

Rastreamento mamográfico no Brasil: Resultados preliminares

Breast cancer screening in Brazil: Preliminary results

Jacó Saraiva de Castro Mattos¹, Maira Caleffi², René Aloisio da Costa Vieira³

Descritores

Neoplasias da mama
Programas de rastreamento
Diagnóstico tardio
Programas médicos regionais
Saúde pública

Keywords

Breast neoplasms
Mass screening
Delayed diagnosis
Regional medical programs
Public health

RESUMO

O câncer de mama é diagnosticado em estágios avançados, em países com recursos limitados, devido à dificuldade em promover, em nível populacional, detecção precoce, diagnóstico e tratamento. O rastreamento mamográfico constitui a principal metodologia de prevenção secundária relacionada à diminuição da mortalidade do câncer de mama. Há diversas barreiras relacionadas ao rastreamento mamográfico, sejam elas relacionadas ao sistema de saúde, educação ou adesão ao exame de mamografia. Porém em nosso meio, o principal fator limitante constitui o sistema de saúde pública. Há anos o rastreamento mamográfico populacional, em nível de saúde pública, é uma realidade na Europa, porém somente agora, no Brasil, iniciam-se publicações onde foi possível controlar as barreiras relacionadas ao sistema de saúde, onde o exame de mamografia foi oferecido a uma população finita em espaço de tempo regular. Procurou-se compilar as principais experiências, publicadas em nível nacional, relacionadas ao rastreamento mamográfico, mostrando aspectos publicados frente ao Núcleo de Mama de Porto Alegre (RS) e o rastreamento regional realizado na regional de Saúde de Barretos (SP). Discutiram-se as barreiras relacionadas a não realização do exame de mamografia, à taxa de detecção, o fluxo de atendimento, os resultados apresentados em termos de mudança de estadiamento clínico ao diagnóstico, e os ciclos do rastreamento.

ABSTRACT

Breast cancer is diagnosed in advanced stages in countries with limited resources, due to the difficulty in promoting early detection and treatment for all women. Breast cancer screening is a confirmed strategy related to the decrease in breast cancer mortality. There are several barriers related to mammographic screening, either related to health care, education or adherence to mammography, but in our country, the main limiting factor is the public health system. For years, organized breast cancer screening has been performed in the Europe Union. In Brazil there are limited experiences related to breast cancer screening, because there are limited health institutions that control the barriers related to the public health system, where the mammography is offered regularly to a limited population. Two experiences were reviewed, the Porto Alegre Breast Health Intervention Cohort, performed in the city of Porto Alegre (RS) and the Regional Breast Cancer Screening performed in Barretos (SP). Were also discussed the barriers related to the mammography non-adherence, the detection rate, the service flow, the results presented in terms of the changes in clinical stage at diagnosis and the rounds of screening.

Trabalho realizado no Hospital de Câncer de Barretos – Barretos (SP), Brasil, e no Hospital Moinhos de Vento – Porto Alegre (RS), Brasil.

¹Departamento de Prevenção do Hospital de Câncer de Barretos – Barretos (SP), Brasil.

²Hospital Moinhos de Vento – Porto Alegre (RS), Brasil.

³Departamento de Mastologia e Reconstrução Mamária do Hospital de Câncer de Barretos – Barretos (SP), Brasil.

Endereço para correspondência: René Aloisio da Costa Vieira – Rua Antenor Duarte Villela, 1.331 – CEP 14784-400 – Barretos (SP), Brasil –

E-mail: posgrad@hcancerbarretos.com.br

Conflito de interesses: nada a declarar.

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

Rastreamento mamográfico no Brasil: Resultados preliminares

O câncer, em 2005, foi responsável por 14% das mortes do planeta, o que corresponde a aproximadamente 7,6 milhões de óbitos, sendo que mais de 70% ocorreram em países de média ou baixa renda¹. Estima-se que por ano ocorram mais de 1.050.000 novos casos de câncer de mama em todo o mundo, tornando este o mais comum dos cânceres entre as mulheres², e, 15 milhões de novos casos para 2020, dos quais 60% ocorrem em países em desenvolvimento³.

Apesar dos avanços na medicina, o câncer de mama é diagnosticado em estágios avançados, em países com recursos limitados, devido a um déficit na capacidade de promover a detecção precoce, diagnóstico e tratamento. Para avaliar a complexidade do sistema de saúde em relação ao câncer de mama, o *Breast Health Global Initiative* (BHGI) procurou categorizar os níveis de organização dos países, em relação ao câncer de mama, onde o nível básico estimula o autoexame da mama, o nível limitado possui ultrassonografia e mamografia diagnósticas, o nível aumentado possui mamografia diagnóstica com rastreamento mamário oportunístico, e o nível máximo possui rastreamento mamário organizado populacional⁴.

Em relação a tumores de outra topografia, o câncer de mama é considerado bom. Verifica-se que a sobrevida nos países desenvolvidos é na ordem de 73%, e nos países em desenvolvimento de 57%. Somente nos EUA a taxa é de 89% aos cinco anos, consequência da realização de programas de rastreamento³ e, neste país, a elevação da incidência tem se associado à diminuição da mortalidade⁵.

O rastreamento para o câncer de mama consiste na melhor metodologia de prevenção secundária para a população, como medida de intervenção da doença, promovendo a detecção precoce na fase assintomática, implicando na redução substancial da morbimortalidade causada pelo diagnóstico tardio. Este fato não ocorre no Brasil, onde a elevação da incidência tem se associado à elevação na mortalidade⁶, haja visto que a doença ainda é diagnosticada em estágios avançados⁷, representando um panorama sombrio, no qual 80% dos tumores de mama que chegam ao hospital para tratamento encontram-se em estágio II, III e IV da doença⁸, tornando o tratamento mais caro e diminuindo as possibilidades de cura.

A maior probabilidade de redução da mortalidade por câncer de mama, em vários países desenvolvidos, pode ser atribuída aos programas de rastreamento⁹, enquanto que, nos países em desenvolvimento, como no Brasil, as taxas de mortalidade por esse tipo de tumor ainda permanecem elevadas. Para reduzir as taxas de mortalidade por câncer de mama nos países em desenvolvimento, são necessárias melhorias nas estratégias de controle e detecção precoce da doença¹⁰. A associação do diagnóstico precoce ao tratamento adequado constitui um dos principais fatores relacionados à redução da mortalidade do câncer de mama¹¹.

No Brasil, o Sistema Único de Saúde (SUS) é responsável por ações de Saúde Pública, com capacidade instalada e distribuição desproporcional de aparelhos para cobrir toda a população⁷, e apesar do conhecimento dos processos relacionados ao rastreamento, ao diagnóstico precoce e ao tratamento¹², há dificuldade na formalização de sistemas de referência efetivos, que atendam a toda população^{13,14}.

Ao se avaliar a literatura sobre acesso aos serviços de saúde, observa-se que em países onde o rastreamento mamográfico não funciona de maneira organizada e a população tem limitação ao exame de mamografia, a taxa de diagnóstico de câncer nos pacientes com tumores palpáveis, é elevada^{15,16}. O acesso à mamografia, denota a presença desta tecnologia, a facilidade de acesso da população, associado à qualidade dos exames, e a possibilidade da realização de exames complementares visando biópsia e diagnóstico diferencial. Na ineficiência de base tecnológica de acesso à população, poucos pacientes são tratados em centros bem equipados, utilizando-se de protocolos, devido à tecnologia limitada e às barreiras econômicas, levando à manutenção do estigma social do câncer de mama¹⁵.

A falta de publicações nacionais, limita a análise da variação temporal do estadiamento clínico ao diagnóstico do câncer de mama. Atualmente, apesar do aprimoramento na taxa de diagnóstico em estágio precoce, este ainda é inferior ao observado nos EUA¹⁷, fato este que pode ser modificado após a implementação de um programa de rastreamento populacional¹².

Comparando-se a letalidade do câncer de mama, isto é, a relação entre a mortalidade e a incidência (M/I), observa-se que esta relação é inferior nos países desenvolvidos (28,8%) e superior nos países em desenvolvimento (42,9%)³, fato também observado através de curvas de tendência, onde se observa uma elevação da mortalidade pelo câncer de mama no Brasil e uma diminuição nos Estados Unidos (EUA)⁵. Considera-se que, a diminuição da mortalidade do câncer de mama, observada em países desenvolvidos, decorre da associação da terapia adjuvante, além de programas de rastreamento¹¹.

Estudo realizado, comparando a base de dados de um Hospital Terciário em Oncologia, com base de dados da população americana proveniente do *Surveillance, Epidemiology, and End Results* (SEER), avaliou pacientes portadoras de câncer de mama com ausência de tratamento prévio, histologia ductal e lobular, tratadas no mesmo período e com seguimento de 10 anos, utilizando-se o mesmo estágio clínico. Ao se comparar as características das mulheres diagnosticadas, observou-se que as pacientes brasileiras apresentam maior tempo de história clínica e tumores de maiores dimensões, decorrente do estágio clínico avançado ao diagnóstico, e do maior número de linfonodos comprometidos. Desta forma a sobrevida global foi inferior na população brasileira, onde a diferença foi de 19,5% pontos percentuais. Porém, ao se comparar a sobrevida global por câncer em função do estadiamento, observou-se que esta foi semelhante entre as duas populações, fato que nos faz refletir que um

dos principais problemas do Brasil relacionado à sobrevida não constitui o tratamento, mas o estágio clínico elevado com que as pacientes chegam aos serviços para tratamento. Para mudança neste cenário, faz-se necessário aprimorar o sistema de diagnóstico precoce do câncer de mama no Brasil¹⁸.

A presente revisão procurou abordar as experiências publicadas relacionadas ao atraso diagnóstico, bem como rever as publicações apresentadas dos principais serviços que tem se proposto à realização do rastreamento mamográfico, mostrando sua experiência e resultados publicados.

Barreiras relacionadas ao rastreamento mamográfico

Há inúmeras barreiras relacionadas às metodologias de rastreamento do câncer, e estas podem ser relacionadas ao sistema de saúde, à educação e ao paciente. Esta tríade possui vários pontos comuns associados, sendo que nos países em desenvolvimento, onde a renda é limitada, o sistema de saúde constitui o principal fator limitante na organização e acesso da população ao exame de mamografia¹⁹⁻²¹.

A avaliação dos fatores relacionados ao sistema de saúde e a não adesão ao exame de mamografia é complexo, visto que não há indicador específico. Existem indicadores indiretos que nos permitem comparar diferenças entre os diferentes países ou serviços. Ao se avaliar os países em desenvolvimento este fato se agrava, visto que os parâmetros utilizados no rastreamento organizado encontram-se muito distantes de serem atingidos.

O câncer é uma doença populacional, e no Brasil grande parte da população apresenta-se de baixa renda e escolaridade, sendo esta, dependente do acesso e distribuição dos serviços de saúde pública, designado no Brasil como Sistema Único de Saúde (SUS), estimando-se cobertura a 75,0% da população²². Por ser um sistema em desenvolvimento, observam-se diferenças regionais, por exemplo, 71,6% das mulheres no Maranhão nunca haviam realizado o exame de mamografia²³ e 83,5% das mulheres no Rio Grande de Sul, haviam realizado mamografia nos últimos dois anos²⁴.

O Inquérito Domiciliar sobre Comportamentos de Risco e Morbidade Referida de Doenças e Agravos não Transmissíveis (PNAD/2003), do Ministério da Saúde, mostrou que, para as 16 localidades brasileiras analisadas (15 capitais e o Distrito Federal), a cobertura estimada de realização de mamografia variou entre 37 e 76%. Entretanto, o percentual de realização desse exame pelo SUS variou entre 17 e 54% do total. A cobertura insuficiente e a dificuldade no controle e na avaliação dos serviços de mamografia disponíveis pelo SUS retardam o diagnóstico do câncer de mama²⁵. O Brasil é um país continental, fato que implica em diferenças na distribuição e qualidade dos serviços de saúde pública, devido a diversidades geográficas, étnicas e socioeconômicas²⁶.

No que se refere à saúde pública, há limitações na rede assistencial, geradas por limitação física e financeira, fato que

compromete a melhoria do sistema de saúde relacionado ao diagnóstico precoce. Para a realização de programas de rastreamento organizado regionais, situação esta ideal, faz-se necessária discussão ampla em nível de tripartite (município-estado-federação), fato este que ainda não é uma realidade no país. O profissional de saúde pública se vê limitado na solicitação do exame, de tal forma que ações educacionais não são realizadas neste sentido. Os clínicos não solicitam a mamografia regularmente²⁷, ficando a mesma a ser solicitada pelo ginecologista ou mastologista, e os especialistas não conseguem realizar cobertura populacional adequada. Apesar do conhecimento dos especialistas acerca da importância do exame de mamografia, os principais fatores considerados para a não realização do exame de mamografia são: escassez de equipamentos (75,3%), o custo do exame de mamografia (65,7%), os planos de saúde (42,0%), a resistência da mulher para a realização do exame (39,0%)²⁸. Os fatores relacionados a não adesão dos exames de mamografia, para pacientes que têm convênio médico, são a ausência de solicitação do exame pelo médico (93,3%); e para as mulheres do SUS, os fatores são a ausência de solicitação do exame por parte do médico (46,0%), o fato desta população considerar o exame desnecessário (29,9%), e a ausência de recurso financeiro (9,0%)²⁹.

No país, controlando-se as barreiras relacionadas ao sistema de saúde, através da oferta sistemática de exames de mamografia à população, da faixa etária dos 40 aos 69 anos, observou-se em uma população de 17.964 mulheres, que 42,1% nunca haviam realizado o exame de mamografia em suas vidas, sendo esta população principalmente composta de mulheres de baixa escolaridade e classe socioeconômica. Observou-se que após a oferta sistemática a população, atuando-se na educação, uma pequena parcela ainda se manteve refratária, justificado sua atitude pelo medo do diagnóstico do câncer e da dor gerada pelo exame. Neste contexto, o Programa de Saúde da Família (PSF), foi extremamente importante na convocação e adesão das mulheres³⁰. A utilização de equipe multidisciplinar auxilia a elevação na adesão, sendo que a enfermagem ocupa importante papel neste contexto, aprimorando o sistema de saúde, convocando e facilitando o acesso das mulheres, educando e elevando a adesão frente ao autoexame da mama, ao exame de mamografia e a exames subsequentes, além de permitir suporte aos casos diagnosticados²¹.

Possivelmente, devido a este número elevado de fatores, que o rastreamento mamográfico organizado ainda não é uma realidade em países em desenvolvimento, visto que os custos de todo este processo serão absorvidos pelo sistema de saúde pública, e a população possui recursos limitados para investimento na saúde. Por outro lado, o dinheiro direcionado à saúde é finito e diferentes problemas disputam os mesmos recursos econômicos. Os benefícios do rastreamento mamográfico, somente são alcançados, quando são realizados de forma organizada e regular, sob a forma de política de saúde pública nacional, ou quando a renda per capita da população permite que esta absorva

grande parte dos custos, fato que dificulta o rastreamento organizado em países em desenvolvimento, porém, muito pode ser realizado neste sentido, através da estruturação progressiva dos serviços de saúde e utilizando-se de indicadores indiretos da qualidade do sistema de saúde, visto que nestes países o sistema de saúde constitui-se num dos principais responsáveis pelas barreiras à adesão ao exame de mamografia. Neste sentido, podemos considerar o Brasil como um país de médios recursos em relação às estratégias de saúde³¹, observando-se uma estruturação progressiva do SUS. Porém, há muitas etapas a serem sistematizadas, visto que se conhece todas as etapas do processo de rastreamento^{12,32,33}, bastando se estabelecer, progressivamente, uma rede efetiva de serviços, fato este que motiva a avaliar experiências bem sucedidas.

Experiência na cidade de Porto Alegre (RS)

Estudo prospectivo realizado em uma coorte de pacientes avaliadas no Núcleo Mama Porto Alegre (NMPOA), com o objetivo de avaliar fatores de risco relacionados ao câncer de mama, bem como a efetividade de uma estrutura centralizada de rastreamento e diagnóstico do câncer de mama. O projeto, inicialmente associado à assistência filantrópica do Hospital Moinhos de Vento, vem sendo apoiado pelo Programa de Apoio ao Desenvolvimento Institucional do SUS (PROADI-SUS) desde 2009, quando passou por um processo de redirecionamento para a pesquisa científica. Foi fornecido um questionário com fatores relacionados ao câncer de mama, associado a exame clínico da mama, realizado por enfermeiro ou médico. Participantes com risco elevado foram encaminhadas para avaliação com geneticista. No período de abril de 2004 a julho de 2013, foram avaliadas 9.218 mulheres com idade superior a 15 anos, destas, aproximadamente 4.400 mulheres, na faixa etária dos 40 aos 69 anos, foram submetidas a rastreamento mamográfico e exame clínico anual. A lista de agendamento das pacientes é gerada mensalmente através de software, visando melhor controle das pacientes, elevação na adesão aos ciclos de rastreamento, identificação precoce e convocação de pacientes faltosas. O programa previa exames adicionais para mulheres com alterações radiológicas BI-RADS[®] 0, 4 e 5, biópsias conforme os achados, e nas alterações BI-RADS[®] 3, seguimento semestral. Durante o período, observaram-se 81 casos de câncer, sendo que a taxa de adesão anual ao rastreamento está em torno de 60%, sendo esta de 80,0% se considerados os últimos 24 meses³⁴.

O NMPOA também avaliou a adesão ao programa no momento em que parte das mulheres encontrava-se no terceiro ciclo de rastreamento. Apesar de algumas mulheres comparecerem espontaneamente à Unidade Básica de Saúde a cada 12 meses, após este período o programa convocava as mulheres para a realização de novos exames, através dos agentes comunitários de saúde. No recrutamento, utilizaram-se agentes comunitários junto à rede básica de saúde, associado à elevada publicidade, totalizando mais de 9.000 mulheres cadastradas. Analisando as 3.749 mulheres que participaram do programa

de rastreamento entre 2004 e 2007, o seguimento médio do grupo foi de 3,3 anos (DP 0,9), observando-se 12.360 pessoas/ano, com número médio de 3 ciclos (2 a 4 ciclos) por participante. O intervalo entre os períodos de rastreamento foi de 16,5 meses (intervalo interquartil de 13,1 a 25,7). Avaliando-se a adesão ao programa em até 18 meses, a adesão foi de 57,6%, porém considerando-se esta adesão aos 24 meses, a taxa elevou-se para 71,0%. Os principais fatores relacionados à adesão ao programa foram o risco genético elevado, a escolaridade, histórico de uso de anticoncepcional, número de filhos e o hábito de fumar, sugerindo a importância da intensificação de esforços em subpopulações de menor adesão a programas de rastreamento³⁵.

Experiência na Regional de Saúde de Barretos (SP)

No ano de 2003, teve início o Rastreamento mamográfico na regional de Barretos, da Secretaria Estadual de Saúde do Estado de São Paulo. Nesta região 54.238 das mulheres encontravam-se na faixa etária dos 40 aos 69 anos, sendo adotada a oferta de mamografia bianual, através de uma unidade móvel contendo mamógrafo e uma unidade fixa, situada no Hospital de Câncer de Barretos. A estratégia utilizada, visando adesão das mulheres, foi realizada através do treinamento das enfermeiras da cidade, cadastramento de pacientes e oferta do exame de mamografia de maneira escalonada. No rastreamento, as enfermeiras, os agentes de saúde e os agentes do Programa de Saúde da Família (PSF) mostraram-se de fundamental importância na adesão das mulheres³⁶. A solicitação pelo médico, o uso do rádio e notificações através de vizinhos e amigos, também auxiliaram na adesão, de tal forma que a estratégia de adesão da comunidade deve ser múltipla. A unidade móvel de prevenção permitiu o acesso, principalmente, a pacientes de baixa escolaridade e baixa renda^{37,38}.

Nos primeiros dois anos, 33,1% das mulheres na faixa etária entre 40 e 69 anos, tinham sido submetidas ao exame de mamografia. A adesão foi superior na unidade móvel, em relação à unidade fixa (26,3x18,6 exames/dia), devido à facilidade de acesso à mamografia da população de cidades distantes. Nesta população foram diagnosticados 71 casos, constituindo 4,2 casos em cada 1.000 mulheres avaliadas³⁸. A taxa de diagnóstico de tumores precoces (EC 0+I) foi de 43,3%, porém, nesta fase, foram avaliadas mulheres sintomáticas e assintomáticas, visto constituir-se o início do programa, onde se observou elevado número de mulheres que nunca haviam realizado o exame de mamografia em suas vidas³⁰.

Aos cinco anos de andamento do projeto, no período de 2003 a 2007, 50% das mulheres na faixa etária entre 40 e 69 anos, foram submetidas ao exame de mamografia, isto é, 27.133 mulheres foram submetidas ao primeiro ciclo de mamografia, detectando-se 132 casos de câncer de mama. 45,4% das mulheres nunca haviam realizado o exame em suas vidas. A taxa de detecção foi de 5 casos para cada 1.000 mulheres, sendo 2,24; 5,14;

5,48; e 8,05; nas faixas etárias 40–44; 45–49; 50–59 e 60–69 anos, respectivamente. Não houve diferença estatística na taxa de diagnóstico nas faixas etárias 45–49; 50–59 e 60–69 anos.

Observou-se também que no período anterior à introdução do programa (2000–2002), a taxa de mulheres de 40 a 69 anos com câncer de mama no estadiamento entre 0 e I, na região de Barretos e no restante do estado de São Paulo, era de 13 e 22%, respectivamente. Contudo, no período de 2003 a 2007, as taxas dos casos diagnosticados em estágio precoce (EC 0+I), pelo programa de rastreamento na região de Barretos e das outras regiões do estado, foram de 55 e 29% respectivamente, o que demonstrou uma significativa elevação na taxa de tumores precoces. A mesma avaliação, mas na faixa etária de 40 a 49 anos, mostrou uma taxa de diagnóstico prévio ao projeto, de 13% na região de Barretos e de 22% no restante do estado de São Paulo, modificando-se para 29% no estado e 55% nas pacientes do rastreamento. Tal fato apresenta números concretos, frente ao perfil de diagnóstico nas mulheres diagnosticadas, principalmente na faixa etária dos 40 a 49 anos, faixa etária esta em que há discordância frente ao Consenso do Instituto Nacional do Câncer (INCA) e o da Sociedade Brasileira de Mastologia³⁹.

Avaliando-se os casos diagnosticados da região, após a consolidação do programa de rastreamento, observou-se que 46,1% dos casos foram diagnosticados no programa, 30,1% vieram das unidades de saúde e 23,8% do sistema privado. Das pacientes assintomáticas do programa, a taxa de tumores precoces foi de 70,8, 50 e 58,1% no rastreamento, no sistema de saúde pública e no sistema privado, respectivamente. No estudo, concluiu-se que o sucesso do programa resultou das múltiplas e intensivas ações na comunidade, do exame de mamografia gratuito, e da facilidade do exame de mamografia próximo às suas cidades⁴⁰.

No país, são muitas etapas a serem sistematizadas no rastreamento mamográfico, visando organização de processos, aprimoramento pessoal e manutenção do programa¹², porém, deve-se avançar neste sentido, visto que o rastreamento mamográfico constitui-se na forma mais efetiva na diminuição do paradigma do câncer avançado, e importante estratégia na elevação da sobrevivência das pacientes¹⁸.

Conclusão

No Brasil, o rastreamento mamográfico pode se tornar uma realidade, fazendo-se necessário atuar nas múltiplas barreiras relacionadas à adesão ao exame de mamografia, viabilizando a realização regular do exame de mamografia a uma população finita. Neste sentido, a oferta regular da mamografia encontra-se atrelada a uma infraestrutura de seguimento, exames diagnósticos complementares e tratamento dos casos positivos, embasado em agilidade e eficiência dentro do contexto do SUS. A experiência na cidade de Porto Alegre (RS) mostra a importância do controle das

pacientes, visando a convocação e realização regular do exame de mamografia em uma mesma coorte de mulheres, bem como a adoção de estratégias em subgrupos com menor adesão. A experiência da região de Barretos (SP) mostra a prevalência global e por faixa etária, os resultados obtidos em relação à mudança do padrão do estadiamento ao diagnóstico, medidas adotadas visando elevação da adesão e as características dos subgrupos mais vulneráveis a não realização do exame de mamografia. O texto demonstra que, controladas as barreiras relacionadas ao sistema de saúde, no Brasil, o rastreamento mamográfico realizado em uma população finita, pode levar a resultados semelhantes aos observados em países onde o rastreamento mamográfico organizado é uma realidade.

Referências

1. World Health Organization. Palliative care. Cancer control knowledge into action who guide for effective programmes. [Internet]. 2006 [cited 2008 Dec]. Available from: <http://www.who.int/cancer/media/FINAL-Palliative%20Care%20Module.pdf>
2. Brasil. Ministério da Saúde. Uma análise da situação de saúde/ Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise de Situação de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. p. 143-5.
3. Parkin DM, Bray F, Ferlay J, Pisani P. Global cancer statistics, 2002. *CA Cancer J Clin.* 2005;55(2):74-108.
4. Anderson BO, Shyyan R, Eniu A, Smith RA, Yip CH, Bese NS, et al. Breast cancer in limited-resource countries: an overview of the Breast Health Global Initiative 2005 guidelines. *Breast J.* 2006;12 Suppl 1:S3-15.
5. Jemal A, Siegel R, Xu J, Ward E. Cancer statistics, 2010. *CA Cancer J Clin.* 2010;60(5):277-300.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Instituto Nacional de Câncer-INCA. Coordenação de Prevenção e Vigilância. Atlas de Mortalidade por câncer: 1979-1999 [Internet]. [cited 2008 Dez 07]. Available from: <http://www.inca.gov.br/atlas/>
7. Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer - INCA. A situação do câncer no Brasil [Internet]. [cited 2009 Jan 01]. Available from: <http://www.inca.gov.br/situacao/>
8. Schwartzmann G. Breast cancer in South America: challenges to improve early detection and medical management of a public health problem. *J Clin Oncol.* 2001;19(18 Suppl):118S-124S.
9. de Koning HJ. Mammographic screening: evidence from randomised controlled trials. *Ann Oncol.* 2003;14(8):1185-9.
10. Gebrim LH, Quadros LG. Rastreamento do câncer de mama no Brasil. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2006;28:319-23.
11. Berry DA, Cronin KA, Plevritis SK, Fryback DG, Clarke L, Zelen M, et al. Effect of screening and adjuvant therapy on mortality from breast cancer. *N Engl J Med.* 2005; 353(17):1784-92.
12. Vieira RAC, Mauad EC, Matthes AGZ, Mattos JSC, Haikel RL Jr, Bauab SP. Rastreamento mamográfico: começo-meio-fim. *Rev Bras Mastol.* 2010;20(2):92-97.
13. Godinho ER, Koch HA. O perfil da mulher que se submete a mamografia em Goiânia - uma contribuição a "Bases para um programa de detecção precoce do câncer de mama". *Radiol Bras.* 2002;35(3):139-45.

14. Godinho ER, Koch HA. Rastreamento do câncer de mama: aspectos relacionados ao médico. *Radiol Bras.* 2004;37(2):91-9.
15. Agarwal G, Ramakant P. Breast Cancer Care in India: The Current Scenario and the Challenges for the Future. *Breast Care (Basel).* 2008;3(1):21-27.
16. Sandhu DS, Sandhu S, Karwasra RK, Marwah S. Profile of breast cancer patients at a tertiary care hospital in north India. *Indian J Cancer.* 2010;47(1):16-22.
17. Mitsuyuki MC, Vieira RAC, Mauad EC, Pêra A, Mendonça MLH, Ribeiro GHP, et al. Perfil epidemiológico de 8.380 mulheres portadoras de câncer de mama tratadas em uma única instituição ao longo de 23 anos. *Rev Bras Mastol.* 2009;19(S1):43.
18. Zucca-Matthes AGZ, Uemura G, Vieira RAC, Costa AM, Oliveira CZ, Bailão Jr A, et al. A comparative study of 10-year breast cancer survival between Brazilian and USA/SEER women. *The Breast.* 2013;22(S1):S38.
19. Rimer, B.K. Adherence to cancer screening. In Reintgen DS and Clark RA eds. *Cancer Screening.* Mosby. St Louis, Missouri. 1996. p. 261-76.
20. Womeodu RJ, Bailey JE. Barriers to cancer screening. *Med Clin North Am.* 1996;80(1):115-33.
21. Lourenço TS, Mauad EC, Vieira RAC. Barreiras no rastreamento do câncer de mama e o papel da enfermagem: revisão integrativa. *Rev Bras Enferm.* 2013;66(4):585-91.
22. Pan America Health Organization/WHO. Brazil health systems and services profile: monitoring and analysis of health systems change/reform, 2008. Brasília. Pan America Health Organization/ World Health Organization, 2011.
23. De Lima ALP, Rolim NCOP, Gama MEA, Pestana AL, Da Silva EL, Cunha CLF. Rastreamento oportunístico do câncer de mama entre mulheres jovens no Estado do Maranhão, Brasil. *Cad. Saúde Pública.* 2011;27(7):1433-9.
24. Sclowtiz ML, Menezes AM, Gigante DP, Tessaro S. Breast cancer's secondary prevention and associated factors. *Rev Saude Publica.* 2005;39(3):340-9.
25. Cadaval Gonçalves AT, Costa Jobim PF, Vanacor R, Nunes LN, Martins de Albuquerque I, Bozzetti MC. Increase in breast cancer mortality in Southern Brazil from 1980 to 2002. *Cad Saude Publica.* 2007;23(8):1785-90.
26. Lee BL, Liedke PE, Barrios CH, Simon SD, Finkelstein DM, Goss PE. Breast cancer in Brazil: present status and future goals. *Lancet Oncol.* 2012;13(3):e95-e102.
27. Marinho LA, Cecatti JG, Osis MJ, Gurgel MS. Knowledge, attitude and practice of mammography among women users of public health services. *Rev Saude Publica.* 2008;42(2):200-7.
28. Godinho ER, Koch HA. O perfil da mulher que se submete a mamografia em Goiânia - uma contribuição a "Bases para um programa de detecção precoce do câncer de mama". *Radiol Bras.* 2002;35(3):139-45.
29. Godinho ER, Koch HA. Rastreamento do câncer de mama: aspectos relacionados ao médico. *Radiol Bras.* 2004;37(2):91-99.
30. Lourenço TS. Primeiro rastreamento organizado regional no Brasil: barreiras relacionadas à realização do exame de mamografia [dissertação]. Botucatu: Faculdade de Medicina de Botucatu (UNESP); 2009.
31. Anderson BO, Braun S, Carlson RW, Gralow JR, Lagios MD, Lehman C, et al. Overview of breast health care guidelines for countries with limited resources. *The Breast J.* 2003;9(2):S42-50.
32. Perry N, Broeders M, de Wolf C, Törnberg S, Holland R, von Karsa L. European guidelines for quality assurance in breast cancer screening and diagnosis. Fourth edition. European Breast Cancer Network Coordination Office. International Agency for Research on Cancer. 2006.
33. Perry N, Broeders M, de Wolf C, Törnberg S, Holland R, von Karsa L. European guidelines for quality assurance in breast cancer screening and diagnosis. Fourth edition – summary document. *Ann Oncol.* 2008;19(4):614-22.
34. Caleffi M, Riberio RA, Duarte Filho DL, Ashton-Prolla P, Bedin AJ Jr, Skonieski GP, et al. A model to optimize public health care and downstage breast cancer in limited-resource populations in southern Brazil. (Porto Alegre Breast Health Intervention Cohort). *BMC Public Health.* 2009;9:83.
35. Caleffi M, Ribeiro RA, Bedin AJ Jr, Viegas-Butzke JM, Baldisserotto FD, Skonieski GP, et al. Adherence to a breast cancer screening program and its predictors in underserved women in southern Brazil. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2010; 19(10): 2673-9.
36. Mauad EC, Silva TB, Haikel RL Jr, Bauab S, Longatto-Filho A. Is community intervention in breast cancer in Brazil feasible? *J Med Screen.* 2011;18(1):51.
37. Mauad EC, Nicolau SM, Moreira LF, Haikel RL Jr, Longatto-Filho A, Baracat EC. Adherence to cervical and breast cancer programs is crucial to improving screening performance. *Rural Remote Health.* 2009;9(3):1241.
38. Haikel RL Jr, Mauad EC, Silva TB, Mattos JS, Chala LF, Longatto-Filho A, et al. Mammography-based screening program: preliminary results from a first 2-year round in a Brazilian region using mobile and fixed units. *BMC Womens Health.* 2012;12: 32.
39. De Castro Mattos JS, Mauad EC, Syrjänen K, Longatto-Filho A, Haikel RL, Da Costa Vieira RA, et al. The impact of breast cancer screening among younger women in the Barretos Region, Brazil. *Anticancer Res.* 2013;33(6):2651-5.
40. Silva TB, Mauad EC, Carvalho AL, Jacobs LA, Shulman LN. Difficulties in implementing an organized screening program for breast cancer in Brazil with emphasis on diagnostic methods. *Rural Remote Health,* 2013;13(2):2321.