

Universidade Católica de Pelotas

Décio Valente Renck

Rastreamento mamográfico do câncer em mulheres do sul do Rio
Grande do Sul com intervenção de mamógrafo móvel

Pelotas 2013
Décio Valente Renck

Rastreamento mamográfico do câncer em mulheres do sul do Rio
Grande do Sul com intervenção de mamógrafo móvel

Tese apresentada ao Programa de Pós
Graduação em Saúde e Comportamento
da Universidade Católica de Pelotas,
como requisito parcial para obtenção do
grau de Doutor em Saúde e
Comportamento.

Orientador: Dr. Fernando Barros

Pelotas 2013

AGRADECIMENTOS

Dedico esta tese de Doutorado à minha família, minhas três mulheres, Laura, meu amor, Helena e Isabel, minhas filhas queridas.

Gostaria de agradecer aos colegas e amigos Fernando Barros, Maria Cristina Gonzalez, Eduardo Caputo, Marcelo Scowitz e Marlos Domingues pelo apoio.

Obrigado aos médicos e pacientes que contribuíram para esta obra, que não seria possível sem eles.

Rastreamento mamográfico do câncer em mulheres do sul do Rio
Grande do Sul com intervenção de mamógrafo móvel

BANCA EXAMINADORA

Presidente e Orientador: Fernando Barros
1º Examinador: Dr. Jean Pierre Oses
2º Examinador: Dra. Iândora Krolow Timm Scowitz
3º Examinador: Dr. Leandro José Reckers

Pelotas, 16 de setembro de 2013

Sumário

Parte I – Projeto	6
1. Identificação	7
1.1 Título	7
1.2 Doutorando	7
1.3 Orientador	7
1.4 Programa de Pós Graduação	7
1.5 Instituição	7
1.6 Linha de Pesquisa	7
2. Delimitação do Problema	8
2.1 Introdução	8
2.2 Justificativa	9
3. Objetivos	10
3.1 Objetivo geral	10
3.2 Objetivo específico	10
4. Hipóteses	11
5. Fundamentação teórica	12
6. Métodos	13
6.1 Delineamento do estudo	14
6.2 População-alvo	14
6.3 Amostra	14
6.4 Operacionalização da variável dependente	15
6.5 Variáveis independentes	16
6.6 Análise estatística	16
7. Referências bibliográficas	17
Parte II – Artigos	19
Artigo 1 – Equidade no Acesso ao Rastreamento Mamográfico do Câncer de Mama com Intervenção de Mamógrafo Móvel no Sul do Rio Grande do Sul, Brasil.	
Resumo	20
Abstract	21
Introdução	22
Materiais e Métodos	24
Resultados	26
Discussão	28
Referências Bibliográficas	32
Artigo 2 - Rastreamento para câncer de mama através de mamografia móvel: uma revisão de literatura	
Resumo	39
Introdução	40
Metodologia	41
Resultados	42
Discussão	45
Referências Bibliográficas	44
Parte III – Anexos	50
Anexo 1 – Questionário preenchido pelo paciente	51
Anexo 2 – Fotos do programa Mama Vida.	52

PARTE I
PROJETO

1. IDENTIFICAÇÃO

1.1 Título

Rastreamento mamográfico do câncer em mulheres do sul do Rio Grande do Sul com intervenção de mamógrafo móvel

1.2 Doutorando

Décio Valente Renck

1.3 Orientador

Prof. Dr. Fernando Barros

1.4 Programa de Pós Graduação

Saúde e Comportamento (PPGSC)

1.5 Instituição

Universidade Católica de Pelotas

1.6 Linha de Pesquisa

Câncer de Mama

2. DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA

2.1 Introdução

O câncer de mama é o tumor mais freqüentemente encontrado na população feminina¹. O estado do Rio Grande do Sul é o segundo estado brasileiro em incidência desse tipo de câncer². É a principal causa de morte entre as adultas brasileiras³.

No Brasil são 52 novos casos de câncer de mama por ano para cada grupo de 100 mil mulheres. No Estado do Rio Grande do Sul este número praticamente dobra, são 81 casos anuais para cada grupo de 100 mil mulheres. A cada 50 mil novos casos surgidos no Brasil, 5 mil são no Rio Grande do Sul. O índice de cura esperado é de 70% nos casos de câncer de mama, mas em nosso estado este fica abaixo dos 50%. Tal fato deve-se, em parte, à descoberta tardia da doença⁴.

Quanto mais precocemente o câncer de mama for diagnosticado, as mortes decorrentes desta neoplasia podem ser reduzidas. Autoexame mensal das mamas, exame clínico anual das mamas e a mamografia constituem as medidas preventivas, sendo a última a mais efetiva para o rastreamento⁴.

O diagnóstico precoce torna o prognóstico da doença favorável⁵. O Ministério da Saúde recomenda que todas as mulheres na faixa etária entre 50 e 69 anos de idade realizem exame mamográfico ao menos uma vez a cada dois anos, além de indicar a realização do exame de forma anual para mulheres com idade acima de 35 anos de idade que pertençam a grupos de alto risco.

O rastreamento mamográfico é, em geral, realizado em clínicas e hospitais, fazendo com que o serviço não seja disponibilizado à população de forma satisfatória, em virtude da grande demanda e a quantidade reduzida de equipamento. Nesse contexto, um programa de mamografia móvel torna-se importante para superar as barreiras de custo e operacionalização enfrentadas pelos serviços fixos^{6, 7}.

2.2 Justificativa

A ausência de recursos para realização de diagnóstico de câncer de mama tem sido uma importante barreira na prevenção desta doença⁸. A realização de mamografia é mais freqüente entre mulheres residentes na zona urbana quando comparadas às da zona rural, e conseqüentemente entre indivíduos com melhor nível socioeconômico⁹.

O prognóstico do câncer de mama é relativamente bom se diagnosticado nos estádios iniciais. Estima-se que a sobrevida média geral cumulativa, após cinco anos, seja 65% nos países desenvolvidos e de 56% nos países em desenvolvimento. Na população mundial, a sobrevida média, após cinco anos, é de 61%¹⁰.

O estado do Rio Grande do Sul é o segundo estado em incidência desse tipo de câncer no Brasil⁴. A Zona Sul do estado é a região mais carente do serviço de mamografia e de outros equipamentos especializados, onde apenas sete municípios possuem tal serviço.

Elaborado a partir de necessidades comprovadas, este projeto tem como metas a conscientização da população mais carente da zona urbana e rural, através de acesso a exames preventivos e de diagnóstico rápido e eficiente.

3. Objetivos

3.1 Objetivo geral

Estabelecer a frequência do câncer (CA) de mama na população da região Sul do Rio Grande do Sul após estudo mamográfico.

3.2 Objetivos específicos

- Verificar a associação entre câncer de mama e fatores de risco;
- Correlacionar os achados com os estudos realizados na população urbana e com fácil acesso a mamografia.

4. Hipóteses

- Existe aumento na frequência de câncer de mama em mulheres nos municípios da zona sul do Rio Grande do Sul;
- Existe associação entre a prevalência de câncer de mama e fatores de risco em mulheres da zona sul do Rio Grande do Sul.

5. Fundamentação teórica

No Brasil, de acordo com dados do Colégio Brasileiro de Radiologia, existem 3743 mamógrafos para atender 5561 municípios. A maioria destes equipamentos se encontra em grandes centros urbanos, tornando o acesso restrito a apenas uma parcela da população¹¹. Já na Holanda são encontradas 66 unidades de mamografia, a grande maioria consistindo de unidades móveis. Essa quantidade de equipamento permite que seja realizada uma cobertura anual de 80% da população¹².

A mamografia móvel consiste uma maneira de aumentar e fomentar o acesso ao rastreamento do câncer de mama na população. Mootzet al.¹³ demonstraram um aumento na realização de mamografia com a utilização de uma unidade móvel (UM). Estudos apontam efeitos positivos de intervenções com UM^{14, 15} e a importância da continuidade dos programas de rastreamento a fim de facilitar o diagnóstico precoce¹⁶.

A utilização de mamografia móvel é fundamental para superar os obstáculos que levam as mulheres a não realizar o exame. Tais obstáculos compreendem: áreas remotas onde não há equipamento, falta de recursos para realizar o exame e dificuldade no acesso ao sistema público de saúde¹⁷.

Em países desenvolvidos, intervenções com UM têm sido utilizadas para atender a população que apresenta restrições na participação em programas de rastreamento do câncer de mama. Os grupos populacionais mais beneficiados com este tipo de estratégia geralmente compreendem mulheres com baixo nível socioeconômico, níveis reduzidos de educação, idade avançada^{18, 19} e residentes em áreas rurais^{4, 20}.

Mootzet al.¹³ relatam que o medo e o custo do exame foram as maiores barreiras para que as mulheres realizassem exame de mamografia, e a orientação médica o principal fator para o aumento da realização do exame.

DeBruhlet al.²⁰ também coloca que o mau tempo pode ser um fator determinante na diminuição da procura dos serviços de rastreamento pelas usuárias.

O número de exames realizados em UM demonstram ser maiores em relação a UF de mamografia. Ao comparar unidades fixas e móveis, Haikel Jr²¹ encontraram que 58,6% das mulheres avaliadas realizaram exames na UM, contra 41,4% da unidade fixa (UF). Os autores ainda colocam que os radiologistas da UM apresentavam uma taxa de ocupação de 65,7%, contra 15,5% dos radiologistas da UF, demonstrando que a UM respondia de maneira eficaz à demanda da população.

O aumento no número de exames realizado sem virtude do maior número de mulheres atendidas pela UM gera efeitos positivos na saúde da população. Em estudo realizado em Cuba, Berdión-Ramirez et al.²² encontraram que a implementação de um programa de rastreamento utilizando mamografia móvel aprimorou a consistência das medidas de assistência médica, alterando de forma significativa a saúde da população através de triagem ambulatorial.

O custo de uma intervenção com mamografia móvel envolve gastos diferenciados quando comparado a uma UF, principalmente quando se trata da manutenção do equipamento. Segundo DeBruhl²⁰ a manutenção com a UM de mamografia e problemas mecânicos com o veículo são algumas dificuldades encontradas para se manter o programa em atividade.

A razão custo/benefício de uma intervenção com UM também gera discussão. No Rio Grande do Sul existem municípios onde as mulheres necessitam realizar deslocamentos por distâncias de até 500 quilômetros para realizar uma mamografia. Clarke¹⁵ demonstrou que os benefícios de uma intervenção com UM consegue superar os custos econômicos se a distância entre a unidade móvel e a fixa for de 29 km ou mais. Entretanto, Naeimet al.²³ colocam que apesar da mamografia móvel conseguir atingir de forma mais eficaz a população feminina, seu custo absoluto é maior, o que pode tornar inviável o uso desta abordagem de forma generalizada.

6. Métodos

6.1 Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo epidemiológico com delineamento transversal, que objetivou avaliar mulheres da região sul do Rio Grande do Sul no período de abril de 2005 a dezembro de 2006.

O presente trabalho faz parte de um estudo de intervenção realizado em conjunto entre a Universidade Federal de Pelotas, Associação Voluntárias da Mama – Mama Vida, e a Fundação de Apoio Universitário – FAU.

6.2 População-alvo

A população-alvo do presente estudo consiste de mulheres da zona urbana e rural que não tinham fácil acesso a exame mamográfico, e que apresentavam indicação, clínica ou de rastreamento, para a realização do exame.

6.3 Amostra

A amostra foi composta por mulheres recrutadas por meio de campanha envolvendo a Universidade Federal de Pelotas, Associação Voluntárias da Mama – Mama Vida, e a Fundação de Apoio Universitário – FAU.

Foram realizados exames de mamografia em mulheres residentes nas zonas rural e urbana dos municípios da zona sul do estado do Rio Grande do Sul, cujas distâncias dos serviços especializados oferecidos pelo SUS variam de 18 a 250 quilômetros. Estes municípios estão listados no quadro 1 e, em sua maioria, não possuíam equipamento mamográfico.

As mulheres examinadas foram previamente triadas por médicos mastologistas, que visitaram os municípios uma semana antes da chegada do mamomóvel. As razões para encaminhamento foram: idade superior a 40 anos, ou, para as mulheres mais jovens, a existência de algum fator de risco como história familiar de câncer de mama ou achados clínicos suspeitos.

Quadro 1. Municípios da zona sul do Rio Grande do Sul.

Municípios participantes	População	Distância até a Cidade Sede
Amaral Ferrador	5.629	110
Arambaré	4.476	185
Arroio do Padre	2739	18
Arroio Grande	19.780	96
Bagé	121.299	195
Barra do Ribeiro	12.532	250
Caçapava do Sul	34.659	235
Camaquã	63.735	139
Candiota	9.601	142
Canguçu	52.124	60
Capão do Leão	26.740	18
Cerrito	6.929	70
Chuí	6.386	260
Chuvisca	4.622	171
Cristal	6.981	100
Dom Feliciano	14.380	185
Eldorado do Sul	33.261	250
Encruzilhada do Sul	25.132	180
Herval	7.516	154
Hulha Negra	4.102	165
Jaguarão	31.558	130
Morro Redondo	5.953	40
Pedras Altas	2.746	150
Pedro Osório	8.210	70
Pelotas	342.513	-
Pinheiro Machado	14.467	100
Piratini	20.516	80
Rio Grande	195.392	60
Santana da Boa Vista	8.754	110
São José do Norte	24.877	80
São Lourenço do Sul	45.210	60
Santa Vitória do Palmar	34.597	250
Tapes	17.704	195
Turuçú	3.929	40
34 Municípios	1.219.049	-

6.4 Operacionalização da variável dependente

Todos os exames foram realizados pelo Mamomóvel– Caminhão Baú equipado com Mamógrafo móvel (Mamomóvel), modelo VMI (processamento convencional – imagem analógica), unidade reveladora de raios-X e sala para exames. Os resultados das mamografias foram categorizados conforme

normatização da BIRADS (Breast Imaging and Reporting Data System Mammography)²⁴.

Pacientes com alterações suspeitas de malignidades (categoria 4 e 5), foram encaminhadas ao Serviço de Cirurgia Oncológica da FAU para procedimento e posterior análise histológica.

6.5 Variáveis Independentes

As variáveis independentes foram avaliadas através de questionário padrão, formulado pelos pesquisadores. O quadro 2 apresenta as variáveis que foram avaliadas.

Quadro 2. Variáveis Independentes

Variável	Tipo
Idade	Numérica discreta
Amamentação	Categórica nominal
Menarca	Categórica nominal
Menopausa	Categórica nominal
Número de Filhos	Numérica discreta (a ser categorizada)
Uso de medicamentos	Categórica nominal
História familiar de CA de mama	Categórica nominal
Cirurgia	Categórica nominal
Radioterapia/quimioterapia	Categórica nominal
Tabagismo	Categórica nominal
Idade do primeiro filho	Categórica nominal
Mamografia anterior	Numérica discreta

6.6 Análise estatística

A análise estatística foi realizada com o auxílio do software STATA 9.0. Os dados serão apresentados através de médias e seus respectivos desvios padrão, para variáveis contínuas, numéricas, e em proporções, quanto às variáveis categóricas.

Será utilizado o teste t de Student para comparação entre médias, e o teste do qui-quadrado para comparação entre proporções. Para verificar associação entre variáveis independentes e os achados da mamografia, será utilizada regressão logística.

7. Referências bibliográficas

1. Anderson O, Shyyan R, Eniu A, Smith R, Yip C, Bese N, et al. Breast Cancer in Limited-Resource Countries: An Overview of the Breast Health Global Initiative 2005 Guidelines. *The Breast Journal*. 2006;12(Suppl. 1):S3-S15.
2. Gonçalves A, Jobim P, Vanacor R, Nunes L, IM IdA, Bozzetti M. Câncer de mama: mortalidade crescente na Região Sul do Brasil entre 1980 e 2002. *Cad Saúde Pública*. 2007;23(8):1785-90.
3. Guerra M, Gallo C, Mendonça G, Silva G. Risco de câncer no Brasil: tendências e estudos epidemiológicos mais recentes. *Rev bras cancerol*. 2005;51(13):227-34.
4. INCA, *Controle do cancer de mama. Documento de consenso*, ed. INCA. 2004, Rio de Janeiro.
5. INCA. ABC do Câncer. 2012.
6. Sickles E, Weber W, Galvin H, Ominsky S, Sollitto R. Low Cost mammography screening: practical considerations with emphasis on mobile operation. *Cancer*. 1987;60:1688-91.
7. Sickles E, Weber W, Galvin H, Ominsky S, Sollitto R. Mammographic screening: how to operate successfully at low cost. *Radiology*. 1986;160:95-7.
8. Breen N, Wagener D, Brown M, Davis W, Ballard-Barbash R. Progress in cancer screening over a decade: results of cancer screening from the 1987, 1992, and 1998 National Health Interview Surveys. *J Natl Cancer Inst*. 2001;93(22):1704-13.
9. Godinho ER, Koch HA. Rastreamento do Câncer de Mama: aspectos relacionados ao médico. *Radiol Bras*. 2004;37(2):91-99.
10. Hallal A, Gotlieb S, Latorre M. Evolução da mortalidade por neoplasias malignas no Rio Grande do Sul, 1979-1995. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2001;4:168-77.
11. CBR. <http://www.cbr.org.br/>. 2012 [acessado em 28/11 2012].
12. NETB, *NETB interim report 2011: Main results 2008–2009 breast cancer screening programme in the Netherlands*, in *Book NETB interim report 2011: Main results 2008–2009 breast cancer screening programme in the Netherlands*. 2011, University Medical Center.
13. Mootz A, Glazer-Waldman H, Evans W, Peters G, Kirk L. Mammography in a mobile setting: remaining barriers. *Radiology*. 1991;180(1):161-5.
14. Haiart D, Henderson J, McKenzie L, Kirkpatrick A. A mobile breast screening project in Scotland: lessons learned for national screening. *Int J Health Plann Manage*. 1990;5(3):201-13.
15. Clarke P. Cost-benefit analysis and mammographic screening: a travel cost approach. *J Health Econ*. 1998;17(6):767-87.
16. Gordenne W, Parmentier J, Maassen P, Bartsch P. Preliminary results of a screening programme by mobile units in the province of Liege. *J Belge Radiol*. 1997;80(3):120-1.
17. Dershaw D, Liberman L, Lippin B. Mobile mammographic screening of self-referred women: results of 22,540 screenings. *Radiology*. 1992;184(4):15-9.

18. Frelix G, Rosenblatt R, Solomon M, Vikram B. Breast cancer screening in underserved women in the Bronx. *J Natl Med Assoc.* 1999;91:195-200.
19. Levin J, Hirsch S, Bastani R, Ganz P, Lovett M, Reuben D. Acceptability of mobile mammography among community-dwelling older women. *J Am Geriatr Soc.* 1997;45:1365-70.
20. DeBruhl N, Basset L, Jessop N, Mason A. Mobile mammography: results of a national survey. *Radiology.* 1996;201:433-7.
21. Jr RH, Mauad E, Silva T, Mattos J, Chala L, 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. *Women's Health.* 2012;12(32).
22. Berdi3n B, Portuondo C, Sevilla J. Pesquisa masiva de c3ncer de mama con un equipo m3vil de mamograf3a. *Rev cuba med gen integr.* 1997;13(5):439-42.
23. Naeim A, Keeler E, Bassett L, Parikh J, Bastani R, Reuben D. Cost-effectiveness of increasing access to mammography through mobile mammography for older women. *J Am Geriatr Soc.* 2009;57(2):285-90.
24. Birads. <http://www.birads.at/>. 2012 [acessado em 28/11 2012].

PARTE II
ARTIGOS

ARTIGO 1

Equidade no Acesso ao Rastreamento Mamográfico do Câncer de Mama com Intervenção de Mamógrafo Móvel no Sul do Rio Grande do Sul, Brasil.

Resumo

O objetivo foi avaliar um programa de prevenção e diagnóstico precoce de câncer de mama, realizado com uma unidade móvel de mamografia (mamomóvel) que visitou municípios da região sul do Rio Grande do Sul onde não havia um aparelho de mamografia disponível. Para melhor contextualizar as populações examinadas, as características das mulheres avaliadas pelo mamomóvel foram comparadas com as de mulheres encaminhadas para exame mamográfico na cidade de Pelotas. Com a unidade móvel foram examinadas 8607 mulheres, residentes em 22 municípios da zona sul, e foram identificados 37 casos de câncer de mama (4,7 casos por 1000 exames realizados). Em Pelotas, foram examinadas 1312 pacientes, e a prevalência de câncer de mama foi de 6,9 casos por 1000 exames. A prevalência de casos positivos foi estatisticamente semelhante nos dois grupos, mesmo após o ajuste para possíveis fatores de confusão. A intervenção proposta demonstra que a disponibilização de exames é necessária na prevenção e diagnóstico precoce do câncer de mama, determinando a identificação de casos cujos diagnósticos teriam sido retardados se esta unidade não estivesse presente.

Unitermos: mamografia; unidade móvel; intervenção; informação.

Screening mammography for cancer in women in southern Rio Grande do Sul
with the use of mobile mammography unit

Abstract

The objective of this study was to evaluate a program of prevention and early diagnosis of breast cancer, performed with a mobile mammography unit that visited several cities in Rio Grande do Sul, the southernmost State in Brazil, where these exams were not available. To better contextualize these findings, we compared the characteristics of those women with those of a group of women who were referred for mammography in the city of Pelotas, where such equipment is widely available. With the mobile unit were examined 8607 women residing in 22 municipalities. We identified 37 cases of breast cancer, which corresponds to 4.7 cases per 1000 examinations. On the other hand, in Pelotas, 1,312 patients were submitted to mammography, and the prevalence of breast cancer was 6.9 cases by 1,000 exams. There were no statistical differences between the two prevalences, even after adjusting for potential confounders. The proposed intervention demonstrates that the availability of tests is needed for prevention and early diagnosis of breast cancer, determining the identification of cases whose diagnoses would have been delayed if this unit was not present.

Keywords: mammography; mobile unit; intervention; information.

Introdução

A inexistência de recursos diagnósticos na área de moradia é uma barreira importante a atividades de prevenção e diagnóstico precoce de doenças graves, como as neoplasias. Nos locais onde existe aparelhagem necessária para o atendimento da população, ocorre falha na distribuição dos mesmos, fazendo com que indivíduos com melhores condições socioeconômicas tenham acesso mais facilitado a testes de rastreamento dessas doenças^{1,2}.

O câncer de mama é o tumor que ocorre com maior frequência na população feminina³. Até os 40 anos de idade, esse tipo de câncer ocorre de forma rara, 85% dos casos ocorrem após os 40 anos⁴. No Brasil são 52 novos casos de câncer de mama por ano a cada grupo de 100 mil mulheres. No Estado do Rio Grande do Sul este número praticamente dobra, são 92 casos anuais em cada grupo de 100 mil mulheres. A cada 50 mil novos casos surgidos no Brasil, 5 mil são no Rio Grande do Sul. O índice de cura esperado é de 70% nos casos de câncer de mama, mas em nosso estado o índice de cura fica abaixo dos 50%. Esse baixo índice de cura evidenciado deve-se, em parte, à descoberta tardia da doença⁵.

Histórico familiar, menarca precoce, menopausa tardia, idade avançada para a primeira gravidez, nuliparidade, não amamentar ao peito, uso de contraceptivo oral, terapia de reposição hormonal e exposições a radiação ionizante, assim como hábitos de estilo de vida não saudáveis são fatores de risco para a ocorrência do câncer de mama⁶⁻⁸.

A detecção precoce do tumor pode se dar através das seguintes medidas preventivas: auto exame mensal das mamas; exame clínico anual das mamas realizado por profissional de saúde; e a mamografia, que consiste de um exame radiológico das mamas⁵.

Renda familiar, escolaridade e local de moradia, zona rural ou urbana, apresentam associação com a realização de mamografia. Existe um aumento da realização de mamografia em indivíduos com alta renda familiar, boa escolaridade e que residem na zona urbana⁹.

Este trabalho descreve a utilização de uma unidade móvel com mamógrafo em municípios de uma região do Rio Grande do Sul onde este equipamento não estava disponível para a população. O objetivo do trabalho da unidade móvel foi oferecer

alternativas de prevenção e diagnóstico precoce do câncer de mama à comunidade feminina da zona sul do Rio Grande do Sul, das zonas rural e urbana, com relação aos cuidados da saúde mamária, proporcionando às participantes exames em local onde este serviço não é ofertado ou sua oferta se dá em local muito distante.

Materiais e Métodos

Neste trabalho apresentamos as características sócio-demográficas e reprodutivas, assim como a prevalência de diagnóstico de câncer de mama das mulheres que realizaram exame mamográfico no mamomóvel, por não terem acesso ao aparelho na sua região, tendo sido encaminhadas para exame após triagem realizada por mastologistas uma semana antes da visita desta unidade. Esta população foi comparada, para fins de melhor contextualizar estes achados, com outra amostra de mulheres residentes na área urbana de Pelotas, que foram encaminhadas para exame por profissionais de saúde da rede pública ou privada.

Foram examinados dois grupos de mulheres que apresentavam as seguintes características:

- 1) Mulheres que foram recrutadas por meio de campanha envolvendo a Universidade Federal de Pelotas, a Associação Voluntárias da Mama – Mama Vida, e a Fundação de Apoio Universitário – FAU. Foram realizados exames de mamografia em mulheres residentes nas áreas urbana e rural de 33 municípios da zona sul do estado do Rio Grande do Sul, cujas distâncias dos serviços especializados mais próximos variam de 18 a 260 quilômetros. Estes municípios, que estão listados no Quadro 1, em sua maioria, não possuíam equipamento mamográfico, e as mulheres examinadas foram previamente triadas por médicos mastologistas, que visitaram o município uma semana antes da chegada do mamomóvel. As razões para encaminhamento foram idade superior a 40 anos, ou, para as mulheres mais jovens, a existência de algum fator de risco, como história familiar de câncer de mama ou achados clínicos suspeitos.
- 2) Mulheres residentes na área urbana de Pelotas, que foram encaminhadas de ambulatorios municipais e clínicas privadas, também por apresentarem alguma indicação, tal como as do grupo acima descrito.

Todos os exames, para os dois grupos de mulheres, foram realizados pelo Mamomóvel– Caminhão Baú equipado com mamógrafo, unidade reveladora de raios-X e sala para exames. As participantes responderam a um questionário contendo informações sócio-demográficas e de saúde.

O projeto contou com equipe multidisciplinar, garantindo a integridade da atenção às mulheres, qualidade de rastreamento, diagnóstico, tratamento e cuidados paliativos. Foram observados todos os princípios do Sistema Único de Saúde, destacando-se o acesso universal e gratuito.

Foi realizada uma parceria com as prefeituras dos municípios, que por meio de suas secretarias municipais de saúde, disponibilizaram as instalações necessárias para a realização dos mutirões de exames clínicos, local para a instalação da unidade móvel com a devida ligação na rede elétrica, disponibilização de pessoal para o auxílio no trabalho (preenchimento de fichas, organização dos atendimentos, etc.), transporte de pacientes que necessitassem de tratamento no Hospital Escola UFPEl/FAU em Pelotas, entrega dos exames realizados em seu município, entre outros. O caminhão, equipado com mamógrafo, encontrava-se dentro das normas da vigilância sanitária e de radioproteção.

As características estudadas foram: idade, estado menstrual/menopausal, tabagismo, número de filhos, histórico familiar, amamentação, realização de mamografia anteriormente, autoexame e os achados da mamografia realizada. O diagnóstico foi realizado com base nas categorias propostas pela classificação Birads¹⁰.

Os dados foram digitados em planilha Excel e posteriormente transferidos para o programa Stata para a realização das análises estatísticas. Os dados estão apresentados através de médias e seus respectivos desvios padrão, para variáveis contínuas, numéricas, e em proporções, quanto às variáveis categóricas. Foi utilizado o teste t de Student para comparação entre médias, e o teste do qui-quadrado para comparação entre proporções. Para verificar associação entre variáveis independentes e os achados da mamografia, fez-se uso de regressão logística. No modelo de regressão utilizou-se o diagnóstico do exame mamográfico como variável dependente e as possíveis variáveis de confundimento foram aquelas que apresentaram um valor de p abaixo de 0,20 na análise bruta.

Inserir Quadro 1.

Resultados

Ao todo foram realizadas mamografias em 9919 mulheres, sendo 8607 nos locais visitados pelo Mamomóvel e 1312 exames realizados em Pelotas, no Hospital Escola da UFPel/FAU. As principais características das mulheres examinadas nestes dois grupos encontram-se descritas na Tabela 1. As mulheres dos dois grupos tinham o mesmo padrão etário – média de 51 anos – e haviam tido a menarca com a mesma média de idade. O histórico reprodutivo (número de filhos), o histórico familiar de câncer de mama e a prática de autoexame das mamas foram também semelhantes nos dois grupos. Entretanto, estes diferiram em relação à prevalência de menopausa – maior no grupo do Mamomóvel (43%) em relação ao grupo de Pelotas (33%), assim como em relação ao tabagismo e histórico de amamentação (um pouco mais elevadas entre as mulheres de Pelotas), e realização de mamografia anteriormente – bem mais elevada no grupo de Pelotas (73,6%) do que no grupo do Mamomóvel (52,1%).

Inserir Tabela 1.

A Tabela 2 mostra a prevalência de câncer de mama conforme as variáveis com plausibilidade biológica de associação com a doença, como idade, ocorrência de menopausa, tabagismo, histórico de amamentação, histórico familiar de câncer de mama e realização prévia de exame mamográfico. A tabela mostra também as razões de prevalência, com intervalos de confiança (IC 95%), e respectivos valores p. Foram identificados 46 casos de câncer de mama entre as 9919 mulheres examinadas, correspondendo a 4,6 casos por cada 1000 mulheres. A única variável significativamente associada com a doença foi a idade, com uma razão de prevalência 3,3 vezes maior para mulheres acima de 58 anos.

Inserir Tabela 2.

A Tabela 3 mostra a prevalência de câncer de mama de acordo com o local de realização do exame. Entre as 1312 mulheres que realizaram exame no Hospital Escola da UFPel/FAU foram identificados 9 casos (6,9 casos por 1000 mulheres), enquanto que entre as 8607 mulheres avaliadas no Mamomóvel foram identificados 37 casos de câncer de mama (4,3 casos por 1000 mulheres). A razão de Odds de câncer de mama entre as mulheres avaliadas no Hospital Escola da UFPel/FAU, em relação àquelas examinadas no Mamomóvel, foi de 1,60 (IC 95% de 0,77 a 3,32). Portanto, não houve diferença estatisticamente significativa entre a prevalência do câncer de mama nos dois grupos de mulheres estudadas. Os valores da razão de odds não foram modificados quando foram adicionadas, em um modelo de regressão logística, as variáveis anteriormente descritas como possíveis fatores de confundimento para esta associação: idade da mulher, menopausa, tabagismo, histórico de amamentação, realização prévia de mamografia e histórico familiar de câncer de mama. A razão de odds após ajuste pouco modificou (1,56 – IC 95% 0,73 a 3,31).

Inserir tabela 3.

A associação entre a distância do mamógrafo e a realização prévia de mamografia também foi testada. Os municípios estudados foram divididos em dois grupos conforme a distância em relação ao equipamento de mamografia mais próximo: um grupo dos municípios distantes mais de 250 km e; outro grupo daqueles situados a menos de 250 km. Nos municípios mais distantes a prevalência de mulheres que não haviam realizado mamografia prévia foi de 51,3% contra 44,2% daquelas dos municípios mais próximos ($p < 0.001$). Para todas as mulheres estudadas, 45,1% nunca haviam feito mamografia antes.

Discussão

No Brasil e no Rio Grande do Sul são identificados, respectivamente, 52 e 92 casos de câncer de mama por grupos de 100.000 mulheres, contando apenas casos identificados em hospitais e clínicas com serviços especializados de mamografia. Nossos dados indicam uma prevalência de 4,6 casos a cada 1000 mulheres (ou 460 casos por 100.000 mulheres), valores muito superiores aos descritos para o País e o Estado. É possível que o rastreamento prévio realizado por médicos especialistas, e o encaminhamento para exame somente do grupo de mulheres com algum fator de risco, tenham sido responsáveis pela maior prevalência de câncer de mama em nossa amostra. Tais achados demonstram a importância do rastreamento ativo do câncer de mama, como forma de diagnóstico precoce, prevenção da doença e redução dos índices de mortalidade.

A média de idade das mulheres participantes foi de 51,2 anos, sendo que as mulheres com idade acima de 40 anos representavam 92% da amostra. No Rio de Janeiro, Godinho & Koch¹¹ relataram média de idade de 49,1 anos e maior prevalência de mamografia, tanto em hospitais públicos como privados, em mulheres com idade superior a 40 anos, representando 94% no serviço público e 82,2% no privado. O aumento do rastreamento, realizado de forma regular, pode reduzir entre 30 e 40% da mortalidade em mulheres nessa faixa etária, principalmente após os 50 anos¹².

O risco de câncer de mama aumenta quando há história familiar da doença⁸, e em nossa amostra 22% das mulheres relataram ter algum familiar com este tipo de câncer. Outro estudo carioca realizado em 2006¹³ encontrou que 29,1% das mulheres relataram tal fato. Em estudo realizado na cidade de Pelotas, RS, a prevalência de história familiar de câncer de mama foi de 15,2%¹⁴. Como esperado, mulheres que apresentam histórico familiar de câncer de mama demonstram maior probabilidade de realizar exame de mamografia, quando comparadas a mulheres que não apresentam esse fator de risco^{15,16}.

Apenas 55% das mulheres avaliadas realizaram mamografia previamente, evidenciando possíveis falhas no acesso ao rastreamento e conseqüente retardo no diagnóstico do câncer de mama nessa região. A prevalência de mulheres que já haviam realizado mamografia foi bem maior no grupo de mulheres residentes em local com mamógrafo disponível (73,6%), em relação àquelas moradoras dos municípios sem

acesso ao exame (52,1%). Os índices reduzidos chamam a atenção para a necessidade de implementação do acesso dessas mulheres às orientações e condutas de prevenção e rastreamento do câncer de mama, especialmente à mamografia. Portanto, os achados observados indicam a importância da busca ativa de pacientes para rastreamento do câncer mamário em locais onde mamógrafos não são disponibilizados.

Ao comparar mulheres atendidas pelos setores público e privado, Marchi et al.¹³ encontraram que 45,8% das mulheres que foram atendidas nos serviços públicos já haviam realizado mamografia previamente, contra 79,5% das usuárias de serviços privados. Os motivos para a não realização da mamografia são diversos, podendo variar de falta de recurso financeiro, medo, ausência de equipamento próximo ao local de moradia, dificuldade na marcação do exame através do SUS, não ter tido acesso a consulta, achar o exame desnecessário, até simples esquecimento¹¹. Entretanto, maior renda familiar, maior escolaridade e moradia na zona urbana, assim como residir fora das regiões Norte e Nordeste do país, estão associadas a uma maior prevalência de realização de exames mamográficos⁹.

O autoexame de mamas possui custo desprezível, pode ser realizado regularmente, e apresenta relevância na detecção de lesões palpáveis. Além disso, aceitabilidade do teste pelas pacientes, segurança e simplicidade são características importantes deste exame^{17, 18}. Amorim et al.¹⁹ preconizam que a ambientação da mulher com a rotina do autoexame apresenta associação com a realização de mamografia. Entretanto, nossos dados são conflitantes. Apesar de praticamente metade da amostra não ter realizado mamografia prévia, 80,8% já haviam realizado autoexame das mamas, demonstrando preocupação dessas mulheres com sua saúde.

Essa relação inversa entre a prática de autoexame e mamografia pode ser explicada pelos seguintes fatores: temor em detectar anormalidades, dificuldades culturais e sexológicas, e descrédito na capacidade da detecção da doença em virtude de uma supervalorização do médico e do exame radiológico¹⁴. Entretanto, independente da forma como o câncer é detectado, é consenso que sua descoberta precoce torna o tratamento mais eficaz²⁰.

Os serviços privados são responsáveis pela maioria dos exames realizados¹⁹. Tais serviços abrangem, principalmente, a área urbana dos municípios, fazendo com que

a população rural em sua maioria seja atendida pelo setor público, que muitas vezes não consegue atuar de forma a atender a demanda necessária.

Estudos já evidenciaram a importância do rastreamento do câncer de mama, assim como a disponibilidade de exames e informação para a população feminina. A Sociedade Brasileira de Mastologia defende a triagem mamográfica anual a partir dos 40 anos, a intervalos de no máximo 2 anos entre 50 e 69 anos e, de acordo com a expectativa de vida da mulher, após os 70 anos de idade²¹.

O aumento da mortalidade por esse tipo de câncer no Brasil ocorre em virtude do retardo no diagnóstico e na instituição de terapêutica oportuna, fazendo com que as taxas de mortalidade sejam superiores a de países desenvolvidos. Em determinados locais, principalmente afastados da área urbana, a falta de equipamentos pode fazer com que mulheres dessa região acabem por sobrecarregar hospitais públicos de outras cidades.

Nosso estudo, utilizando o mamomóvel, identificou 37 mulheres com câncer de mama que foram imediatamente encaminhadas para tratamento. Esses casos teriam seu diagnóstico retardado, com conseqüências para a taxa de cura, caso não houvesse a intervenção do mamomóvel.

No Brasil existem 3743 mamógrafos²² para atender 5561 municípios, sendo que a grande maioria encontra-se em grandes centros, segundo o Colégio Brasileiro de Radiologia. Há municípios no Rio Grande do Sul em que as mulheres necessitam se deslocar por distâncias de até 500 quilômetros para realizar mamografia. A associação entre a maior distância até o mamógrafo mais próximo e a não realização de mamografia prévia pôde ser constatada em nosso estudo. É possível que esta situação, de falta de aparelhos especializados para o diagnóstico de câncer de mama, possa ser ainda mais marcada em outras regiões mais pobres do País. Neste sentido, a intervenção proposta por nosso estudo demonstra que a disponibilização de exames é necessária na prevenção do câncer de mama, principalmente em locais onde tal prática não é comum. Quase metade das mulheres de nossa amostra nunca havia realizado mamografia anteriormente, demonstrando que a intervenção com a unidade móvel levou informação e, sobretudo, determinou a inclusão dessas mulheres no grupo de rastreamento do câncer mamário.

Portanto, os resultados de nosso estudo demonstram que não há equidade no acesso ao rastreamento do câncer mamário, confrontando princípios básicos de universalidade do Sistema Único de Saúde (SUS), assegurados na Constituição Brasileira. Além disso, nossa intervenção permite concluir que o rastreamento ativo utilizando unidade móvel pode ser uma alternativa viável e altamente resolutiva, melhorando significativamente não só o acesso à mamografia, mas, a realização de diagnósticos mais precoces e, conseqüentemente, otimizando o início do tratamento do câncer de mama, com impacto importante na redução da mortalidade pela doença.

Referências Bibliográficas

1. Breen N, Wagener D, Brown M, Davis W, Ballard-Barbash R. Progress in cancer screening over a decade: results of cancer screening from the 1987, 1992, and 1998 National Health Interview Surveys. *J Natl Cancer Inst.* 2001;93:1704-13.
2. Godinho ER, Koch HA. Rastreamento do Câncer de Mama: aspectos relacionados ao médico. *Radiol Bras.* 2004;37:91-9.
3. Anderson O, Shyyan R, Eniu A, Smith R, Yip C, Bese N, et al. Breast Cancer in Limited-Resource Countries: An Overview of the Breast Health Global Initiative 2005 Guidelines. *The Breast Journal.* 2006; 12(Suppl. 1):S3-15.
4. Martins E, Freitas-Junior R, Curado MP, Freitas NMA, Oliveira JCd, Silva CMBe. 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.
5. Instituto Nacional do Câncer. *Controle do câncer de mama.* 2004 [acessado em 20.11.2012]; <http://www.inca.gov.br/publicações/consensointegra.pdf>.
6. Robles S, Galanis E. Breast cancer in Latin America and the Caribbean. *Rev Panam Salud Pública.* 2002;178-85.
7. Adams E, Florence C, Thorpe K, Becker E, Joski P. Preventive care: female cancer screening 1996-2000. *Am J Prev Med.* 2003; 301-7.
8. Thuler LC. Considerações sobre a prevenção do câncer de mama feminino. *Rev Bras de Cancer.* 2003;49:227-38.
9. Lima-Costa M, Matos D. Prevalência e fatores associados à realização da mamografia na faixa etária de 50-69 anos: um estudo baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. *Cad Saúde Pública.* 2007;23:1665-73.
10. Breast Imaging- and Data System. <http://www.birads.at/>. [acessado em 28.11.2012].

11. Godinho E, Koch H. O perfil da mulher que se submete a mamografia em 33apanes– uma contribuição a “bases para um programa de detecção precoce do câncer de mama”. *Radiol Bras.* 2002;35:139-45.
12. Humphrey L, Helfand M, Chan B, Woolf S. Breast Cancer Screening: A Summary of the Evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med.* 2002;137: 347-60.
13. Marchi A, Gurgel M, Fonsechi-Carvasan G. Rastreamento mamográfico do câncer de mama em serviços de saúde públicos e privados. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2006;28:214-9.
14. Sclowitz M, Menezes A, Gigante D, Tessaro S. Condutas na prevenção secundária do câncer de mama e fatores associados. *Rev Saúde Pública.* 2005;39:340-9.
15. Souza R, Lazzaron A, Defferrari R, Borba A, Scherer L, Frasson A. História Familiar em Segundo Grau como Fator de Risco para Câncer de Mama. *RBGO.* 1998;20:469-73.
16. Dias-da-Costa JS, Olinto MTA, Bassani D, Marchionatti CRE, Bairros FSd, Oliveira MLPd, Hartmann M, Gabardo RM, Bennemann V, Pattussi MP. Desigualdades na realização do exame clínico de mama em São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2007;23:1603-12.
17. Borba A, Souza Rd, Lazzaron A, Defferrari R, L Scherer, Frasson A. Frequência de Realização e Acurácia do Auto-Exame das Mamas na Detecção de Nódulos em Mulheres Submetidas à Mamografia. *RBGO.* 1998;20:37-43.
18. Davim RMB, Torres GdV, Cabral MLN, Lima VMd, Souza Mad. Auto-exame de mama: conhecimento de usuárias atendidas no ambulatório de uma maternidade escola. *Rev Latino-am Enfermagem.* 2003;11:21-7.
19. Amorim V, Barros M, César C, Carandina L, Goldbaum M. Fatores associados a não realização da mamografia e do exame clínico das mamas: um estudo de base populacional em Campinas, São Paulo, Brasil. *Cad. Saúde Pública.* 2008;24:2623-32.

20. Stein AT, Z AdM, Zerwes FP, Biazus JVN, Lázaro L, Franco LR. Rastreamento do câncer de mama: recomendações baseadas em evidências. Rev da AMRIGS. 2009;53:438-46.
21. Kemp C, Petti D, Ferraro O, Elias S. Câncer de mama: prevenção secundária, C.F.d. Medicina. 2002, Associação Médica Brasileira: Brasília.
22. Colégio Brasileiro de Radiologia. <http://www.cbr.org.br/>. 2012 [acessado em 28.11.2012].

Quadro 1. Municípios que participaram do estudo

Municípios participantes	População	Distância até a Cidade Sede
Amaral Ferrador	5.629	110
Arambaré	4.476	185
Arroio do Padre	2739	18
Arroio Grande	19.780	96
Bagé	121.299	195
Barra do Ribeiro	12.532	250
Caçapava do Sul	34.659	235
Camaquã	63.735	139
Candiota	9.601	142
Canguçu	52.124	60
Capão do Leão	26.740	18
Cerrito	6.929	70
Chuí	6.386	260
Chuívisca	4.622	171
Cristal	6.981	100
Dom Feliciano	14.380	185
Eldorado do Sul	33.261	250
Encruzilhada do Sul	25.132	180
Herval	7.516	154
Hulha Negra	4.102	165
Jaguarão	31.558	130
Morro Redondo	5.953	40
Pedras Altas	2.746	150
Pedro Osório	8.210	70
Pelotas	342.513	-
Pinheiro Machado	14.467	100
Piratini	20.516	80
Rio Grande	195.392	60
Santana da Boa Vista	8.754	110
São José do Norte	24.877	80
São Lourenço do Sul	45.210	60
Santa Vitória do Palmar	34.597	250
Tapes	17.704	195
Turuçú	3.929	40
34 Municípios	1.219.049	-

Tabela 1. Características da amostra. N (%)

Variável	Local de realização do exame			p
	<u>Mamomóvel</u> N=8607	<u>Fau</u> N=1312	<u>Total</u> 9919	
<i>Idade</i>				
< 40	7,8%	9,3%	8,0%	0,140
40 +	82,2%	90,7%	92,0%	
<i>Idade (média e DP)</i>	51,2 (10,4)	51,4 (10,4)	51,2 (9,8)	0,368
<i>Idade menarca (média e DP)</i>	13,0 (1,6)	13,0 (1,7)	13,0 (1,6)	0,170
<i>Ainda menstrua</i>				
Sim	44,2%	41,8%	43,9%	0,108
Não	55,8%	58,2%	56,1%	
<i>Está na menopausa</i>				
Sim	43,1%	33,2%	41,8%	0,001
Não	56,9%	66,8%	58,2%	
<i>Fuma</i>				
Sim	18,9%	22,3%	19,3%	0,004
Não	81,1%	77,7%	80,7%	
<i>Número de filhos</i>				
Nenhum	7,0%	7,3%	7,0%	0,906
1	16,1%	16,3%	16,1%	
2	30,6%	31,1%	30,7%	
3 +	46,3%	45,3%	46,2%	
<i>Amamentou</i>				
Sim	81,8%	85,1%	82,2%	0,003
Não	18,2%	14,9%	17,8%	
<i>Histórico familiar de câncer mama</i>				
Sim	22,0%	21,4%	21,9%	0,533
Não	78,0%	78,6%	78,1%	
<i>Fez auto exame</i>				
Sim	80,7%	81,4%	80,8%	0,533
Não	19,3%	18,6%	19,2%	
<i>Já fez mamografia</i>				
Sim	52,1%	73,6%	54,9%	0,001
Não	47,9%	26,4%	45,1%	

*Teste do qui-quadrado

Tabela 2. Prevalências e razões de prevalência, com intervalos de confiança (IC 95%), de câncer de mama conforme variáveis com plausibilidade biológica de associação.

Variável	Casos	n	Casos/1000	RP (IC 95%)	Valor p
Menopausa					0.81
Sim	20	4141	5	1.0 (0.59-1.92)	
Não	26	5771	7	1.0	
Idade (quartis)					<0.001
<=44	8	2788	3	1.0	
45-50	8	2387	3	1.00 (0.43-3.11)	
51-58	8	2468	3	1.00 (0.42-3.06)	
59+	22	2276	10	3.33 (1.50-7.63)	
Tabagismo					0.14
Sim	5	1916	3	0.60 (0.20-1.20)	
Não	41	7999	5	1.0	
Amamentação					0.15
Sim	36	8154	4	1.0	
Não	9	1152	8	2.0 (0.85-3.69)	
Mamografia prévia					0.93
Sim	25	5448	5	1.0	
Não	21	4468	5	1.00 (0.57-1.83)	
Histórico familiar					0.73
Sim	9	2170	4	1.25 (0.41-1.80)	
Não	37	7745	5	1.00	
Total	46	9916	5		

Tabela 3. Prevalências e razões de odds bruta e ajustada de câncer de mama, conforme local de realização do exame.

Variável	Local de realização do exame			p
	Mamomóvel	Fau	Total	
<i>Casos estudados</i>	8607	1312	9919	
<i>Casos de câncer de mama</i>	37	9	46	
<i>Casos por 1.000 exames</i>	4,3	6,9	4,6	0,203
<i>Razão de odds bruta</i>	1.0	1,60 (0,77-3,32)	9919	0,208
<i>Razão de odds ajustada*</i>	1.0	1,56 (0,73-3,31)	9902	0,234

*ajustada para idade da mulher, menopausa, tabagismo, história de amamentação, realização prévia de mamografia.

ARTIGO 2

Rastreamento para câncer de mama através de mamografia móvel: uma revisão de literatura

Resumo

O objetivo do presente estudo foi apresentar, por meio da metodologia de revisão sistemática, o panorama da utilização de mamografia móvel com o objetivo de ampliar o acesso a esse exame. A revisão de literatura foi realizada em dezembro de 2011, com buscas nas bases de dados bibliográficas PubMed (Publicações Médicas) e Lilacs (Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde). As buscas foram feitas em todo o conteúdo das bases, não sendo estabelecido nenhum limite para a busca. As palavras buscadas foram “*mammography*” e “*mobile*” nos idiomas inglês e português. Com base no encontrado na literatura científica sobre o tema evidencia-se que a unidade móvel de mamografia é uma abordagem adequada para a redução das dificuldades de acesso ao exame, pois indicam que as maiores beneficiadas são aquelas em que a falta de acesso é a principal barreira para realização do exame.

Palavras-chave: Mamografia – mamografia móvel – revisão sistemática

Introdução

Estudos indicam que o risco de uma mulher vir a ter câncer de mama durante a vida é de, aproximadamente, 12,5%, ou seja, uma em cada oito desenvolverá esse tipo de câncer ao longo da vida. O estado do Rio Grande do Sul é o segundo estado brasileiro em incidência desse tipo de câncer¹. É a principal causa de morte entre as adultas brasileiras².

Quanto mais precocemente o câncer de mama for descoberto, as mortes por câncer de mama podem ser reduzidas, sendo a mamografia a maneira mais efetiva para o rastreamento. Os cânceres de mama de crescimento lento podem ser identificados através da mamografia pelo menos dois anos antes de atingir um tamanho detectável pela palpação³.

As diretrizes internacionais, em sua grande maioria, e o Documento de Consenso do INCA aconselham o rastreamento com mamografia anual (ou no máximo a cada dois anos) a partir dos 50 anos, quando, se estima, pode-se atingir até 35% de redução de mortalidade por esse câncer⁴. A informação disponível atualmente demonstra que, em mulheres entre 40 e 49 anos, a efetividade da mamografia em diminuir a mortalidade é menor do que em mulheres com mais de 50 anos, e os falso-positivos detectados são mais frequentes, o que aumenta os custos, tanto afetivo, quanto financeiro e social dos procedimentos associados.

Para mulheres de alto risco sugere-se o início do rastreamento aos 35 anos. Entende-se por mulheres de alto risco aquelas história familiar de câncer da mama e alta densidade do tecido mamário (razão entre o tecido glandular e o tecido adiposo da mama) após exame clínico⁴.

A realização da mamografia é em torno de 150% mais frequente entre as moradoras da zona urbana quando comparadas às da zona rural⁵. Este dado pode ser justificado pela dificuldade das moradoras da zona rural ao exame. Problema este que pode ser minimizado com a utilização de mamógrafos móveis.

O objetivo do presente artigo foi apresentar, por meio da metodologia de revisão sistemática, o panorama da utilização de mamografia móvel com o objetivo de ampliar o acesso a esse exame.

Metodologia

Foram rastreados estudos, realizados no Brasil ou exterior, com foco na mamografia móvel, ou que esta representava uma das variáveis de interesse do estudo. Foram selecionados artigos originais em que abordavam benefícios e malefícios da utilização da mamografia móvel como forma de rastreamento, com o objetivo de ampliar o acesso ao exame.

A primeira etapa da revisão de literatura foi realizada em dezembro de 2011, com buscas nas bases de dados bibliográficas PubMed (Publicações Médicas) e Lilacs (Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde). Ao finalizar a procura em cada base, as referências duplicadas foram retiradas. As buscas foram feitas em todo o conteúdo das bases, não sendo estabelecido nenhum limite para a busca. As palavras buscadas foram “*mammography*” e “*mobile*” nos idiomas inglês e português.

A etapa seguinte consistiu na seleção das referências relevantes que foi realizada em três estágios. O primeiro compreendeu análise dos títulos de todos os manuscritos encontrados pela busca bibliográfica. Foram excluídos todos que não preenchiam os critérios de inclusão. O segundo estágio foi realizado através da leitura dos resumos das referências selecionadas na primeira etapa, sendo excluídas todas aquelas que não mencionaram mamografia ou mamógrafo móvel. No último estágio, após análise dos resumos foram lidos todos os artigos selecionados foram obtidos na íntegra e posteriormente examinados de acordo com os critérios de inclusão estabelecidos.

Para sistematização dos resultados, os artigos foram classificados por ano e local da publicação.

Resultados

Foram encontradas 220 referências e, após leitura dos títulos, 172 referências foram descartadas. A maior parte dos estudos desconsiderados não preenchiam os critérios de inclusão, isto é, não abordavam as vantagens e desvantagens da utilização da mamografia móvel. Através da leitura de 48 resumos, selecionaram-se 19 artigos para serem lidos na íntegra, ao final deste processo restaram 11 estudos para serem incluídos na análise (Tabela 1).

Os primeiros relatos de rastreamento de câncer de mama através de mamografia móvel datam de 1977, realizados pela prefeitura de Miyagi, no Japão. No estudo realizado por Abe et al em 1987, o rastreio foi realizado durante sete anos e as mulheres com achados suspeitos no exame físico eram submetidas à mamografia, em uma unidade móvel. Os autores concluíram que a mamografia realizada em uma unidade móvel é uma abordagem adequada para a detecção e diagnóstico de problemas da mama⁶.

Mootz et al em 1991, examinou os obstáculos à realização do rastreamento por mamografia em uma van móvel no local de trabalho. Os resultados apontam a mamografia móvel aumentando a taxa de realização do exame. Dentre as barreiras relatadas estavam o medo e o custo do exame. O médico ter orientado para a realização do exame, aumentou as taxas de realização do mesmo. Outra alternativa que aumentou a realização de mamografia foi a divulgação e estímulo da mídia e dos meios de comunicação. Os resultados apontam estratégias que podem ser úteis para o desenvolvimento de ações que objetivem o aumento do rastreamento mamográfico na população⁷.

Estudo realizado na Escócia, por Haiartat al em 1991, levantou prós e contras da utilização da mamografia móvel para rastreamento de câncer de mama e concluíram que esse tipo de rastreamento é altamente aceitável, principalmente se utilizado em mulheres que residem em locais distantes de clínicas de mamografia e em áreas rurais⁸.

Em contrapartida, estudo realizado por Skinner et al em 1995, ao realizar um estudo qualitativo com mulheres abordando a percepção sobre a realização de mamografia em uma van, diversas opiniões foram observadas. As principais dúvidas das entrevistadas foram sobre se o local seria limpo, com privacidade e se um profissional qualificado realizaria o exame. As facilidades foram apontadas pelas entrevistadas que moravam em locais distantes de clínicas de mamografia⁹.

Estudo realizado por Brown et al em 1995, comparou serviços de mamografia com as unidades móveis nos Estados Unidos no que diz respeito à custo, qualidade e

acesso. Os dados foram adquiridos a partir da Pesquisa Nacional Instituto Nacional do Câncer de salas de mamografia, realizado em 1992. Das 1.057 instalações pesquisadas, 2% foram identificados como móvel e correspondia a 3% dos exames de mamografia realizados, a maioria das unidades móveis eram filiadas a hospitais comunitários ou a serviços de radiologia privados e concluíram que as salas de mamografia móvel se compararam favoravelmente com instalações de serviços de diagnóstico, no entanto, a utilização destas unidades móveis, nos Estados Unidos, tem sido limitada¹⁰.

Mamografia móvel provém uma maneira de aumentar o acesso ao rastreamento para o câncer de mama. As facilidades apontadas evidenciam que mulheres que trabalham e também a população rural, são as maiores beneficiadas com esta estratégia. Já as dificuldades apontadas são a manutenção da unidade de mamografia, problemas mecânicos com o carro e mau tempo, o que ocasiona uma diminuição na procura dos serviços de rastreamento pelas usuárias¹¹.

Estudo realizado em Cuba, por Berdión-Martínez et al, em 1997, apresentou os resultados preliminares sobre a implementação de detecção pré-clínica do câncer de mama. O exame das mamas era realizado através de mamografia móvel permitindo examinar a maioria das mulheres que foram classificadas em risco de câncer de mama após exame clínico realizado pelo médico. A implementação deste programa, na província de Santiago de Cuba demonstrou a consistência das medidas de assistência médica, que alteram a saúde da população por triagem ambulatorial com mamógrafo móvel¹².

Gordene et al, em 1997, coordenou um trabalho sobre o programa de rastreamento de câncer de mama nas comunidades rurais de uma cidade da Bélgica, onde mamógrafos móveis chegavam a estas comunidades com o objetivo de levar o exame a quem não tem acesso à realização do mesmo. Durante os 42 primeiros meses de rastreio, 16.207 mamografias foram realizadas em mulheres com idade entre 40 e 69 anos. No final do rastreio, 69 cânceres foram descobertos em mulheres aparentemente saudáveis, mais 10 casos de hiperplasia epitelial com atipias. Os autores concluíram que os primeiros resultados são bastante animadores e que a continuidade desse programa pode propiciar a uma maior parte da população o acesso ao exame, aumentando, dessa forma, o diagnóstico precoce¹³.

Clarke em 1998 realizou um estudo com resultados preliminares da avaliação econômica de um programa para usar mamógrafos móveis em áreas rurais da Austrália. Os benefícios do projeto foram medidos através do método de custo de viagem. Os

resultados sugerem que o nível de benefícios associados com tal programa dependerá da distância do local do rastreamento móvel a partir do serviço mais próximo de rastreamento fixo. Nos 10 municípios estudados, os benefícios do rastreamento móvel superou os custos econômicos se uma cidade rural está situada a 29 km ou mais de uma unidade de rastreamento mamográfico fixo¹⁴.

Engelman et al, em 2002, realizou um estudo para avaliar se a proximidade geográfica às clínicas de mamografia influenciava utilização do exame. A utilização da mamografia não foi estatisticamente diferente entre os municípios que tinham instalações fixas, móveis e mesmo os que não possuíam serviço de mamografia, sendo de 57% em municípios com instalações permanentes, apenas 55% em municípios com instalações permanentes e móveis, 53% em municípios com apenas instalações móveis, e 53% em municípios com nenhum serviço de mamografia¹⁵.

Estudo realizado por Naeim et al, em 2009 comparou os custos de mamografia móvel e fixa e analisou o custo-efetividade de usar mamografia móvel para aumentar as taxas de triagem. Os custos estimados anuais foram de \$435.162 dólares americanos para uma unidade estacionária, \$539.052 para uma unidade móvel filme, e \$456.392 para uma unidade móvel digital. Concluíram que apesar da mamografia móvel ser uma forma mais eficaz de atingir as mulheres mais idosas, o custo absoluto por tela de unidades móveis é maior, sendo assim, os obstáculos financeiros podem impedir o uso generalizado desta abordagem¹⁶.

Discussão

O câncer de mama é o tumor que ocorre com maior frequência na população feminina. Até os 35 anos de idade, esse tipo de câncer ocorre de forma rara, entretanto mais de 85% dos casos ocorrem após os 40 anos⁵. A oferta do serviço de mamografia móvel contribuirá para ampliar cada vez mais o número de mulheres, na faixa etária prioritária, que se submetem ao exame de mamografia e que vivem, preferencialmente em áreas mais remotas e de difícil acesso.

O Ministério da Saúde, em 2012, divulgou um aumento de 41% no número de mamografias realizadas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), entre as mulheres na faixa prioritária (50 a 69 anos), se comparado ao mesmo período de 2010¹⁷.

O acesso diferenciado aos serviços de saúde ocasiona o surgimento de barreiras que prejudicam a descoberta precoce de doenças, de forma destacada, as neoplasias. Indivíduos com melhores condições socioeconômicas tem acesso mais facilitado a testes de rastreamento dessas doenças¹⁸. Com base na presente revisão, a mamografia realizada em uma unidade móvel mostra-se uma abordagem adequada para a detecção e diagnóstico de problemas da mama.

O objetivo da unidade móvel de mamografia é oferecer alternativas de prevenção e diagnóstico precoce do câncer de mama à comunidade feminina das zonas rural e urbana, proporcionando a realização dos exames em locais onde este serviço não é ofertado. Evidências indicam que existe um aumento da realização de mamografia em mulheres com alta renda familiar e escolaridade e que residem na zona urbana¹⁹.

Dentro das dificuldades apontadas são a manutenção com a unidade de mamografia, problemas mecânicos com o carro e mau tempo, o que ocasiona uma diminuição na procura pelos serviços de rastreamento pelas usuárias.

Para qualificar e ampliar a assistência oncológica no país, principalmente entre as mulheres das camadas mais carentes da população, foi criado em 2012 o Programa de Mamografia Móvel no SUS. Este programa consiste na liberação de Unidades Oncológicas Móveis Terrestres e Fluvial que percorrerão locais estratégicos dos municípios para a realização das mamografias. Cada unidade deverá ter obrigatoriamente um técnico em radiologia e ser equipada com, no mínimo, um mamógrafo entre as opções: mamógrafo com comando simples, mamógrafo com estereotaxia e mamógrafo computadorizado. Dependendo da estrutura do serviço, o gestor também poderá disponibilizar médico radiologista, mastologista ou ginecologista obstetra²⁰.

A oferta do serviço de mamografia móvel objetiva a ampliação do atendimento levando o exame preventivo às áreas mais remotas chegando cada vez mais perto da população, sobretudo às mulheres que vivem nas periferias das grandes cidades e no interior dos estados.

Com base no exposto evidencia-se que a unidade móvel de mamografia é uma abordagem adequada para a redução das dificuldades de acesso ao exame, pois as evidências indicam que as maiores beneficiadas são aquelas em que a falta de acesso é a principal barreira para realização do exame.

Referências Bibliográficas

1. Gonçalves ATC, Jobim PFC, Vanacor R, Nunes LN, de Albuquerque IM, Bozzetti MC. Câncer de mama: mortalidade crescente na Região Sul do Brasil entre 1980 e 2002. Increase in breast cancer mortality in Southern Brazil from 1980 to 2002. *Cad Saúde Pública*. 2007;23(8):1785-90.
2. Guerra MR, Gallo CVM, Mendonça G, Silva G. Risco de câncer no Brasil: tendências e estudos epidemiológicos mais recentes. *Rev bras cancerol*. 2005;51(3):227-34.
3. Gebrim LH, Quadros LGA. Rastreamento do câncer de mama no Brasil. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2006;28(6):319-23.
4. INCA. Controle do cancer de mama: Documento consenso. 2004.
5. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Um panorama da saúde no Brasil: acesso e utilização dos serviços, condições de saúde e fatores de risco e proteção à saúde: 2008. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.
6. Abe R, Kimura M, Sato T, Yoshida K, Takahashi K, Hariu T, et al. Mobile unit for use in mass screening for breast cancer. *Jpn J Surg*. 1987;17(3):151-5.
7. Mootz AR, Glazer-Waldman H, Evans WP, Peters GN, Kirk LM. Mammography in a mobile setting: remaining barriers. *Radiology*. 1991;180(1):161-5.
8. Haiart DC, Henderson J, McKenzie L, Kirkpatrick AE. A mobile breast screening project in Scotland: lessons learned for national screening. *Int J Health Plann Manage*. 1990;5(3):201-13.
9. Skinner CS, Zerr AD, Damson RL. Incorporating mobile mammography units into primary care: focus group interviews among inner-city health center patients. *Health Educ Res*. 1995;10(2):179-89.
10. Brown ML, Fintor L. U.S. screening mammography services with mobile units: results from the National Survey of Mammography Facilities. *Radiology*. 1995;195(2):529-32.
11. DeBruhl ND, Bassett LW, Jessop NW, Mason AM. Mobile mammography: results of a national survey. *Radiology*. 1996;201(2):433-7.
12. Berdión Martínez B, Portuondo Carrillo C, Berdión Sevilla J. Pesquisa masiva de câncer de mama con un equipo móvil de mamografía. *Rev cuba med gen integr*. 1997;13(5):439-42.
13. Gordenne W, Parmentier JC, Maassen P, Bartsch P. [Preliminary results of a screening programme by mobile units in the province of Liege]. *J Belge Radiol*. 1997;80(3):120-1.

14. Clarke PM. Cost-benefit analysis and mammographic screening: a travel cost approach. *J Health Econ.* 1998;17(6):767-87.
15. Engelman KK, Hawley DB, Gazaway R, Mosier MC, Ahluwalia JS, Ellerbeck EF. Impact of geographic barriers on the utilization of mammograms by older rural women. *J Am Geriatr Soc.* 2002;50(1):62-8.
16. Naeim A, Keeler E, Bassett LW, Parikh J, Bastani R, Reuben DB. Cost-effectiveness of increasing access to mammography through mobile mammography for older women. *J Am Geriatr Soc.* 2009;57(2):285-90.
17. Ministério da Saúde. Saúde da Mulher: mamografias realizadas no SUS crescem 41%. <http://portalsaude.saude.gov.br>2012 [cited 2013 01].
18. Breen N, Wagener DK, Brown ML, Davis WW, Ballard-Barbash R. Progress in cancer screening over a decade: results of cancer screening from the 1987, 1992, and 1998 National Health Interview Surveys. *Journal of the National Cancer Institute.* 2001;93(22):1704-13. Epub 2001/11/22.
19. Lima-Costa MF, Matos DL. [Prevalence and factors associated with mammograms in the 50-69-year age group: a study based on the Brazilian National Household Sample Survey (PNAD-2003)]. *Cadernos de saude publica.* 2007;23(7):1665-73. Epub 2007/06/19. Prevalencia e fatores associados a realizacao da mamografia na faixa etaria de 50-69 anos: um estudo baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicilios (2003).
20. Ministério da Saúde. Portaria 1228 que institui o Programa de Mamografia Móvel. In: Secretaria de Atenção à Saúde, editor. 2012.

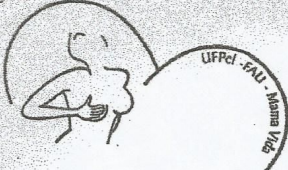
Tabela 1. Lista de artigos incluídos na revisão

Primeiro Autor	Ano de Publicação	Local	Revista
Abe, R	1987	Japão	The Japanese journal of surgery
Mootz, AR	1991	Estados Unidos	Radiology
Haiart, DC	1991	Escócia	The international journal of health planning and management
Skinner, CS	1995	Estados Unidos	Health education research
Brown, ML	1995	Estados Unidos	Radiology
DeBruhl, ND	1996	Estados Unidos	Radiology
Berdión- Ramirez, B	1997	Cuba	Revista Cubana de Medicina General Integral
Gordenne, W	1997	Bélgica	Journal Belge de Radiologie
Clarke, PM	1998	Austrália	Journal of health economics
Engelman, KK	2002	Estados Unidos	Journal of the American Geriatrics Society
Naeim, A	2009	Estados Unidos	Journal of the American Geriatrics Society

**PARTE III
ANEXOS**

Anexo 1

310675-6



Um toque de vida ^{DL}

Prevenção e Diagnóstico do Câncer de Mama ^{OK}

1. Questionário: 4040491302 1. Quests. 02

2. Qual é o seu nome? _____

3. Endereço: _____

4. Bairro: _____

5. Telefone para contato: _____

6. Posto: _____

7. Cidade: Jaguariúna Cidade: 23

8. Médico: _____ nº: _____ Médico: _____

9. Que idade a senhora tem? 40 Idade: 40

10. Qual é o seu estado civil?
 Casada (2) Solteira (3) Separada (4) Divorciada (5) Viúva Est. Civil: _____

11. Cor da Entrevistada:
 Branca (2) Não-branca Cor: _____

12. A Srª. Sabe ler e escrever?
 Sim (2) Não (3) Só assina Ler: _____

13. Que idade a Srª tinha quando menstruou pela primeira vez?
12 Anos Menarca: 13

14. Ainda menstrua?
 Sim (2) Não Menac: 1

15. Está na menopausa?
 Sim Não Menop: 2

16. A Srª. Já fez cirurgia de mama por doença benigna?
 Sim Não Benigna: _____

17. Quantos filhos a Srª tem? 3 filhos (88) NSA Filhos: 03

18. Que idade a Srª tinha quando nasceu o primeiro filho?
22 Anos (88) NSA Id. Prim: _____

19. A Srª chegou a dar de mamar no seio?
 Sim (2) Não (88) NSA Amamen: 1

20. A Srª fuma?
 Sim Não Fuma: 2

21. Alguém da sua família tem ou teve câncer de mama?
 Sim Não Antemama: 2

22. Quem?
 Mãe (2) Irmã (3) Outros (88) NSA MaeM: 8

23. A Srª examina seu próprio seio?
 Sim Não Auto: 2

24. A Srª já fez mamografia?
 Sim (2) Não Mamo: 1

Preenchimento somente para o médico

25. Nódulo: Sim (2) Não Nódulo: _____

26. Consistência: (1) Pétreo Elástica (88) NSA Consist: _____

27. Quimioterapia: (1) Sim Não Quimiot: _____

28. Radioterapia: (1) Sim Não Rádio: _____

29. Biópsia: (1) Sim Não Biópsia: _____

30. Diagnóstico: (1) Maligno (2) Benigno Normal Diagnóst: _____

31. Anátomo: (1) CA IN SITU (2) Invasor Anátomo: _____

32. Mamografia: Sim (2) Não Mamografia: _____

33. Cirurgia: (1) Sim Não Cirurgia: _____

34. Ultra-sonografia mamária: (1) Sim Não Ultrasom: _____

Lrª. Scilla Correia Lopes Silva
 CRM 25243

Anexo 2





