O RASTREAMENTO MAMOGRÁFICO PARA DIAGNÓSTICO DO CÂNCER DE MAMA EM MULHERES DE 60 A 69 ANOS

Letícia Marques Pereira do VALE[1]
Gabriele de Castro MIRANDA[2]

RESUMO: O câncer de mama é uma neoplasia que possui grande incidência nas mulheres, sendo um dos indicadores para a taxa de mortalidade em mulheres com a idade mais avançada. Para tanto, utiliza o rastreamento mamográfico como exame padrão para a prevenção e o diagnóstico precoce da patologia. O estudo foi motivado por experiência prática no setor de mamografia, na qual notou-se baixo índice de mulheres com idade avançada realizando o exame. O objetivo geral do trabalho é ressaltar os aspectos que tornam o rastreamento mamográfico um método benéfico para diagnosticar câncer de mama em pacientes na faixa etária de 60 a 69 anos. Como metodologia foi realizada uma revisão do acervo literário em plataformas digitais, onde as pesquisas ressaltaram a importância da realização do rastreamento para a redução da mortalidade, haja vista que a incidência do câncer cresce em relação ao aumento da idade.

PALAVRAS-CHAVE: Mamografia; Prevenção; Neoplasia.

ABSTRACT: The Breast cancer is a neoplasm that has a high incidence in women, being one of the indicators for the mortality rate in older women. Therefore, it uses mammographic screening as a standard exam for the prevention and early diagnosis of the pathology. The study was motivated by practical experience in the mammography sector, in which a low rate of older women undergoing the exam was noted. The general objective of the study is to highlight the aspects that make mammographic screening a beneficial method to diagnose breast cancer in patients aged 60 to 69 years. As a methodology, a review of the literary collection on digital platforms was carried out, where research highlighted the importance of screening to reduce mortality, since the incidence of cancer grows in relation to increasing age.

KEYWORDS: Mammography; Prevention; Neoplasm;

1 Introdução

[1]Faculdade Santa Rita de Cássia – UNIFASC – Itumbiara/GO-Brasil. Bacharelado no Curso de Tecnologia em Radiologia pela Faculdade Santa Rita de Cássia – IFASC – Brasil – E-mail: leticiaampv@gmail.com

O artigo ressalta a relevância do rastreamento mamográfico para detecção do câncer de mama na faixa etária de 60 a 69 anos. Pois, o câncer de mama é uma das neoplasias que mais acometem mulheres idosas, portanto, o rastreamento mamográfico é uma parte do processo de extrema importância para o diagnóstico precoce (NOGUEIRA et al., 2019).

O câncer (CA) é uma desorganização nas divisões celulares que causam uma proliferação incontrolável das células anormais ou modificadas, e possuem capacidade de invadir outros tecidos adjacentes. O câncer de mama por sua vez é uma neoplasia que atinge o tecido mamário, seja em homem ou mulher, entretanto esta enfermidade tem mais incidência em mulheres, sendo um dos indicadores de mortalidade da população feminina (CASTRO, 2011).

Para o diagnóstico precoce do câncer de mama realiza-se um exame de imagem denominado mamografia. O rastreamento mamográfico é uma modalidade na qual utiliza raios-x moderado para visualizar a estrutura interna da mama. O Ministério da Saúde recomenda que mulheres de 50 a 69 anos realizem a mamografia a cada dois anos para controle e prevenção do câncer de mama (BEZERRA et al., 2018).

O estímulo para falar do tema veio de uma experiência prática na área da mamografia, na qual notou-se que grande parte dos pacientes nunca haviam feito mamografia, mesmo tendo idade para realização de tal exame. Embasada pelo conteúdo de mamografia, que já havia sido ministrada em aula, optou-se pela busca de referências científicas, na qual notou-se que alguns autores já mencionarão a importância do rastreamento mamográfico.

Portanto, é de extrema importância a abordagem sobre o tema, para informar e conscientizar a importância da realização do exame mamográfico para a saúde da mulher. O foco geral do trabalho é ressaltar os aspectos que tornam o rastreamento mamográfico um método benéfico para diagnosticar câncer de mama em pacientes na faixa etária de 60 a 69 anos.

A problemática do trabalho é se os usuários dos serviços de saúde, idosos na faixa etária de 60 a 69 anos, em específico na mamografia, estão cientes da importância da realização do rastreamento mamográfico quando se ausentam da realização do mesmo. O trabalho foi realizado de acordo com pesquisas bibliográficas, com abordagem de cunho qualitativo, na qual foram analisados artigos em primeira instância, utilizando palavras chaves como “rastreamento mamográfico”, “câncer de mama” e “mamografia”, onde foram pesquisados em plataformas online como Scielo e LILACS

2 Referencial Teórico

2.1 Câncer de mama

O CA de mama é a divisão descontrolada das células do tecido mamário, formando um conjunto de células alteradas geneticamente, atingindo a estrutura anatômica da mama. Geralmente a própria paciente percebe alteração em sua mama, levando-a buscar recursos para um diagnóstico. Os sinais mais comuns encontrados em pacientes com câncer de mama são nódulos podendo estar localizados na região da mama, bem como na axila. Além disso, alteração na textura ou na colocação da pele da mama, mamilo dolorido e secreção no mamilo são sinais característicos do câncer de mama (FEMAMA, 2018).

No cenário atual, com elevado índice de diagnóstico do CA de mama, médicos utilizam um sistema denominado *Birads* (Breast Imaging Reporting and Data System) que auxilia para a classificação e a padronização das lesões presente na mama (BOTTARO-CRIADO, 2014, p. 23). O sistema possui seis categorias, sendo elas:

- Categoria 0: é inconclusiva, ou seja, precisa realizar exames complementares para obter uma conclusão;
- Categoria 1: o exame mamográfico não possui achados patológicos;
- Categoria 2: possui algumas alterações, mas são alterações benignas;
- Categoria 3: as alterações são provavelmente benignos, entretanto começa fazer acompanhamento a cada 6 meses;
- Categoria 4: os achados radiológicos são suspeitos de malignidade, indica realizar biópsia da lesão;
- Categoria 5: os achados tem alta probabilidade de ser maligno, realiza biópsia da lesão;
- Categoria 6: achados com malignidade comprovada.

No Brasil o câncer de mama é uma das neoplasias que tem mais incidência nas mulheres. Segundo o INCA (Instituto Nacional de Câncer) em 2018 a estimativa foi de 59.700 novos casos de câncer de mama, sendo mais frequente seu diagnóstico nas regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste. Além disso, o CA de mama é uma neoplasia que está relacionada com a idade da paciente, ou seja, a maioria dos CA de mama são diagnosticados em mulheres mais velhas (INCA, 2018).

As causas do câncer de mama podem estar relacionadas com diversos fatores, por exemplo, comportamentais, genéticos e hormonais. Uns dos principais fatores são o

histórico familiar, idade avançada, fatores reprodutivos, hábitos alimentares, bem como menarca precoce e menopausa tardia (RODRIGUES et al., 2015).

O CA de mama de caráter hereditário (predisposição genética) corresponde a cerca de 5-10% do total de casos (OHL et al, 2016). O câncer que se manifesta através do fator hereditário é caracterizado quando tem uma modificação nos genes BRCA1 e BRCA2, ou ainda, quando possui alguém na família que já tenha tido um histórico de câncer na mama ou no ovário (FEMAMA, 2017).

De acordo com o INCA em 2017 houve 16.724 mortes ocasionadas pelo câncer de mama, o maior risco de mortalidade é decorrente a diagnósticos tardios, haja vista que, geralmente em diagnósticos tardios o câncer já se encontra em estádios avançados. Em conforme Renck (2014, p. 94) afirma que "o aumento da mortalidade por esse tipo de câncer no Brasil ocorre em virtude do retardo no diagnóstico".

Entretanto outro estudo mostra que dependendo da faixa etária a taxa de mortalidade aumenta, é exposto que mulheres com 65 anos ou acima dessa idade a taxa de mortalidade é maior do que em mulheres com a faixa etária abaixo de 65 anos. Outro fator de risco de mortalidade é pacientes que tenham outra patologia em consonância com o CA de mama, podendo muitas vezes atrasar um tratamento ou impossibilitar o mesmo (FERREIRA e MATTOS, 2015).

Segundo Kartal (2013) citado por Ferreira e Mattos (2015)

> *Mulheres com idade superior a 65 anos que apresentavam pelo menos uma comorbidade apresentavam um risco 2,3 vezes maior de, em comparação com as demais, independentemente da idade ao diagnóstico, do grau de diferenciação celular e do estadiamento.*

2.2 Métodos de rastreamento

O rastreamento é agrupamento de ações que tem por finalidade a detecção de lesões ou de alterações nas células que podem ser cancerígenas. O rastreamento acontece tanto em indivíduos assintomáticos, denominado rastreamento preventivo, como em indivíduos que já apresentam alguns sinais ou sintomas da patologia, nesse caso o rastreamento feito é para fim diagnóstico.

No cenário atual, as ações de saúde pública visam o diagnóstico de câncer de mama na sua forma precoce. Logo as ações principais são direcionadas para o rastreamento de mulheres pelo exame clínico da mama, pela mamografia e pela ultrassonografia da mama (FERRAZ 2006, p. 63).

2.2.1 Mamografia

Define-se mamografia um exame por imagem, que tem por finalidade estudar as estruturas anatômicas das mamas. O pioneiro que realizou a primeira mamografia foi Albert Salamon em 1913, na qual demonstrou “a possibilidade de correlação anatomorradiológica e patológica das doenças da mama com diferencial de afecções benignas e malignas” (KALAF, 2014).

Para a realização do exame é necessário ter um equipamento específico, denominado mamógrafo. Este equipamento é composto por um tubo de raios-x, uma placa de compressão, receptor de imagem, grade, colimadores entre outros componentes. O exame mamográfico é considerado um exame padrão-ouro, por ter a capacidade de identificar lesões em suas fases iniciais, entretanto, a mamografia é indicada a paciente que tenham idade superior a 50 anos (FREITAS et al., 2006).

O rastreamento mamográfico é o método de rastreamento mais eficaz para reduzir a taxa de mortalidade, pois proporciona a detecção precoce de alterações na mama, através de diversas incidências realizadas pelo profissional (SILVA et al., 2014).

2.2.1.1 Incidências de rotina

No exame mamográfico é preconizado duas incidências diferentes de cada mama, portanto, em toda consulta será realizado duas incidências básicas.

- Crâniocaudal (CC) – Essa incidência inclui toda a glândula mamária, porção lateral e medial, exceto a porção axilar. A mama é radiografada com o feixe de raios X, indo da cabeça em direção aos pés (INCA, 2019, p. 92).

Figura 1- Incidência craniocaudal

Fonte: Félix, 2017.

- Mediolateral oblíqua (MLO) – identifica melhor o tecido junto à parede do tórax e à cauda axilar. É também a que apresenta a maior probabilidade de incluir todo o tecido da mama. Esse posicionamento permite visualizar toda glândula mamária, além de mostrar o músculo peitoral maior, pois a rotação realizada permite pegar uma porção da região da axila (INCA, 2019, p. 95).

Figura 2 - Incidência Mediolateral oblíqua (MLO)

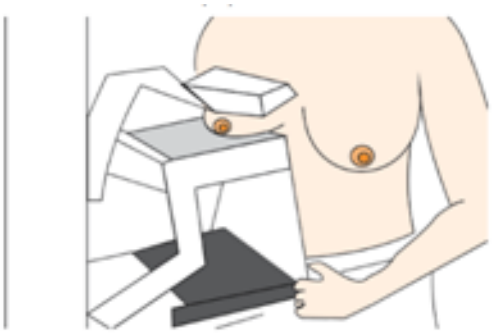
Fonte: Radiologia, 2013.

2.2.1.2 Incidências complementares

Faz o uso de técnicas complementares quando há necessidade de reavaliar achados encontrados nos exames de rotina, que não tem boa visibilidade. Isso pode ocorrer, por exemplo, em relação aos tecidos profundos, principalmente do quadrante superomedial, de maior dificuldade de enquadramento no campo de visão (BRASIL, 2014, p. 102).

- Técnica de ampliação - técnica utilizada para estudo de microcalcificações já diagnosticada, nesta manobra deve colocar a parte da mama que deseja ampliar no suporte, é importante ressaltar que pode usar qualquer incidência desde que consiga a ampliação do local desejado. É recomendado colimar a área de interesse, realizar a compressão e colocar o ponto focal pequeno (BRASIL, 2014).

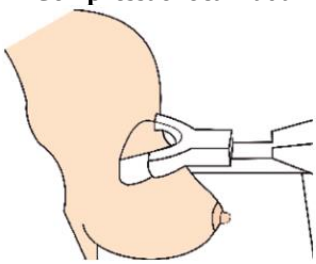
Figura 3 - Técnica de ampliação



Fonte: Brasil. Ministério da Saúde, 2014.

- Compressão localizada – indicada para o estudo dos contornos dos nódulos, deve realizar as incidências de rotina primeiramente, pois o profissional deve medir aproximadamente usando os dedos a localização da alteração. Após medir deve fazer a marcação com um material radiopaco na mama da paciente, colocar o compressor menor e fazer compressão apenas na área de interesse (BRASIL, 2014).

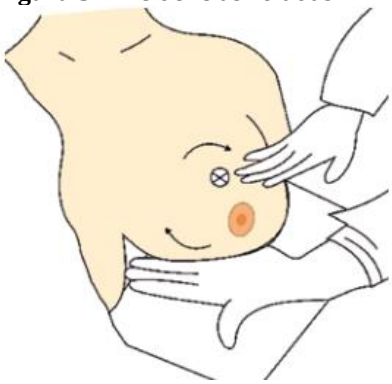
Figura 4 - Compressão localizada



Fonte: Brasil. Ministério da Saúde, 2014.

- Incidências roladas – posicionam-se a paciente em posição do exame de rotina craniocaudal, e com "uma das mãos por cima da mama e a outra por baixo, rolando uma em direção oposta à outra, tomando-se a papila mamária como eixo de rotação" (BRASIL, 2014, p. 108).

Figura 5 - Incidências roladas



Fonte: Brasil. Ministério da Saúde, 2014.

2.2.2 Ultrassonografia

O ultrassom é um exame por imagem que utiliza transdutores de alta frequência, para obter a imagem. No processo de rastreamento do câncer de mama a ultrassonografia exerce o papel como complemento do exame mamográfico. Tornou-se um exame importante, em decorrência da sua capacidade de caracterização dos nódulos, eliminando, muitas das vezes, a necessidade de repetir o exame mamográfico para acompanhamento (FAÇANHA, 2009).

Outro fator do ultrassom é que ele tem maior sensibilidade detecção de alterações em mamas densas, sendo um fator extremamente importante, haja vista, que mulheres mais jovens não são indicadas a fazer a mamografia justamente por suas mamas serem mais densas, podendo não mostrar lesões. Portanto, "a ultrassonografia deve ser considerada como adjunta à mamografia nas mulheres com mamas densas" (URBAN, 2017, p. 245).

2.2.3 Ressonância Magnética e Tomossíntese

O exame de ressonância magnética (RM) não é uma metodologia indicada para o rastreamento de câncer de mama em mulheres assintomáticas, mas pode ser usada como exame complementar e para diagnósticos de mulheres que apresentam alto risco, sendo as que possuem alterações nos genes BRCA1 ou BRCA2, ou já foi diagnosticada com neoplasia na mama (URBAN, 2017).

Referente a tomossíntese (TM) é escasso estudos que relatem o uso da mesma para o rastreamento mamografico, Contudo, pode-se utilizar o uso combinado da TM e da mamografia digital, pois aumentam significativamente a taxa de detecção do CA, diminui os falsos positivos (VILAVERDE et al., 2016).

2.3 Qualidade do diagnóstico no SUS

O Sistema Único de Saúde (SUS) é um programa público que garante a todos os cidadãos o direito a saúde, a Lei nº 8080, art. 2 dispõe que "a saúde é um direito fundamental do ser humano, devendo o Estado prover as condições indispensáveis ao seu pleno exercício" (BRASIL, 1990). Portanto, é considerável o número de indivíduos que faz uso do SUS.

Em diversos estudos é possível analisar que o SUS contribui para o diagnóstico do CA de mama, bem como do câncer de colo uterino, isso decorrente a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher, instituída em 2004, que abrangeu vários temas relacionado a mulher. A análise da qualidade do diagnóstico do CA de mama no SUS reflete na sua grande capacidade de demandas do exame. Em relação a oferta da distribuição dos aparelhos constou em uma pesquisa que em 2016 haviam 2.113 mamógrafos disponíveis para realizar exames para o SUS, sendo a maior concentração na região Sudeste com 39%. No mesmo estudo o autor verifica que a "rede de mamógrafos do SUS, atende a 81% dos municípios brasileiros" (RODRIGUES, 2017).

A barreira que se enfrenta no rastreamento total da população alvo no SUS não se refere a quantidade de mamógrafos disponíveis, mas a técnica e a qualidade apresentada no exame. Para tanto, fez-se necessário a instalação de programas que garantissem o controle e a qualidade dos exames e também dos equipamentos (ARAÚJO et al., 2017).

No ano de 2013 foi atualizado pelo Ministério da Saúde (MS), através da Portaria nº 2898/2013, o Programa Nacional de Qualidade em Mamografia (PNQM), que tem a finalidade

> *Avaliar o desempenho da prestação dos serviços de diagnóstico por imagem que realizam mamografia, com base em critérios e parâmetros referentes à qualidade da estrutura, do processo, dos resultados, da imagem clínica e do laudo. Possui abrangência nacional e se aplica a todos os estabelecimentos de saúde públicos e privados que realizam mamografia e que sejam vinculados ou não ao Sistema Único de Saúde (BRASIL, 2013).*

É importante destacar também o instituído pelo INCA. Este por sua vez tem como prioridade avaliar as doses usadas no exame, a qualidade e capacidade do aparelho, bem como a qualidade da imagem. Uma atividade realizada pelo PQM é a utilização de simuladores, também chamados de phantom, para medir e mensurar a qualidade do exame e do aparelho mamográfico (INCA, 2019).

Entretanto, outro fator contribuinte para melhorar a qualidade do diagnóstico no SUS é a capacitação do profissional para realizar o exame. Em um estudo verificou-se que das 468 mamografias analisadas, 60% foram rejeitadas por fatores técnicos, sendo um dos motivos o posicionamento incorreto das mamas. Portanto, há necessidade de qualificação dos profissionais da área da saúde para o atendimento da população (OHL et al., 2016, p. 6).

2.4 População alvo

O referente trabalho tem como foco abordar sobre o diagnóstico do câncer de mama, através do rastreamento mamográfico, em pacientes com a faixa etária de 60 a 69 anos. O rastreamento mamográfico é um método padrão para diagnóstico de câncer de mama. A taxa de mortalidade de câncer de mama tem diminuído principalmente pela contribuição dos programas de rastreamento mamográfico anual (BADAN et al., 2012, p.75).

Entretanto, outra realidade existente são os diagnósticos tardios do CA de mama em pacientes de 60 a 69 anos. Em um estudo mostra que “a análise do indicador razão de mamografias em mulheres de 50 a 69 anos em Minas Gerais indica baixo acesso da população-alvo”. Tais dados são preocupantes, haja vista que, ao tardar a realização do

exame, aumenta a possibilidade de um diagnóstico tardio (CÔRREA et al., 2017, p. 486-487).

Algumas literaturas apontam fatores que influenciam para a não realização do exame mamográfico. A situação socioeconômica é uns das variáveis que afetam os índices de realização do exame, aqueles que possuem baixa renda e moram em zonas afastadas do meio urbano são mais propensos a nunca terem feito o exame. De acordo com Rezende (2010, p. 10) os fatores mais comuns que interferem no diagnóstico são,

> *A cor negra, aumento no índice de massa corpórea, nunca ter sido casada, baixa renda, baixo nível socioeconômico, não ter plano de saúde privado, não ter recursos financeiros para procurar o médico, falta de acesso ao exame clínico das mamas e falta de transporte. Ademais, diferentes crenças e aspectos culturais podem interferir nesse processo.*

É importante destacar também que mulheres de 60 a 69 anos podem apresentar outras comorbidades ou limitações físicas o que pode vir a interferir na realização do exame, decorrente a necessidade de locomoção (ALMEIDA; ZEFERINO, 2013). Outro ponto que deve salientar é que o rastreamento é realizado de forma oportunística, ou seja, o próprio indivíduo tem a iniciativa da procura pelo rastreamento, logo em alguns casos pode haver dificuldades no rastreamento pela pouca informação e interesse sobre a doença por parte das pacientes na faixa etária mais avançada (LIMA et al., 2011).

Em um estudo realizado em São Paulo, no qual foi realizado um mutirão para o rastreamento mamográfico no período de 2005 a 2009, a porcentagem de pacientes com a faixa etária de 60 a 69 anos que participaram foi de 15%. Desse constou de acordo com a classificação BI-RADS 5, novos 163 casos com suspeita de malignidade. A incidência do CA de mama está relacionada com o aumento da idade, logo, o rastreamento periódico torna-se um método mais eficaz para seu diagnóstico precoce. O rastreamento é responsável pela redução na mortalidade pelo câncer de mama, bem como o aumento das chances de cura, assim contribuindo com o aumento da expectativa de vida, bem como melhorar a qualidade de vida após o tratamento da doença (URBAN et al. 2017, p. 246).

Outro aspecto relacionado ao CA de mama é o impacto que a doença causa na autoestima da paciente.

> *De modo geral, a aversão ao câncer de mama por parte das mulheres deve-se aos seus efeitos biopsicossociais, os quais a afetam profunda e significativamente. Em face do diagnóstico, a mulher passa por crises de instabilidade, marcadas por medos, frustrações, conflitos e insegurança (ARAÚJO; FERNANDES, 2008, p. 665).*

Dito isso, é importante enfatizar que o diagnóstico precoce evita procedimentos mutilantes como a mastectomia. Tais procedimentos ocorrem em decorrência de diagnósticos tardios, de acordo com a Sociedade Brasileira de Mastologia “210 mil mulheres que realizaram cirurgias de câncer de mama no Brasil entre 2008 e 2015, quase 44% (92,5 mil) fizeram cirurgia de mastectomia.” Em 2010 foram realizadas 17.598 cirurgias pelo Sistema Único de Saúde, sendo que 21% dessas foram feitas em pacientes com 60 a 69 anos. Notou-se que vem crescendo o número de mastectomias feitas em relação ao aumento da idade (AZEVEDO e SILVA et al., 2014, p. 1541).

Em consenso numa pesquisa mostrou que no período de 2001 a 2009, 41% do total das mulheres com neoplasia invasiva da mama, ou seja, em estádios já avançados, tinham idade de 65 anos ou mais, o que reflete a afirmação do diagnóstico tardio. Referente ao risco de mortalidade o mesmo estudo expõe que 55,4% das mulheres americanas que morreram por causa do câncer de mama tinham idades superiores ou igual a 65 anos, ainda demonstra a média de quando teria recebido o diagnóstico, que foi por volta dos 61 anos (ALMEIDA; ZEFERINO, 2013).

As medidas de saúde pública é essencial para o controle do CA de mama, haja vista que 70% da população brasileira depende exclusivamente do SUS como acesso ao serviço de saúde. Dentre essas medidas é necessário melhorar os programas de rastreamento, haja vista, que já existe o rastreamento oportunístico, mas aprimorarem para que venha abranger toda população alvo, tornando um rastreamento preventivo (FREITAS-JUNIOR et al., 2016, p. 306).

3 Considerações Finais

O rastreamento mamográfico é um método padrão para diagnóstico do CA de mama em pacientes com a faixa etária de 60 a 69 anos, em decorrência de o tecido mamário ser menos denso, logo qualquer alteração é visível no exame. Além de reduzir a taxa de mortalidade, o rastreamento e o diagnóstico precoce melhoram o prognóstico e contribui para procedimentos menos mutilantes.

É possível afirmar dois fatores importantes, sendo o primeiro fatores socioeconômicos, socioculturais influenciam ao baixo rastreamento em mulheres idosas. Outro fator determinante notado é a proporção do aumento da incidência da neoplasia em relação ao aumento da faixa etária, notado em diversos acervos literários. Tornando imprescindível a realização do exame para prevenção e diagnóstico da patologia.

4 Referências

ALMEIDA, O.J.; ZEFERINO, L.C. Rastreamento do Câncer de Mama na Mulher Idosa. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 59, n. 4, p. 555-557, 2013.

ARAÚJO, A.M.C. et al. O Controle de Qualidade em Mamografia e o INCA: Aspectos Históricos e Resultados. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 63, n. 3, p. 165-175, 2017.

ARAÚJO, I.M.A.; FERNANDES, A.F.C. O significado do diagnóstico do câncer de mama para a mulher. **Rev. Enferm**. v. 12, n. 4, p. 664-71, dez. 2008.

AZEVEDO e SILVA, G. et al. Acesso à detecção precoce do câncer de mama no Sistema Único de Saúde: uma análise a partir dos dados do Sistema de Informações em Saúde.**Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 7, p. 1537-1550, jul. 2014.

BADAN, G.M.; ROVEDA, J.D.; FERREIRA, C.A.P.; NORONHA Junior, O.A. Auditoria interna completa do serviço de mamografia em uma instituição de referência em imaginologia mamária. **RadiolBras**, São Paulo, v. 47, n° 2, p. 74–78, mar./abr. 2014.

BEZERRA, H. de S. et al. Avaliação do acesso em mamografias no Brasil e indicadores socioeconômicos: um estudo espacial. **Rev. Gaúcha Enferm**. Porto Alegre, v. 39, out. 2018.

BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. **Lei Orgânica da Saúde**. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Brasília, set. 1990.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. PORTARIA Nº 2.898, DE 28 DE NOVEMBRO DE 2013. Atualiza o Programa Nacional de Qualidade em Mamografia (PNQM). **Diário Oficial da União**, Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. **Curso de atualização em mamografia para técnicos e tecnólogos em radiologia**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014, 186 p.

BOTTARO-CRIADO, D.A. **Diagnóstico Precoce do Câncer de Mama em Mutirões de Mamografia No Estado de São Paulo**. Dissertação (Doutorado) – Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto. São José do Rio Preto, 2014, 56 p.

CASTRO, Renata Xavier. **Adesão das usuárias das unidades básicas de saúde do município de Rubelita – Minas Gerais aos métodos de detecção precoce do câncer de mama.** Dissertação (Especialização) – Universidade Federal de Minas Gerais. Araçuai-MG, 2011, 43 p.

CAUBI, A.F. et al. BIÓPSIA. **Revista de Cirurgia e Traumatologia**. v.4, n.1, p. 39 - 46, jan./mar. 2004.

CORRÊA, C.S.L. et al. Rastreamento do câncer de mama em Minas Gerais: avaliação a partir de dados dos sistemas de informações do Sistema Único de Saúde. **Epidemiol. Serv. Saúde.** Brasília, v. 26, n° 3, p. 481-492, jul./set. 2017.

FAÇANHA, L.H.F. **Correlação entre o diagnóstico ultrassonográfico pelo sistema bi-rads e os resultados cito e histopatológicos das lesões mamárias**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Ceará. Fortaleza - CE, 2009, 69p.

FEMAMA. **DICAS PARA DETECÇÃO DO CÂNCER DE MAMA**. Disponível em: https://www.femama.org.br/2018/br/cancer-de-mama/interna/dicas-para-deteccao-do-cancer-de-mama. Acesso em: 23 de jun. de 2020.

FEMAMA. **ENTENDA MAIS SOBRE OS GENES BRCA1 E BRCA2**. Disponível em: https://www.femama.org.br/2018/br/cancer-de-mama/interna/entenda-mais-sobre-os-genes-brca1-e-brca2. Acesso em: 22 de jun. de 2020.

FERRAZ, L.T.L. **O Câncer de Mama em Mulheres Envelhescentes e Idosas**. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2006. 98 p.

FERREIRA D.B.; MATTOS, I. E. Tendência da mortalidade por câncer de mama em mulheres no estado do Rio de Janeiro, Brasil, 1996-2011. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 3, p. 895-903, 2015.

FREITAS, Andréa Gonçalves de; et al. Mamografia digital: perspectiva atual e aplicações futuras. **Radiol Bras**, São Paulo, v. 39, n° 4, jul./ago. 2006

FREITAS-JUNIOR, R.; RODRIGUES, D.C.N.; CORRÊA, R.S.; PEIXOTO, J.E.; OLIVEIRA, H.V.C.G.; RAHAL, R.M.S. Contribuição do Sistema Único de Saúde no rastreamento mamográfico no Brasil, 2013. **Radiol Bras**, São Paulo, v. 49, n° 5, p. 305-310, set./out. 2016.

INCA. **Câncer de mama**. Disponível em: https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-mama. Acesso em: 27 de ago. de 2019.

INCA. **Atualização em mamografia para técnicos em radiologia**. Instituto Nacional do Câncer José Alencar Gomes da Silva. – 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: INCA, 2019.
INCA. **Programa de Qualidade em Mamografia**. Disponível em: https://www.inca.gov.br/programa-qualidade-em-mamografia. Acesso em: 23 de jun. 2020.

KALAF, José Michel. Mamografia: uma história de sucesso e de entusiasmo científico. **Radiol Bras.** v. 47, n. 4, jul./ago. 2014.

LIMA, Ana Lívia Pontes de; et al. Rastreamento oportunístico do câncer de mama entre mulheres jovens no Estado do Maranhão, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n° 7, p. 1433-1439, jul. 2011.

NOGUEIRA, M.C. et al. Desigualdades no acesso à triagem mamografica no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 35, n° 6, jul. 2019.

OHL, I.C.B.; OHL, R.I.B.; CHAVAGLIA, S.R.R.; GOLDMAN, R.E. Ações públicas para o controle do câncer de mama no Brasil: revisão integrativa. **Rev. Bras. Enferm,** v.69, n° 4, p. 793-803, jul./ago. 2016.

RENCK, D.V. et al. Equidade no acesso ao rastreamento mamográfico do câncer de mama com intervenção de mamógrafo móvel no sul do Rio Grande do Sul, Brasil**. Cad. Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 30, n° 1, p. 88-96, jan., 2014.

REZENDE, Magda Côrtes Rodrigues. **Causas do diagnóstico tardio no câncer de mama**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2010.

RODRIGUES, Juliana Dantas et al. Uma análise da prevenção do câncer de mama no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n° 10, p. 3163-3176, 2015.

RODRIGUES, Danielle Cristina Netto. **Contribuição do Sistema Único de Saúde no rastreamento mamográfico do Brasil**. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Goiás. Goiânia - GO, 2017, 133p.

SILVA, Flávio Xavier et al. Mamografia em mulheres assintomáticas na faixa etária de 40 a 49 anos. **Rev. Saúde Pública**, v. 48, n° 6, p. 931-939, 2014.

Sociedade Brasileira de Mastologia. **Apenas 20% das mulheres tiveram suas mamas reconstruídas no Brasil entre 2008 e 2015.** Disponível em: https://www.sbmastologia.com.br/releases/apenas-20-das-mulheres-tiveram-suas-mamas-reconstruidas-no-brasil-entre-2008-e-2015/. Acesso em: 11 de out. de 2019.

URBAN, L.A.B.D. et al. Recomendações do Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem, da Sociedade Brasileira de Mastologia e da Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia para o rastreamento do câncer de mama. **RadiolBras**, São Paulo, v. 50, n° 4, p. 244–249, jul./ago. 2017.

VILAVERDE, F. et al. Tomossíntese mamária: o que o radiologista deve saber. **ACTA Radiológica Portuguesa**. v. XXVIII, n. 109, p. 35-41, set./dez., 2016.