

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE BOTUCATU
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA**

CARLA APARECIDA DA SILVA BENTO

CAUSAS DO DIAGNÓSTICO TARDIO DO CÂNCER DE MAMA

Botucatu-SP
Dezembro – 2013

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE BOTUCATU
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA**

CARLA APARECIDA DA SILVA BENTO

CAUSAS DO DIAGNÓSTICO TARDIO DO CÂNCER DE MAMA

Orientador: Prof.Ms. Marjorie Do Val Ietsugu

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
FATEC- Faculdade de Tecnologia de
Botucatu, para obtenção do título de
Tecnólogo no Curso Superior de Radiologia.

Botucatu-SP
Dezembro – 2013

AGRADECIMENTOS

A Deus por me sustentar todo o tempo, por tudo que me concedeu até aqui, por me permitir viver essa experiência.

A todas as pessoas que prestaram seu apoio e deram sua contribuição e que, em diversos momentos e de várias maneiras, fizeram parte desta caminhada.

Um agradecimento especial a minha orientadora Prof^a Ms. Marjorie Do Val Ietsugu pela oportunidade concedida, pela escuta e atenção.

Aos colegas de graduação agradeço pela convivência, pelos trabalhos e momentos compartilhados.

A todos os professores da Graduação pelos valiosos ensinamentos.

A todos os funcionários da instituição, por toda a atenção dispensada ao longo do curso.

A todos que me apoiaram e torceram por mim, obrigada.

.... Os homens perdem a saúde para juntar dinheiro, depois perdem o dinheiro para recuperar a saúde. E por pensarem ansiosamente no futuro esquecem do presente de forma que acabam por não viver nem no presente nem no futuro. E vivem como se nunca fossem morrer... e morrem como se nunca tivessem vivido.

Dalai Lama

RESUMO

O câncer de mama é um dos problemas que atinge principalmente as mulheres no Brasil e no mundo, causando problemas psicológicos sobre a percepção da sexualidade e a sua imagem pessoal, muitas vezes levando à morte, com milhares de novos casos, aumentando principalmente nos países em desenvolvimento. O objetivo desse trabalho foi avaliar as causas do diagnóstico tardio do câncer de mama. Foi realizado um levantamento através da pesquisa de sites com publicações científicas na área, base de dados *online*, além dos livros da biblioteca da Faculdade de Tecnologia de Botucatu (FATEC). Dentre as causas do diagnóstico tardio encontram-se fatores relacionados à paciente como baixa escolaridade, raça, fator social e financeiro, temor à doença e falta de acesso à informação. Também foram considerados fatores relacionados à falta de profissionais técnicos e médicos especializados além de problemas relacionados à infra-estrutura dos serviços de saúde como número de equipamentos, equipamentos com baixa qualidade diagnóstica, má distribuição dos equipamentos nas diversas regiões do país e indisponibilidade de equipamentos com alto valor diagnóstico agregado à população de cidades menores.

PALAVRAS-CHAVE: Câncer de mama. Diagnóstico tardio. Hospitais públicos

LISTA DE FIGURAS

Figura	Pág.
1-Anatomia da mama.....	7
2-Anatomia da mama.....	7
3-Mama fibroglandular.....	9
4-Mama fibroadiposa.....	10
5-Mama adiposa.....	11
6- Fases da carcinogênese mamária.....	12
7-Mamógrafo.....	16
8-Compressão da mama.....	17
9-Sistema de detecção.....	18
10-Sistema Tela- filme.....	18
11-Cassete de Mamografia.....	19
12-Processadora de filmes da CR.....	19
13-Posição crânio caudal.....	20
14-Posição mediolateral oblíqua ou MLO.....	21
15-Realização do exame das mamas.....	22
16-Exame convencional de ultrassonografia com transdutor manual.....	23
17-Ultrassonografia mamária mostrando um cisto.....	24
18-Bobina de mama.....	25
19-Posicionamento da paciente para realização da RM.....	26
20-Exame de RM de uma mama densa.....	27
21- Equipamento de Medicina Nuclear.....	29

LISTA DE TABELAS

Tabela	Pág.
1-Histórico de utilização de serviços de saúde, por 104 pacientes com suspeita de neoplasia mamária, considerando o tempo de espera entre a suspeita até o diagnóstico final.....	35
2-Número de equipamentos de diagnóstico por imagem selecionados para diagnóstico de câncer de mama e variação no período, segundo o tipo de equipamento - Brasil - 1999/2005	36
3-Razão da oferta de equipamentos de diagnóstico por imagem selecionados para diagnóstico de câncer de mama, com base nos parâmetros estabelecidos na Portaria nº 1.101/GM,do Ministério da Saúde, segundo as Grandes Regiões – 2005	37

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEM- AUTOEXAME DAS MAMAS

CAE- CONTROLE AUTOMÁTICO DE EXPOSIÇÃO

CC- CRÂNIO CAUDAL

CR- RADIOLOGIA COMPUTADORIZADA

DNA- ÁCIDO DESOXIRRIBONUCLÉICO

ECM- EXAME CLÍNICO DAS MAMAS

HCFMB- HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE
BOTUCATU

IBGE- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

INCA- INTITUTO NACIONAL DO CÂNCER

MLD- MEDIOLATERAL OBLÍQUA

MN-MEDICINA NUCLEAR

RF- RADIOFREQUÊNCIA

RM- RESSÔNANCIA MAGNÉTICA

SUS- SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	4
1.1 Objetivos.....	5
1.2 Justificativa e relevância do tema	5
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	6
2.1 Anatomia	6
2.2 Classificação das mamas	8
2.3 A formação e desenvolvimento do adenocarcinoma de mama.....	11
2.4 Fatores de risco	13
2.5 Mamografia.....	15
2.5.1 Principais posicionamentos mamográficos	19
2.6 Auto- exame da mama.....	21
2.7 Outros métodos de diagnóstico.....	22
2.7.1 Ultrassonografia da mama.....	22
2.7.2 Ressonância magnética	24
2.7.3 Medicina nuclear	27
2.8 Saúde no Brasil	29
2.9 Sistema único de Saúde (SUS)	30
3.METODOLOGIA.....	32
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	33
4.1 Fatores relacionados com a paciente	33
4.2 Fatores relacionados com o profissional.....	34
4.3 Fatores relacionados com os serviços de saúde.....	35
4.4 Outubro Rosa.....	38
5. CONCLUSÃO.....	39
REFERÊNCIAS	40

1 INTRODUÇÃO

O câncer de mama é um dos problemas que atinge o Brasil e todo o mundo sendo o mais comum entre as mulheres, perdendo apenas para o câncer de pele não melanoma. No Brasil a doença eleva a taxa de morbidade e mortalidade devido ao atraso no diagnóstico e tratamento, também deve-se levar em consideração os efeitos psicológicos e falta de informação (REZENDE ET AL, 2009 E TRUFELLI ET AL, 2008).

Fatores de risco que estão associados às mulheres são baixo nível socioeconômico, faixa etária, raça, crenças, temor à doença e falta de informação à doença. Alguns estudos demonstram que alguns hábitos como alterações na dieta, sedentarismo, tabagismo, nuliparidade, redução na quantidade de filho, redução tempo de amamentação e primeira gestação tardia elevaram a incidência da doença (BARROS ET AL, 2009 E REZENDE ET AL, 2011).

Os métodos de rastreamento do câncer de mama são o exame clínico (ECM), autoexame das mamas (AEM) e a mamografia. Sendo que a realização do autoexame funciona para que a mulher conheça seu corpo e reconheça a doença com potencial de risco, de forma que não seja utilizada como a única maneira de detecção precoce da doença, segundo o INCA (Instituto Nacional do Câncer). Em geral, quando a mulher identifica algo de estranho em suas mamas, pode significar que o tumor já alcançou dois centímetros, diminuindo as chances de cura e aumentando a possibilidade de metástase (GONÇALVES ET AL, 2009).

O exame clínico pode ser realizado por profissionais da saúde como enfermeiros em alguns lugares, agentes da saúde e também por oncologistas que possua uma orientação

adequada; porém, o profissional mais habilitado para essa função é o mastologista. Todavia, estudos apontam que muitas destas mulheres portadoras da neoplasia mamária nunca tiveram contato com este profissional (BARROS ET AL, 2009 E GONÇALVES ET AL, 2011).

A mamografia é uma técnica de imagem confiável e, através dela, obtém-se a identificação de estruturas anormais muito pequenas, sendo importante para o diagnóstico precoce e aumentando as possibilidades de cura. Deste modo, a mamografia é padrão-ouro para o rastreamento do câncer de mama. Há outras técnicas utilizadas no rastreamento da neoplasia mamária como ultrassonografia, mais recente a ressonância magnética e também a medicina nuclear (BARROS ET AL, 2009 E GONÇALVES ET AL, 2011).

Apesar da existência de vários métodos diagnósticos, algumas mulheres descobrem o tumor tardiamente, o que reduz as chances de cura e prejudica o diagnóstico precoce. Considerando que o tecnólogo em radiologia é o principal profissional capacitado para realizar os exames de imagem na avaliação da doença, faz-se importante a esse profissional conhecer as causas do diagnóstico tardio deste tumor, podendo reverter esse conhecimento em estratégias para divulgar o diagnóstico precoce (REZENDE ET AL, 2009).

1.1 Objetivos

Analisar através da revisão de literatura as causas do diagnóstico tardio do câncer de mama.

1.2 Justificativa

O câncer de mama é a doença que mais acomete as mulheres, sendo uma doença temida pela suas sequelas físicas, psicológicas e até mesmo pela morte. O seu diagnóstico precoce aumenta as chances de cura da doença; todavia, mesmo com todas as técnicas de imagem, o seu diagnóstico ainda é tardio. Dessa forma, o conhecimento das causas da detecção tardia do tumor pode ser revertido em estratégias para levar à diminuição desse diagnóstico tardio e, nesse contexto, o tecnólogo em radiologia tem papel fundamental.

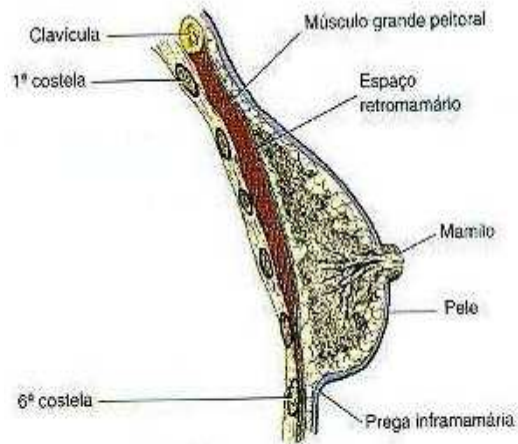
2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Anatomia

As mamas são estruturas pares, glandulares situadas na parte anterior e superior do tórax, seu volume pode estender-se da segunda até a oitava costela, e o tamanho das mamas varia de um indivíduo para o outro. O tecido mamário está localizado anteriormente ao músculo peitoral maior e menor, músculo serrátil anterior. A orientação com o músculo peitoral é importante para um posicionamento mamográfico ideal (KOPANS, 2008; DANGELO & FANTTINI, 2011).

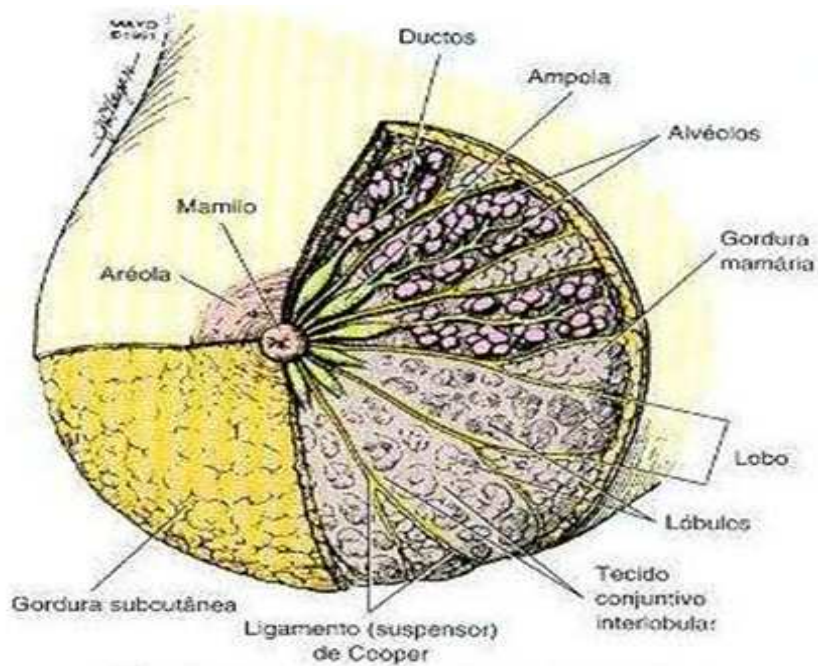
A anatomia da superfície da mama inclui o mamilo que possui uma série de aberturas ductais de glândulas secretoras. A área pigmentada ao redor do mamilo é a aréola. As glândulas de Montgomery são pequenas glândulas de gordura que têm a função de lubrificar e proteger o mamilo, principalmente durante o período da lactação. A junção da parte inferior da mama com a parede torácica forma-se a prega inframamária (KOPANS, 2008), estas podem ser visualizadas nas Figuras de 1 e 2.

Figura 1-Anatomia da mama



FONTE: Botranger e Lampignano, 2010.

Figura 2-Anatomia da mama



FONTE: Botranger e Lampignano, 2010.

Para os profissionais deve-se observar, durante o posicionamento, a existência de tecido mamário além do evidente. O tecido sobrepõe às cartilagens costais para próximo ao esterno, estendendo-se bem para cima até a axila chamada de cauda da mama. A cauda da mama é o local de maior ocorrência do câncer de mama (BOTRANGER E LAMPIGNANO, 2010).

Na anatomia seccional sagital tem-se o músculo peitoral maior, que na maioria das imagens vem recobrando a parede torácica. Existe uma camada de tecido fibroso que recobre a mama desde sua localização sob a superfície cutânea, encobrando o músculo peitoral maior; o encontro destes tecidos chama-se espaço retromamário e ele deve aparecer pelo menos em uma das incidências mamográficas (BOTRANGER E LAMPIGNANO, 2010).

No que diz respeito ao tecido glandular mamário, cada mama possui de 15 a 20 lobos mamários, independentes, separados por tecido fibroso. Os lobos são formados por um conjunto de lóbulos que se ligam à papila por meio de um ducto lactífero. Os lóbulos são compostos por um conjunto de ácinos que são segmento terminal do sistema ductal, onde estão as células secretoras produtoras de leite. Cada lobo possui sua via de drenagem, que converge para a papila, por meio do sistema ductal. O sistema ductal compõe de ductos lactíferos responsáveis por conduzir o leite até a papila, sendo exposto por meio de um orifício ductal. A papila mamária consiste em uma protuberância formada de fibras elásticas, onde desembocam os ductos lactíferos (KOPANS, 2008).

A mama possui ligamentos chamados de Cooper; eles conferem sustentação e mobilidades para as glândulas mamárias. O estroma compreende a maioria do volume mamário em estado não lactante e é composto por tecido adiposo e conectivo fibroso (KOPANS, 2008; DANGELO & FANTTINI, 2011).

A drenagem linfática da mama ocorre através dos linfonodos axilares e o restante é drenado através dos linfonodos mamários internos e pequena parcela através dos linfonodos intercostais posteriores. Seu fluxo é unidirecional e pulsátil, quando ocorre alguma obstrução nos vasos linfáticos, seja por um processo inflamatório ou neoplásico, leva a uma inversão do fluxo, evidenciada microscopicamente como metástase endolinfática na derme ou no parênquima mamário (KOPANS, 2008).

O tamanho da mama e a quantidade de tecido gorduroso e glandular não influenciam na capacidade funcional da mama que possui função de lactação (BOTRANGER E LAMPIGNANO, 2010).

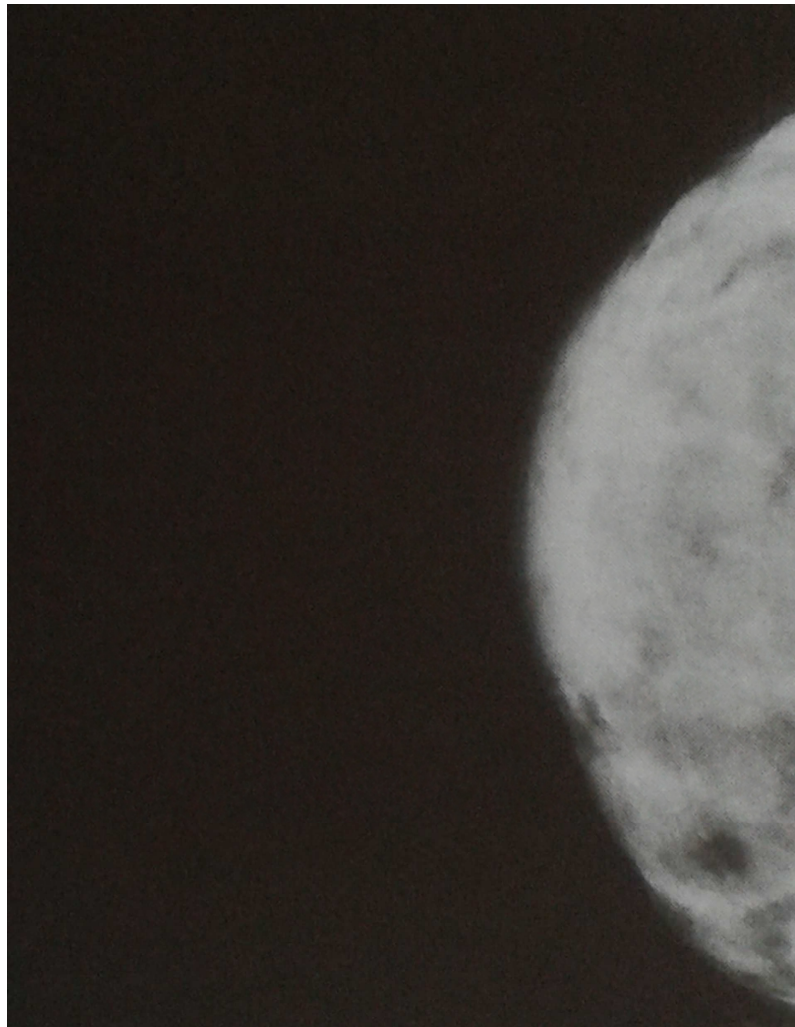
2.2 Classificação das mamas

A radiografia de qualquer parte do corpo irá depender de sua espessura e densidade para criar os tons de cinzas, e isto é uns dos grandes problemas para realizar o exame das mamas, pois elas possuem um baixo contraste inerente. Assim, na mamografia, tanto a

espessura da mama comprimida, quanto a densidade do tecido influenciam na escolha da técnica (KOPANS, 2008).

As mamas podem ser fibroglandulares, quando são mais jovens, com pouco tecido gorduroso e mais denso, este tipo de mama está relacionado com mulheres pós-puberdade, que nunca tiveram filhos, mulheres grávidas e lactantes, assim como mostrado na Figura 3 (BOTRANGER E LAMPIGNANO, 2010).

Figura 3-Mama fibroglandular



FONTE: Botranger,e Lampignano, 2010.

Mama fibroadiposa, relaciona com o envelhecimento da mulher, aumenta a quantidade de tecido gorduroso, gestações múltiplas deverão acelerar a passagem da mama para essa categoria assim como mostrado na Figura 4 (BOTRANGER E LAMPIGNANO, 2010).

Figura 4-Mama fibroadiposa



FONTE: Botranger e Lampignano, 2010.

Mama adiposa ocorre após menopausa e da vida reprodutiva da mulher sendo que o tecido glandular perde sua função e converte para tecido gorduroso, processo chamado de involução, mostrado na figura 5. As mamas nas crianças e na maioria dos homens se encaixam na classificação de mamas adiposas (KOPANS, 2008).

Figura 5-Mama adiposa



FONTE: Botranger e Lampignano, 2010.

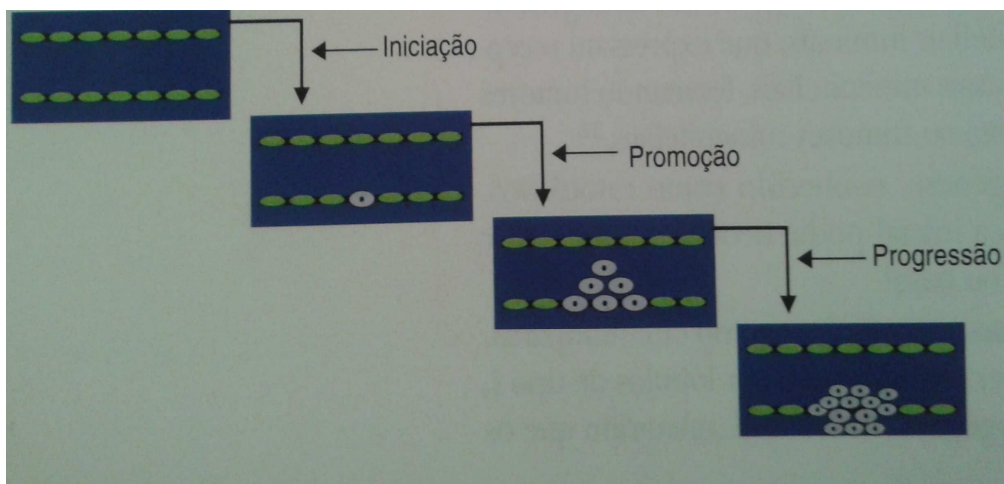
2.3 A formação e desenvolvimento do adenocarcinoma de mama

As células do corpo estão constantemente se renovando, isto é, uma célula adulta (célula mãe) dividindo em duas, através do processo de mitose. A mitose ocorre de maneira controlada dentro das necessidades do organismo porém, em algumas situações, ela se descontrola e se reproduz rapidamente, desencadeando massas celulares denominadas neoplasias ou comumente chamadas de tumores (AGUILLAR, BAUAB E MARANHÃO, 2009). O adenocarcinoma de mama inicia-se nas células em unidades chamadas duto-lobular que podem ser células-tronco ou tumorigênicas. Com a origem unicelular desenvolve-se um clone que possui alterações na sua estrutura, podendo apresentar potencial agressivo (AGUILLAR, BAUAB E MARANHÃO, 2009).

A suscetibilidade à carcinogênese para as mulheres pós-menopausa é diferente para as nulíparas (nunca tiveram filhos) e múltíparas (tiveram filhos). O tecido mamário, após a menopausa, passa por transformação conhecida com involução. A involução consiste em um processo que, após a vida reprodutiva da mulher, a maior parte do tecido glandular atrofia e se converte em tecido gorduroso. Nessa situação, as mulheres nulíparas apresentam estruturas indiferenciadas, enquanto as múltíparas sofrem mais modificações (AGUILLAR, BAUAB E MARANHÃO, 2009).

O processo de carcinogênese possui três fases: iniciação, promoção e progressão, como pode ser visualizado na Figura 6 (AGUILLAR, BAUAB E MARANHÃO, 2009).

Figura 6-Fases da carcinogênese mamária



FONTE: Aguillar, Bauab E Maranhão, 2009.

A fase de iniciação ocorre quando há um dano do DNA, provavelmente na célula tronco gerando um desequilíbrio na formação e na morte celular, principalmente na formação celular, mas nesta fase ainda se detecta a doença. Para gerar o tumor, a célula matriz transfere a mutação para as células filhas, pois é necessário que a mutação seja herdada.

“Existem inúmeras alterações estruturais genéticas iniciadoras e as mais importantes são: translocação cromossômica (segmento cromossômico, genes ou parte de genes, após a quebra da molécula do DNA, inserem-se em outros sítios do cromossomo), amplificação (em vez da única no alelo de determinado gene passa a ocorrer múltiplas cópias e conseqüentemente mais transcrição), deleção (perda completa ou parcial de um gene ou de um segmento cromossômico com muitos genes), e mutação pontual (alteração no pareamento das bases nitrogenadas)” (AGUILLAR, BAUAB E MARANHÃO, 2009).

Existem muitas mutações, mas para que ocorra tumor, a mutação deve apresentar uma expansão clonal que é chamada de instabilidade genômica onde aumenta o número de mutação, sendo que todo câncer tem sua origem genética, apesar de poder ser esporádico ou hereditário. Os tumores têm dois agentes iniciadores: perda de ação de genes supressores e ativação de protooncogenes. O câncer esporádico ocorre normalmente em mulheres com idade mais avançadas, enquanto o câncer hereditário ocorre em mulheres mais jovens (AGUILLAR, BAUAB E MARANHÃO, 2009).

Na fase de promoção, a célula já está geneticamente alterada, ou seja, iniciada. Há a influência dos fatores promotores (bactérias, vírus). Para ocorrer o câncer as células devem ser expostas primeiramente pelo agente iniciador e depois pelo promotor (INCA, 2013), sendo que aqui a célula maligna é transformada de forma lenta e gradual (AGUILLAR, BAUAB E MARANHÃO, 2009).

A progressão consiste em uma fase onde há multiplicação descontrolada e a doença já está instalada (INCA, 2013). Nesta fase ocorre a invasão, onde o tumor adenocarcinoma *in situ* passa a ser infiltrativo. Mas esta invasão depende da interação da célula maligna com a matriz extracelular, podendo ter acesso aos vasos linfáticos e aos vasos sanguíneos com possibilidade de ocorrer metástase. A invasão vai depender da capacidade enzimática da célula. O crescimento tumoral vai depender da capacidade de divisão celular (AGUILLAR, BAUAB E MARANHÃO, 2009).

2.4 Fatores de risco

Em relação aos fatores de risco, há aqueles que agem de forma direta e outros, indireta. Assim há mulheres que estão em um risco menor, outras em médio risco e pacientes que se encontra acima da média para o câncer de mama (KOPANS, 2008).

Segundo Kopans (2008), é importante compreender que a maioria dos fatores de risco é expressa como aumento relativo para algum outro grupo. Pelo menos um dos fatores de risco a mulher pode apresentar, mas isso não significa que ela terá a doença.

O mapeamento do genoma humano vem abrindo caminho importante para a compreensão e possível tratamento de vários distúrbios e o câncer de mama está sendo profundamente estudado. Mesmo com a utilização do mapeamento, ainda não é possível

determinar a causa específica de um câncer e prever quem terá a doença e, tampouco, quem será poupado do câncer de mama (BARROS ET AL, 2009).

Houve um passo importante, a descoberta de anormalidades cromossômicas hereditárias envolvendo os genes BRCA1 e BRCA2 do câncer de mama revelou alguns dos maiores fatores de risco para o câncer de mama, segundo Kopans (2008).

Um dos fatores de risco mais importantes é ser do sexo feminino, onde há maior incidência da doença, embora ocorra no sexo masculino; mas a incidência é bem menor, porém neste caso quando o homem tem o diagnóstico as chances de cura são menores (KOPANS, 2008). Em relação à idade, para risco da doença, aumenta à medida em que a mulher envelhece. Sendo que sua incidência começa a aumentar com maior rapidez a partir dos trinta e cinco anos e também no período pós-menopausa (BUIRAGO ET AL, 2011).

Outro fator de risco considerado são mulheres que têm a menarca precoce e menopausa tardia, provavelmente relacionadas com as alterações hormonais. Onde a mama fica mais vulnerável ao processo de carcinogênese, devido aos períodos de estimulação estrogênica, uma vez que estes hormônios estimulam a proliferação celular e nesta etapa pode ocorrer mutações no DNA, iniciando o câncer (KOPANS, 2008).

O histórico familiar e a suscetibilidade genética podem influenciar no câncer de mama, principalmente para parentes de primeiro grau (mãe, irmã, filha) (KOPANS, 2008).

Quando essa população desenvolve câncer este tende a ocorrer mais cedo do que na mãe ou irmã. Essas mulheres provavelmente herdaram mutações no DNA dos genes BRCA1 ou BRCA2 que aumentam muito o risco de múltiplos cânceres de mama e a chance de seu surgimento mais cedo (KOPANS, 2008).

Assim como para diversas doenças, a obesidade também é um fator de risco para o câncer de mama, está relacionada à grande quantidade de gordura presente na alimentação da paciente, principalmente para mulheres pós-menopausa ou após 60 anos, e também para aquelas que ganharam peso na idade adulta. Deve-se considerar que o consumo excessivo de álcool também apresenta risco, sendo que esta associação está relacionada com a proporção que se ingere (BUIRAGO ET AL, 2011).

2.5 Mamografia

A mamografia consiste em um método de diagnóstico mais eficaz para detecção do câncer de mama, sendo o padrão-ouro, fornece informações sobre a anatomia, morfologia e patologia da mama. Ela faz o rastreamento da doença mesmo em estágios iniciais, quando ainda não são palpáveis, sendo chamada mamografia de rastreamento (BARROS, ET AL, 2009).

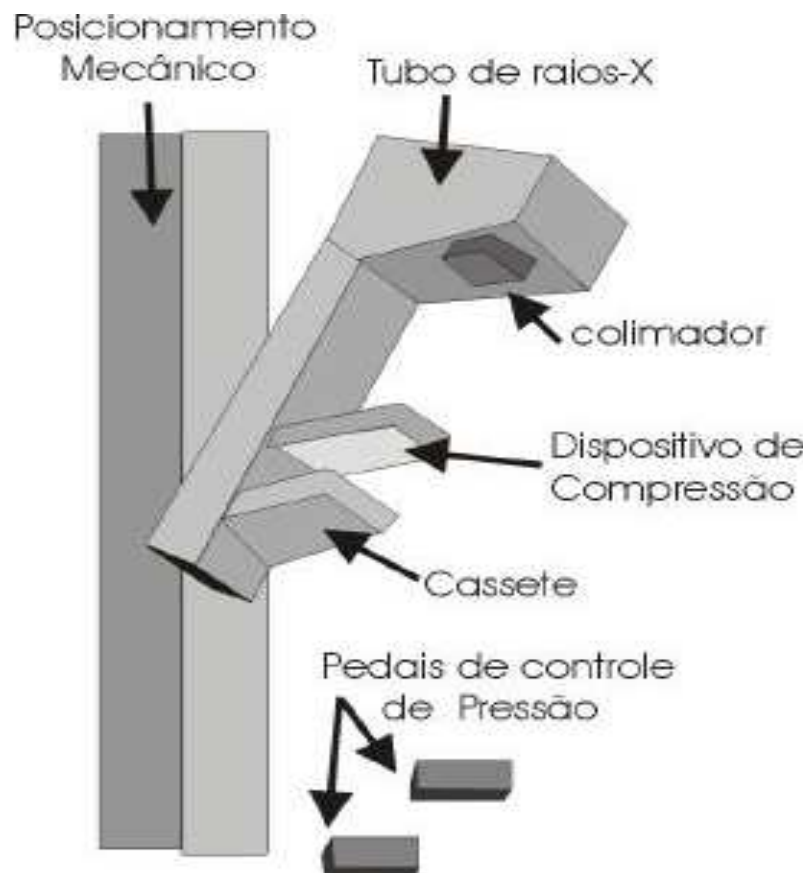
A mamografia de rastreamento é realizada em pacientes que ainda não apresentaram sintomas de câncer de mama. Os intervalos de realização do exame variam de acordo com a idade e também com as características da paciente, podendo ser anualmente ou bianual, até mesmo a cada seis meses, dependendo das orientações do mastologista. O principal objetivo do rastreamento mamográfico é reduzir a mortalidade, através da detecção precoce, e diminuir as mutilações que a doença causa nas pacientes além de problemas psicológicos, sendo que o câncer de mama aumenta seus dados estatísticos todos os anos não só no Brasil, mas também no mundo (AGUILLAR, BAUAB E MARANHÃO, 2009).

A mamografia para diagnóstico é realizada em pacientes que apresentam sintomas palpáveis ou visíveis (secreção, retração, edema, afundamento na pele). Após a mamografia, dependendo dos achados no exame, podem ser pedidos pelo mastologista ou ginecologista exames complementares como ultrassom (AGUILLAR, BAUAB E MARANHÃO, 2009).

Normalmente são realizados dois posicionamentos para mamografias de rastreamento quando a paciente não apresenta sintomas; já para diagnóstico quando a paciente apresenta sintomas, são realizadas exposições adicionais àquelas da rotina na mamografia como por exemplo a exposição de magnificação feita no local da lesão. O objetivo da mamografia é verificar anormalidades na mama, tamanho e localização tumoral exatos. Contudo, se houver uma lesão suspeita o médico pode solicitar exames adicionais como ultrassom e a biópsia (KOPANS, 2008).

O equipamento de mamografia utiliza raios X, o qual se difere dos raios X utilizados na radiologia convencional pelo fato do alvo e filtro serem de molibdênio e o sistema tela-filme conter emulsão em apenas um dos lados do filme. Outra característica deste equipamento é a bandeja de compressão responsável por comprimir a mama para melhor visualização das estruturas. Os componentes mamográficos foram projetados para proporcionar melhor posicionamento e para obter uma melhor qualidade na imagem, (BUSHONG, 2010). A Figura 7 mostra quais são os dispositivos que fazem parte do equipamento de mamografia.

Figura 7-Mamógrafo



Fonte: Costa et al, 2009.

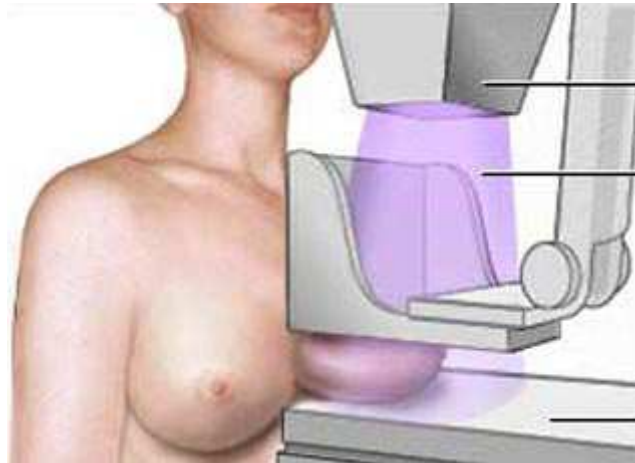
No painel de controle, o profissional seleciona a kV (define o contraste da imagem os vários tons de cinza) e realiza o “disparo” para a produção dos raios X; contudo, atualmente quase todos os mamógrafos possuem o controle automático de exposição (CAE) responsável por selecionar o mAs (tempo de exposição ao raio X) correto para cada tipo de mama. Esses são parâmetros para a realização do exame, a escolha da melhor técnica em conjunto com o correto posicionamento resulta na melhor qualidade da imagem (COSTA ET AL, 2009).

A compressão das mamas é outro fator importante, pois melhora o contraste da imagem e sua resolução espacial, devido à diminuição da espessura da mama deixando mais uniforme para radiografar. A mama comprimida evita a subexposição dos tecidos próximos da parede torácica e a superexposição dos tecidos que ficam próximos do mamilo (BOTRANGER E LAMPIGNANO, 2010).

O dispositivo de compressão está localizado acima do receptor de imagem, como pode ser visualizado na Figura 8, e seu funcionamento depende da habilidade e da sensibilidade do mamografista, pois a compressão deve ser rigorosa pois sabe-se que quanto mais rigorosa a compressão melhor a qualidade da imagem, diminuindo o borramento decorrente de

absorções e a radiação espalhada, fornecendo menor dose de radiação na paciente; porém, causará mais desconforto à paciente, o que representa um dos grandes problemas pelos quais as mulheres não realizam as mamografias (BOTRANGER E LAMPIGNANO, 2010).

Figura 8-Compressão da mama

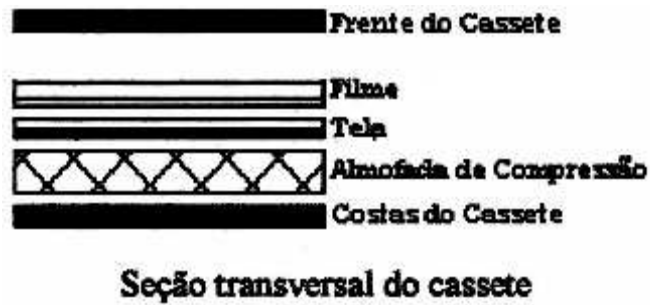


Fonte: Costa et al, 2009.

A compressão imobiliza a mama e dificulta a movimentação da paciente, diminuindo artefatos de movimento que são prejudiciais à qualidade da imagem. O desconforto causado por uma inadequada compressão pode levar, após o exame, a traumas físicos ou psicológicos podendo levar estas mulheres a evitar exames futuros e conseqüentemente uma errada divulgação sobre a mamografia (AGUILLAR, BAUAB E MARANHÃO, 2009).

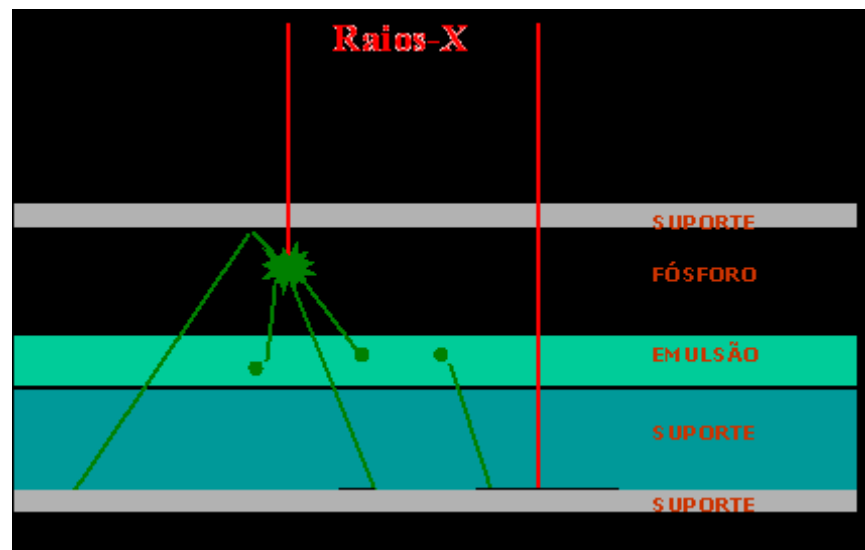
Há três métodos mamográficos, o sistema tela-filme, a radiologia computadorizada (CR) e a radiologia digital direta. O sistema tela-filme utiliza filme mamográfico com emulsão em um dos lados e a tela intensificadora simples. O sistema tela-filme atualmente é o padrão no exame de mama, o maior benefício de sua utilização é sua capacidade de visualizar detalhes finos e contornos nítidos, (COSTA ET AL, 2009) como pode ser visualizado nas Figuras 9 e 10.

Figura 9- Sistema de detecção



FONTE: Costa et al, 2009.

Figura 10-Sistema Tela- filme



FONTE: Costa et al, 2009.

A radiologia computadorizada (CR) utiliza o mesmo equipamento do sistema tela-filme, porém a mudança ocorre no processamento da imagem realizado em uma processadora, sem a necessidade de adição de químicos e nem da câmara escura e os cassetes com placas de imagem podem ser expostos muitas vezes antes de serem substituídos; portanto, diminui o gasto com filmes, sendo que as imagens podem ser enviadas, transferidas e arquivadas pela rede (interna PCAS e Internet) para serem interpretadas pelos médicos até mesmo em lugares remotos e facilitando seu armazenamento sem a necessidade de espaço físico, podemos visualizar o cassete e a processadora nas Figuras 11 e 12. No sistema CR, permite-se a manipulação da imagem no pós-processamento desde que a técnica e o posicionamento estejam corretos, levando à diminuição da repetição de exames e menor dose de radiação e desconforto na paciente. Já, radiologia digital direta ainda passa por desenvolvimento e aperfeiçoamento (BOTRANGER E LAMPIGNANO, 2010).

Figura 11-Cassete de Mamografia



FONTE: AGFA HEALTHCARE,2013.

Figura 12- Processadora de filmes da CR



FONTE: AGFA HEALTHCARE, 2013.

2.5.1 Principais posicionamentos mamográficos

Para realizar o posicionamento, a paciente deve estar preferencialmente em posição ortostática, a estativa deve ser posicionada de acordo com a altura da paciente, os filmes podem ser 18 x 24 ou 24 x 30 na transversal e isso depende do tamanho da mama, ambas as mamas são radiografadas separadamente para comparação (KOPANS, 2008).

Na posição crânio caudal (CC), o profissional deve elevar a mama, segurando os tecidos a partir de baixo, tracionando a mama para cima e para longe da parede torácica, devendo ser colocada no centro do filme. O braço da paciente do lado a ser examinado deve

ficar ao longo do corpo e o ombro deve estar fora do caminho do feixe de raios X; a cabeça deve estar girada para o lado oposto, (Figura 13). A compressão deve ser realizada e não pode haver rugas e dobras que causem artefato na imagem. Raio central deve estar perpendicular, centrado na base da mama e pedir para a paciente suspender a respiração (KOPANS, 2008).

Figura 13-Posição crânio caudal



Fonte: Botranger e Lampignano, 2010.

A posição mediolateral oblíqua (MLO) deve permitir que a mama seja visualizada da axila até segmentos inferiores. O raio central deve ser centrado na base da mama, como podem-se visualizar na Figura 14 (KOPANS, 2008).

Figura 14-Posição mediolateral oblíqua ou MLO



Fonte: Botranger, e Lampignano, 2010.

“ Durante o posicionamento para MLO, o profissional eleva a mama e a traciona para frente e medialmente, na tentativa de reunir todos os tecidos laterais profundos. Ela conduz a paciente para a máquina de modo que o ângulo do chassi se situe em posição alta e profunda na axila e posiciona a borda do chassi contra as costelas para impedir que a mama deslize lateralmente. Então, a paciente deve girar lentamente em direção ao chassi de modo que a borda do chassi impeça a mama de deslizar para fora do campo de visão e o detector tracione e mantenha a mama medialmente, impedindo-a de deslizar lateralmente e para fora do campo de visão. À medida que a placa de compressão é trazida sobre o esterno e contra a mama, o profissional remove a própria mão” (KOPANS, 2008).

2.6 Auto- exame da mama

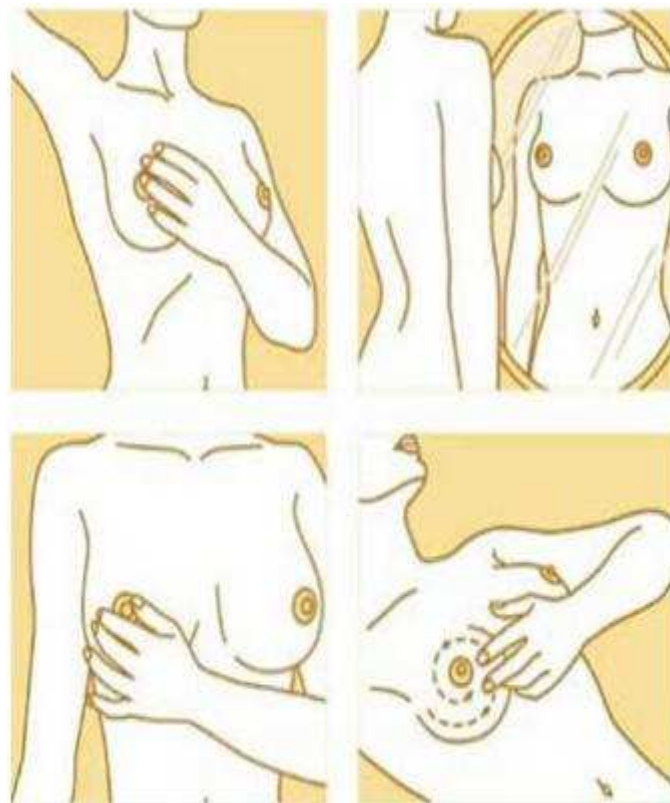
Deve ser realizado pelas mulheres como o principal objetivo, segundo o INCA, em conhecer seu próprio corpo, pois quando ela já consegue palpar pode significar que a doença progrediu. Ela deve observar a pele da mama, os mamilos, se apresenta afundamentos na pele, mudança na cor e na forma, secreções e a presença de nódulos (INCA, 2013). Segundo o Ministério da Saúde, o auto-exame da mama deve ser feito uma vez no mês, sendo a melhor época após a menstruação. Para as mulheres que não menstruam mais o exame deve ser feito em um mesmo dia de cada mês.

O procedimento deve iniciar no banho onde facilita as mãos no deslizamento pela mama e, com os dedos esticados, pressionar a mama buscando alguma anormalidade. Em busca de secreção e inchaço na pele ou outras anormalidades, a mulher deve fazer este procedimento na frente do espelho, inicialmente com os braços ao lado do corpo e depois com

os braços para cima, apertar levemente os mamilos com o polegar e o indicador, o importante é observar se apresenta alguma secreção aquosa, escura ou até mesmo sangue e realizar o exame nas duas mamas, como se pode visualizar na Figura 15 (BRASIL, 2013).

A mulher deve realizar esta etapa deitada na cama, preferencialmente colocar a mão atrás da cabeça e com o dedo indicador e médio esticados realizar movimentos circulares da base da mama até os mamilos e realizar o procedimento nas duas, como mostrado na figura 15 (BRASIL, 2013).

Figura 15-Realização do exame das mamas.



FONTE: Esperança e Lima, 2013.

2.7 Outros métodos de diagnóstico

2.7.1 Ultrassonografia da mama

A ultrassonografia da mama depende da produção de ondas sonoras de altas frequências que penetram e atravessam os tecidos. As ondas atravessam os tecidos, espalham-

se do transdutor, são absorvidos pelos tecidos ou são refletidas de volta para o transdutor, e assim forma-se a imagem. De acordo com a intensidade que o som volta para o transdutor vai gerar brilho com diferentes intensidades (hiperecótico, hipoeecótico, anecótico). No Brasil este exame é realizado por médicos radiologistas, e para uma melhor qualidade da imagem depende da qualificação e do conhecimento do operador(KOPANS, 2008), podemos visualizar a realização do exame de ultrassonografia na Figura 16.

Figura 16-Exame convencional de ultrassonografia com transdutor manual



FONTE: Botranger e Lampignano, 2010.

Segundo Kopans (2008), uma das aplicações eficazes da ultrassonografia é a diferenciação entre as massas císticas e sólidas como visualizado na Figura 17. Quando uma lesão não palpável é detectada na mamografia, utiliza-se o ultrassom para definir sua composição, ajudando a eliminar a necessidade de realizar uma cirurgia.

Figura 17-Ultrassonografia mamária mostrando um cisto



FONTE: Botranger, e Lampignano, 2010.

2.7.2 Ressonância magnética

A Ressonância Magnética (RM) é um método não invasivo e não utiliza radiação ionizante e sim pulso de alta frequência (AGUILLAR, BAUAB E MARANHÃO, 2009 e KOPANS, 2008).

A RM avalia especialmente os átomos de hidrogênio presentes no corpo sendo que corresponde cerca de 70% do volume corporal. O átomo de hidrogênio, em condições normais, gira em torno do próprio eixo, e quando está sobre um forte campo magnético passa a oscilar sobre influência deste campo; eles se alinham contra ou a favor do campo magnético, sendo que esses dois movimentos ocorrem simultaneamente, e isso é chamado de movimento de precessão como o movimento de um pião (AGUILLAR, BAUAB E MARANHÃO, 2009 e KOPANS, 2008).

O equipamento de RM contém um magneto principal do tipo supercondutor, onde os fios são banhados por substâncias criogênicas como o Hélio líquido. Esta substância está a uma temperatura de -233°C , fazendo com que a resistência caia a $^{\circ}\text{0}$ sem haver a necessidade de energia elétrica. A força do campo magnético é medida em Tesla podendo ter campos de 0,5 a 3,0 T (NICACIO, 2013).

As bobinas também compõem o equipamento, assim tem-se a bobina homogeneizadora ou conhecida como bobina de reforço, bobina de gradiente, bobina de radiofrequência. A bobina de reforço é responsável por corrigir falhas no campo, a bobina de gradiente é responsável pela localização espacial do sinal de RM para formação da imagem, enquanto que a bobina de radiofrequência (RF) é responsável por emitir os pulsos de radiofrequência e detectar o sinal, é específica para cada parte do corpo como a bobina de mama, onde a paciente deve estar posicionada em decúbito ventral de modo que as mamas fiquem envolvidas pela bobina. Esse posicionamento diminui artefatos de movimento devido à respiração da paciente e também devido a gravidade, faz com que as estruturas mamárias se afastem mantendo a orientação anatômica e facilitando a interpretação do exame como na Figura 18 (NICACIO, 2013).

Figura 18-Bobina de mama

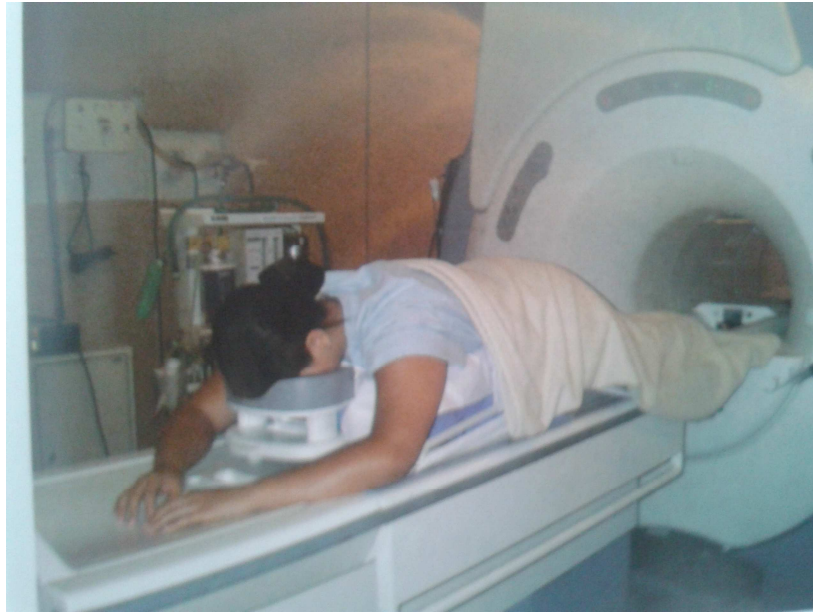


FONTE: Aguillar, Bauab e Maranhão, 2009.

O sistema de computadores e processamento da imagem é responsável pela escolha de todos os parâmetros do exame, onde o sinal de radiofrequência (RF) é recebido, codificado e processado, podendo ser realizadas reconstruções em 3D (NICACIO, 2013).

Na realização do exame a paciente deve ser posicionada em decúbito ventral, pode ser colocado apoio nos pés e na cabeça para melhor conforto da paciente e evitar movimentação durante o exame, os braços devem ficar preferencialmente para baixo com o objetivo de diminuir artefatos de movimento assim como mostra a Figura 19 (AGUILLAR, BAUAB E MARANHÃO, 2009).

Figura 19-Posicionamento da paciente para realização da RM



FONTE: Aguillar, Bauab e Maranhão, 2009.

A paciente é posicionada dentro do magneto onde um forte campo magnético é ativado, a bobina de radiofrequência inicia seu funcionamento liberando uma forte onda de RF, fazendo com que os átomos de hidrogênio vibrem e libere um sinal eletromagnético, ocorrendo o movimento de precessão (NICACIO, 2013).

Após o desligamento da bobina de radiofrequência os átomos de hidrogênio voltam na sua posição normal e realinham passando a emitir um sinal que é captado pela bobina de radiofrequência e a localização espacial do sinal de RM é feito pela bobina de gradiente. Esse sinal emitido é processado pelos computadores, formando a imagem, (Figura 20) (NICACIO, 2013).

Figura 20 –Exame de RM de uma mama densa



FONTE: Botranger, e Lampignano, 2010.

O contraste em RM é utilizado para visualizar as estruturas e encontrar possíveis malignidades nas lesões, quase todos os tipos de cânceres de mama apresentam afinidade pelo contraste, ele é a junção do gadolínio, uma substância com propriedades paramagnéticas pertencente à família dos metais nobres, juntamente com o DTPA que é um quelato, o qual facilita a sua eliminação pelo organismo (KOPANS, 2008).

2.7.3 Medicina nuclear

A medicina nuclear consiste em um método não invasivo e utiliza da radioatividade para o diagnóstico e terapia, neste método o paciente é fonte de radiação. A radioatividade é a capacidade que alguns elementos possuem em emitir radiação podendo ser de forma natural

ou induzida provocada por alterações artificiais, tendo sido descoberta por Henri Bequerel no ano de 1896 (COSTA E JUNIOR, 2001).

A medicina nuclear de diagnóstico permite avaliar a funcionalidade dos órgãos como também a detecção de tumores primários e processos metastáticos como, por exemplo, para a detecção do câncer de mama (FLOR E SOARES, 2001).

Neste método são utilizados os radioisótopos e os radiofármacos. Os radioisótopos são substâncias que emitem radiação, eles podem ser utilizados no seu estado livre como ^{99m}Tc ou na forma de radiofármacos. Os radiofármacos são substâncias adicionadas aos radioisótopos que têm afinidades por determinados órgãos ou sistema do corpo humano, através dessa propriedade é aplicado para o estudo de fisiologia dos órgãos ou dos sistemas. Eles devem possuir meia-vida curta para fácil eliminação da substância do organismo (FLOR E SOARES, 2001).

No diagnóstico de lesões mamárias é utilizado na cintilografia o radiofármaco ^{99m}Tc -Sestamibi injetado endovenosamente, este exame é complementar ao exame de mamografia principalmente em mamas jovens (fibroglandulares) e com implantes mamários. Este exame é muito sensível e ajuda na redução da realização de biópsias que causam muito desconforto para as pacientes (COSTA E JUNIOR, 2001).

O equipamento de cintilografia, conhecido como Gama Câmara possui detectores que captam a radiação, gerando sinais elétricos que posteriormente serão processados e transformados em imagem, pode-se visualizar o equipamento de medicina nuclear na Figura 21. Ele é composto pelo colimador responsável por barrar a radiação espalhada, cristal de iodeto de sódio que absorve os fótons e os transformam em luz e um sistema eletrônico de amplificação e análise dos sinais captados para a formação da imagem final (COSTA E JUNIOR, 2001 E PEREIRA, 2013).

Figura 21-Equipamento de Medicina Nuclear



FONTE: HCFMB, 2013.

A cintilografia mamária é realizada com a paciente em decúbito ventral e a maca tem um desenho especial com cortes que permitem que as mamas fiquem pendentes, é necessário realizar o exame com uma mama por vez para obter incidência lateral e para que não haja interferência da radioatividade oriunda da mama contra-lateral (PEREIRA, 2013).

2.8 Saúde no Brasil

A história da saúde no Brasil inicia com a chegada da família real em 1808, porque antes deste evento eram curandeiros das tribos que solucionavam os problemas de saúde da população, tudo a base de ervas da natureza; com este evento houve a necessidade de criação de uma infraestrutura de saúde e foram criadas as primeiras escolas de medicina no Brasil. Após este período, a saúde passou por momentos difíceis como aumento de epidemias como o da febre amarela onde o então Presidente Rodrigues Alves nomeou Oswaldo Cruz como Diretor do Departamento Federal de Saúde Pública para erradicar a epidemia de febre amarela, porém a ação contra a epidemia foi de forma violenta e arbitrária. Outra medida de Oswaldo Cruz foi instituir, de forma obrigatória em todo território nacional, a vacina da

varíola, gerando na população revolta devido a falta de esclarecimentos conhecida como Revolta da Vacina (BRASIL, 2013).

Em 25 de julho de 1953 foi instituído o Ministério da Saúde que passou a se encarregar dos problemas de saúde existente no Brasil, o ministério ao longo dos anos passou por várias reformas como em 1967, agregando várias competências como ação preventiva em geral, controle de medicamento, pesquisas médicos-sanitária e política nacional da saúde, sendo que a missão do ministério é:

“Promover a saúde da população mediante a integração e a construção de parcerias com os órgãos federais, as unidades de Federação, os municípios, a iniciativa privada e a sociedade, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida e para o exercício da cidadania.” (BRASIL, 2013).

Na década de 80, houve a elaboração da constituição de 1988, onde determinou ser dever do Estado garantir saúde a toda a população, criando o Sistema Único de Saúde (SUS). Em 1990, o Congresso Nacional aprovou a Lei Orgânica da Saúde, sendo detalhado o funcionamento do Sistema (BRASIL, 2013).

Considerando vários avanços também relacionado com o câncer mama com medidas preventivas e auxiliando no processo de recuperação da mulher com a doença com projetos e programas feitos e mantidos pelo próprio governo (BRASIL,2013).

2.9 Sistema único de Saúde (SUS)

Em 1988 houve a criação do Sistema Único de Saúde (SUS) com o objetivo de garantir para toda a população acesso a saúde, assim como está na lei nº 8.080 de 19 de setembro de 1990. A saúde é um direito fundamental do ser humano devendo o Estado promover as condições indispensáveis ao seu pleno exercício (BRASIL, 2013).

A saúde pública no Brasil, antes da criação do SUS, dividia em categorias entre aqueles que podiam pagar os assegurados pela previdência social (carteira assinada) e aqueles que não possuíam direito nenhum. O SUS foi criado para oferecer atendimento igualitário a toda a população. O SUS, sem dúvida, é um dos maiores exemplos de política pública no Brasil, apesar de problemas crônicos de infraestrutura e nos seus financiamentos (PETERS, 2013).

O principal objetivo do SUS é promover a proteção e a recuperação da saúde através de ações assistenciais executadas de forma isolada ou conjuntamente podendo ser de forma eventual ou permanente, para todas as pessoas (BRASIL, 2013).

Os princípios dos SUS são:

-Universalidade, direito garantido a todas as pessoas sem distinção de raça, classe social, idade;

-Equidade, significa tratar desigualmente os desiguais, investir mais onde a carência é maior com o objetivo de diminuir as desigualdades;

-Integralidade, considera a pessoa com um todo;

-Regionalização e Hierarquização, deve-se orientar pela divisão do nível de complexidade para cada caso, no limite dos recursos disponíveis numa dada região;

-Descentralização político-administrativa; com a redistribuição do poder e das responsabilidades entre os níveis de poder (federal, estadual e municipal) com objetivo de melhorar a qualidade dos serviços prestados e garantir maior controle e fiscalização da população com direção única em cada esfera do governo;

- Participação social; ela deve fiscalizar reclamar dos problemas da saúde através de Conselhos e Conferências de Saúde (BRASIL, 2013).

3. METODOLOGIA

Trata-se de estudo de atualização da literatura sobre as causas do diagnóstico tardio do câncer de mama, a partir de periódicos e livros.

Foi realizado um levantamento através da pesquisa de sites com publicações científicas na área, base de dados *online* (BIREME, GOOGLE ACADEMICO), além dos livros da biblioteca da Faculdade de Tecnologia de Botucatu (FATEC).

O período de levantamento para esse estudo considerou literatura entre 2000 a 2013, sendo os textos selecionados por categorias e analisados conjuntamente.

As palavras-chaves utilizadas foram: atraso no diagnóstico, câncer de mama e acesso aos serviços de saúde.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A incidência de câncer de mama varia entre os diversos países e regiões ao redor do mundo, Brasil este tipo de câncer é o mais incidente na população perdendo apenas para o câncer de pele não melanoma e o aumento da mortalidade tem sido atribuída, sobretudo, ao retardamento no diagnóstico da doença, sendo que se a doença for descoberta precocemente aumenta a sobrevida da paciente (AGUILLAR, BAUAB E MARANHÃO, 2009).

As taxa de mortalidade pela doença tem aumentado no Brasil e no mundo; segundo Rezende (2009) são registrados 180 mil novos casos e cerca de 40 mil óbitos por câncer de mama; só no Brasil, em 2012, foram 49.400 novos casos. Esse aumento da taxa de mortalidade ocorre principalmente em países em desenvolvimento pela dificuldade de acesso das mulheres ao rastreamento pela mamografia; todavia, essa taxa tem diminuído em países desenvolvidos pela facilidade ao rastreamento (AGUILLAR, BAUAB E MARANHÃO, 2009).

4.1 Fatores relacionados com a paciente

O paciente é um fator de grande importância para detecção precoce do câncer de mama. Isso vai depender muito das características pessoais como estilo de vida, hábitos alimentares e práticas de exercícios físicos, como também a idade, onde os estudos demonstram que quanto mais idosa a pacientes maiores são as chances de desenvolverem câncer de mama (REZENDE, 2009).

Os estudos demonstram que em mulheres de raça negra o atraso no diagnóstico é maior que em mulheres brancas, em torno de 64,3% contra 35,7%. Isso deve-se ao fato de que nas mulheres de raça negra a mamografia apresenta baixa especificidade e alta sensibilidade; porém, quando detectados, os tumores apresentam maior dimensão e estágio mais avançado em comparação àqueles em mulheres brancas (REZENDE, 2009).

Outro fator é em relação à escolaridade das pacientes, sendo que para aquelas com menor grau de instrução aumentam-se as chances de ocorrência da doença, pois a paciente não tem conhecimento sobre a doença e sua gravidade (TRUFELLI, 2008).

Há fatores relacionados com a cultura e com as crenças religiosas, que condena a mulher em despir-se na frente de outras pessoas a não ser do seu cônjuge. Medo do resultado do exame e do tratamento e também por vergonha por parte das mulheres mais humildes que se sentem constrangidas nestas situações (REZENDE, 2009).

A mulher pode realizar o autoexame das mamas e se for detectado alguma normalidade nas mamas deve procurar um médico, mas este método deve ser realizado de forma educacional para que as mulheres conheçam seu corpo porque, segundo o INCA, este exame não deve ser realizado como estratégia de rastreamento precoce da doença, pois a maioria das anormalidades palpáveis pode estar em um estágio avançado da doença (INCA, 2013).

4.2 Fatores relacionados com o profissional

O profissional de radiologia encontra muitas dificuldades como equipamentos que não funcionam da forma correta ou, quando quebram, ficam dias e até mesmo meses esperando manutenção, enquanto só aumenta o tamanho das filas de espera para conseguir marcar os exames (REZENDE, 2009).

O mercado do radiodiagnóstico precisa de profissionais habilitados, pois as técnicas como ultrassonografia dependem da experiência do médico para se obter o melhor resultado, na mamografia depende das habilidades do cuidado com as pacientes, pois é um exame doloroso para elas. O tecnólogo deve estar atento a novas tecnologias e técnicas, pois a área do radiodiagnóstico passa por uma evolução muito rápida necessitando de constante aprimoramento para realizar os exames com eficácia e, entre eles, a mamografia (REZENDE, 2009).

4.3 Fatores relacionados com os serviços de saúde

O atraso no diagnóstico também se deve à falta de estrutura das instituições em realizar uma detecção precoce e tratamento adequado. Observou-se que o tempo entre o primeiro sinal e a consulta demora aproximadamente um mês, entre a consulta e a confirmação em torno de 6,5 meses e isso demonstra falhas no sistema público, levando as mulheres a um desconforto psicológico. O acesso e o tempo ao diagnóstico e ao tratamento dependerá da região do país, pois varia de acordo com a região (REZENDE ET AL, 2009 E TRUFELLI ET AL, 2008 E PETERS, 2013).

Um dos grandes problemas no diagnóstico tardio é a demora para as paciente conseguirem marcar uma consulta que, muitas das vezes, não é com o mastologista e sim com enfermeiras ou médicos de especialidades diferentes da mastologia. O médico mastologista possui melhor conhecimento sobre a doença e seu tratamento, porém o mastologista dificilmente é encontrado em cidades que somente oferecem a saúde básica (GONÇALVES ET AL, 2011 E PETERS, 2013).

Quanto mais tempo demora para o início do tratamento, diminui-se a sobrevida da paciente e leva também a ações radicais como mastectomia total das mamas, que afetam psicologicamente as mulheres devido a mutilação. A Tabela 1 relata o tempo de espera entre o primeiro sinal até a confirmação diagnóstica, mostrando o número de vezes que as pacientes precisaram procurar o serviço de saúde (REZENDE, 2009).

Tabela 1- Histórico de utilização de serviços de saúde, por 104 pacientes com suspeita de neoplasia mamária, considerando o tempo de espera entre a suspeita até o diagnóstico.

Variável	Mediana (min. máx) em meses
Tempo entre o primeiro sinal ou sintoma e a primeira consulta (meses)	1,00 (1-60)
Tempo entre a primeira consulta e a confirmação diagnóstica (meses)	6,5 (0-54)
Tempo entre o primeiro sinal ou sintoma e a confirmação diagnóstica (meses)	8,0 (1-65)
Número de vezes em que a paciente foi a serviços de saúde*	4 (1-12)

*Excluindo-se os locais onde foram feitos os exames

Fonte: Rezende, 2009.

Após a confirmação do diagnóstico do câncer para o início do tratamento, o tempo não pode ultrapassar 60 dias segundo a Lei 12.732/12 que entrou em vigor no dia 23 de maio de 2013, sancionada pela Presidente da República Dilma Rousseff e regulamentado no SUS pelo Ministro da Saúde. Esta lei assegura que os pacientes com câncer de todos os tipos, incluindo os de mama, tenham o prazo máximo, após diagnóstico, de 60 dias para iniciar o tratamento, seja quimioterapia, radioterapia ou cirurgia, conforme orientação médica. O trecho a seguir descreve os objetivos do governo em relação a esta nova lei (BRASIL, 2013).

"O Governo Federal, Ministério da Saúde e a presidenta Dilma Rousseff acreditam fortemente na importância da Lei dos 60 dias. Essa determinação vai mobilizar os gestores estaduais e municipais, os hospitais e a sociedade, para que possamos não só tratar adequadamente, mas no tempo correto as pessoas que são vítimas do câncer. Também vamos continuar intensificando as ações de prevenção ao câncer no nosso País" (BRASIL, 2013).

Para a detecção das doenças mamárias são realizados mamografias, ressonância magnética, ultrassonografia e medicina nuclear, cada técnica com sua utilidade e importância para obter o melhor diagnóstico (BARROS E CHALA, 2007).

Tem-se verificado um aumento do número de equipamentos utilizados no rastreamento do câncer de mama no país, conforme mostra a Tabela 2.

TABELA 2- Número de equipamentos de diagnóstico por imagem selecionados para diagnóstico de câncer de mama e variação no período, segundo o tipo de equipamento - Brasil - 1999/2005

Tipo de equipamento	Número de equipamento de diagnóstico por imagem selecionados					
	Total			Variação no período (%)		
	1999	2002	2005	2005/1999	2002/1999	2002/2005
Mamógrafo com comando simples	1490	1888	2542	70,6	26,7	10,9
Ressonância Magnética	285	433	549	92,6	51,9	26,8
Ultrassom	3921	468	6185	57,7	18,3	33,4

FONTE: IBGE, Pesquisa de Assistência Médico-Sanitária 2009.

Todavia, apesar de uma crescente na quantidade de equipamentos, existe uma distribuição desigual desses equipamentos pelo país (IBGE, 2009). Sendo que regiões Norte e

Nordeste há poucos equipamentos com alta complexidade e com custo mais elevado, em muitos casos pacientes destas regiões são obrigados a se deslocarem para regiões onde eles possam ter melhores diagnósticos e tratamento com melhores tecnologias. Já, as regiões Sul, Sudeste e Centro Oeste mostram maiores quantidades de equipamentos de alta complexidade, conforme pode ser observado na Tabela 3 (IBGE, 2009).

TABELA 3- Razão da oferta de equipamentos de diagnóstico por imagem selecionados para diagnóstico de câncer de mama, com base nos parâmetros estabelecidos na Portaria nº 1.101/GM, do Ministério da Saúde, segundo as Grandes Regiões – 2005

Grandes Regiões	Razão da oferta de equipamentos de diagnóstico por imagem selecionados, com base nos parâmetros estabelecidos na Portaria nº 1.101/GM, do Ministério da Saúde (por 1 000 000 de habitantes)		
	Mamógrafos	Ressonância Magnética	Ultrassom
Brasil	4,2	1,5	1,9
Norte	2,0	0,6	1,3
Nordeste	2,7	0,9	1,7
Sudeste	5,3	2,0	2,1
Sul	4,7	1,6	2,0
Centro-Oeste	5,3	1,7	2,7

FONTE: Fonte: IBGE,2009.

No ano de 2011 o Ministro da Saúde passou a contabilizar 1.645 mamógrafos disponíveis na rede pública, sendo que 50,87% estavam abaixo da capacidade de realização de exames. Neste mesmo ano foi realizada uma força tarefa com objetivo de verificar a funcionalidade do equipamento e torná-lo mais produtivo, pois o número de mamógrafos é suficiente para a demanda do SUS, afirmou o Ministro da Saúde Alexandre Padilha. Isso é importante, uma vez que o exame de mamografia é o padrão-ouro para detecção do câncer de mama (BRASIL, 2013).

A Ressonância Magnética possui um alto custo, tanto o equipamento quanto o exame, podendo ser R\$ 550,00 sem contraste a R\$ 700,00 com contraste, como é o caso da RM de mama que é realizado com contraste, além do custo de manutenção, principalmente para o resfriamento do equipamento que utiliza gás Hélio, o qual é escasso e apresenta elevado custo

(BRASIL, 2013). A rede pública em 2012 contava com 602 equipamentos operando com qualidade, onde foram realizados seiscentos mil exames, ao custo de 17,7 milhões de reais pagos pelo Ministério da Saúde. Esses equipamentos encontram-se principalmente em hospitais públicos de média a alta complexidade, o que o torna inacessível à população de cidades menores (BRASIL, 2013).

Os equipamentos de medicina nuclear são sofisticados e encontram-se principalmente em hospitais públicos de média a alta complexidade. O que eleva o custo da MN é a utilização dos radiofármacos, o que acaba não sendo selecionado como método de diagnóstico e sim complementar (BRASIL, 2013).

4.4 Outubro Rosa

Esta medida tem como objetivo diminuir a morbidade das mulheres, sendo que no ano de 2011 alcançou 13.225 vítimas da doença no Brasil. Consiste em um movimento popular internacional compreendido em um alerta para as mulheres realizarem o exame de mamografia e diminuir os riscos da doença. Entre os anos de 2010 a 2012 ocorreu um aumento de 37% na realização de mamografias, principalmente na faixa etária de 50 a 69 anos no SUS, após um investimento de 92,3 milhões de reais, esse movimento diminui o diagnóstico tardio da doença. Outra iniciativa importante que visa a detecção precoce do câncer de mama é realizada pelo Instituto Brasileiro de Controle do Câncer com a campanha “O Câncer de mama no Alvo da Moda” essa campanha também abrange mundialmente ela tem uma linguagem *fashion* para falar sobre o câncer de mama e desmitificar a doença ela também obtem resultados positivos pelo mundo como compra de equipamentos, ampliação de hospitais e o pagamento de tratamentos para pacientes (BRASIL, 2013).

5. CONCLUSÃO

Diante dos resultados, o diagnóstico tardio do câncer de mama é provocado por diversos fatores como pela própria mulher com medo de procurar o médico e também pela falta de infraestrutura da saúde pública com profissionais incapacitados para o exercício da profissão, pela má distribuição dos equipamentos de diagnóstico e na demora para que a paciente consiga um prognóstico e tratamento da doença. Esses fatores diminuem a sobrevida da paciente.

O diagnóstico tardio só trás para as pacientes problemas tanto como psicológico com também físico devido as mutilações sendo que se fosse descoberto precocemente diminuiria os altos índices de mortes e mutilações e também os traumas psicológicos mas essa situação só vai mudar se houver um trabalho em equipe não somente dos profissionais com melhor desempenho e qualidade do seu trabalho, melhor qualidade na infraestrutura da saúde pública como também maior colaboração das mulheres em realizarem a mamografia preventiva.

REFERÊNCIAS

AGFA HEALTHCARE, 2013. **Cassetes de CR (radiografia computadorizada) para aplicações de mamografia diagnóstica a serem usados com os digitalizadores CR 85-X e CR 35-X. 2013.**

Disponível em: <http://www.agfahealthcare.com/brazil>. Acesso em 10 de novembro de 2013.

AGFA HEALTHCARE, 2013. **CR 85-X Digitalizador. O CR 85-X, um digitalizador multi-cassete, possui um buffer automático diferenciado que elimina o tempo de espera e melhora a produtividade. 2013.**

Disponível em: <http://www.ibf.com.br/produtos55ae.html?secao=3&produto=46>. Acesso em 10 de novembro de 2013.

AGUILLAR V. L N., BAUAB S. P. E MARANHÃO N M. 2009. **Mama diagnóstico por imagem.** 2009. Rio de Janeiro. Editora Revinter, 2009, 663 p.

BARROS, A. F, et al, 2009. **Atraso no diagnóstico e tratamento do câncer de mama e estratégias para sua redução.** 2009. Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, Brasília, 2009. Disponível: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttex&pid=S0104-42302008000100024>. Acesso em: 08 de maio de 2013.

BARROS, N E CHALA, L. F., 2007. **Avaliação das mamas com métodos de imagem.** 2009. São Paulo.

Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rb/v40n1/001.pdf>. Acesso em 10 de outubro de 2013.

BOTRANGER K. L. e LAMPIGNANO J. P., 2010. **Tratado de posicionamento Radiográfico e Anatomia associada,** 7ª edição. Rio de Janeiro. Editora Elsevier.

BRASIL, 2013. **MINISTÉRIO DA SAÚDE.** 2013.

Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/>. Aceso em 21 de outubro de 2013.

BRASIL. LEI Nº 12.732, DE 22 DE NOVEMBRO DE 2012. Dispõe sobre o primeiro tratamento de paciente com neoplasia maligna comprovada e estabelece prazo para seu início. DISPONÍVEL em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112732.htm Acesso em 5 de novembro de 2013.

BUITRAGO, F, et al, 2011. **Fatores prognósticos em câncer de mama.** 2011. Brasília.

Disponível: < http://www.bvsmms.saude.gov.br/bvs/artigos/fatores_prognosticos.pdf>. Acesso em 25 de maio 2013.

BUSHONG, S. C., 2010. **Ciência Radiológica para tecnólogos Física, Biologia e Proteção**, 9ª edição. Rio de Janeiro. Editora Elsevier, 2010, Cap 19.

COSTA, E. T. 2009. **Unidades radiográficas para mamografia**. 2009.
Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/equipamentos_gerenciamento2.pdf. Acesso em 10 de agosto de 2013.

COSTA M. G. F., FILHO C. F. F. C., JUNIOR L. A. M., 2001. **Revisão bibliográfica sobre o uso da cintilografia mamária com metoxi-isobutilisonitrila- TECNÉCIO99M (MIBI-TC99M) no diagnóstico diferencial de câncer de mama**.2001.
Disponível em: http://www.inca.gov.br/rbc/n_47/v01/pdf/artigo2.pdf. Acesso em 20 de setembro de 2013.

DANGELO J. G. E FANTINI C. A. **Anatomia Humana**. Sistêmica e Segmentar, 3ª edição. Minas Gerais. Editora Atheneu, 2011, .

ESPERANÇA C. C. E LIMA T. C. C., 2013. **IMPORTÂNCIA DA PREVENÇÃO CONTRA O CÂNCER DE MAMA**. 2013.
DISPONÍVEL EM: <http://www.portaleducacao.com.br/Artigo/Imprimir/47601>. Acesso em 20 de setembro de 2013.

FLOR R. C. E SOARES F. A. P.. 2001. **Medicina Nuclear**. 2001. Santa Catarina. 42.

HCFMB, 2013. **Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu**. 2013. Botucatu.
Disponível em: <http://www.hc.fmb.unesp.br/>. Acesso em 10 de novembro de 2013.

GONÇALVES, L. L. C, et al, 2011. **Mulheres Portadoras de Câncer de Mama: conhecimento e acesso às medidas de detecção precoce**. 2011. UNIVERSIDADE ESTADUAL DO RIO DE JANEIRO. Rio de Janeiro, 2011.

Disponível em: < <http://www.facent.uerj.br/v17n3/v17n3a11.pdf>>. Acesso em 25 de março 2013.

IBGE, 2009. **Escassez e fatura: distribuição da oferta de equipamentos de diagnóstico por imagem no Brasil**. 2009. Disponível em:
www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/indic_sociosaude/2009/com_esca.pdf. Acesso em 10 de novembro de 2013.

INCA, 2013. **Instituto Nacional do Câncer**. 2013.
Disponível em: <http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home/mama>
Acesso em 15 de julho de 2013.

KOPANS, D. B.. **Diagnóstico por Imagem da Mama**, 3ª edição. Rio de Janeiro. Editora Guanabara Koogan, 2008. 1061 p.

NICACIO H.. **Imagens por Ressonância Nuclear Magnética**. 2013. Campinas. 42 p.

PEREIRA T. M, 2013. **EQUIPAMENTOS DE MEDICINA NUCLEAR**. 2013 Campinas. 20 p.

PETERS S. H., 2013. **Avaliação da Política Nacional de Atenção Oncológica (PNAO) E O Câncer de Mama – Dificuldade no Acesso: do diagnóstico ao tratamento oncológico**. 2013. PELOTAS.

Disponível em: [http://antares.ucpel.tche.br/mps/dissertacoes/Mestrado/2013/AVALIA%C7%C3O%20DA%20POL%C3%93TICA%20NACIONAL%20DE%20ATEN%C7%C3O%20ONCOL%C3%93GICA%20\(PNAO\)%20E%20O%20C%C2%82NCER%20DE%20MAMA%20%96%20DIFICULDADE%20NO%20ACESSO%20DO%20DIAGN%C3%93STICO%20AO%20TRATAMENTO%20ONCOL%C3%93GICO_SoniaPeters.pdf](http://antares.ucpel.tche.br/mps/dissertacoes/Mestrado/2013/AVALIA%C7%C3O%20DA%20POL%C3%93TICA%20NACIONAL%20DE%20ATEN%C7%C3O%20ONCOL%C3%93GICA%20(PNAO)%20E%20O%20C%C2%82NCER%20DE%20MAMA%20%96%20DIFICULDADE%20NO%20ACESSO%20DO%20DIAGN%C3%93STICO%20AO%20TRATAMENTO%20ONCOL%C3%93GICO_SoniaPeters.pdf). Acesso em 5 de novembro de 2013.

REZENDE, M. C. R, et al, 2009. **Causas do retardo na confirmação diagnóstica de lesões mamárias em mulheres atendidas em um centro de referência do Sistema Único de Saúde no Rio de Janeiro**. 2009. Rio de Janeiro

Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-72032009000200005>. Acesso em 15 de maio 2013.

TRUFELLI. D. C, et al, 2008. **Análise do atraso no diagnóstico e tratamento do câncer de mama em um hospital público**. 2008. Faculdade de Medicina do ABC. São Paulo. 2008.

Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302008000100024>. Acesso em 20 de maio 2013.