

T0134
Ex 1

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA
DEPARTAMENTO DE TOCOGINECOLOGIA

ASPECTOS RADIOGRÁFICOS DO CÂNCER DE MAMA

ALUNA: ROBERTA BESSA RIBEIRO

FLORIANÓPOLIS
1997

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA
DEPARTAMENTO DE TOCOGINECOLOGIA

ASPECTOS RADIOGRÁFICOS DO CÂNCER DE MAMA

**Trabalho de Conclusão de Curso,
apresentado na 12ª fase do curso de
Graduação em Medicina do Centro de
Ciências da Saúde da Universidade Federal
de Santa Catarina.**

ORIENTADOR: DR. ORLEI DE LUCA

ALUNA: ROBERTA BESSA RIBEIRO

FLORIANÓPOLIS
1997

*A meus pais, Marnei e Gilda,
à minha irmã, Silvia
e, especialmente, a Alexandre,
pelo apoio que me deram durante a realização deste trabalho.*

AGRADECIMENTOS

Ao Dr. Orlei De Luca, pela indicação do tema e pela sua atenção e dedicação na orientação deste trabalho. Muito obrigada.

SUMÁRIO

RESUMO	5
ABSTRACT	6
1 INTRODUÇÃO	7
2 ANATOMIA DA MAMA.....	9
3 ANATOMIA RADIOLÓGICA	14
4 CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS DE MAMOGRAFIA.....	16
5 INDICAÇÕES DE MAMOGRAFIA E EXAME MAMOGRÁFICO DE TRIAGEM - SCREENING ...	22
6 LESÕES BENIGNAS DA MAMA	25
7 LESÕES MALIGNAS DA MAMA.....	32
8 CALCIFICAÇÕES MAMÁRIAS.....	40
9 CONCLUSÃO	42
10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	44

RESUMO

O presente estudo consiste em uma revisão bibliográfica sobre mamografia e lesões da mama, dando prioridade às malignas. A mamografia é o melhor método para identificar precocemente os tumores da mama. As principais incidências utilizadas no exame mamográfico são a crânio-caudal e a médio-lateral oblíqua. Este exame sugere a benignidade ou a malignidade das lesões. As lesões benignas da mama são, mamograficamente, caracterizadas por nódulos sólidos, densos, de contornos lobulados e bem definidos, e micrôcalcificações múltiplas, arredondadas e bilaterais. As lesões malignas caracterizam-se como imagem única, nodular, de contornos irregulares, e levam à distorção do tecido adjacente. Outros sinais sugerem carcinoma, como calcificações irregulares, distorção da arquitetura do parênquima, alterações cutâneas e adenopatia axilar. O exame mamográfico é indicado para mulheres sintomáticas com mais de 35 anos e, como exame de triagem, deve ser iniciado entre 35 e 40 anos. Entre 40 e 49 anos, deve ser feito de dois em dois anos, e acima dos 50 anos, anualmente. A mamografia como método de rastreio pode reduzir a mortalidade por câncer de mama em torno de 30 a 40%.

ABSTRACT

The present study consists of a literature review about mammography and breast lesions, specially the malignant ones. The mammography is the best exam for early detection of breast tumor. The principal views used in the mammogram are craniocaudal and mediolateral oblique. This exam suggest benign lesion or malign lesion. Breast benign lesions have been described mammographically as lobulated mass with well-defined margins and multiple, round, bilateral calcifications. Malignant lesions are an irregularly shaped mass, with spiculated margins and produce architectural distortion. Others signs of carcinoma are irregular calcifications, skin abnormalities and axillary lymph node. The mammographic examination is recommended for symptomatic women older than 35 years of age and for assymptomatic patients is recommended a baseline mammography between 35 and 40 years of age, and periodic screening beginning at 40 years of age. For women between 40 and 50 years old it is recommended each two years. Women older than 50 years, each year. The mammography enables a significant reduction in mortality rate of 30 to 40%.

1 INTRODUÇÃO

O câncer de mama é considerado o tipo de câncer mais comum e a segunda causa de morte por câncer nos EUA. No Brasil, é o segundo tipo mais comum, mas há a previsão de que se torne o líder dos tipos de cânceres em mulheres¹.

Existem alguns fatores de risco para o câncer mamário, como por exemplo, história de câncer de mama em parentes de primeiro grau, câncer na mama oposta, primiparidade tardia, nuliparidade e menopausa tardia^{2, 3}. Porém, apenas um quarto das mulheres com câncer de mama possui os fatores de risco para apresentá-lo^{4, 5}.

A detecção precoce do câncer mamário depende do exame físico feito pelo médico, do auto exame da mama e da mamografia^{6, 7}. A maioria dos nódulos mamários é descoberta pela paciente, por isso estas devem ser treinadas para praticarem o auto exame das mamas mensalmente⁸. Em relação ao exame radiológico, a mamografia é o método de escolha para a detecção precoce do câncer e de outras doenças da mama^{7, 9}.

O presente estudo é uma revisão bibliográfica à respeito das lesões da mama e o papel da mamografia no seu diagnóstico. Será dado um principal enfoque às lesões malignas, porém é de vital importância a compreensão das lesões

benignas para podermos fazer a diferenciação. Será discutido também sobre as indicações do exame mamográfico e especialmente sobre os exames de triagem.

2 ANATOMIA DA MAMA

Embriologicamente, as mamas desenvolvem-se a partir do espessamento ectodérmico na superfície ventral do corpo, conhecido como estria do leite, que estende-se desde a região inguinal até axilar^{9,10,11,12}. Por volta da sexta semana intra-uterina, a estria do leite sofre atrofia permanecendo apenas sua porção peitoral, que continua a espessar-se até formar o botão mamário. Durante o segundo semestre de vida fetal, cordões celulares crescem a partir da camada basal da epiderme. No início esses cordões são sólidos, em número de quinze a vinte e se aprofundam no tecido conjuntivo de forma radial¹⁰.

O desenvolvimento mamário não está completo ao nascimento. Ocorre, na vida pré puberal, o crescimento lento e progressivo dos ductos mamários¹⁰. O epitélio ductal prolifera sob a influência de estrógenos e progesterona⁶. Antes da menarca, aumenta a taxa de crescimento e ramificação dos ductos com proliferação do estroma¹⁰.

A mama é um órgão que possui a forma hemisférica e situa-se ventralmente aos músculos peitoral maior, serrátil anterior e oblíquo externo^{11,12,13,14}. Ela possui como pontos de referência o segundo arco costal superiormente, sexto arco costal

inferiormente, o bordo do esterno internamente e a linha axilar média externamente, estando localizada entre as camadas superficial e profunda da tela subcutânea^{11,12,14}. As mamas quase sempre diferem em tamanho, sendo que a direita em geral é maior e tem localização mais baixa^{12,14}.

Na parte anterior da mama está o complexo mamilo-areolar. O mamilo é uma elevação que possui forma cônica revestido de pele rugosa onde encontramos centralmente o orifício principal e ao redor, os orifícios secundários. Ao redor do mamilo há uma área de maior pigmentação, a aréola mamária, onde existem glândulas sebáceas formando os tubérculos de Morgani que na gravidez e lactação mudam de forma e são denominados tubérculos de Montgomery^{12,15}.

A extensão da glândula mamária é maior que a da mama. O tecido atinge a axila em diferentes graus, podendo chegar à clavícula superiormente e à fossa epigástrica inferiormente. Medialmente, pode atingir o plano mediano e a borda do grande dorsal lateralmente^{12,14}. A glândula está separada do plano muscular pela aponeurose, pela fáscia superficial e por tecido adiposo chamado bolsa adiposa de Schassaignac¹⁵. O quadrante superior externo da mama contém a maior porção de tecido glandular e é o local mais freqüente de aparecimento de tumores mamários^{5,12,14}.

O parênquima e os elementos de suporte constituem os componentes anátomo funcionais principais da mama. As estruturas de suporte são os ligamentos e o tecido adiposo¹⁵.

Os ligamentos de Cooper são trabéculas conjuntivas que se originam na parte retroglandular e se projetam perpendicularmente em direção à parte anterior da mama, e possuem a função de sustentação^{9,15}. As cristas de Duret são

continuidade dos ligamentos de Cooper, estão localizadas na parte anterior da glândula e são responsáveis pela fixação das estruturas glandulares à subderme¹⁵.

O tecido adiposo reveste a glândula mamária. A lâmina adiposa anterior ou pré-glandular encontra-se anteriormente à glândula e a lâmina adiposa posterior, que é chamada bolsa de Schassaig nac, separa a glândula da musculatura torácica. Envolvendo os lobos e lóbulos, encontramos o tecido fibroadiposo e, envolvendo as estruturas glandulares mais externamente, temos o tecido adiposo areolar frouxo formando as lojas de gordura¹⁵.

Na glândula mamária existem de quinze a vinte lobos que são drenados pelo ducto lactífero principal para o mamilo^{6,9,10,12,13,14}. Logo abaixo do mamilo, o ducto lactífero dilata-se formando o seio lactífero, que serve como reservatório de leite^{10,12}. Cada lobo é formado por vários lóbulos, os quais são compostos de centenas de ácinos e seus dúctulos^{9,11}.

A aréola, o mamilo e os ductos lactíferos principais são recobertos por epitélio pavimentoso estratificado que se transforma em epitélio cilíndrico pseudo estratificado na região mais profunda. Nos ductos mamários principais, encontramos epitélio cúbico em dupla camada. Quando os ductos tornam-se mais ramificados, o epitélio passa a ter apenas uma camada de células^{10,12}. Todo o sistema ductal encontra-se com células mioepiteliais ao redor, as quais tem a função de contrair e empurrar a secreção láctea para o mamilo¹¹.

A irrigação sangüínea da mama é feita pelos ramos perfurantes da artéria mamária interna, que são as artérias intercostais anteriores, além dos ramos colaterais da artéria torácica interna e externa, subclávia e axilar^{12,15}.

A drenagem venosa é importante porque as veias indicam o caminho dos linfáticos¹⁴. Os ramos da veia mamária interna e das veias axilares drenam para a rede capilar pulmonar. As veias intercostais drenam para a veia cava superior e também para os pulmões, sendo, portanto, três as vias pelas quais êmbolos de células carcinomatosas são levadas para os pulmões. O sistema venoso vertebral comunica-se com as veias intercostais a nível de cada segmento vertebral podendo, portanto, disseminar para os ossos, metástases vindas das vias intercostais¹⁵.

A inervação da mama provém, na porção superior, dos terceiro e quarto ramos do plexo cervical, e na porção inferior, pelos nervos intercostais torácicos¹⁵.

A drenagem linfática da mama é rica e possui grande importância devido à propagação de tumores malignos^{11,14}. Os linfáticos da pele da mama drenam para os linfonodos axilares, cervicais profundos, deltopeitorais e torácicos internos, com exceção da aréola e do mamilo, cujos linfáticos desembocam nos que drenam o parênquima¹⁴.

A glândula mamária é drenada pelos plexos perilobular e subareolar. O perilobular faz a drenagem para o subareolar e neste nascem dois grandes ductos coletores, um medialmente e outro externamente, que correm em direção à axila e terminam nos linfonodos axilares¹⁴. O sistema linfático axilar atua como um eficiente filtro^{14,15}. Os gânglios mamários internos e interpeitorais raramente são locais de metástases ganglionares devido ao câncer de mama. A disseminação linfática secundária do câncer é para a cadeia subclávia e então, para a fossa supraclavicular¹¹.

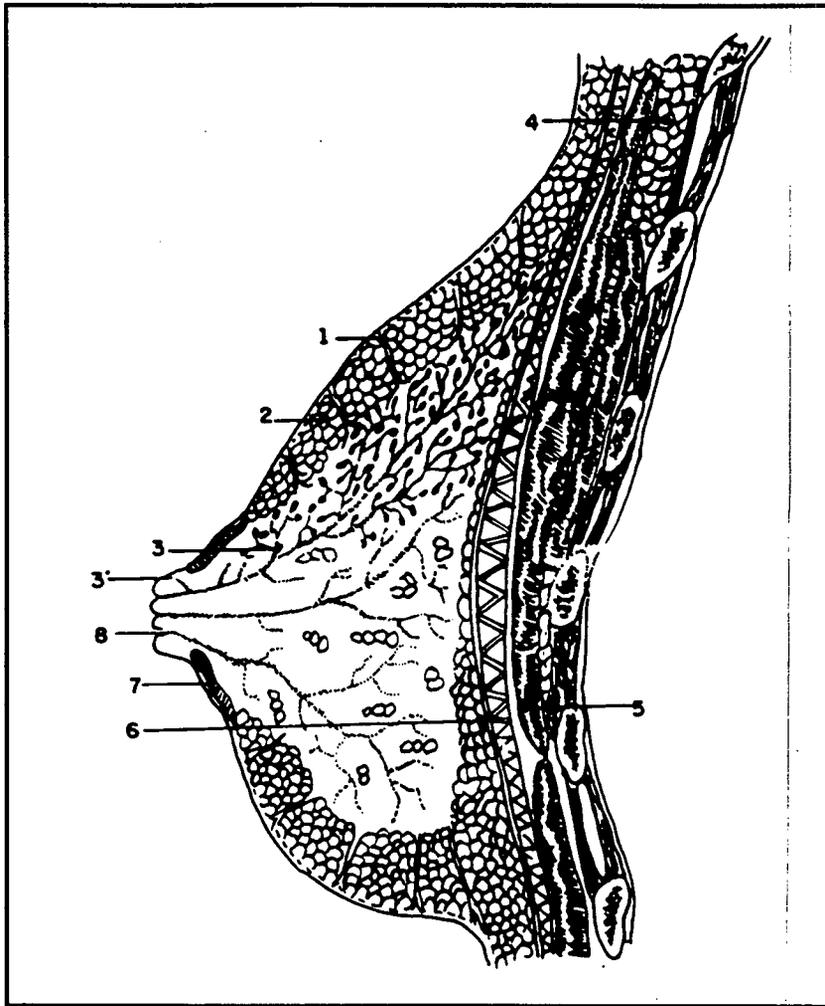


Fig. 1 - Anatomia da mama.

Fonte: DUARTE, Dakir L. *Radiologia da mama*.p 5.

- 1 - Cristas de Duret
- 2 - Lojas de gordura
- 3 - Canais galactóforos
- 4 - Espaço celuliadiposo posterior ao músculo grande peitoral
- 5 - Músculo grande peitoral
- 6 - Bolsa adiposa de Schassagnac
- 7 - Aréola
- 8 - Mamilo

3 ANATOMIA RADIOLÓGICA

Para o estudo radiológico a mama é dividida em quatro quadrantes: quadrante superior externo (QSE), quadrante superior interno (QSI), quadrante inferior externo (QIE) e quadrante inferior interno (QII). Os quadrantes externos e internos são visualizados na incidência crânio caudal. A incidência médio lateral determina se a lesão ocupa o quadrante superior ou inferior^{6,15}.

Os elementos fibrosos, glandulares e ductais são difíceis de serem diferenciados radiologicamente, porém a presença de tecido adiposo entre eles os torna mais contrastados e distintos¹⁶.

Radiologicamente, a pele que envolve a mama tem a espessura entre 0,1 e 0,5 mm, sendo geralmente entre 0,1 e 0,3 mm^{6,15}. Abaixo da pele encontramos o tecido celular subcutâneo. O complexo mamilo-areolar é melhor visualizado na incidência em perfil¹⁵, e devemos observar a forma e a posição do mamilo e da aréola⁶. O espaço retroareolar mede entre 0,1 e 0,2 mm e é bem visualizado na incidência crânio caudal¹⁵.

As cristas de Duret são melhor evidenciadas na incidência em perfil e na médio lateral. Já os ligamentos de Cooper, são visualizados em todas as incidências e são mais densos que as cristas de Duret¹⁵.

As lojas de gordura são estruturas menos densas e localizam-se mais superficialmente ao tecido fibroadiposo¹⁵. Devemos verificar se o volume está dentro dos limites para a faixa etária da paciente⁶.

O tecido glandular é denso devido à superposição das estruturas anatômicas¹⁵.

4 CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS DE MAMOGRAFIA

O principal exame de imagem para avaliação de doenças da mama é a mamografia^{7,9}, que é considerada o método de escolha para a detecção precoce do câncer da mama^{6,11,17}. A sensibilidade deste exame para detectar lesões potencialmente malignas é de cerca de 90%¹⁸, sendo sua acuidade influenciada por vários fatores como a idade da paciente, fatores técnicos e a experiência do observador⁹.

A imagem radiológica da mama apresenta mudanças durante as diferentes idades da mulher devido às influências hormonais⁶. A mama pubertária é uma mama densa devido à grande proliferação dos canalículos e por não haver definição do tecido adiposo, sendo, portanto, difícil de distinguir os seus elementos anatômicos. Na mesma, após a puberdade, encontramos uma mais nítida diferenciação entre o tecido adiposo e o parênquima. Já na mama de mulheres menopausadas, ocorre uma involução fisiológica do parênquima, havendo substituição do tecido glandular pelo adiposo. Após a menopausa, o tecido adiposo substitui o parênquima mamário^{6,19}.

Uma mamografia é de boa qualidade quando apresenta detalhes nítidos e boa visibilidade das estruturas de interesse¹⁸. Os fatores técnicos que influenciam na qualidade da imagem são o tipo de equipamento e filme utilizados, o registro, a compressão, o número de projeções e o posicionamento correto da paciente^{9,18,19,20}.

A mama deve ser comprimida para haver diminuição da espessura e também a sua imobilização, dando uma melhor definição das estruturas mamárias, aumentando a visibilidade de suas alterações e ainda evitando uma maior irradiação na paciente^{10,11,16,18,19,20,21,22}. A compressão inadequada é manifestada na imagem por estruturas superpostas, tecido fibroglandular de maneira não uniforme e pobre penetração das porções mais densas da mama²⁰.

A técnica mamográfica correta ainda exige que o máximo de tecido mamário seja incluído em cada incidência¹⁹. É importante que o tamanho do receptor da imagem seja apropriado para o tamanho da mama. Um exame de uma grande mama com um receptor de imagem de tamanho pequeno pode excluir a parte axilar da imagem e um exame de uma mama de tamanho pequeno com um receptor de imagem de grande tamanho pode fazer com que haja compressão inadequada da mama, ficando esta com má visibilidade¹⁸.

As incidências preconizadas para uma mamografia são a crânio-caudal (CC) e a médio-lateral oblíqua (MLO) de cada mama^{5,18,19,20,23}. Algumas vezes, quando suspeita-se de alguma anormalidade nestas duas incidências, são necessárias incidências complementares, tais como projeção caudo-cranial, ampliação, compressão seletiva, projeção axilar, rotacional, perfil e incidências com variação angular^{5,18,23}.

Na incidência **crânio-caudal**, o feixe de raios X incide perpendicularmente à mama⁶ (Fig.3).

A incidência **médio-lateral oblíqua** permite uma visão do corpo mamário por inteiro¹⁸. O feixe de raios X incide sobre a face interna da mama enquanto o seu lado externo permanece em contato com o filme⁶ (Fig. 4). O prolongamento axilar do corpo mamário envolve parte do músculo grande dorsal, o qual deve ser projetado no filme^{18, 19,20}.

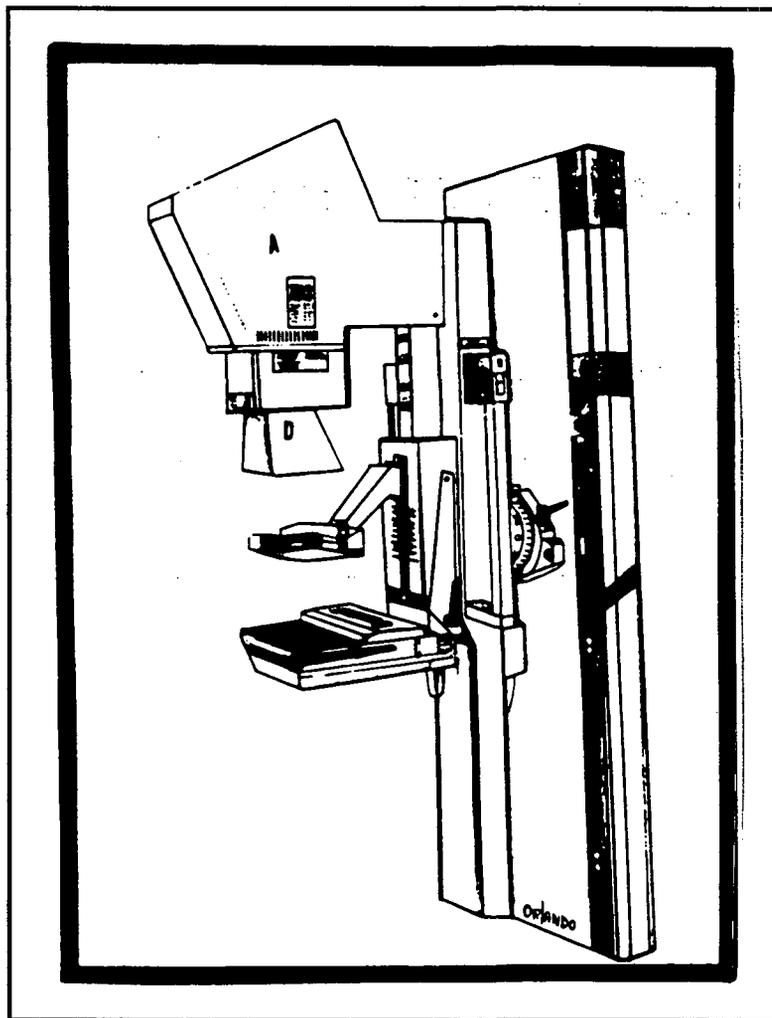


Fig. 2 - Desenho de um mamógrafo.

Fonte: AZEVEDO, Carolina Maria, PEIXOTO, João Emílio. *Falando sobre Mamografia*

Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer. RJ, 1993.p 6.

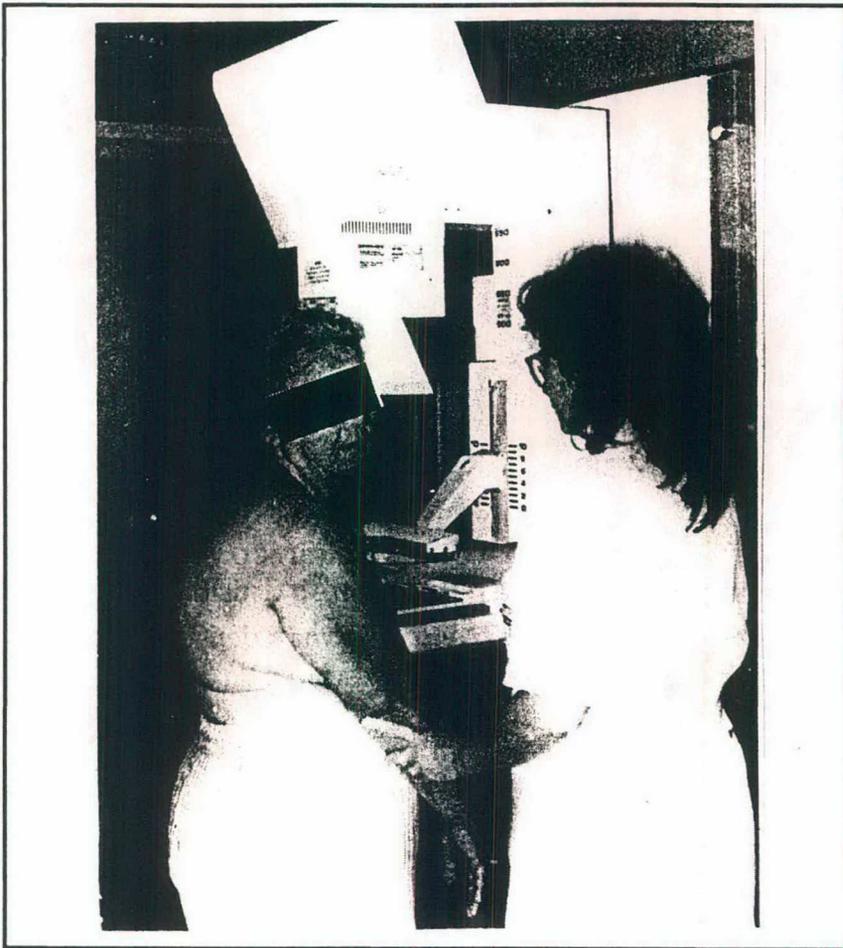


Fig. 3 - Posição para a incidência em crânio-caudal.

Fonte: AZEVEDO, Carolina Maria, PEIXOTO, João Emílio. *Falando sobre Mamografia*

Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer. RJ, 1993.p 38.

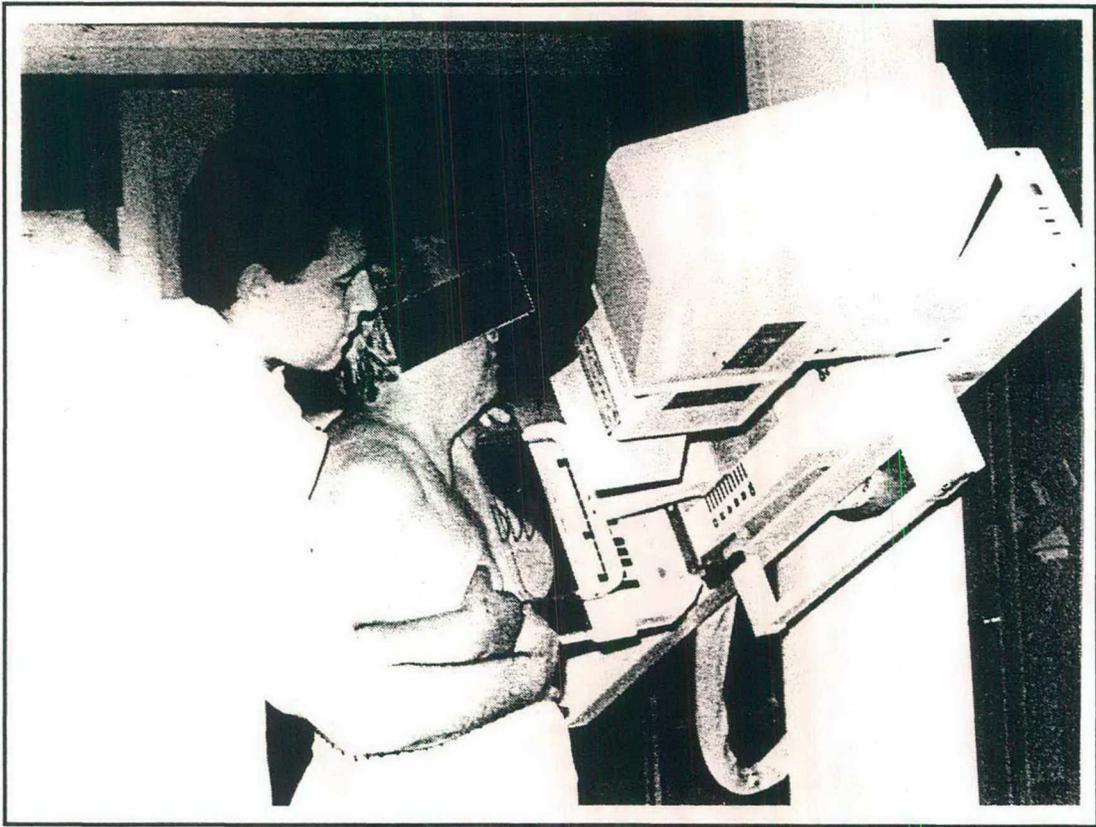


Fig. 4 - Posição para a incidência em oblíqua médio-lateral.

Fonte: AZEVEDO, Carolina Maria, PEIXOTO, João Emílio. *Falando sobre Mamografia*

Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer. RJ, 1993.p 42.

5 INDICAÇÕES DE MAMOGRAFIA E EXAME MAMOGRÁFICO DE TRIAGEM - SCREENING

A mamografia associada ao exame clínico e ao auto-exame das mamas, é o método radiológico de escolha para a detecção precoce do câncer de mama^{6,7}.

Existem dois diferentes papéis da mamografia: exames diagnósticos e exames de triagem (screening). As que possuem fins diagnósticos são aquelas feitas em pacientes apresentando sinais e/ou sintomas específicos e também servem para observar a evolução de anormalidades encontradas^{19,23}. O exame mamográfico de triagem tem como objetivo o diagnóstico precoce do câncer de mama. Ele é usado para a detecção de tumores ainda impalpáveis em pacientes que não apresentam sintomas^{7,9,23, 24,25}.

Em mulheres acima de 35 anos, a mamografia está indicada na presença de uma massa palpável ou nódulo, na sensação de dor em algum local da mama, nas alterações (espessamentos) cutâneas, na presença de derrame papilar sangüíneo, no pré operatório de mamoplastias, e ainda, no controle pós punção, para orientar e dirigir biópsias, e na pesquisa de sítio primário em câncer oculto^{9,17, 21}.

De acordo com o American College of Radiology (ACR), em mulheres assintomáticas, a mamografia deve começar a ser feita entre os 35 e 40 anos. Entre 40 e 50 anos o exame deve ser bianual e a partir dos 50 anos recomenda-se anualmente⁶. A American Cancer Society também recomenda que mulheres assintomáticas devam se submeter à mamografia de base entre 35 e 39 anos e, após 40 anos, iniciar exames periódicos^{19,26,27}.

A sensibilidade do screening mamográfico é mais baixa para as mulheres entre 40 e 49 anos, que entre as com mais de 50 anos. Sugere-se que isso seja devido às mulheres mais jovens apresentarem tecido mamário mais denso radiograficamente, tornando a mamografia menos acurada²⁸.

Os exames de triagem provocaram queda na taxa de mortalidade por câncer de mama em torno de 30% devido à sua identificação mais precoce^{1,19,24,29,30}. Estudos mostram que a mamografia detecta o câncer em mulheres abaixo de 50 anos cerca de dois anos antes do exame físico, e em mulheres com mais de 50 anos, cerca de três e meio a quatro anos antes¹⁹. Outros estudos sugerem que não há um decréscimo significativo na taxa de mortalidade por câncer em mulheres entre 40 e 49 anos em um seguimento de 7 a 9 anos, porém após 10 anos de seguimento, esse índice de redução da mortalidade passa de 13% para 23%²⁴. Um outro estudo indica que a redução na taxa de mortalidade para mulheres entre 40 e 49 anos passa de 17% a 21%, e conclui que o screening é benéfico tanto para mulheres entre os 40 e 49 anos, quanto para as entre 50 e 64 anos, onde o índice de detecção de câncer foi, respectivamente, de 0,3% e 0,5% dos exames, sendo que, a taxa de câncer *in situ* foi de 35 a 40% nas mulheres mais jovens, e de 20% nas mais velhas, mostrando a importância do exame mamográfico de triagem³¹.

Não é recomendado a mamografia periódica para claras lesões benignas tais como: calcificações de pele, fibroadenomas calcificados, calcificações arteriais e calcificações pós-operatórias³².

O uso da mamografia em mulheres com menos de 35 anos de idade é controverso. Uma investigação concluiu que abaixo dessa idade, a mamografia é efetiva somente para indicações específicas, como massa palpável. É recomendada também para mulheres assintomáticas quando existe história de mãe ou irmã com câncer de mama^{19,26}.

Em mulheres abaixo dos 30 anos, usa-se a ultra-sonografia como estudo inicial para avaliação de massa palpável. Alguns investigadores demonstraram câncer de mama palpável com a ultra-sonografia, não visíveis à mamografia em mamas densas³³.

Estudo de Fajardo e colaboradores mostra que as mulheres que fazem exames mamográficos de triagem possuem mais conhecimento a respeito do câncer de mama, visitam médicos com maior frequência e praticam o auto exame das mamas com mais regularidade do que as que não se submetem ao screening. E além disso, o estudo também indica que a principal razão pela qual uma mulher decide iniciar os exames de triagem é o conselho médico. A segunda é porque leu ou ouviu a respeito, e por último, porque conhece alguém que teve câncer de mama. Esses resultados mostram a importância do médico em educar a paciente e em motivar os exames mamográficos de triagem²⁵.

6 LESÕES BENIGNAS DA MAMA

Este capítulo mostrará as lesões benignas mais comuns da mama que representam um grande número das alterações vistas clínica e radiologicamente. Radiologicamente, as lesões benignas são caracterizadas por nódulos sólidos, densos, redondos ou ovóides de contornos lobulados e bem definidos, áreas de assimetria focal sem distorção do parênquima glandular e microcalcificações múltiplas, arredondadas e bilaterais^{5,6,23,32,34,35}.

A compreensão das lesões benignas é de grande importância devido à sua diferenciação com o câncer e ainda para sabermos sobre o risco do desenvolvimento deste^{36,37}. Essas lesões são encontradas de maneira localizada ou difusa, uni ou bilateral e ainda podem ser múltiplas³⁷.

FIBROADENOMA - O fibroadenoma é o tumor mais comum em mulheres com menos de 30 anos de idade¹¹. Manifesta-se cerca de 20% em forma múltipla e é bilateral em 12%^{7,9,36,38}. Clinicamente, caracteriza-se como uma massa de grande mobilidade, delimitada, de forma arredondada ou lobulada, e de consistência firme^{8,38}. Histologicamente, é constituído pela proliferação de estroma e tecido

conjuntivo e aumento do número de ductos e ácinos^{9,37}. Apresenta lento crescimento e geralmente mede de 2 a 3 cm^{9,36,38}. Radiologicamente, é visto como uma imagem nodular, arredondada ou polilobulada, de bordos regulares e com densidade de tecido fibroglandular. É menos visível em mulheres mais jovens cujas mamas são fibrosas^{8,9,36}. Calcificações são freqüentemente vistas^{9,19,21,36,37,39}. Quando o seu crescimento ultrapassa 6 cm é chamado fibroadenoma gigante^{5,11,37}.

TUMOR FILÓIDES - Também denominado cystosarcoma phyllodes, a sua freqüência é de aproximadamente 1% dos tumores mamários. Pode ocorrer em pacientes jovens, mas é mais comum entre a quinta e a sexta década de idade^{36,38,40}. Manifesta-se, clinicamente, com um desenvolvimento inicial lento crescendo rapidamente a seguir, tornando a superfície lobular e podendo ocorrer alterações da pele^{38,40}. Histologicamente, é semelhante ao fibroadenoma, diferenciando-se pela maior celularidade³⁶. A incidência de malignidade atinge cerca de 27% e em 12% ocorre metastatização³⁸. Radiologicamente, as imagens do tumor quando pequeno são semelhantes às do fibroadenoma, apresentando bordos regulares e formas arredondadas ou ovaladas^{39,40}. Quando são mais volumosos, apresentam contornos lobulados e diferentes densidades em diferentes áreas⁴⁰, porém, não é possível, através da mamografia, saber se é benigno ou maligno^{21,36}.

ALTERAÇÕES FUNCIONAIS BENIGNAS DA MAMA - Também denominada de alterações fibrocísticas da mama. É uma condição clínica muito comum, representada, clinicamente, por dor e espessamento mamário. Surge no início do menacme e tende a desaparecer na menopausa. Representa uma condição funcional do tecido mamário, não estando associada a um maior risco de câncer

que a população geral⁴¹. Fazem parte deste grupo, a doença macrocística, a adenose e a doença fibrosa⁸:

1 - CISTOS - Os cistos são as massas mamárias mais comuns^{8,19}. Frequentemente encontrados em mulheres entre os 30 e 50 anos^{7,8}. São cavidades cheias de líquido e revestidas com tecido epitelial¹¹, que se originam da dilatação lobular^{7,36,39,42}. Podem ser únicos ou múltiplos. Frequentemente são bilaterais e possuem diâmetro em média de 0,5 a 5cm^{36,39}. Ao redor deles, geralmente encontra-se estroma densamente fibroso⁷. Radiologicamente, apresenta forma arredondada ou ovalada, bem delimitado e com margens lisas. Sua densidade é igual ou maior que a do parênquima³⁶ e algumas vezes pode ocorrer calcificação^{36,39,42}.

2 - ADENOSE - Trata-se de um aumento do número, tamanho e celularidade dos pequenos ductulos terminais ou ácinos que leva a uma distorção da arquitetura lobular^{11,42,43}. Não é palpável, porém pode gerar dor devido à proliferação lobular e à fibrose⁴³. Radiologicamente, manifesta-se como opacidades difusas e mal definidas ou em placas quando existe a fibrose. Na mamografia ainda pode ser observada calcificações múltiplas que fazem diagnóstico diferencial com carcinoma^{11,36,42}.

3 - DOENÇA FIBROSA - É uma proliferação do tecido conjuntivo mamário, levando à atrofia do epitélio glandular. Pode manifestar-se como tumor palpável, principalmente no período menstrual. O nódulo não é bem delimitado. Radiologicamente, aparece como área hiperdensa, opaca e de tamanho variável⁸.

PAPILOMA INTRADUCTAL - É um tumor benigno que origina-se da proliferação do epitélio ductal, que enche o ducto e o distende^{7,9,36,38,42}. Geralmente é solitário, mas pode ser múltiplo^{9,42}. Tem em média 2 a 3 mm de diâmetro⁵ e quase sempre não é palpável, manifestando-se clinicamente com derrame papilar sanguinolento^{7,9,21,36,37,38}. Podem crescer até 1 a 2 cm e manifestar-se como tumoração da mama¹¹. Podem ocorrer em qualquer idade, porém são freqüentemente vistos em pacientes entre a quarta e quinta década de vida^{5,37,38}. O potencial de malignização deste tumor é controverso³⁷, devendo então ser removido para afastar a possibilidade de carcinoma intraductal^{38,42}. Os papilomas nem sempre são visíveis à mamografia, a ductografia pode ser útil para a localização da lesão^{21,36, 39}.

LIPOMA - Consiste em uma proliferação benigna de células lipídicas e apresenta-se clinicamente como uma massa tumoral amolecida de forma esferóide, ovalada ou multilobulada^{9,37}. Tem o volume de cerca de 2 a 5 cm, mas pode chegar a 10 cm³⁷. Geralmente é solitário e raramente bilateral^{36,37}, encontrado principalmente em mulheres mais velhas^{21,36}. Mamograficamente, aparece como uma imagem radiotransparente circundada por linha radiopaca que corresponde à cápsula de tecido conjuntivo^{5,36}.

HAMARTOMA OU FIBROADENOLIPOMA - Acomete principalmente mulheres de meia idade e menopausadas. É composto por tecido adiposo e lóbulos entremeados. Radiologicamente, possui bordos bem delimitados de radiodensidade variável de acordo com a sua constituição³⁶.

PAPILOMATOSE JUVENIL - É um tumor raro, caracteriza-se por proliferação do epitélio ductal, formações císticas e atipia de ductos^{36,37}. Clinicamente, apresenta-se como uma massa de grande mobilidade^{36,37}. É considerada lesão de risco para o desenvolvimento de carcinoma³⁷. Radiologicamente, apresenta-se como área hiperdensa e pode não ser visível³⁶.

MASTITE AGUDA - Consiste em um processo infeccioso agudo que ocorre principalmente na época da lactação^{36,44,45}. Em quase 95% das vezes é causada pelo *Staphylococcus aureus*⁴⁴. Clinicamente, manifesta-se com dor, febre, calafrios, linfadenopatia e localmente nota-se um aumento da mama com dor, hiperemia, calor local e edema de pele^{36,44,45}. O exame mamográfico pode ser dificultado devido à dor na mama que a paciente apresenta. É observado um espessamento difuso da pele e aumento da densidade do parênquima^{22,36,45}.

ABCESSO SUBAREOLAR - É uma infecção da região subareolar da mama, não relacionada com a lactação e que pode evoluir para fistulização^{36,46}. Ocorre principalmente em pacientes jovens. Clinicamente, manifesta-se como área de inflamação sub e periareolar. É formado devido à dilatação intensa dos seios lactíferos com alteração do seu epitélio, chamada metaplasia^{36,46}. A mamografia não é tão útil quanto o ultra-som, no qual é visto o ducto dilatado com líquido retroareolar³⁶.

ECTASIA DUCTAL - Ocorre na maioria das vezes em mulheres em torno dos 50 anos⁴⁷. Ocorre dilatação dos ductos lactíferos infra-areolares com reação inflamatória dos tecidos adjacentes^{42,47}, podendo haver a formação de massa tumoral⁴⁷. Inicialmente não apresenta sintomatologia, evoluindo para a descarga

papilar não hemorrágica^{21,36,47}. O exame mamográfico é importante para o diagnóstico diferencial com o carcinoma⁴⁷. Nele observamos um aumento da radiodensidade da região retroareolar, podendo aparecer espessamento e retração da aréola quando existe fibrose³⁶. Algumas vezes podem ser vistas calcificações^{36,42,47}.

NECROSE GORDUROSA - Também denominada esteatonecrose^{21,48}, geralmente é resultado de traumatismos. Ocorre necrose do tecido adiposo e reação inflamatória^{22,36}. Clinicamente, manifesta-se como tumoração de cerca de 2 cm, de consistência firme e limites precisos⁴⁸. A mamografia pode apresentar diversas imagens radiotransparentes, radiopacas e até nódulos espiculados. Encontram-se calcificações freqüentemente³⁶.

GALACTOCELE - Consiste na dilatação de um ducto mamário, formando um cisto com conteúdo leitoso^{22,36,48}. Clinicamente, apresenta-se como nódulo móvel, bem delimitado e de consistência cística. Geralmente é pequeno, mas pode atingir 10 cm de diâmetro⁴⁸. Mamograficamente, pode apresentar radiotransparência ou densidade menor que o parênquima restante, com contornos regulares³⁶.

HEMANGIOMA - É um tumor vascular benigno. Geralmente localiza-se abaixo da pele, dando à esta coloração vinhosa, mas pode localizar-se também em região intra glandular, manifestando-se então, como uma massa com limites precisos. As características radiológicas não são específicas e não auxiliam o diagnóstico³⁶.

HEMATOMA - Consiste em coleção de sangue, localizada ou não³⁶. Resulta geralmente de trauma e pode manifestar-se como massa radiologicamente bem

definida^{36,39}. Grande maioria regride em semanas, mas ocasionalmente pode ocorrer calcificação durante a resolução do processo³⁹.

LINFONODOS INTRAMAMÁRIOS - Nódulos bem delimitados, redondos ou ovais, apresentando opacidade nodular com centro radiotransparente. Podem ser múltiplos e bilaterais³⁶.

7 LESÕES MALIGNAS DA MAMA

O câncer de mama é uma das formas mais comuns de câncer entre as mulheres^{1,44,49,50}. Uma em cada dez mulheres desenvolverá câncer durante sua vida, ou seja, 10%¹¹. Esta é a causa principal de óbito em mulheres de 35 a 54 anos⁵¹. Os fatores de risco para o seu desenvolvimento serão discutidos a seguir.

- **IDADE** - Cerca de 15% dos casos ocorrem em mulheres com menos de 40 anos de idade^{2,3,50}. Aproximadamente dois terços dos casos acontecem em mulheres pós-menopausadas².

- **HISTÓRIA FAMILIAR** - As pacientes com mãe ou irmã com história de carcinoma de mama correm um risco cerca de duas a três vezes maior de desenvolvimento do câncer do que aquelas sem história^{2,51}.

- **EFEITOS HORMONAIS** - Os estrogênios influenciam o desenvolvimento do câncer de mama². A menarca antes dos 12 anos de idade, a menopausa retardada, a nuliparidade e a primiparidade após os 30 anos de idade estão correlacionadas com um maior risco de desenvolvimento do câncer^{1,3}. Risco este cerca de duas vezes

maior para a menarca precoce e a menopausa tardia, quatro a cinco vezes maior para a primiparidade tardia e três vezes e meia para a nuliparidade³. O uso de anticoncepcionais orais parece não ter influência para o risco de câncer de mama^{2,5}, e a maioria dos estudos também relata que a terapia de reposição estrogênica não aumenta o risco deste câncer⁵¹.

Outros fatores de risco são o consumo de álcool, estatura e peso elevados e irradiação prévia da mama^{1,3}. Cerca de três quartos das mulheres com câncer de mama não apresentam fatores de risco para tê-lo^{4,5}.

Clinicamente, a suspeita de câncer de mama é feita na presença de nódulo de consistência dura e infiltração de tecidos, e no comprometimento da pele, quando esta apresenta-se com retração, edema ou ulceração. O derrame papilar também está incluído entre os sinais de suspeição, além da presença de linfonodos axilares^{1,52}. O quadro diagnosticado clinicamente tem prognóstico menos favorável do que os subclínicos, que mais facilmente apresentam histologia axilar negativa⁵³.

Histologicamente o câncer é classificado em sarcomas ou carcinomas, sendo que estes últimos são divididos em três grupos: os não invasivos, que são confinados à membrana basal e onde fazem parte o intraductal e o lobular *in situ*, os invasivos, dentro dos quais fazem parte o ductal invasivo, lobular invasivo, mucinoso, medular, papilar, tubular, cístico, secretório, apócrino e o carcinoma com metaplasia e ainda temos a Doença de Paget, que é a extensão cutânea de um carcinoma ductal⁹. Os carcinomas não invasivos têm aumentado sua proporção devido aos exames mamográficos de triagem e ao auto exame da mama^{54,55}.

Os carcinomas ductais são aqueles que se originam a partir do epitélio ductal do ducto terminal lobular^{19,55}. O tipo invasivo representa 65 a 70% dos

carcinomas mamários. Apresenta-se como massa de contornos espiculados^{54,56} e a sua consistência é firme devido à reação fibrosa⁵⁴. O carcinoma ductal *in situ* corresponde a cerca de 10% dos carcinomas em mulheres acima de 75 anos⁵⁶.

Os carcinomas lobulares são aqueles originados a partir dos lóbulos^{19,57}. Quando *in situ*, a lesão não produz massa palpável e, radiologicamente, é raro apresentar alteração da densidade ou microcalcificações. Geralmente, esses achados são incidentais^{54,55,57}.

O carcinoma lobular *in situ* na maioria dos casos não progride para o tipo infiltrante⁴². O tipo infiltrativo representa cerca de 10% dos carcinomas invasivos. Eles apresentam limites pouco definidos e tamanho variável⁵⁴.

O carcinoma mucinoso, também denominado colóide, caracteriza-se pela produção de mucina^{42,54}, que constitui, no mínimo um terço do volume da lesão. É geralmente retroareolar e com característica gelatinosa⁵⁴. O carcinoma medular apresenta contornos precisos, arredondados, sugerindo massa benigna à mamografia. Tem um melhor prognóstico que a média para carcinomas infiltrantes da mama⁷. O carcinoma tubular é geralmente pequeno, apresentando cerca de 1 cm de diâmetro e margens espiculadas²⁰. O carcinoma papilífero corresponde a menos de 2% das lesões malignas⁵⁸, ocorre geralmente na pós-menopausa. Este apresenta-se preferencialmente na parte central da mama e é acompanhado de derrame papilar⁹. Radiograficamente pode apresentar massa irregular na região retroareolar e também microcalcificações⁵⁸.

O carcinoma adenocístico é caracterizado por células pequenas dispostas de maneira uniforme formando nódulos de contornos regulares. O tipo apócrino é similar ao ductal invasivo apresentando células grandes. Os carcinomas

metaplásicos geralmente são grandes, firmes e circunscritos, podem apresentar vários padrões como escamoso, cartilaginoso e ósseo⁵⁴.

A doença de Paget corresponde a cerca de 0,5 a 4,3% de todas as neoplasias malignas da mama. Clinicamente, manifesta-se com prurido e sensação de queimor no mamilo. Mais tarde, apresenta-se com espessamento e rugosidades da pele, podendo até apresentar eliminação de secreção serosa ou sanguinolenta^{42,59}. É comum o diagnóstico tardio porque a maioria das pacientes é tratada com medicação local⁵¹. Mamograficamente, em 60% dos casos, microcalcificações estão presentes^{42,59}.

Os sarcomas correspondem a 0,5 a 1% dos tumores da mama, possui disseminação preferencialmente hematogênica, com metástases principalmente para o pulmão.

A detecção precoce do câncer de mama depende do exame físico, do auto exame das mamas e da mamografia, porém o diagnóstico definitivo depende da biópsia do tecido mamário¹⁹. O exame mamográfico é o melhor método para identificar precocemente o tumor e para diagnosticar câncer oculto, provocando uma diminuição na taxa de mortalidade causada por este em 30 a 40 % dos casos^{1,29,60}.

Para a detecção radiográfica de uma neoplasia maligna da mama em estágio inicial é necessário a observação de alguns itens como calcificações, formação nodular, distorção da arquitetura glandular e assimetrias^{23,29,61}.

A forma, tamanho, densidade, distribuição e quantidade das calcificações devem ser analisadas²⁹, pois a variedade de forma e número leva à suspeição de malignidade^{1,29,60}. As formações nodulares podem apresentar contornos regulares

ou não. As com contornos regulares geralmente ocorrem em lesões benignas, mas podem ser encontradas também nos carcinomas medular e mucinoso. A presença de segmento radiotransparente na lesão é um sinal de benignidade. As formações nodulares com contornos irregulares caracterizam carcinomas, que apresentam-se, radiograficamente, como nódulo denso com espículas em várias direções. O crescimento das espículas pode levar a uma distorção da trama conjuntiva. Um aumento de densidade em apenas uma das mamas também deve ser observado, pois pode representar uma neoplasia maligna²⁹. É importante sempre comparar uma mama com a outra e se possível com exames radiológicos anteriores^{7,23,29,62}.

Radiologicamente, os sinais clássicos do carcinoma mamário são imagem única, nodular, de contorno irregular, espiculada, com densidade maior que a do parênquima mamário, com maior densidade no centro^{6,23,34,53,60,62,63}. O crescimento é invasivo, levando à distorção do tecido adjacente⁶².

Devemos considerar uma lesão de contornos irregulares maligna mesmo que em exames posteriores ela não se altere. Algumas vezes, a lesão pode simular doença benigna, por isso é necessário sempre procurar microlobulação⁶².

Os sinais radiológicos secundários do carcinoma de mama são as alterações que resultam do comprometimento das estruturas adjacentes ao tumor, entre elas podemos citar: as calcificações, a distorção da arquitetura do parênquima, as alterações cutâneas, as alterações vasculares, o acometimento do mamilo e a adenopatia axilar^{7,8,19,60,62,63}.

As calcificações apresentam contornos irregulares, são numerosas e pequenas e, radiograficamente, estão em 40% dos carcinomas. Elas ficam

principalmente agrupadas na área tumoral, mas podem ser encontradas também à distância⁶².

A densidade assimétrica é um outro sinal secundário que merece observação, pois quando associada à massa, requer biópsia. A proeminência do padrão ductal pode estar associada à neoplasia intraductal. Neste caso, a mamografia mostra estruturas tubulares proeminentes em região subareolar que estende-se para a base da mama. O aumento da densidade mamária também é um sinal de suspeição, que ocorre devido à obstrução linfática da derme e é visto em uma fase avançada da neoplasia⁶². A biópsia é aconselhada na presença de distorção do parênquima, opacidade com bordos indefinidos e microcalcificações suspeitas. A correlação entre alterações radiológicas e achados histológicos mostra muito baixa probabilidade de câncer de mama em casos de opacidade com bordos regulares ou microcalcificações com baixa suspeição⁶¹.

As alterações cutâneas ocorrem devido à obstrução dos linfáticos ou por infiltração do tumor na pele. Pode ocorrer também inversão do mamilo e da aréola. O aumento unilateral da vascularização da mama também exige uma maior observação. Radiologicamente, também pode ser observado adenopatia axilar que é um sinal de mau prognóstico. Neste caso, observa-se gânglios com a densidade aumentada e contornos lobulados⁶².

Em relação à progressão do tumor, pode ocorrer embolização de células neoplásicas pelos linfáticos que comunicam o tumor com o mamilo, ocasionando neste, retração ou ulceração. Ocorre também o envolvimento cutâneo em alguns casos. A alteração de pele mais comum é o edema tornando-a com o aspecto de "casca de laranja". Pode também haver ulceração quando ocorre deficiência na

irrigação sangüínea. Em um estágio mais avançado a alteração cutânea pode evoluir para a chamada “pele em couraça”, onde ocorre enrijecimento e hiperpigmentação da pele. Pode ainda haver o desenvolvimento de tumores satélites cutâneos⁶⁴.

Os carcinomas da mama podem propagar-se, sendo o local mais comum, inicialmente, a cadeia ganglionar axilar^{19,65}. A sobrevida, em cinco anos, passa de 83% para as pacientes sem linfonodos axilares para 73% quando apresentam 1 linfonodo comprometido, e para 46% para pacientes com mais de 4 linfonodos comprometidos⁵⁴. O outro local de propagação regional é a cadeia mamária interna, que ocorre geralmente quando o tumor está nos quadrantes internos ou na parte central da mama^{64,65}. O estudo de Handley de 1975 mostrou que 28% das pacientes com linfonodos axilares comprometidos apresentam também comprometimento da mamária interna⁶⁴. As metástases em linfonodos supraclaviculares têm um prognóstico mais sombrio, pois os gânglios estão localizados próximos do tronco linfático, drenando na confluência das veias jugular interna e subclávia⁶⁵.

Os locais mais comuns de disseminação metastática do câncer de mama são os ossos, os pulmões, o fígado e o cérebro¹⁹. Essa disseminação é feita principalmente por via hematogênica⁶⁴.

As metástases ósseas são as mais comuns. Apresentam-se principalmente, no esterno, costelas, vértebras e pelve, muitas vezes ocorrendo o envolvimento da medula óssea⁶⁴. Estas lesões são vistas pela radiografia ou cintilografia. Podem haver lesões osteolíticas, que são as mais freqüentes, osteoblásticas ou mistas. A cintilografia óssea pode detectar as lesões até cerca de 18 meses antes do exame radiográfico⁶⁵.

O pulmão é o segundo órgão mais acometido e, na maioria dos casos, há comprometimento pleural⁶⁴. Radiologicamente são vistos nódulos arredondados de até 5 cm de diâmetro em ambos pulmões, onde raramente há calcificações⁶⁵.

As metástases cerebrais podem levar a complicações neurológicas tais como paralisias e convulsões^{64,65}. As lesões são geralmente sólidas e localizam-se, em grande número, supratentorialmente. Os métodos diagnósticos de escolha são a tomografia computadorizada e a ressonância magnética⁶⁵.

Outros locais de metástase são os ovários, pericárdio, adrenais, além de vários outros⁶⁴.

8 CALCIFICAÇÕES MAMÁRIAS

Calcificações da mama são comumente encontradas em mamografias, e freqüentemente em mulheres assintomáticas, submetidas à *screening*³⁰. São pequenas e numerosas. Em média, apresentam entre 100 e 300 microns⁶². Estão presentes em cerca de 30 a 40% dos cânceres de mama^{51,62}, mas não são patognomônicas do câncer, pois estão em maior número em lesões benignas^{8,29,30}.

A presença de microcalcificações agrupadas é considerada um forte indicador do câncer de mama mesmo na ausência de massa associada⁷. São as menores estruturas identificadas em uma mamografia e a sua análise exige lentes de aumento, técnicas de ampliação e vigorosa compressão da mama^{7,19,35}.

Calcificações benignas e malignas podem coexistir na mesma mama²³. Na maioria dos casos, as calcificações são localizadas dentro da área tumoral, mas em algumas situações podem estar localizadas em áreas adjacentes⁶⁶.

As calcificações benignas são geralmente lisas, arredondadas, maiores, regulares, bilaterais e podem apresentar transparência central^{7,30,32,34,35,62}. São consideradas como benignas as calcificações arteriais, que são vistas como linhas

paralelas calcificadas e geralmente acometem ambas as mamas^{30,35}; as calcificações dos fibroadenomas que são grandes, excêntricas em relação à massa tumoral e menos numerosas^{7,22,30,35}; as da doença secretora benigna da mama, que são tubulares, lineares e usualmente bilaterais^{7,30,35}; as localizadas nos cistos, que são pequenas, puntiformes, arredondadas e abundantes na periferia²²; e as calcificações pós cirúrgicas que são grandes e orientadas ao longo da incisão cirúrgica³⁵.

As calcificações irregulares, ramificadas e desiguais apresentam maior chance de significarem câncer de mama^{1,62}, as calcificações alongadas, em forma de letras, principalmente X e Y são fortemente sugestivas de malignidade^{29,30,35}.

As calcificações podem ainda ser ductais ou lobulares. As microcalcificações ductais assumem grande variedade na forma e no número porque ocupam a luz do ducto e à medida que o carcinoma cresce, elas também vão crescendo e fragmentando-se. As lobulares geralmente significam benignidade, encontrando-se dentro dos lóbulos, assumindo formas arredondadas e regulares²⁹.

Na presença de calcificações irregulares deve sempre ser efetuada a biópsia²⁹.

9 CONCLUSÃO

O câncer de mama é hoje o tipo de câncer que mais mata mulheres nos EUA, segundo pesquisas, uma mulher em cada dez desenvolverá a doença, ou seja, 10% das mulheres terão câncer e, aproximadamente, a metade destas morrerá da doença¹¹.

Para o aparecimento do câncer mamário, existem alguns fatores de risco que estão associados a um quarto dos casos. São eles: história familiar, nuliparidade, menarca precoce e menopausa tardia. No restante, o surgimento da doença ocorre sem pistas anteriores^{4,5}. Como nos dias de hoje ainda não se conhece a causa e nem a prevenção deste tipo de câncer, é extrema a importância do seu diagnóstico em estágios iniciais, com o fim de diminuir estes alarmantes dados de mortalidade. A detecção precoce do câncer de mama depende, no entanto, da mamografia, do exame físico e do auto exame das mamas^{6,7}.

O exame mamográfico é considerado o método radiológico de escolha para a avaliação das doenças de mama^{7,9}. Sua eficácia é de 80 a 90% e através dele

pode haver uma drástica redução da mortalidade por câncer da mama em torno de 30 a 40% dos casos^{1,29,60}.

A mamografia é preconizada na presença de sintomatologia mamária em mulheres acima de 35 anos e em mulheres assintomáticas, inicialmente, entre os 35 e 40 anos. A cada dois anos, deve ser feita em mulheres entre 40 e 49 anos e, acima dos 50 anos, anualmente^{6,19,26,27}. Este exame pode antecipar o diagnóstico do câncer de mama em relação ao exame físico, em até dois anos para mulheres abaixo dos 50 anos, e em até quatro anos para mulheres com mais de 50 anos¹⁹.

O exame físico da mama deve ser anual e envolve cuidadosa inspeção visual com a paciente parada em repouso e fazendo manobras para provocar a tensão da musculatura peitoral. Além disso, é necessário a palpação das mamas, do oco axilar e também da fossa supraclavicular. A compressão mamilar completa o exame^{7,11}.

O auto-exame das mamas deve ser efetuado por todas as mulheres, mensalmente, procurando alguma anormalidade mamária¹. De preferência, deve ser feito uma semana após a menstruação ou em data regular para mulheres menopausadas⁶⁸. Para que este possa ser realizado, é fundamental a informação que ensine a paciente a se auto examinar, seja por campanhas de prevenção de câncer de mama, ou por ensinamento do próprio médico.

Sabe-se que o conselho médico é a principal razão que leva uma mulher a iniciar os exames mamográficos²⁵. Isto mostra a grande responsabilidade que têm os profissionais da área da saúde no esclarecimento às pacientes, evitando, ou ao menos diminuindo a morbi-mortalidade devido ao câncer mamário. Não se pode esquecer que um diagnóstico precoce correto pode salvar uma vida.

10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - Boletim Médico Mensal. *Câncer de mama*. Ano I. n.1. Florianópolis.
- 2 - LEWIS, Brian J. Câncer da mama .In: James B. Wingarden, Lloyd H. Smith, J. Claude Bennett. *Cecil \ Tratado de Medicina Interna*. 19.ed., Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1993. p.1409-1414.
- 3 - PIATO, Sebastião, PIATO, José Roberto. Epidemiologia do câncer de mama. In: Sebastião Piato. *Mastologia*. São Paulo: Roca, 1995. p.123-130.
- 4 - HALL, Ferris M., STORELLA, Janet M., SILVERSTONE, Daniel Z., WISHAK, Grace. Nonpalpable breast lesions: Recommendations for biopsy based on suspicion of carcinoma at mammography. *Radiology*, v.167, p.353-358, 1988.
- 5 - RUNOWICZ, Carolyn D. Doença benigna da mama e triagem para tumores malignos. In: Larry J. Copeland. *Tratado de Ginecologia*. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan: 1996. p. 779-796.
- 6 - AZEVEDO, Carolina Maria, PEIXOTO, João Emilio. *Falando sobre mamografia*. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer. Rio de Janeiro, 1993. 68 p.

- 7 - WINFIELD, Alan C., PAGE, Davi L.. A mama. In: Howard W. Jones III, Anne Wentz, Loonie S. Burnett. *Novak. Tratado de Ginecologia*. 11.ed., São Paulo: Guanabara Koogan, 1990. p. 391-406.
- 8 - KEMP, Cláudio, LIMA, Geraldo Rodrigues. Nódulo mamário. In Hans Wolfgang Halbe. *Tratado de Ginecologia*. 2.ed., São Paulo: Editora Roca, 1993. p. 592-599.
- 9 - MENKE, Carlos H., BIAZUS, Jorge V., CAVALHEIRO, José A., RABIN, Eliane. Patologia benigna da mama. In: Fernando Freitas, Carlos H. Menke, Waldemar Rivoire. *Rotinas em ginecologia*. 2.ed., Artes Médicas. p.178-199.
- 10 - COTRAN, Ramzi S., KUMAR, Virnay, ROBBINS, Stanley L. *Patologia estrutural e funcional*. 4.ed., Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1991. p. 973-993.
- 11 - IGLEHART, J. Dirk. A mama. In: David C. Sabiston. *Tratado de cirurgia - as bases biológicas da prática cirúrgica moderna*. 14.ed., Rio de Janeiro: Guanabara- Koogan, 1993. v.1, p. 484-498.
- 12 - BARACAT, Edmund C., NAZÁRIO, Afonso C. P, SIMÕES, Manuel. Morfologia e fisiologia da mama. In: Sebastião Piato. *Mastologia*. São Paulo: Roca, 1995. p. 1-7.
- 13 - DÂNGELO, José G. , FATTINI, Carlos A. *Anatomia humana sistêmica e segmentar*. 2.ed., Rio de Janeiro: Atheneu, 1988. p. 155.
- 14 - GARDNER, Ernest, GRAY, Donald J., RAHILLY, Ronan O'. *Anatomia. Estudo regional do corpo humano*. 4.ed. Guanabara-Koogan, 1988. p. 101-103.
- 15 - AZEVEDO, Carolina M. Anatomia Radiológica da mama feminina. In: Dakir L.Duarte. *Radiologia da mama*. Rio de Janeiro: Medsi, 1994. p.1-12.

- 16 - TANNER, Raymond L. Mammographic unit compression force: acceptance test and quality control protocols. *Radiology*, v.184, p.45-48. 1992.
- 17 - BELFER, Aron J., PETTI, Domingos A. Radiologia mamária. In: Sebastião Piato. *Mastologia*. São Paulo: Roca, 1995. p. 31-46.
- 18 - DUARTE, Dakir L. Mamografia - técnica e posicionamento. In: Dakir L. Duarte. *Radiologia da mama*. Rio de Janeiro: Medsi. 1994. p. 33-42.
- 19 - ROSENBERG, Robert D., GANDARA, Juleann C., STIMAC, Gary K. Mamografia. In: Gary K. Stimac. *Introdução ao diagnóstico por imagens*. São Paulo: Guanabara-Koogan, 1994. p. 257-259, 265-268.
- 20 - BASSET, Lawrence W. Clinical image evaluation. *Radiologic Clinics of North America*, v. 33, n.6, p. 1027- 1038, 1995.
- 21 - DUARTE, Dakir Lourenço. Mamografia. In: Franco A. Montoro. *Mastologia*. São Paulo: Sarvier, p. 7-24.
- 22 - LEBORGNE, Raul A. *The breast in roentgen diagnosis*. Montevideo: Uruguay, 1953. 194 p.
- 23 - MCKENNA, Robert J. The abnormal mammogram radiographic findings, diagnostic options, pathology, and stage of cancer diagnosis. *Cancer*, p. 244-255, 1994.
- 24 - KERLIKOWSKE, Karla, GRADY, Deborah, RUBIN, Susan, SANDROCK, Christian, ERNESTER, Virginia. Efficacy of Screening mamography - A meta analysis. *JAMA*, v. 273, n.2, 1995.
- 25 - FAJARDO, Laurie L., SAINT-GERMAIN, Michelle, MEAKEM, Thomas J., ROSE, Cathryn, HILLMAN, Bruce J. Factors influencing women to undergo Screening mammography. *Radiology*, v.184, p 59-63, 1992.

- 26 - BASSET, Lawrence W., YSRAEL, Mariana, GOLD, Richard H., YSRAEL, Catherine. Usefulness of mamography and sonography in women less than 35 years of age. *Radiology*, v.180, p, 831-835, 1991.
- 27 - CARDENOSA, Gilda, EKLUND, G.W. Screening mammography in women 40-49 years old. *AJR*, v. 164, p.1104-1106, 1995.
- 28 - KERLIKOWSKE, Karla, GRADY, Deborah, BARCLAY, John, SICKLES, Edward, ERNESTER, Virginia. Effect of age, breast density and family history on the sensivity of first screening mammographic. *JAMA*, v.276, n.1, 1996.
- 29 - SANTOS, Radiá Pereira. Radiologia das lesões infraclínicas. In: Dakir L. Duarte. *Radiologia da mama*. Rio de Janeiro: Medsi, 1994. p.125-134.
- 30 - MONSES, Barbara S. Evaluation of breast microcalcifications. *Radiologic Clinics of North America*, v.33, n.6, p.1109-1119, 1995.
- 31 - CURPEN, Belinda N., SICKLES, Edward, SOLLITO, Richard, OMINSKY, Steven, GALVIN, Helen, FRANKEL, Steven. The comparative value of mammographic Screening for women 40-49 years old versus women 50-64 years old. *AJR*, v.164, p.1099-1103, 1995.
- 32 - SICKLES, Edward A. Periodic Mammographic follow up of benign lesions: results in 3184 consecutive cases. *Radiology*, v.179, p. 463-468, 1991.
- 33 - JACKSON, Valerie P. The role of us in breast imaging. *Radiology*, v.177, p.305-311, 1990.
- 34 - VARAS, Ximena, LEBORGNE, Felix, LEBORGNE, José H, Nonpalpable, probably benign lesions: role of folow up mammography. *Radiology*, v.184, p.409-414, 1992.

- 35 - SICKLES, Edward. Breast calcifications: mammographic evaluation. *Radiology*, p.289-293, 1986.
- 36 - BAUAB, Selma de Pace. Radiologia dos processos benignos. In: Dakir L. Duarte. *Radiologia da mama*. Rio de Janeiro: Medsi, 1994. p.79-98.
- 37 - PIATO, Sebastião, MECELIS, Lenira Rocha. Neoplasias benignas da mama. In: Sebastião Piato. *Mastologia*. São Paulo: Roca, 1995. p. 81-89.
- 38 - PILNIK, Samuel. Diagnóstico clínico das afecções benignas da mama. In: Antônio Franco Montoro. *Mastologia*. São Paulo: Sarvier, 1984. p. 51-71.
- 39 - EVANS, W. Phil. Brast masses - appropriate evaluation. *Radiologic Clinics of North America*, v.33, n.6, p.1085-1107, 1995.
- 40 - PIATO, Sebastião. Cystosarcoma phyllodes. In: Sebastião Piato. *Mastologia*. São Paulo: Roca, 1995. p.315-322.
- 41 - I REUNIÃO NACIONAL DE CONSENSO EM MASTOLOGIA. Promoção: Comissão Científica da Sociedade Brasileira de Mastologia. *Displasias mamárias - alterações funcionais benignas da mama* (módulo II).
- 42 - SEWELL, C. Whitaker. *Pathology of benign and malignant breast disorders*. *Radiologic Clinics of North America*. v.33, n.6, p.1067-1079, 1996.
- 43 - AGUIAR, Luis Fernando, PIATO, José Roberto M. Alterações funcionais benignas da mama. Sebastião Piato. *Mastologia*. São Paulo: Roca, 1995. p.111-117.
- 44 - PIATO, Sebastião. Mastite puerperal. In: Sebastião Piato. *Mastologia*. São Paulo: Roca, p.105-109.

- 45 - HATSCHBACH, Sérgio Bruno. Enfermidades inflamatórias da mama. In: Antônio Franco Montoro. *Mastologia*. São Paulo: Sarvier, 1984. p. 51-71.
- 46 - BARROS, Alfredo Carlos. Abscesso periareolar recidivante. In: Sebastião Piato. *Mastologia*. São Paulo: Roca, 1995. p. 99-104.
- 47 - PIATO, Sebastião. Ectasia ductal. In: Sebastião Piato. *Mastologia*. São Paulo: Roca, 1995. p. 95-97.
- 48 - _____. Nódulos mamários não neoplásicos. In: Sebastião Piato. *Mastologia*. São Paulo: Roca, 1995. p. 89-93.
- 49 - MENKE, Carlos Henrique, BIAZOS, Jorge Villanova, CAVALHEIRO, José Antônio, RABIN, Eliane Goldberg. Patologia maligna da mama. In: Fernando Freitas, Carlos Henrique Menke, Waldemar Rivoire. *Rotinas em Ginecologia*. 2.ed. Artes Médicas. p.200-205.
- 50 - LEIS, Henry Patrick. Fatores de risco e epidemiologia do carcinoma de mama. In: Antônio Franco Montoro. *Mastologia*. São Paulo: Sarvier, 1984. p.79-88.
- 51 - MARCHANT, Douglas J. Câncer de mama. In: Larry J. Copeland. *Tratado de ginecologia*. Rio de Janeiro: Guanabara- Koogan: 1996. p. 797-808.
- 52 - MONTORO, Antônio Franco. Diagnóstico do câncer de mama. In: Antônio Franco Montoro. *Mastologia*. São Paulo: Sarvier, 1984. p.89-94.
- 53 - AMALRIC,R., GIRAUD,D., AMALRIC, F., SPITANER,J., BRANDONE, H. AYME, Y., BRANDONE, J., KURTZ, J. Brest imaging: sensivity, specificity, and predictive value comparing different imaging methods in a population of symptomatic patients. *Revista Interamericana de Radiologia*, v.12, p. 303-309, 1987.

- 54 - CARVALHO, Filomena Marinho. Histopatologia dos carcinomas de mama. In Sebastião Piato. *Mastologia*. São Paulo:Roca, 1995. p.139-154.
- 55 - RUBNER, Murray, RAJU, Usha. Noninvasive breast cancer. *Radiology*, v.190, p.623-631, 1994.
- 56 - WILSON, Todd E., HELVIE, Mark , AUGUST, David. Breast cancer in the elderly patient: early detection with mammography. *Radiology*, v.190, p.203-207, 1994.
- 57 - BEUTE, Bernard J., KALISHER, Lester, HUTTER, Robert V. Lobular carcinoma In situ of the breast : clinical, pathologic, and mammographic features. *American Roentgen Ray Society*, v.157, p.257-265, 1991.
- 58 - MITNICK, Julie S., VAZQUEZ, Madeline F., HARRIS, Mathew N., SCHECHTER, Sheldon, ROSES, Daniel F. Invasive papillary carcinoma of the breast: mammographic appearance. *Radiology*, v.177, p. 803-806, 1990.
- 59 - PIATO, Sebastião. Doença de Paget da Papila. In: Sebastião Piato. *Mastologia*. São Paulo: Roca, 1995. p.293-296.
- 60 - SICKLES, Edward. Mammographic features of 300 consecutive nonpalpable breast cancers. *AJR*, v.146, p.661-663., 1986.
- 61 - CIATTO, Stefano, CATALIOTTI, Luigi, DISTANTE, Vito. Nonpalpable lesions detected with mammography: Review of 512 consecutive cases. *Radiology*, p.99-102, 1987.
- 62 - KALAF, José Michel. Radiologia do câncer de mama. In: Dakir L. Duarte. *Radiologia da mama*. Rio de Janeiro: Medsi, 1994. p.111-124.
- 63 - VIBORNY, Carl J., SCHMIDT, Robert. Mammography as a radiographic examination: an overview. *RadioGraphics*, v.9, n. 4, 1989.

64 - PIATO, Sebastião. História natural do carcinoma de mama. In: Sebastião Piato. *Mastologia*. São Paulo: Roca, 1995. p.155-164.

65 - DUARTE, Wolmir L. Avaliação dos processos sistêmicos. In: Dakir L. Duarte. *Radiologia da Mama*. Rio de Janeiro: Medsi, 1994. p.161-169.

66 - HOMER, Mara J., SAFARI, Homa, SMITH, Thomas J., MARCHANT, Douglas J.,
The relationship of mammographic microcalcification to histologic malignancy: radiologic- pathologic correlation. *AJR*, v.155, p.1187-1189, 1989.

67 - PIATO, Sebastião. Auto-exame das mamas. In: Sebastião Piato. *Mastologia*.
São Paulo: Roca, 1995. p.27-30.

TCC
UFSC
TO
0134

Ex.1

N.Cham. TCC UFSC TO 0134

Autor: Ribeiro, Roberta B

Título: Aspectos radiográficos do câncer



972803764

Ac. 254269

Ex.1 UFSC BSCCSM