

**UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
FACULDADE DE MEDICINA
MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE
MATERNO-INFANTIL**

**ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: Atenção Integrada à
Saúde da Mulher e da Criança**

THAÍS GARCIA VERÍSSIMO MELLO

AVALIAÇÃO DA PROBABILIDADE PARA NEOPLASIAS MALIGNAS DA
MAMA ATRAVÉS DAS CLASSIFICAÇÕES BI-RADS 3 E BI-RADS 4
NOS ÂMBITOS ULTRASSONOGRÁFICO E MAMOGRÁFICO EM UMA
UNIDADE DE SAÚDE DE NITERÓI-RJ

UNIVERSIDADE
FEDERAL
FLUMINENSE

NITERÓI

Julho /2019

Thaís Garcia Veríssimo Mello

Avaliação da probabilidade para neoplasias malignas da mama através das classificações BI-RADS 3 e BI-RADS 4 nos âmbitos ultrassonográfico e mamográfico em uma unidade de saúde de Niterói-RJ

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Saúde Materno-Infantil da Universidade Federal Fluminense, como requisito parcial para obtenção do Grau de Mestre em Saúde Materno-Infantil. Área de Concentração: Atenção Integrada à Saúde da Mulher e da Criança

Orientadora: Profa. Dra. Rosa Leonôra Salerno Soares

Co orientador: Prof. Dr. Bartolomeu da Câmara França

Niterói, 2019

Thaís Garcia Veríssimo Mello

Avaliação da probabilidade diagnóstica para neoplasias malignas da mama através das classificações BI-RADS 3 e BI-RADS 4 nos âmbitos ultrassonográfico e mamográfico em uma unidade de saúde de Niterói-RJ

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Saúde Materno-Infantil da Universidade Federal Fluminense, como requisito parcial para obtenção do Grau de Mestre em Saúde Materno-Infantil. Área de Concentração: Atenção Integrada à Saúde da Mulher e da Criança

Aprovado por:

Profa. Dra. Carmen Lúcia de Abreu Athayde

Professora de Ginecologia e Obstetrícia da Universidade Federal Fluminense

Prof. Dr. Carlos Augusto Faria

Professor do Departamento Materno-Infantil da Universidade Federal Fluminense

Prof. Dr. Flávio Monteiro de Souza

Professor Adjunto de Obstetrícia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Dedicatória

Dedico esta dissertação às minhas queridas avós Maria da Conceição Giglio Veríssimo e Teresinha de Jesus Tavares Garcia, inspiração e incentivo para eu nunca desistir dos meus sonhos.

Agradecimentos

Ao meu marido, pela paciência e carinho.

À minha orientadora Professora Dra. Rosa Leonôra pela grande amizade e confiança.

Ao Professor Dr. Bartolomeu da Câmara França pela grande generosidade e incentivo.

Ao Professor Luiz Antônio Vieira pelo incentivo constante.

À coordenação do curso de mestrado e todos os professores.

“A vida é para quem é corajoso o suficiente para se arriscar e humilde o bastante para aprender.”

Clarice Lispector

Resumo

Introdução: O câncer de mama é o tipo de câncer mais comum entre as mulheres no Brasil e no mundo. O estudo de laudos ultrassonográficos e mamográficos fundamentados nas classes BI-RADS 3 e BI-RADS 4 com o objetivo de prever a existência de câncer mamário à luz dos exames histopatológicos reveste-se de crucial importância, ao nosso ver, por buscar o diagnóstico de certeza. Assim, agilizando a iniciativa terapêutica, que na proporção direta da precocidade do seu início estará a probabilidade da cura.

Objetivo: Estabelecer relação entre os índices de BI-RADS 3 e BI-RADS 4 na ultrassonografia bem como na mamografia e os resultados histopatológicos referentes, através da análise de prontuários de mastologia das pacientes atendidas na Clínica Niterói de Assistência da Mulher, no período de fevereiro de 2015 a fevereiro de 2017.

Método e Técnica: É estudo observacional, retrospectivo, que estabeleceu relação entre os índices de BI-RADS 3 e BI-RADS 4 na ultrassonografia bem como na mamografia e os resultados histopatológicos referentes, através da análise de resultados dos exames de rastreamento de prontuários de mastologia das pacientes atendidas na Clínica Niterói de Assistência da Mulher no período de fevereiro de 2015 a fevereiro de 2017. Foram excluídos os prontuários masculinos, biópsia percutânea por agulha grossa compatível com Mastite Granulomatosa Idiopática e prontuários com exames de mamografia e ultrassonografia classificados em BI-RADS 1, BI-RADS 2, BI-RADS 5 e BI-RADS 6.

Resultados: A média das idades, através do cálculo, foi de 47 anos, tendo sido estabelecido três faixas etárias para os prontuários estudados, sendo elas: de 18 aos 50 anos (29,3%) dos prontuários, dos 51 aos 69 anos (52,3%) e dos 70 aos 89 anos (18,4%). A população estudada englobou a população dos municípios de Niterói (45,5%) e São Gonçalo (45,2%), como maioria, seguidas por Maricá (6,8%) e Itaboraí (2,5%). Observamos o total de casos positivos para câncer de mama na população estudada, com um total de 6,1% de casos positivos para câncer de mama e 93,9% de casos negativos para câncer de mama na amostra analisada com os respectivos BI-RADS 3 e 4. Na análise estatística dos grupos observamos que o grupo 1 é estatisticamente igual ao grupo 2, de casos positivos de câncer de mama após biópsia percutânea por agulha grossa. Assim como, o grupo 1 é equivalente ao grupo 3. Logo grupo 1, grupo 2 e grupo 3 equivalem-se estatisticamente nos resultados. No entanto, quando MMG BI-RADS 4 e USG BI-RADS 4 (grupo 4), este se diferencia significativamente de todos os outros. Quando estabelecemos apenas dois grupos, considerando o somatório do grupo 1, grupo 2 e grupo 3 como Grupo BI-RADS 3 ou BI-RADS discordantes e comparamos com o Grupo 4, que foi renomeado de Grupo BI-RADS 4 concordantes, encontramos que a razão de chances é de 9,9.

Conclusão: Pelo exposto concluímos, que diante das concomitâncias da categoria BI-RADS 4 na ultrassonografia e na mamografia, a probabilidade de se detectar câncer de mama pelo estudo histopatológico é dez vezes maior do que a concomitância em BI-RADS 3 sobremaneira quando ocorre discordância entre eles.

Palavras-chave: Mamografia, ultrassonografia mamária, biópsia com agulha de grande calibre.

Abstract:

Introduction: Breast cancer is the most common type of cancer among women in Brazil and the world. The study of ultrasonographic and mammographic reports based on the BI-RADS 3 and BI-RADS 4 classes with the objective of predicting the existence of breast cancer in the light of the histopathological exams is of crucial importance, in our view, to seek the diagnosis of assurance. Thus, streamlining the therapeutic initiative, which in the direct proportion of the precocity of its beginning will be the probability of cure.

Objective: To establish a relationship between BI-RADS 3 and BI-RADS 4 indices on ultrasonography as well as mammography and related histopathological results, through the analysis of the mastology charts of patients attended at the Niterói Women's Assistance Clinic in the period of February 2015 through February 2017.

Method and Technique: It is an observational, retrospective study that established a relationship between BI-RADS 3 and BI-RADS 4 indices on ultrasound as well as mammography and related histopathological results, by analyzing the results of the medical records mastology of the patients treated at the Niterói Clinic for Women's Care from February 2015 to February 2017. Male records were excluded, percutaneous needle biopsy compatible with Idiopathic Granulomatous Mastitis and charts with mammography and ultrasonography classified in BI-RADS 1, BI-RADS 2, BI-RADS 5 and BI-RADS 6.

RESULTS: The mean age was 47 years, with three age groups for the medical records: 18 to 50 years (29.3%) of the medical records, from 51 to 69 years old (52.3%) and from 70 to 89 years (18.4%). The studied population comprised the population of the municipalities of Niterói (45.5%) and São Gonçalo (45.2%), followed by Maricá (6.8%) and Itaboraí (2.5%). We observed a total of positive cases for breast cancer in the population studied, with a total of 6.1% of cases positive for breast cancer and 93.9% of cases negative for breast cancer in the sample analyzed with the respective BI-RADS 3 and 4. In the statistical analysis of the groups we observed that group 1 is statistically equal to group 2, of positive cases of breast cancer after percutaneous biopsy by thick needle. Similarly, group 1 is equivalent to group 3. Therefore group 1, group 2 and group 3 are statistically equivalent in the results. However, when MMG BI-RADS 4 and USG BI-RADS 4 (group 4), this differs significantly from all others. When we established only two groups, considering the sum of group 1, group 2 and group 3 as Group BI-RADS 3 or BI-RADS discordant and compared with Group 4, which was renamed of Group BI-RADS 4 concordant, we found that the odds ratio is 9.9.

CONCLUSION: In view of the concomitants of BI-RADS 4 category in ultrasonography and mammography, the probability of detecting breast cancer by histopathological study is ten times higher than the concomitance in BI-RADS 3 especially when there is disagreement between them.

Keywords: Mammography, ultrasonography mammary, biopsy large-core needle.

LISTA DE TABELA

Tabela 1: Distribuição dos grupos quanto a classificação BI-RADS e resultado histopatológico.....	32
Tabela 2:BI-RADS Concordantes X BI-RADS Discordantes e BI-RADS 3	33

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS:

ACR	Colégio Americano de Radiologia
BI-RADS	Breast Imaging Reporting and Data System
DNA	Ácido desoxirribonucleico
EUA	Estados Unidos
FDA	Food and Drug Administration
INCA	Instituto Nacional de Câncer
MMG	Mamografia
RM	Ressonância Magnética
RNA	Ácido ribonucleico
USG	Ultrassonografia
VPN	Valor preditivo negativo
VPP	Valor preditivo positivo

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS	14
3. OBJETIVO:	25
4. MÉTODO E TÉCNICA:	27
5. RESULTADOS	30
6. DISCUSSÃO.....	34
7. CONCLUSÃO	39
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:	41
9. ANEXO	45

1. INTRODUÇÃO

O estudo de laudos ultrassonográficos e mamográficos fundamentados nas classes BI-RADS 3 e BI-RADS 4 com o objetivo de prever a existência de câncer mamário à luz dos exames histopatológicos reveste-se de crucial importância, ao nosso ver, por buscar o diagnóstico de certeza. Assim, agilizando a iniciativa terapêutica, que na proporção direta da precocidade do seu início estará a probabilidade da cura. Desta forma comparando a ocorrência de câncer em pacientes com exames ultrassonográfico e mamográfico concordantes em BI-RADS 3 e BI-RADS 4 assim como suas discordâncias em alternâncias para cada exame de imagem correspondente.

2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

O câncer de mama é a principal causa de morte por neoplasia maligna entre mulheres no Brasil, sendo assim, a detecção precoce torna-se essencial para salvar vidas (1).

O câncer de mama é o tipo de câncer mais comum entre as mulheres no mundo e no Brasil, depois do de pele não melanoma, respondendo por cerca de 28% de casos novos a cada ano no Brasil. (1)

Relativamente raro antes dos 35 anos, acima desta idade sua incidência cresce progressivamente, especialmente após os 50 anos. (1)

Existem vários tipos de câncer de mama. Alguns evoluem de forma rápida, outros, não. A maioria tem bom prognóstico quando descoberto no início. (1,2)

A estimativa de novos casos pelo Inca 2018 é de 59.700 casos. (1)

Nas últimas décadas, os métodos de diagnóstico por imagem assumiram um papel crucial no diagnóstico precoce dos processos patológicos das glândulas mamárias. (1,2,3,4)

Em 1993, o American College of Radiology instituiu o Sistema Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS), onde foi proposta a classificação radiológica para lesões mamárias, com a finalidade de padronizar os achados radiológicos e de correlacionar com os aspectos histológicos, sendo rapidamente aceita e amplamente utilizada. Atualmente está na sua quinta edição. (1,2,3,4)

Sendo assim, com o desenvolvimento de diversos equipamentos disponíveis para a realização de biópsias guiadas por métodos de imagem, USG (ultrassonografia) e MMG (mamografia), com um confiável diagnóstico histopatológico conclusivo das lesões, será possível diminuir o número de procedimentos cirúrgicos com internações e a maior rapidez no diagnóstico e classificação das lesões mamárias.

A mamografia é um método de imagem importante no diagnóstico das lesões mamárias e conseqüentemente a sua utilização reduz a taxa de mortalidade por esta doença. Tem como papel central auxiliar na prevenção secundária do câncer de mama e, também, é utilizado como guia para marcação pré-cirúrgica de lesões ou dirigir punções mediante estereotaxia. (1,4,17,20)

Nos Estados Unidos, resultados de sete programas de rastreamento populacional, com revisão de 463.372 mamografias, mostram uma sensibilidade do método de 75% e uma especificidade de 92,3%. A maior contribuição para a diminuição da mortalidade por câncer de mama fica em torno de 22 a 35 % e em uma faixa etária de 50 a 65 anos, sendo inferior a acurácia em pacientes jovens, nas quais a densidade mamária é maior. (4,12,21)

A ultrassonografia é o segundo método por imagem em importância na propedêutica mamária. Teve notável avanço nos últimos anos com a introdução de equipamentos de alta resolução (transdutores de 7,5 a 10 mHz), ampliando as suas indicações além da clássica diferenciação entre nódulos sólidos e císticos. (2,13)

É um valioso complemento à mamografia, incrementando sua sensibilidade e especificidade e sendo superior a ela na avaliação das mamas densas de jovens e grávidas. A ultrassonografia mamária deve ser empregada e interpretada como exame complementar à mamografia. (1,2)

O rastreamento mamográfico anual em mulheres acima de 40 anos identifica de 100 a 200 casos novos de lesões suspeitas em cada 20.000 mamografias, que se apresentam como lesões não-palpáveis e que necessitam de estudo histopatológico. (1,9,12)

Com a utilização do rastreamento pela mamografia no EUA, verificou-se que, dentre 1.000.000 de mulheres submetidas a biópsias mamárias, em decorrência de achados suspeitos nos programas de rastreamento, 700.000 a 850.000 apresentaram resultados negativos. Sendo assim, apesar da mamografia identificar neoplasias mamárias em estágio inicial, apenas 15 a 30 % das lesões não-palpáveis submetidas a biópsia cirúrgica são malignas. (12,16)

Diante desta questão, o ACR (Colégio Americano de Radiologia) convocou uma comissão de radiologistas, físicos na área médica e representantes do FDA (Fundação de Drogas e Alimentos), para desenvolver um programa voluntário de acreditação em mamografia, em 1986. (1,3)

A partir do reconhecimento da necessidade de fornecer relatórios claros que permitissem a aquisição dos dados confiáveis, com o objetivo de melhorar a eficácia dos programas de rastreamento mamário e implementar a qualidade dos laudos

emitidos pelos médicos radiologistas e ultrassonografistas o ACR, em conjunto com outras instituições relacionadas, desenvolveu o BI-RADS. Tal sistema visa classificar as lesões mamárias através dos referidos exames, estruturar os laudos padronizando as conclusões, sugerindo ainda orientações que devem ser tomadas, dependendo da classificação final obtida. (2,3,9)

A primeira versão do BI-RADS contém orientações para a realização de imagens mamográficas em uma estrutura global para a elaboração de laudos de mamografia, as categorias de avaliação final com as recomendações de conduta e um léxico para a mamografia. (2,3)

O BI-RADS é chamado de sistema porque possui vários componentes importantes, incluindo: 1) um léxico de descritores, 2) uma orientação da estruturação de relatórios incluindo categorias de avaliação final com recomendações de seguimento e 3) um formulário para coleta de dados e condutas. (2,3)

O documento original do BI-RADS também descreve a estrutura global do laudo MMG, que deve conter: um resumo sobre a densidade mamária; a descrição dos achados significativos (usando os descritores apropriados ao caso, assim como, tamanho e localização de cada achado); a avaliação final e a recomendação de conduta a ser tomada. (2,3)

A referência ao tipo de tecido mamário predominante surgiu a partir de evidências da literatura estabelecendo que o aumento da densidade radiológica da mama é acompanhado de uma diminuição da sensibilidade do método. E ainda, que o aumento da densidade mamária também está associado ao risco aumentado para câncer de mama. (9)

O BI-RADS, em linhas gerais e em seu léxico, não foi destinado a ser imutável. Após a sua criação inicial em 1993, mais quatro edições foram lançadas: em 1995, 1998, 2003 e 2013. Cada revisão do BI-RADS adicionou componentes importantes para esclarecimento, recomendações de conduta e garantia da qualidade dos laudos mamográficos. (2,10)

Em sua quarta edição, lançada durante o Congresso de Radiologia em Chicago, em dezembro de 2003, o BI-RADS, além da versão para mamografia, inclui a mesma metodologia para classificação dos exames de ultrassonografia e

ressonância magnética nuclear. Dentre outras novidades, a categoria 4 foi subdividida em (4a, 4b e 4c) e foram acrescentadas as categorias 0 e 6. (2,8)

Em relação a terminologia do léxico houve mudanças nos descritores de densidade e de microcalcificações suspeitas. (2,8)

Para diminuir a confusão entre a terminologia usada para descrever a densidade global mamária e os descritores de densidade (referente a achado não calcificado e visualizado somente em uma das duas incidências mamográficas básicas), foi adotado o descritor assimetria em substituição ao descritor densidade. Paralelamente a essa mudança, o termo tecido mamário assimétrico foi renomeado como assimetria global (um achado sem aspecto de nódulo, visto em pelo menos duas incidências e que ocupe no mínimo um quadrante), e o descritor densidade assimétrica focal (um achado sem aspecto de nódulo, visto em pelo menos duas incidências ocupando pelo menos um quadrante). (2,4,8)

Um estudo publicado em 2001, demonstrando que microcalcificações amorfas representam risco de malignidade em 20%, levou o comitê responsável pelo BI-RADS a subcategorizar o descritor microcalcificações suspeitas em microcalcificações amorfas de risco intermediário e microcalcificações amorfas com probabilidade mais alta de malignidade. Além disso, o descritor pleomórfico não estratifica o risco em relação as microcalcificações suspeitas além do risco global. Sendo assim, a quarta edição divide as microcalcificações pleomórficas em duas categorias mais específicas: grosseiramente heterogêneas e com fino pleomorfismo. Essa distinção posteriormente mostrou-se eficaz para estratificar a probabilidade de malignidade entre estes tipos de microcalcificações. (2,4,9)

Devido à grande variabilidade do risco de malignidade para a categoria 4 (3 a 94%), foi proposta a subdivisão opcional desta em 4a, 4b e 4c, referindo-se aos achados mamográficos em níveis diferentes de suspeição de malignidade. (2,4,9,22)

A categoria 4a deve ser utilizada para as lesões que necessitam de investigação histopatológica, mas que tenham baixo grau de suspeição. Neste caso, não é esperado um laudo histopatológico maligno. Na categoria 4b, estariam classificadas as lesões com grau de suspeição intermediária. Um estudo com resultado benigno deve ser correlacionado com achado radiológico. A categoria 4c inclui achados com alto grau de suspeição, porém que não são clássicos para

malignidade. Um resultado maligno é esperado para essa categoria. Essa divisão, entretanto, é opcional, sendo útil para auxiliar o médico assistente e o patologista na correlação do resultado da biópsia com o achado mamográfico. Sendo assim, a proposta dessa classificação seria auxiliar na definição de conduta das lesões classificadas na categoria 4, antes e após a biópsia, sem o objetivo de contraindicar a investigação histopatológica das lesões incluídas nesta categoria. (2,4,9,17,22)

Em mamas densas, a ultrassonografia pode trazer informações importantes na comprovação da existência de uma lesão suspeita. É um método examinador dependente e de acordo com a quinta edição do BI-RADS através dos novos aparelhos é capaz de detectar microcalcificações intraductais superficiais. (2,7)

A ultrassonografia é indicada para a diferenciação entre lesões sólidas e císticas, complementação à mamografia, avaliação das mamas densas, detecção de lesões intra-císticas, punção e demarcação pré-operatória de lesões impalpáveis. Conforme com a quinta edição do BI-RADS, a elasticidade do nódulo foi acrescentada na avaliação ultrassonográfica, tendo o seu valor preditivo ainda por ser estudado; além disso, foi acrescentada a sessão de implantes mamários e o descritor interface abrupta foi retirado do léxico. Casos especiais na ultrassonografia foram acrescentados como anormalidades vasculares, Doença de Mondor, coleta de fluidos cirúrgicos e necrose gordurosa. (1,2,4)

A mamografia possui alta sensibilidade para detectar câncer de mama clinicamente oculto. Uma revisão de ensaios clínicos avaliando o desempenho do método mostrou que a sensibilidade variou entre 71% e 98 % para o exame anual. Porém, muitas lesões consideradas suspeitas, para as quais é indicado estudo histopatológico, correspondem a alterações benignas. Nos Estados Unidos, o valor preditivo positivo (VPP) das biópsias realizadas por achados mamográfico, ou seja, o total de lesões malignas diagnosticadas sobre o total de biópsias realizadas varia entre 15% e 40%. (14,16,20,21,22)

Uma das dificuldades da análise do exame é que grande parte das lesões diagnosticadas não apresentam características patognomônicas. Um estudo que avaliou a probabilidade de malignidade em várias categorias de lesões não-palpáveis detectadas na mamografia, observou que se os critérios morfológicos dessas lesões

fossem considerados, a taxa de lesões malignas entre mulheres submetidas a biópsia poderia chegar a 40%. (21,22)

Alguns estudos avaliam a capacidade para prever malignidade nas categorias 3, 4 e 5 onde seriam classificadas as lesões com algum grau de suspeição. Uma maneira de verificar o desempenho de cada categoria do BI-RADS é analisar o resultado das lesões que foram submetidas à biópsia e calcular o VPP, tendo como padrão-ouro o resultado histopatológico. Ensaio clínico realizado com o objetivo de verificar o VPP das categorias 3, 4 e 5 do BI-RADS mostraram diferença significativa na detecção do câncer entre estas categorias. Liberman et al, em seus estudos demonstrou que o VPP variou entre 0% e 8% para a categoria 3 (mediana de 2%), entre 4% e 63% para a categoria 4 (mediana de 21%) e entre 54% e 100% na categoria 5 (mediana de 89%). (15)

Ainda em acordo com Liberman (15) apenas proporções menores apresentaram para lesões não palpáveis variação do VPP, na categoria 3, de 0% a 2%; na categoria 4, de 20% a 34% e na categoria 5, de 77% a 97%. Essas referidas publicações que obtiveram resultados a partir de lesões palpáveis e não-palpáveis encontraram variação do VPP, na categoria 3, de 3% a 8%, na categoria 4, de 10% a 63% e na categoria 5, de 84% a 100% (14, 15, 16). Nos quatro trabalhos em que o método de obtenção do resultado histopatológico foi exclusivamente biópsia cirúrgica, o VPP encontrado para as categorias 3,4 e 5 variou entre 0% e 5%, 26% e 34%, e 81% e 92%, respectivamente. Ainda em outros estudos que avaliaram lesões submetidas somente à biópsia percutânea, o VPP das categorias 3, 4 e 5 variou, respectivamente, entre 0% e 4%, 4% e 20%, e 54% e 92%. (13,14,15,16)

Dentre alguns dos motivos para a variação podem ser citados: tipo de biópsia se percutânea, cirúrgica ou ambas; seleção das pacientes quanto à lesão, onde alguns estudos selecionaram somente pacientes com lesões não-palpáveis enquanto outros avaliaram lesões palpáveis e impalpáveis. O BI-RADS sugere VPP abaixo de 2% para a categoria 3 e acima de 95% para a categoria 5, porém alguns estudos de relevância encontraram valores acima do sugerido para a categoria 3 e mais baixos que o esperado para a categoria 5. (2,7,15,19)

Apesar destas variações encontradas, estes resultados confirmam diferença significativa e gradativa em prever malignidade entre as categorias 3, 4 e 5, que

permitem discriminar, com relativa segurança, pacientes com maior risco de apresentar câncer de mama, reforçando a utilização da classificação BI-RADS. (20)

De acordo com a definição de que a maioria das lesões que são consideradas suspeitas é classificada como categoria 4 e que esta categoria apresenta um VPP bastante variável (entre 3% e 94%), a quarta edição propõe também uma alteração na categoria 4. Foi sugerida uma subdivisão opcional em 4a, 4b e 4c. A categoria 4a, deve ser utilizada para lesões que necessitam de investigação histopatológica, mas tenham baixo grau de suspeição. Neste caso não é esperado um laudo histopatológico maligno. Na categoria 4b estariam classificadas as lesões com grau de suspeição intermediária. Um estudo com resultado histopatológico benigno deve ser correlacionado com achado radiológico. A categoria 4c inclui achados com alto grau de suspeição, porém que não são clássicos para malignidade. Um resultado maligno é esperado para esta categoria. (1,2,10,19,20)

Um ensaio clínico de Lacquement et al, muito citado na literatura, realizado para avaliar o VPP das categorias 4a, 4b e 4c verificou índices de 6%, 15% e 53% respectivamente, mostrando progressão de malignidade, que justificaria o emprego da estratificação nesta categoria (14, 16, 22), bem como VPP para as subcategorias 4a, 4b e 4c de 9%, 21% e 57%, respectivamente características mamográficas das lesões com maior associação a malignidade. Liberman et al verificaram que, com relação aos nódulos, os critérios com maior VPP para malignidade foram margens espiculadas e forma irregular, com relação as microcalcificações, foram morfologia linear e distribuição segmentar e linear. Esses mesmos autores revelaram que o nódulo espiculado foi a lesão com maior VPP. (14,16,22)

Na quinta e última edição, para RM as categorias 4a, 4b e 4c são descritas apenas como 4. Na mamografia continua a ser consideradas as classificações 4a, 4b e 4c. Porém é mandatório que qualquer categoria 4 seja biopsiada. (3,19)

Na revisão da literatura em relação a ultrassonografia, Hong et al estudaram 403 lesões sólidas das mamas, no intuito de determinar os valores preditivos positivos (VPP) e negativos (VPN) destas alterações segundo características ecográficas e seus respectivos diagnósticos histopatológicos, descritos no léxico do sistema BI-RADS. Encontraram 35 % dos casos positivos (141 de 403) quando as características descritas como malignas no sistema BI-RADS demonstram elevado VPP. As lesões

sólidas com margens espiculadas apresentam VPP de 86% (19 de 22), com formato irregular, de 62% (102 de 164), e com orientação não paralela ao gradil costal, de 69% (75 de 109). Em relação ao VPN, observaram também valores elevados para características descritas no BI-RADS, como margens circunscritas em 90% (160 de 178), orientação paralela ao gradil costal em 78% (228 de 294) e formato oval em 84% (200 de 237). Os resultados permitiram concluir que as características descritas no léxico ultrassonográfico da quarta edição do BI-RADS pode ser útil para a diferenciação de lesões sólidas em malignas ou benignas. Estas características continuam a ser utilizadas para a quinta e última edição. (1,2,5,6,14,16,19,20)

Breves considerações histopatológicas nos diferentes cânceres de mama:

A estrutura e a função da mama contém interações complexas entre as células luminais, mioepiteliais e estromais. As mesmas funções que levam em conta a formação normal de novos pontos de ramificação ductal e lóbulos durante a puberdade e gravidez, anulação da membrana basal, proliferação aumentada, fuga da inibição de crescimento, angiogênese e invasão estromal, podem ser cooptadas durante a carcinogênese por células epiteliais anormais, células estromais ou ambas. Apesar de as alterações descritas anteriormente estarem acumuladas nas células luminais (ou, menos comumente, nas mutações ou alterações epigenéticas, ou através de vias de sinalização anormais nesses outros tipos de células), resultando na perda das interações celulares normais e estrutura tecidual. A perda das funções normais ocorre também com a idade e poderia contribuir para o risco aumentado de câncer de mama em mulheres mais velhas. (18)

O estágio final da carcinogênese, a transição do carcinoma limitado pela membrana basal aos ductos e lóbulos (carcinoma in situ) ao carcinoma invasivo, é o menos compreendido. As funções gênicas específicas necessárias à invasão foram de difícil identificação. É possível que essa transição primariamente ocorra pela perda da membrana basal e integridade tecidual, causada pela função anormal das células mioepiteliais e estromais, especialmente pela aquisição de habilidades das células malignas em invadir através da membrana basal e no estroma. (18)

As novas técnicas, que inspecionam centenas a milhares de alterações no DNA, RNA e nas proteínas dos carcinomas, proporcionam os primeiros reflexos da diversidade biológica geral dos carcinomas mamários invasivos. (10,18)

O painel imuno-histoquímico no câncer de mama tem demonstrado a grande heterogeneidade desses tumores e é baseado na avaliação dos receptores para estrogênio, progesterona, superexpressão do HER-2 e índice de proliferação Ki 67 (anticorpo monoclonal que detecta um antígeno nuclear, expressando células que entram no ciclo celular e medindo a fração de crescimento celular). Os tumores classificados como luminais estão associados a prognósticos mais favoráveis, enquanto os tumores com subtipo triplo negativo e a superexpressão do HER-2 tem prognóstico mais reservado. (27)

Neoplasias de mama que levam a inexatidão preditiva do BI-RADS:

O carcinoma ductal in situ da mama corresponde a uma proliferação neoplásica de células epiteliais ductais nas unidades ducto-lobulares terminais que não ultrapassa a membrana basal e, não invade o estroma mamário. (18)

A detecção de focos de carcinoma ductal in situ é uma das grandes limitações da ultrassonografia das mamas e uma das maiores razões para não se utilizá-la isoladamente no rastreamento e na avaliação pré-operatória do câncer de mama. (20)

Mais recentemente, foram publicados outros estudos, cujo objetivo foi comparar a acurácia diagnóstica da mamografia isolada e da mamografia associada a ultrassonografia no rastreamento de mulheres com alto risco de câncer de mama. (22)

Alguns fatores estão relacionados com as limitações da ultrassonografia para a detecção do carcinoma ductal in situ. O primeiro fator é a resolução espacial insuficiente da ultrassonografia para se detectar e avaliar microcalcificações.

Outra causa para a baixa sensibilidade da ultrassonografia no carcinoma ductal in situ, é o não reconhecimento das formas de apresentação da doença neste método de imagem. (4,11)

Em estudo recente, Shin et al, avaliaram o aspecto ultrassonográfico de carcinomas ductais in situ, assintomáticos e sintomáticos. Verificaram que a apresentação ultrassonográfica mais comum dos carcinomas ductais in situ foi como nódulos que se caracterizam pôr serem mais frequentemente hipoecogênicos, com forma irregular, margens indistintas ou microlobulados, halo ecogênico, ecos posteriores inalterados e alterações ductais. (10)

No entanto, um número significativo de carcinomas ductais in situ, especialmente os assintomáticos, apresentaram-se neste estudo como lesões classificadas como não nodulares. Este termo não faz parte do léxico do BI-RADS e os autores consideraram como lesões não nodulares as lesões com mínimo ou nenhum efeito de massa, heterogeneidades focais e calcificações não associadas a nódulos. Dezesseis por cento dos casos assintomáticos manifestaram-se como lesões não nodulares, ou seja, as lesões com no mínimo ou nenhum efeito de massa, heterogeneidades focais e calcificações não associadas à nódulos. Os carcinomas ductais in situ também podem se manifestar na ultrassonografia com lesões sólidas intraductais ou vegetações intra-císticas, mas estas formas são menos frequentes. Em suma, a ultrassonografia é limitada na detecção e avaliação da extensão do carcinoma ductal in situ e está é uma limitação dependente do método. (2,4,10)

Podemos também concluir que a detecção precoce depende do examinador, ou seja, da sua experiência, acurácia e principalmente do tempo de realização do exame adequado para identificação dessas lesões precursoras, já que é um método examinador dependente. (1,2,7)

3. OBJETIVO:

Estabelecer relação entre os índices de BI-RADS 3 e BI-RADS 4 na ultrassonografia bem como na mamografia e os resultados histopatológicos referentes, através da análise de prontuários de mastologia das pacientes atendidas na Clínica Niterói de Assistência da Mulher, no período de fevereiro de 2015 a fevereiro de 2017.

4. MÉTODO E TÉCNICA:

4.1-Tipo de estudo: É estudo observacional, retrospectivo.

4.2-Objetivo: estabelecer relação entre os índices de BI-RADS 3 e BI-RADS 4 na ultrassonografia bem como na mamografia e os resultados histopatológicos referentes, através da análise de resultados dos exames de rastreamento de prontuários de mastologia das pacientes atendidas na Clínica Niterói de Assistência da Mulher (localizada na Avenida Ernani do Amaral Peixoto, número 55, sala 409) associada à SOGIMA (Sociedade de Obstetrícia Ginecologia e Mastologia do Estado do Rio de Janeiro), no período de fevereiro de 2015 a fevereiro de 2017.

4.2-Critério de inclusão: A seleção foi feita a partir de pacientes com idade de 18 aos 89 anos, com prontuários de mamografia e ultrassonografia classificados em BI-RADS 3 e BI-RADS 4 e biópsia percutânea por agulha grossa realizada, sendo que todas as pacientes do estudo não eram portadoras de doenças prévias que pudessem influenciar o estudo. (doenças autoimunes, degenerativas, infecciosas)

4.3-Critério de Exclusão: Prontuários masculinos, Biópsia percutânea por agulha grossa compatível com Mastite Granulomatosa Idiopática e prontuários com exames de mamografia e ultrassonografia classificados em BI-RADS 1, BI-RADS 2, BI-RADS 5 e BI-RADS 6.

4.4-Desenvolvimento: As bases para análise foram laudos de mamografia e ultrassonografia (de diversas clínicas de imagem da região de Niterói e São Gonçalo) de cada paciente, diante de resultados positivo ou negativo para câncer de mama após biópsia percutânea por agulha grossa guiada por ultrassonografia na Clínica Niterói de Assistência da Mulher (utilizado transdutor linear de alta frequência encapado com luva estéril, pistola automática com agulha de longo alcance de 2,3 cm e como calibre de agulha CB de 14-gauge, técnica baseada na descrição de Parker et al) (27) com resultados prévios BI-RADS 3 e 4 na mamografia e ultrassonografia. Após seleção da população foram elaborados quatro grupos. Grupo 1 com todas as pacientes com exames de mamografia e ultrassonografia com a classificação BI-RADS 3; grupo 2 com exame de mamografia BI-RADS 3 e ultrassonografia BI-RADS 4; grupo 3 com exame de mamografia BI-RADS 4 e ultrassonografia BI-RADS 3 e grupo 4 com ambos os exames de mamografia e ultrassonografia com a classificação BI-RADS 4. Para cada grupo fora investigado a incidência de neoplasia maligna à luz da histopatologia. Desta maneira foram realizadas as comparações entre os grupos à

saber: Grupo 1 com grupo 2, grupo 1 com grupo 3, grupo 1 com grupo 4, grupo 2 com grupo 3, grupo 2 com grupo 4 e grupo 3 com grupo 4.

4.5-Análise estatística: O tratamento estatístico deu-se através do cálculo da diferença entre duas proporções considerando-se como significativa quando $p \leq 0,05$, teste do qui-quadrado e teste exato de Fisher.

5. RESULTADOS

Em nossa pesquisa foram analisados 2485 prontuários, sendo excluídos todos os prontuários com a classificação BI-RADS 1, BI-RADS 2, BI-RADS 5, BI-RADS 6, prontuários masculinos e com biópsia percutânea por agulha grossa com resultado de mastite granulomatosa idiopática. Obedeceram ao critério de inclusão 560 prontuários.

A média das idades, através do cálculo, foi de 47 anos, tendo sido estabelecido três faixas etárias para os prontuários estudados, sendo elas: de 18 aos 50 anos (29,3%) dos prontuários, dos 51 aos 69 anos (52,3%) e dos 70 aos 89 anos (18,4%).

A população estudada englobou a população dos municípios de Niterói (45,5%) e São Gonçalo (45,2%), como maioria, seguidas por Maricá (6,8%) e Itaboraí (2,5%).

Observamos o total de casos positivos para câncer de mama na população estudada, com um total de 6,1% de casos positivos para câncer de mama e 93,9% de casos negativos para câncer de mama na amostra analisada com os respectivos BI-RADS 3 e 4. A tabela abaixo demonstra os grupos em separado com as respectivas porcentagens.

Tabela 1: Distribuição dos grupos quanto a classificação BI-RADS e resultado histopatológico

Grupos	Mamografia	Ultrassonografia	Positivo para câncer	Negativo para câncer	RC a	IC (95%) b
Grupo 1	BI-RADS 3	BI-RADS 3	1 (2,2%)	44 (97,8%)		1,0 c
Grupo 2	BI-RADS 3	BI-RADS 4	5 (2,4%)	200 (97,6%)	1,1 (0,15-26,7) d,e	
Grupo 3	BI-RADS 4	BI-RADS 3	2 (1,3%)	152 (98,7%)	0,61 (0,04-17,5) d,e	
Grupo 4	BI-RADS 4	BI-RADS 4	26 (16,7%)	130 (83,3%)	8,74 (1,57-186,2)	

$p \leq 0,05$

a) RC=razão de chances. As razões de chances em negrito correspondem a $p < 0,05$.

b) IC95%=intervalo de confiança para 95%.

c) Grupo controle

d) $p > 0,05$

Quando o valor esperado em qualquer casela resultou ≥ 5 , utilizou-se o teste exato de Fisher.

Tendo o grupo 1 como controle, observamos que o grupo 1, grupo 2 e grupo 3 são iguais, logo, estes foram unidos em um novo grupo de BI-RADS 3 ou BI-RADS 4 discordantes e foi comparado com os resultados BI-RADS 4 concordante (grupo 4), como segue na tabela abaixo:

Tabela 2: BI-RADS Concordantes X BI-RADS Discordantes e BI-RADS 3

Grupos	Biopsia positiva	Biopsia negativa	RC a	IC 95% b
BI-RADS 3 ou BI-RADS discordantes (Grupo 1+Grupo 2+Grupo 3)	8 (2,2%)	396 (98%)	1,0 c	
BI-RADS 4 concordantes	26 (16,7%)	130 (83,3%)	9,9	(4,5-23,7)

$p < 0,0000001$

a) RC=razão de chances. As razões de chances em negrito correspondem a $p < 0,05$.

b) IC95%=intervalo de confiança para 95%.

c) Grupo controle

Razão de Chances de 9,9. (aproximadamente dez vezes maior a chance de dar positivo quando os exames de USG e MMG para a mesma paciente tem a classificação BI-RADS 4).

6. DISCUSSÃO

O presente estudo teve como finalidade apontar a probabilidade de lesões mamárias palpáveis e não-palpáveis, com o propósito de implementar o diagnóstico das lesões com indicações corretas de biópsias percutâneas guiadas por ultrassonografia, tendo o objetivo de detecção o mais precoce possível das lesões e com a menor chance de erros na detecção do câncer de mama.

Tanto na literatura mundial, utilizando informações do ACR e INCA, quanto em nosso estudo, a faixa etária de maior incidência para o câncer de mama é, a partir, dos 51 anos de idade até 69 anos. (1, 24)

O critério de avaliação utilizado em nossa amostra foi a classificação BI-RADS 3 e/ou BI-RADS 4, tanto para ultrassonografia como para mamografia para indicar a biópsia ou adotar conduta expectante, ou seja, os dois exames de imagem com seus respectivos BI-RADS foram analisados em conjunto para a mesma paciente, à fim de indicar ou não a biópsia. Em oito estudos analisados, os exames de imagem foram analisados separadamente para a predição de malignidade, ou seja, USG e MMG BI-RADS 4 ou USG e MMG BI-RADS 3.(12,13,14,15,16,20,22,23) Entretanto, a necessidade de uma coerência entre os laudos mostra-se essencial para a prática clínica e uma correta detecção precoce dos casos de câncer de mama. Segundo Sousa CMN, através de uma revisão sistemática da comparação entre ultrassonografia e mamografia com a mesma classificação BI-RADS, ocorre maior acurácia, VPP e VPN quando os dois métodos de imagem são comparados em conjunto para uma mesma paciente. (34) Sendo assim, analisamos que quando, tanto a USG e a MMG para a mesma paciente, obtêm a classificação BI-RADS 3 em ambos os exames, expressam menor probabilidade da existência de malignidade.(15) No entanto, quando os laudos de MMG e USG tem uma classificação BI-RADS discordantes, ou seja, em um exame de imagem BI-RADS 3 e no outro BI-RADS 4, MMG ou USG, cria-se uma discordância que dificulta a decisão adequada, já que para a classificação BI-RADS 3 na MMG ou USG a conduta é expectante e de reavaliação em 6 meses.(1,7,8) Para a classificação BI-RADS 4, tanto na MMG quanto na USG, a conduta é a realização de biópsia.(7,15) Em nosso estudo, todas as pacientes foram submetidas à biópsia, seguindo o critério de que pelo menos, em um dos dois exames, obteve-se a classificação BI-RADS 4, independente se, no exame de USG ou na MMG. Segundo Liberman et al, todos os estudos demonstram VPP e VPN para cada

categoria separadamente, apenas para ultrassonografia ou para mamografia. (15,19,22)

Na análise estatística dos grupos observamos que o grupo 1 é estatisticamente igual ao grupo 2, de casos positivos de câncer de mama após biópsia percutânea por agulha grossa. Assim como, o grupo 1 é equivalente ao grupo 3. Logo grupo 1, grupo 2 e grupo 3 equivalem-se estatisticamente nos resultados.

No entanto, quando MMG BI-RADS 4 e USG BI-RADS 4 (grupo 4), este se diferencia significativamente de todos os outros. Como visto nos resultados, podemos afirmar que a probabilidade de se encontrar doença maligna na mama quando os exames ultrassonográficos e mamográficos classificam-se com BI-RADS 3 é de 2,2%. Quando mamografia aponta para BI-RADS 3 e a ultrassonografia para BI-RADS 4 a probabilidade mantém-se inalterada, do contrário quando mamografia BI-RADS 4 e ultrassonografia BI-RADS 3 a probabilidade diminui para 1,3%. Chama atenção a coexistência de BI-RADS 4 em ambos os exames que eleva o percentual para 16,7%.

Quando estabelecemos apenas dois grupos, considerando o somatório do grupo 1, grupo 2 e grupo 3 como Grupo BI-RADS 3 ou BI-RADS discordantes e comparamos com o Grupo 4, que foi renomeado de Grupo BI-RADS 4 concordantes, encontramos que a razão de chances é de 9,9. Logo, a probabilidade de um exame histopatológico dar positivo para câncer de mama após biópsia percutânea é dez vezes maior quando os exames desta paciente são classificados na MMG e USG como BI-RADS 4, do que quando ambos os exames são BI-RADS 3 ou são exames com BI-RADS discordantes. Em nosso estudo, para esta população analisada, podemos concluir que quando os exames de imagem são BI-RADS 3 ou BI-RADS discordantes, estes se comportam como BI-RADS 3, logo podemos através destes cálculos aguardar mais 6 meses para reavaliar a paciente. Esta conclusão é restrita a esta população, sendo necessário mais estudos para se chegar a uma consenso, entretanto, traz para discussão a possibilidade de não realizar biópsias nas pacientes com BI-RADS discordantes e aguardar novos exames de MMG e USG em 6 meses, já que a possibilidade de uma biópsia dar positivo para câncer nestes três grupos unidos (grupo 1+ grupo 2+ grupo 3) é igual ao grupo de pacientes com exames BI-RADS 3 na MMG e na USG (Grupo 1), logo podemos diminuir os riscos de um procedimento invasivo desnecessário.

Além disso, uma correta classificação do BI-RADS, com maior empenho dos médicos em obedecer a quinta e última edição do BI-RADS, assim como alcançar uma maior coerência dos laudos entre si, implementando a necessidade da complementariedade dos exames e criando uma rotina radiológica adequada onde as pacientes realizem a mamografia e a ultrassonografia em tempos sequências, sendo que a mamografia será realizada anteriormente e tendo a ultrassonografia como método complementar e que, com isso o médico radiologista sempre tenha acesso ao laudo da mamografia atual para a correta classificação do BI-RADS ultrassonográfico. Com isso, o mastologista terá maior chance de acerto ao indicar a biópsia, com menor número de laudos com BI-RADS discordantes.

Levamos em consideração que os exames de rastreamento, MMG e USG, são essenciais e de baixo custo para o correto rastreio do câncer de mama mundialmente. Sabemos, no entanto, que técnicas mais sofisticadas e onerosas, como Ressonância magnética e Tomossíntese também são utilizadas para auxiliar no diagnóstico, quando há dúvida na classificação BI-RADS dos exames de rastreamento ou quando o resultado dos exames não condiz com o exame físico e clínico. Porém, tanto em nosso país, quanto em outros países, o somatório de novas técnicas mais avançadas e dispendiosas, traz um aumento do orçamento para o diagnóstico do câncer, podendo adiar o diagnóstico precoce e nem sempre irá elucidar uma correta decisão do médico mastologista. Logo, mais uma vez observamos, que a classificação BI-RADS, deverá ser cada vez mais estudada e interpretada corretamente pela classe médica para que o rastreamento tenha maior efetividade.

Devemos ressaltar a importância da anamnese e do exame físico adequado, associados com as imagens analisadas, a história clínica e familiar, os hábitos de vida da paciente e a classificação do BI-RADS nos exames, assim como a experiência do médico mastologista, formam um somatório para a decisão da conduta correta pelo médico, tanto para a solicitação da biópsia percutânea por agulha grossa guiada por ultrassonografia para a detecção o mais precoce possível do câncer de mama, como para adotar de forma segura a conduta expectante, tendo como princípio norteador de que, quanto mais precoce a detecção do câncer de mama, maior serão as chances de cura ou controle da doença e aumento da sobrevida destas pacientes.

Também é importante destacar que as técnicas de imagem não substituirão o diagnóstico histopatológico e que apenas têm como função auxiliar na conduta do médico mastologista no prosseguimento investigatório. Assim, a biópsia tem um papel crucial na investigação histopatológica e continua a ser realizada em muitos casos onde haja dúvida e que os exames com a classificação BI-RADS não consigam os seus objetivos principalmente quando os laudos de ultrassonografia e mamografia para a mesma paciente obtiveram classificação BI-RADS discordantes.

Nosso estudo mostra a importância de uma correta e coerente classificação BI-RADS adequada, a importância de correlacionar os dois exames de rastreamento em conjunto para a mesma paciente, seus respectivos BI-RADS e como a avaliação correta do BI-RADS se aproxima do grau de acerto do médico em solicitar a biópsia em caso de doença. Sendo assim, a obrigatoriedade da classificação do BI-RADS corretamente empregada nos exames de imagem em nosso país, associado a um treinamento dos médicos radiologistas em classificar as lesões analisadas nos exames de rastreio, terá como efeito, a diminuição da realização de biópsias desnecessárias, e o correto manejo das lesões precursoras e agilidade na detecção precoce do câncer de mama em salvar vidas.

7. CONCLUSÃO

Pelo exposto concluimos, que diante das concomitâncias da categoria BI-RADS 4 na ultrassonografia e na mamografia, a probabilidade de se detectar câncer de mama pelo estudo histopatológico é dez vezes maior do que a concomitância em BI-RADS 3 sobremaneira quando ocorre discordância entre eles.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. [http://www.acr.org/~media/ACR/Documents/PDF/Quality Safety/Resources/BIRADS/Posters/BIRADS](http://www.acr.org/~media/ACR/Documents/PDF/Quality_Safety/Resources/BIRADS/Posters/BIRADS) [Links], Lilacs - acesso em 20/10/2018.
2. Aguilar V. et al, Mama- Diagnóstico por imagem. Rio de Janeiro: Editora Revinter, 2009;415:488.
3. Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS) 5th ed. Reston: American College of Radiology, 2013.
4. Daniel, B.; Kopans. Diagnóstico por Imagem da Mama. 3º Edição. Rio de Janeiro; Editora Guanabara Koogan, 2009;57:92.
5. Berg, W. et al, Diagnostic Imaging Breast. Altona: Editora Amirsys, 2006;98:116.
6. Birdell, MD. Radiologia Clínica Mama 100 princípios radiológicos. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2006;95:112.
7. Breast Imaging Reporting and Data System. Sistema de Laudos e Registros de Dados de Imagem de Mama. Tradução: Ângela Caracik. São Paulo: Edição Brasileira, 2010;11:89.
8. ACR Breast Imaging Reporting and Data System. Breast Imaging Atlas. 4th ed. Reston: American College of Radiology, 2003.
9. Camargo, Helio, JR, Diagnóstico por Imagem da Mama- Uma abordagem Int: Editora Revinter, 2009;19:82.
10. Chagas, C.R. Tratado de Mastologia da SBR. Rio de Janeiro. Editora Revinter, 2011;915:1120.
11. Gebrin, Luiz Henrique, Mastologia de Consultório. São Paulo: Editora Atheneu, 2012; 10:51.
12. Hall F M, Storella J M, Silverstone DZ, Wyshak G. Nonpalpable breast lesions; recommendations for biopsy based on suspicion of carcinoma at mammography. Radiology 1988; 167:353-358.
13. Hong A S, Rosen EL, Soo MS, Baker JA. BI-RADS for sonography: positive and negative predictive values of sonography features. AJR Am J Roentgenol 2005; 184:1260-1265.
14. Lacquement MA, Mitchell D, Hollingsworth AB. Positive predictive value of the Breast Imaging Reporting and Data System. J Am Coll Surg 1999; 189:34-40.
15. Liberman L, Abramson AF, Squires FB, Glassman JR Morris EA, Dershaw DD. The Breast Imaging Reporting and Data System: positive

predictive value of mammographic features and final assessment categories. *AJR Am J Roentgenol* 1998, 189:35-40.

16. Morris, E. *Breast MRI-Diagnosis and Intervention*. New York: Editora Springer, 2005;55:59.

17. Prando, A.; Moreira, F. *Fundamentos da Radiologia e Diagnóstico por Imagem*. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2007; 83:110.

18. Robins, S.; Vinay, K. *Patologia Básica*. Editora Elsevier, 2009;1022-28.

19. Rosen, P.; Honda, S. *Breast Pathology: Diagnosis by Needle Core Biopsy-Third Edition*. Philadelphia, Editora Saunders, 2010; 45:49.

20. Shapiro S. Determining the efficacy of Breast cancer screening. *Cancer*1989; 63:1873-1880.

21. Tabar, L. *Breast Cancer- The Art and Science of Early Detection with Mammography*. New York: Editora Thieme, 2005; 25:29.

22. Teixeira, Marta de Betânia Rabelo. Avaliação dos achados mamográfico classificados na categoria 4 do sistema BI-RADS e sua correlação histopatológica, 2011;25:32.

23. Orel SG, Kay N, Reynolds C, Sullivan DC. BI-RADS categorization as a predictor of malignancy. *Radiology* 1999; 211:845-850.

24. <http://www.inca.gov.br> [Links]

25. News: Artigos /Ano VI-Edição 59 outubro 2014/ "O novo BI-RADS ultrassonográfico" (Edição 2013). O que há de novo? [Links], Pubmed- acesso em 03/01/2019.

26. Bauer K.R, Brown M, Cress R D, Parise C A, Caggiano V. Descriptive analysis of estrogen receptor (ER)-negative, progesterone receptor (PR)-negative, and HER-2 negative invasive breast cancer, the so-called triple-negative phenotype: a population-based study from de California cancer Registry. *Cancer* 2007; 109 (9):1721-8. [Links]

27. Parker S H, Jobe W E, Dennis M A, et al. US-guided automated large-core breast biopsy. *Radiology*.1993;187:507-11.

28. Tabar L, Chey T H, Hsu C Y, et al. Evaluation issues in the Swedish two-country Trial of breast cancer screening: an historical review. *J Med Screen*. 2017; 24:27-33

29. Villar V C F L, De Seta M H, Andrade C L T, et al. Evaluation of mammographic image quality in the state of Rio de Janeiro. *Radiol Bras.* 2015; 48:86-92
30. Badan G M, Roveda Junior D, Piato S, et al. Diagnostic underestimation of atypical ductal hyperplasia and ductal carcinoma in situ of percutaneous core needle and vacuum-assisted biopsies of the breast in a Brazilian reference institution. *Radiol Bras.* 2016, 49:6-11
31. Freer P E, Winkler N. Synthesized digital mammography imaging. *Radiol Clin North Am.* 2017; 55:503-12
32. BERG, WA; BLUME, JD; CORMACK; JB, MENDELSON; EB; LEHRER, D, BOHM-VELEZ, M; PISANO, ED, et al. Combined screening with ultrasound and mammography compared to mammography alone in women at elevated risk of breast cancer: results the first-year screen in ACRIN 6666. *JAMA.* 2008 May; 14; 299: 2151-63. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2718688/>. Acesso em 19 Jan 2018.
33. HWANG, J.-Y, HAN, B.-K., KO, EY, SHIN, JH, HAHN, SY, e NAM, MY (2015). A triagem de ultrassom em mulheres com mamografia negativa: Análise de resultados. *Yonsei Medical Journal*, 56 (5); 1352-1358.
34. SOUSA, C.M.N (2016). Correlação imagiológica ultrassonográfica e mamográfica segundo o sistema BI-RADS no câncer de mama: revisão sistemática. Acesso em Jan 2019.

9. ANEXO

Quadro 1:Relatório Padrão

1-Descrever a indicação para o estudo. Triagem, diagnóstico ou acompanhamento. Mencionar a história do paciente.
2-Descreva a composição da mama.
3-Descreva qualquer achado significativo usando uma terminologia padronizada. Use os descritores morfológicos: massa, assimetria, distorção arquitetônica e calcificações. Essas descobertas podem ter características associadas, como, por exemplo, uma massa pode ser acompanhada de espessamento da pele, retração do mamilo, etc. Correlacionar os achados com a clínica e os outros exames, USG e RMN.
4-Compare os estudos anteriores. Aguardando exames anteriores para comparação, só deve ocorrer se for necessário, para fazer a avaliação final.
5-Conclua uma categoria de avaliação final. Use as categorias BI-RADS 0-6 e a frase associada a elas. Se a MMG e a USG forem realizadas: a avaliação geral deve basear-se no mais anormal das mamas, com base na maior probabilidade de malignidade.
6-Dê recomendações de gerenciamento.
7-Comunique resultados inesperados com o clínico responsável.

(1,2,6,25)

Quadro 2: Léxico mamográfico

Composição da Mama	<p>A – Totalmente adiposa</p> <p>B – Áreas dispersas de densidade fibroglandular</p> <p>C-Heterogeneamente densa, que pode obscurecer nódulos</p> <p>D-Extremamente densa, com baixa sensibilidade</p>
Massa	<p>Corpo: oval, arredondada, irregular</p> <p>Margens: circunscrita, obscurecida, micro lobulada, indistinta, espiculada.</p> <p>Densidade: adiposa, baixa, alta, intermediária</p>
Assimetria	Assimetria global, assimetria focal
Distorção arquitetural	Parênquima distorcido, não sendo visualizado massa
Calcificações	<p>Morfologia: tipicamente benigna</p> <p>Suspeitas: 1- amorfa</p> <p>2- Grosseiramente heterogênea</p> <p>3- Pleomorfismo fino</p> <p>4-Linear fina ou linear fina ramificada</p> <p>Distribuição: difusa-regional-agrupada-linear-segmentada</p>
Recursos associados	Retração da pele-mamilo retraído - espessamento da pele – espessamento trabecular - adenopatia axilar - distorção arquitetural-calcificações.

(1,6,25)

Quadro 3: Léxico ultrassonografia

Composição da mama	a-homogênea-adiposa b-homogênea-fibroglandular c-heterogênea
Massa	Forma: oval, arredondada, irregular. Margens: circunscrita, não-circunscrita, indistinta, angular, micro lobulada, espiculada. Orientação: paralela, não-paralela. Ecogenicidade: anecóica, hiperecóica, complexo sólido-cístico, hipoecóico, isoecóico, heterogênea.
Reforço posterior	Sem reforço, com reforço posterior, padrão combinado, sombras laterais
Calcificações	Na massa, fora da massa, intraductal
Aspectos associados	Distorção arquitetural, alteração ductal, pele espessada, retração cutânea, edema, vascularização (ausente, interna, do tipo renal), elasticidade
Casos especiais	Cisto simples, aglomerado de pequenos cistos, cisto complicado, massa dentro e fora da pele, implantes cutâneos, linfonodo intra-mamário, alteração vascular, doença de Mondor, secreção pós-cirúrgica, coleção, necrose gordurosa.

(1,6,25)

Quadro 4: Categorias de avaliação do BI-RADS

Categoria	Significado	Seguimento	Risco para câncer
0	Necessário imagens adicionais ou outros exames.	Realizar imagens adicionais e/ou aguardar novos exames	Não há
1	Negativo para câncer	Exames de rotina (anual)	Não há
2	Alterações benignas	Exames de rotina (anual)	Não há
3	Provavelmente benigno	Intervalo de 6 meses para revisão	Maior de 0% mas menor de 2%
4	Suspeito	Necessário diagnóstico histopatológico	4A-baixa suspeição para malignidade (maior de 2% e menor de 10%) 4B-moderada suspeição para malignidade (maior de 10% e menor ou igual a 50%) 4C-alta suspeição para malignidade (maior de 50% e menor de 95%)
5	Alta suspeição para câncer	Diagnóstico histopatológico	Maior de 95% de chance de malignidade
6	Biopsia positiva para câncer	Cirurgia quando clinicamente apropriado	n/a

(1,6,25)

Esta pesquisa foi aprovada pela Comissão de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade Federal Fluminense, parecer número: 684563317.3.0000.5243.