

CORRELAÇÃO RADIOLÓGICA E HISTOLÓGICA UTILIZANDO O SISTEMA BI-RADS: VALOR PREDITIVO POSITIVO DAS CATEGORIAS 3, 4 E 5

RADIOLOGICAL AND HISTOLOGICAL CORRELATION ACCORDING TO BI-RADS SYSTEM: POSITIVE PREDICTIVE VALUE OF CATEGORIES 3, 4 AND 5

Vinicius Gomes Lippi¹, Thamyres Lourenço das Neves Silva¹, André Carron Sacco¹, Gustavo Lagreca Venys¹, Maria Cláudia Neves de Lima¹, Guilherme Lippi Ciantelli², Adriano Catapreta Lugon Ribeiro³

RESUMO

Objetivo: analisar estudos que comparam achados mamográficos de acordo com a classificação BI-RADS, com a histologia, avaliando os valores preditivos positivos das categorias 3, 4 e 5. **Materiais e Métodos:** foi realizada revisão das bases de dados Medline - Pubmed e SciELO - Lilacs através dos termos “valor preditivo” e “BI-RADS ou BIRADS” e “mamografia”. Foram incluídos 15 artigos nesta revisão, cumprindo os seguintes critérios: artigos originais avaliando o valor preditivo positivo (VPP) das categorias 3, 4 e 5, baseado no resultado histopatológico de, no mínimo, 100 lesões; trabalhos publicados no período entre 1998 e 2010; artigos em língua portuguesa, inglesa ou espanhola. **Resultados:** o valor preditivo positivo das categorias 3, 4 e 5 variou entre 0% e 8%, 4% e 67,8%, 54% e 100%, respectivamente. Foi possível determinar que as lesões de maior risco para malignidade são as massas de margem espiculada, alta densidade e forma irregular e as calcificações descritas como finas ramificadas, distribuição segmentar ou linear. Verificamos também que o carcinoma mais encontrado nas lesões calcificadas foi o ductal *in situ* e nas demais lesões o carcinoma ductal infiltrativo. **Conclusão:** a nomenclatura do Sistema BI-RADS é útil e de grande valor para prever a presença de malignidade, permitindo discriminar, com certa segurança, pacientes com maior risco de apresentar câncer de mama. Para reduzir a realização desnecessária de procedimentos invasivos, sugerimos que as lesões sejam analisadas também de acordo com os critérios morfológicos. **Descritores:** valor preditivo dos testes; mamografia; neoplasias da mama.

ABSTRACT

Objective: to analyze studies comparing mammographic findings according to BI-RADS, with histology, evaluating the positive predictive value of categories 3, 4 and 5. **Materials and Methods:** a review was conducted of Medline - Pubmed e SciELO - Lilacs, using the terms: “predictive value” and “BI-RADS or BIRADS” and “mammography”. Fifteen articles were included in this review, with the following criteria: original articles evaluating the positive predictive value (PPV) of categories 3, 4 and 5, based on the histopathological results of at least 100 injuries, work published since 1998; Articles in Portuguese, English or Spanish. **Results:** the positive predictive value of categories 3, 4 and 5 ranges between 0% and 8%, 4% and 67,8%, 54% and 100%, respectively. It was found that the lesions of greatest risk for malignant masses are speculated margin, high density and irregular shape and branching calcifications described as thin, linear or segmental distribution. We also found that the most common cancer in the calcified lesions were ductal carcinoma in situ and in the others lesions were infiltrating ductal carcinoma. **Conclusion:** the classification of BI-RADS system is useful and valuable to

predict the presence of malignancy, allowing to discriminate, with some security, patients with higher risk of breast cancer. To reduce the performance of unnecessary invasive procedures, we suggest that the lesions are also analyzed according to morphological criteria.

Key-words: predictive value of tests; mammography; breast neoplasms.

INTRODUÇÃO

O câncer de mama é o segundo tipo de câncer mais frequente no mundo e o mais comum entre as mulheres, sendo notificados mundialmente mais de 10 milhões de casos novos e mais de 6 milhões de mortes por ano.^{1,2} No Brasil, de acordo com as estatísticas do Instituto Nacional de Câncer, são relatados aproximadamente 49 mil casos de neoplasia mamária e 12 mil casos de morte por ano, representando a principal causa de morte por câncer no sexo feminino.³ As taxas de mortalidade por câncer de mama permanecem elevadas, provavelmente, porque a doença ainda é diagnosticada em estádios avançados. Sendo assim, a redução da taxa de mortalidade depende da detecção precoce, do planejamento terapêutico adequado e do rastreamento eficaz.⁴

A mamografia é o método mais específico e sensível para o diagnóstico precoce do câncer de mama.⁵ Uma revisão bibliográfica analisou diversos estudos que avaliavam a sensibilidade do exame, resultando em uma variação entre 71% e 98%, desde que realizado anualmente.⁶

Porém, algumas lesões, de acordo com o rastreamento mamográfico, são consideradas suspeitas, mas, ao serem indicadas para análise histopatológica correspondem a achados benignos.⁷⁻⁹

Visando melhorar o desempenho do método, padronizar o laudo e a conduta e reduzir a frequência de biópsias com diagnóstico benigno, o American College of Radiology publicou, em 1993, o *Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS)*.¹⁰ Outras edições, com algumas modificações foram publicadas em 1995, 1998 e 2003.¹¹⁻¹³ A quarta edição do BI-RADS¹³ propõe que os achados mamográficos sejam classificados de acordo com o grau de suspeição, e a última edição¹⁴ inclui a avaliação das lesões mamárias através também da ultrassonografia e ressonância magnética.

Rev. Fac. Ciênc. Méd. Sorocaba, v. 16, n. 1, p. 4 - 10, 2014

1. Aluno (a) do curso de Medicina da Faculdade de Ciências Médicas de Santos - Fundação Lusiada - UNILUS

2. Aluno do curso de Medicina - FCMS/PUC-SP

3. Professor do curso de Medicina da Faculdade de Ciências Médicas de Santos - Fundação Lusiada - UNILUS

Recebido em 16/11/2012. Aceito para publicação em 2/9/2013.

Contato: gui_lippi@hotmail.com

As lesões são classificadas em: categoria 0 - lesões que necessitam de avaliação adicional; categoria 1 - sem achados; categoria 2 - achados benignos; categoria 3 - achados provavelmente benignos (98%); categoria 4 - achados suspeitos (3% a 94% de malignidade); categoria 5 - achados altamente suspeitos (acima de 95% de malignidade) e categoria 6 - diagnóstico histopatológico maligno previamente confirmado. Classificação resumida na tabela 1.

Apesar da grande utilidade da classificação BI-RADS para mamografia, o uso ainda é recente e gera algumas

dúvidas e discordâncias entre os radiologistas.^{14,15}

Neste trabalho analisamos estudos que avaliaram o sistema BI-RADS como fator preditivo de suspeição para malignidade em lesões palpáveis e não palpáveis da mama, correlacionando os achados radiológicos e histológicos através do valor preditivo positivo (total de lesões malignas diagnosticadas sobre o total de biópsias realizadas) das categorias 3, 4 e 5 do BI-RADS. Além disso, analisamos os critérios morfológicos das lesões nas diferentes categorias e o tipo de câncer mais prevalente em cada estudo.

Tabela 1. Classificação do Breast

Significado da classificação	BI-RADS
Necessita de avaliação adicional	0
Sem achados	1
Achados benignos	2
Achados provavelmente benignos (2%*)	3
Achados suspeitos (3 a 94%*)	4
Achados altamente suspeitos (acima de 95%*)	5
Diagnóstico maligno confirmado por exame histopatológico	6

*: porcentagem de malignidade

Fonte: tabela elaborada pelos autores

MATERIAIS E MÉTODOS

A formulação da questão clínica através de acrônimo "P.I.C.O." foi elaborada da seguinte maneira: as pacientes selecionadas nos trabalhos que incluímos eram do sexo feminino e idade superior a 20 anos. As mesmas foram submetidas à mamografia e apresentaram lesões mamárias classificadas como 3, 4 ou 5, de acordo com o BIRADS, sendo a mamografia, portanto, o controle. Como intervenção, as pacientes dos estudos foram submetidas ao exame padrão ouro, a biópsia, que, dependendo do estudo, foi percutânea e/ou cirúrgica. E, por fim, como desfecho, incluímos o diagnóstico e o cálculo dos valores preditivos positivos para cada categoria.

A revisão da literatura foi realizada mediante pesquisa eletrônica na base de dados Medline - Pubmed e SciELO - Lilacs através dos termos "predictive value" ou "BI-RADS ou BIRADS" e "mammography" (valor preditivo, bi-rads e mamografia). Foram encontrados 136 artigos após a busca, porém, destes, foram selecionados os que haviam sido publicados no período entre 1998 e 2010, resultando em 103 artigos.

Em uma segunda fase, analisamos individualmente os artigos previamente selecionados de acordo com a língua (portuguesa, inglesa ou espanhola) e título. Destes, 83 tiveram os resumos lidos e foram selecionados os que apresentavam os valores preditivos positivos das categorias 3, 4 e 5 do BI-RADS, ou apresentavam dados para o cálculo dos mesmos. Foram selecionados 29 artigos, que foram lidos integralmente e novamente selecionados, sendo excluídos aqueles que não avaliaram a mamografia, mas apenas a ultrassonografia ou ressonância magnética, artigos que avaliaram uma ou duas categorias do BI-RADS e os que apresentavam amostra inferior a 100 lesões, devido à discrepância de resultados. Foram também avaliados segundo os critérios de New-Castle (colocar referência e,

preferencialmente, breve explicação sobre os critérios), dos quais foram incluídos unicamente os que resultaram em pontuação igual ou maior que seis. Finalmente, obtivemos quinze trabalhos que foram analisados e expostos durante a discussão.

Dos artigos selecionados foram avaliados os seguintes itens: período de estudo; amostra; idade das pacientes submetidas à biópsia; tipo de lesão (palpável ou não palpável); método da biópsia; valor preditivo positivo das categorias 3, 4 e 5; análise dos critérios morfológicos e, por fim, o tipo de câncer prevalente.

Os valores preditivos positivos de cada categoria, considerando o estudo histopatológico como padrão ouro, foram extraídos dos artigos ou calculados de acordo com os dados disponíveis. O cálculo foi realizado dividindo o número de achados com diagnóstico maligno pelo total de lesões identificadas pela mamografia e, por fim, multiplicado por 100.

RESULTADOS

Os quinze artigos foram selecionados e incluídos por apresentarem os valores preditivos positivos das categorias 3, 4 e 5 ou disponibilizarem dados para o cálculo dos mesmos.

Os estudos foram heterogêneos quanto à seleção das pacientes de acordo com o exame clínico. Em cinco artigos¹⁶⁻²⁰ as pacientes selecionadas apresentavam lesões não palpáveis, sendo submetidas à biópsia cirúrgica. Apenas em um estudo, de Prado *et al.*,²¹ em 2010, apesar de apresentarem lesões não palpáveis, as pacientes foram submetidas, além da biópsia cirúrgica, também à biópsia percutânea por agulha grossa (*core biopsy*). Em oito artigos²²⁻²⁹ as pacientes apresentavam tanto lesões palpáveis, quanto não palpáveis e o método de escolha para a realização da biópsia foi, predominantemente,

a biópsia percutânea (agulha grossa, agulha fina ou mamotomia), exceto nos estudos de Zonderland *et al.*²⁶ e de Tan *et al.*,²⁵ ambos em 2004, que utilizaram também a biópsia cirúrgica. O estudo de Berubé *et al.*,³⁰ em 1998, não apresentava dados do exame clínico das lesões das pacientes selecionadas, no entanto, a avaliação das pacientes foi realizada por meio de biópsia percutânea orientada por estereotaxia ou ultrassonografia, o que leva a crer que as lesões eram ocultas.

A idade das pacientes avaliadas nos artigos variou entre 21 e 92 anos, porém em seis estudos^{18,22,23,25,27,29} foram avaliadas somente as acima de 30 anos, e três estudos^{17,19,20} não apresentavam a faixa etária das mulheres incluídas.

Com relação aos estudos que avaliaram lesões obtidas através de biópsia percutânea, o seguimento das pacientes foi através do controle radiológico no 6º, 12º, 18º e 24º mês após o diagnóstico histológico benigno. Em lesões com diagnóstico de hiperplasia ductal atípica, as pacientes foram submetidas, posteriormente, à biópsia cirúrgica.

Valores preditivos positivos das categorias 3, 4 e 5 do Sistema BI-RADS

Nos quinze estudos, o valor preditivo positivo variou entre 0% e 8% para a categoria 3 (mediana de 2%), entre 4% e 62% para a categoria 4 (mediana de 20%) e 54% e 100% para a categoria 5 (mediana de 89%) (Figura 1). Os dados estão resumidos na tabela 2.

No estudo de Prado *et al.*,²¹ em 2010, e de Zonderland *et al.*,²⁶ em 2004, em que o método de obtenção do resultado histopatológico foi através de biópsia cirúrgica e percutânea, o VPP obtido para as categorias 3, 4 e 5 variou entre 7,14% e 8%, 16,96% e 62% e 82,61% e 100%, respectivamente. Nos seis artigos que avaliaram lesões submetidas somente à biópsia cirúrgica, o valor preditivo positivo das categorias 3, 4 e 5 variou entre 0% e 5%, 16,47% e 49% e 60% e 97%, respectivamente. Nos demais artigos utilizaram, exclusivamente, biópsia percutânea. O valor preditivo positivo variou entre 0% e 5,9%, 4% e 31,1% e 54% e 100% nas categorias 3, 4 e 5, respectivamente.

Tabela 2. Estudo de lesões mamárias com o valor preditivo positivo das categorias 3, 4 e 5 do BI-RADS

Estudo	Período	N	Idade	Exame físico	Método	VPP 3	VPP 4	VPP 5
Berubé <i>et al.</i> ⁽³⁰⁾ , 1998	Jul./1994 - Jun./1995	583	22-89	---	BP (CB)	0% (0/16)	4% (17/397)	54% (165/170)
Liberman <i>et al.</i> ⁽¹⁶⁾ , 1998	Jan./1996 - Nov./1996	492	27-92	Não palpável	BC	0% (0/8)	34% (120/355)	81% (105/129)
Orel <i>et al.</i> ⁽¹⁷⁾ , 1999	Abr./1991 - Dez./1996	1247	---	Não palpável	BC	2% (3/141)	30% (279/936)	97% (165/170)
Margolin <i>et al.</i> ⁽²²⁾ , 2001	Jan./1994 - Dez./1998	1027	31-92	Palpável e não palpável	BP (CB e MT)	3% (1/34)	10% (100/967)	92% (24/26)
Tate <i>et al.</i> ⁽²³⁾ , 2001	Fev./1994 - Dez./1999	1088	31-88	Palpável e não palpável	BP (CB, MT e ABBI)	2% (2/87)	17% (159/961)	90% (36/40)
Ball <i>et al.</i> ⁽¹⁴⁾ , 2002	Jan./1994 - Jun./1999	149	37-88	Não palpável	BC	0% (0/10)	26,5% (18/68)	77,4% (24/71)
Mendez <i>et al.</i> ⁽²⁴⁾ , 2003	Ago./2000 - Dez./2002	947	25-89	Palpável e não palpável	BP (MT)	5% (7/156)	15% (116/757)	79% (27/34)
Tan <i>et al.</i> ⁽²⁵⁾ , 2004	Jan./1995 - Dez./2000	497	31-85	Palpável e não palpável	BC	5% (10/201)	49% (49/180)	84% (16/19)
Zonderland <i>et al.</i> ⁽²⁶⁾ , 2004	Jun./2000 - Jun./2001	210	21-92	Palpável e não palpável	BC e BP (PAAF, CB)	8% (4/49)	62% (39/62)	100% (57/57)
Schimpfle <i>et al.</i> ⁽²⁷⁾ , 2005	---	199	30-81	Palpável e não palpável	BP (CB)	5,9% (2/34)	17,6% (25/142)	90,9% (20/22)
Kim <i>et al.</i> ⁽²⁸⁾ , 2007	Mar./2000 - Jun./2001	1383	21-82	Palpável e não palpável	BP (CB)	0,8% (6/737)	31,1% (161/519)	96,9% (123/127)
Melhado <i>et al.</i> ⁽¹⁹⁾ , 2007	Set./2003 - Abr./2004	169	---	Não palpável	BC	3,4% (1/29)	16,37% (19/116)	91,7% (22/24)
Resende <i>et al.</i> ⁽²⁰⁾ , 2008	Jan./1998 - Jun./2003	128	---	Não palpável	BC	1,8% (1/56)	31,6% (18/57)	60% (9/15)
Bent <i>et al.</i> ⁽²⁹⁾ , 2010	Abr./2005 - Jul./2006	146	34-84	Palpável e não palpável	BP (CB)	0% (0/6)	29,41% (40/136)	100% (2/2)
Prado <i>et al.</i> ⁽²¹⁾ , 2010	Jul./2005 - Mar./2008	371	23-89	Não palpável	BC e BP (CB)	7,14% (3/42)	16,96% (48/283)	82,61% (38/46)

BC: Biópsia cirúrgica; BP: Biópsia percutânea; CB: Core biópsia; MT: Mamotomia; PAAF, punção aspirativa por agulha fina.
 --- : Dados não encontrados no estudo

Fonte: tabela elaborada pelos autores

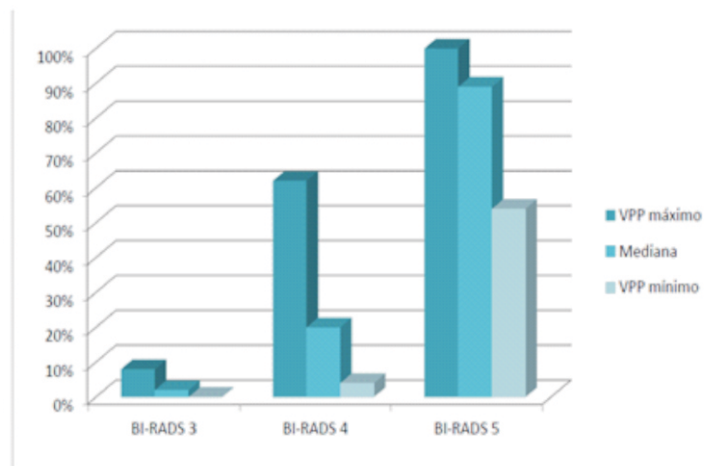


Figura 1. Valores preditivos positivos encontrados nos estudos para as categorias do BI-RADS

Fonte: figura elaborada pelos autores

Obs.: figura em cores estão disponíveis na versão *on line* desta revista (<http://revistas.pucsp.br/rfcm>).

Análise dos critérios morfológicos

Seis artigos^{16,19,24,27,29,30} analisaram as características morfológicas das lesões com maior associação com malignidade. Tais características estão resumidas na tabela 3. O estudo de Ball *et al.*,¹⁸ em 2002, avaliou apenas lesões não palpáveis; para as lesões nodulares foram analisadas as margens, densidade e forma; e para as lesões calcificadas foram analisadas a distribuição e morfologia. Os nódulos com maior associação à malignidade foram os de margem espiculada, alta densidade e forma irregular. As microcalcificações malignas eram predominantemente finas, ramificadas e de distribuição segmentar ou linear.

Os estudos de Liberman *et al.*¹⁶ e de Berubé *et al.*,³⁰ ambos em 1998, e de Mendez *et al.*,²⁴ em 2003, também avaliaram as características morfológicas das lesões.

Para o estudo dos nódulos foram avaliadas a margem e a forma e para as calcificações, a morfologia e a distribuição. Nos três estudos a margem com maior associação com malignidade foi a espiculada e a forma linear. Em relação às microcalcificações, as de morfologia linear e distribuição segmentar e linear obtiveram maior valor preditivo positivo.

No estudo de Liberman *et al.*,¹⁶ em 1998, 492 lesões tiveram resultado de carcinoma, das lesões nodulares 81% eram de margem espiculada, 73% de forma irregular, e das lesões calcificadas 81% eram de morfologia linear e 74% segmentar.

Em três estudos^{19,29,27} foram avaliados os critérios morfológicos das microcalcificações. No estudo de Melhado *et al.*,¹⁹ em 2007, foram avaliadas lesões não palpáveis por biópsia cirúrgica guiada por estereotaxia, e as microcalcificações pleomórficas finas e ramificadas de distribuição linear foram o achado de maior relação com a doença maligna.

O estudo de Bent *et al.*,²⁹ em 2010, avaliou 146 lesões com microcalcificações, e destas, 42 apresentaram malignidade, sendo 70% de morfologia fina ramificada e 56% de distribuição segmentar. Já no estudo de Muller-Schimpfle,²⁷ em 2005, as lesões pleomórficas finas, finas lineares e finas ramificadas foram as identificadas com maior valor preditivo positivo. Os demais artigos não apresentavam dados sobre os critérios morfológicos das lesões.

Tabelas 3. Achados radiológicos com maior risco para malignidade

Estudo	Crítérios Morfológicos das lesões	VPP
Bérube et al ⁽³⁰⁾ , 1998	Margem espiculada	81%
	Irregular	73%
	Distribuição linear	81%
Liberman ⁽¹⁶⁾ , 1998	Margem espiculada	81%
	Distribuição linear	81%
Mendez et al ⁽²⁴⁾ , 2003	Margem espiculada	66%
Melhado et al ⁽¹⁹⁾ , 2007	Fina ramificada com distribuição linear	72,70%
	Margem espiculada	66,70%
Bent et al ⁽²⁹⁾ , 2010	Fina ramificada	70%
	Distribuição segmentar	56%

VPP: Valor preditivo positivo

Fonte: tabela elaborada pelos autores

Frequência de carcinoma e o diagnóstico histopatológico

Dos quinze artigos selecionados, treze analisaram o tipo de neoplasia mamária mais frequente e os dados resumidos se encontram na tabela 4.

O estudo de Resende *et al.*,²⁰ em 2008, avaliou apenas microcalcificações, obtendo em 89,3% dos casos resultado de carcinoma *in situ*, sendo destes 96% ductais. Em 10,7% foram encontrados carcinomas invasores. De acordo com os resultados de Prado *et al.*,²¹ em 2010, no qual foram analisados 371 lesões, 282 resultados foram benignos e 89 malignos e destes, 64,04% eram carcinomas ductais infiltrantes.

Margolin *et al.*,²² em 2001, analisou 1.333 lesões, sendo 506 (38%) submetidas à *core biopsy* associada à estereotaxia e 827 (62%) associada à ultrassonografia. Das 506 lesões, 59 (11,66%) foram diagnosticadas como malignas e apresentavam-se como calcificações, sendo 18 (30,5%) carcinomas invasivos e 41 (69,5%) carcinomas ductais *in situ*. Já nas 827 lesões avaliadas pela biópsia associada à ultrassonografia, as quais predominavam as lesões nodulares, foram diagnosticadas 88 (10,64%) neoplasias malignas, sendo 80 carcinomas invasivos (90,9%) e 8 (9,09%) carcinomas ductais *in situ*.

Mendez *et al.*,²⁴ em 2003, através da avaliação das lesões mostrou que 75% das lesões caracterizadas como microcalcificações eram carcinomas ductais *in situ* e 87% das outras lesões, incluindo densidade assimétrica, massa circunscrita e espiculada eram carcinomas invasivos.

Os estudos de Liberman *et al.*¹⁶ e de Ball *et al.*¹⁸ mostraram resultados semelhantes ao de Mendez *et al.*,²⁴ mostrando predomínio de carcinoma ductal *in situ* nas lesões microcalcificadas e carcinoma ductal invasivo nas demais lesões.

Nos estudos de Zonderland *et al.*²⁶ e Kim *et al.*,²⁸ apesar de não apresentarem dados sobre as lesões predominantes, mostraram prevalência de carcinoma ductal invasivo.

Nos estudos que avaliaram apenas lesões microcalcificadas, como o de Bent *et al.*,²⁹ em 2010, Muller-Schimpfle *et al.*,²⁷ em 2005, e Melhado *et al.*,¹⁹ em 2007, o carcinoma mais encontrado foi ductal *in situ*, concordando com os demais resultados. Em outros dois artigos que analisamos foram avaliadas em maior número lesões caracterizadas como massas e o carcinoma prevalente foi o ductal invasivo.

Tabela 4. Relação da lesão prevalente com o tipo de carcinoma

Estudo	Lesão predominante	Ductal infiltrante	Ductal in situ
Prado <i>et al.</i> ⁽²¹⁾ , 2010	---	64,04%	20,22%
Resende <i>et al.</i> ⁽²⁰⁾ , 2008	Microcalcificações	10,70%	83,40%
Margolin <i>et al.</i> ⁽²²⁾ , 2001	Microcalcificações	30,50%	69,50%
	Demais lesões	90,90%	9,10%
Orel <i>et al.</i> ⁽¹⁷⁾ , 1999	Massas	65%	31%
Mendez <i>et al.</i> ⁽²⁴⁾ , 2003	Microcalcificações	16%	75%
	Massas	96%	4%
Liberman <i>et al.</i> ⁽¹⁶⁾ , 1998	Microcalcificações	26%	75%
	Massas	84,81%	15,19%
Kim <i>et al.</i> ⁽²⁸⁾ , 2007	---	88,74%	9,21%
Ball <i>et al.</i> ⁽¹⁸⁾ , 2002	Massas	57,10%	28,40%
Melhado <i>et al.</i> ⁽¹⁹⁾ , 2007	Microcalcificações	33,30%	59,50%
Bent <i>et al.</i> ⁽²⁹⁾ , 2010	Microcalcificações	38,09%	61,90%
Müller-Schimpfle <i>et al.</i> ⁽²⁷⁾ , 2005	Microcalcificações	4,25%	72,34%
Zonderland <i>et al.</i> ⁽²⁶⁾ , 2004	---	66,66%	15,83%
Tate <i>et al.</i> ⁽²³⁾ , 2001	Massas	40%	32%

---: Dados indisponíveis no estudo

Fonte: tabela elaborada pelos autores

DISCUSSÃO

É indiscutível que os programas de rastreamento mamográfico do câncer de mama têm proporcionado significativa diminuição da mortalidade por esta doença, graças à obtenção de diagnóstico precoce em considerável número de casos, conforme comprovado em vários estudos clínicos.³¹⁻³⁵

A utilização do rastreamento pela mamografia, contudo, passou a ser acompanhada da realização de grande número de biópsias desnecessárias, uma vez que em considerável parte das lesões suspeitas de malignidade pelo método tem revelado tratar-se de doenças benignas.

Verificou-se que dentre um milhão de mulheres submetidas a biópsias mamárias anualmente nos Estados

Unidos, em decorrência de achados mamográficos anormais diagnosticados nos programas de rastreamento, 700 mil a 850 mil apresentaram resultados negativos.³⁶

Os estudos selecionados de acordo com os critérios de inclusão com o objetivo de verificar o valor preditivo positivo das lesões classificadas de acordo com o BIRADS nas categorias 3, 4 e 5 mostraram divergência significativa na detecção de câncer. Porém, a metodologia empregada nos estudos foi bastante heterogênea, o que dificultou a comparação dos dados.

Alguns estudos não informaram a faixa etária das pacientes avaliadas, outros não apresentaram dados sobre o

exame clínico das pacientes, dificultando a comparação entre as lesões palpáveis e não palpáveis. No entanto, mesmo no estudo que não avaliou o exame clínico, a amostra analisada foi obtida através de biópsia percutânea guiada por estereotaxia ou ultrassonografia, o que sugere que as lesões não eram palpáveis.

Com relação ao número de carcinomas diagnosticados em biópsias percutâneas, das lesões diagnosticadas como hiperplasia ductal atípica que foram posteriormente submetidas à biópsia cirúrgica, 20% a 60% correspondem à carcinomas, enquanto as lesões submetidas à mamotomia 0% a 30% foram subestimadas. Considerando esses dados, dos quinze artigos selecionados, oito avaliaram os resultados histopatológicos através das biópsias percutâneas e cinco referem ter realizado controle radiológico após o diagnóstico benigno e biópsia cirúrgica apenas nas lesões diagnosticadas como hiperplasia ductal atípica. Uma vez que essa conduta interfere no número de diagnósticos malignos, estudos que conduziram seus casos de forma diferente podem mostrar alterações nos seus resultados.

Com relação ao valor preditivo positivo das categorias, o Sistema BI-RADS sugere valores abaixo de 2% para a categoria 3 e acima de 95% para a categoria 5, no entanto, apenas três estudos conseguiram resultados satisfatórios para ambos os critérios. Em sete estudos o valor preditivo positivo para a categoria 3 foi inferior a 2% e apenas um estudo, além dos que foram satisfatórios nos dois critérios, apresentou o valor superior a 95% na categoria 5. Outro fator de grande importância para a classificação pelo Sistema BI-RADS é a possibilidade de erro pela falta de treinamento e limitações dos radiologistas.

O estudo de Nascimento *et al.*,³⁷ em 2010, avaliou a concordância interobservador e a mesma foi calculada pela estatística kappa (k) de Cohen. Houve importante concordância na descrição das margens dos nódulos (k = 0,66), baixa concordância na descrição dos contornos dos nódulos (k = 0,40) e na descrição das calcificações, tanto em relação à sua distribuição (k = 0,24) como também em relação à morfologia (k = 0,36). O estudo demonstrou que o método é acurado na diferenciação de lesões benignas de malignas, mas apresentou baixa concordância entre os observadores.

O estudo de Klautau-Leite *et al.*,³⁸ em 2004, também avaliou a variação interobservador da interpretação do BI-RADS e verificou a eficácia do mesmo na distinção entre nódulos benignos e malignos. A concordância entre o examinador 1 e o resultado histopatológico foi moderada (k = 0,452), assim como entre o examinador 2 (k = 0,475).

Bérube *et al.*³⁰ associaram o baixo valor preditivo positivo na categoria 4, demonstrado no estudo, ao fato de a nomenclatura do BI-RADS ser pouco específica e também à falta de experiência de alguns radiologistas que utilizam a técnica.

Analisando o trabalho de Vianna *et al.*,³⁹ em 2005, que correlacionou os achados mamográficos com os da anatomia patológica nos tumores de mama associados a calcificações, percebemos que seus resultados foram semelhantes aos resultados dos estudos selecionados. Nos estudos o tumor mais frequente em lesões calcificadas foi o carcinoma ductal *in situ*. Já nas demais lesões, o carcinoma predominante é o ductal infiltrante (ou também chamado de invasor). Quanto à morfologia das lesões, alguns estudos não apresentaram tais dados, o que dificultou a comparação e os cálculos para determinar a lesão maligna prevalente.

CONCLUSÃO

Esta revisão mostra que a variabilidade dos valores preditivos positivos das categorias 3, 4 e 5 nos estudos selecionados foi acentuada. Devido à heterogeneidade na seleção das pacientes, método de biópsia, seguimento das lesões benignas e a falta de dados em alguns estudos, a comparação dos resultados é limitada. Apesar disso, foi possível determinar, de acordo com os critérios morfológicos, que as lesões de maior risco são as massas de margem espiculada, alta densidade e forma irregular e calcificações descritas como finas ramificadas, distribuição segmentar ou linear. O carcinoma mais encontrado nas lesões calcificadas foi o ductal *in situ* e nas demais lesões o carcinoma ductal infiltrativo. Quanto à análise dos valores preditivos positivos das categorias 3, 4 e 5 do BI-RADS, percebemos que a nomenclatura é útil e de grande valor para prever a presença de malignidade, permitindo discriminar, com certa segurança, pacientes com maior risco de apresentar câncer de mama. Concluímos, também, que as lesões classificadas como BI-RADS 3 têm sido superestimadas, o que resulta na realização de procedimentos invasivos desnecessários. Sugerimos a análise detalhada dos critérios morfológicos e o seguimento por meio de controle radiológico das lesões que predizem benignidade.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Estimativa 2006: incidência de câncer no Brasil [Internet]. 2006 [acesso em 15 maio 2011]. Disponível em: <http://www1.inca.gov.br/estimativa/2006/>.
2. National Cancer Institute. Surveillance Epidemiology and End Results (SEER) [Internet]. [acesso em 15 maio 2011]. Disponível em: <http://seer.cancer.gov>.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Estimativa 2010: incidência de câncer no Brasil [Internet]. 2010 [acesso 15 maio 2011]. Disponível em: <http://www1.inca.gov.br/estimativa/2010/>
4. Newman LA, Sabel M. Advances in breast cancer detection and management. *Med Clin North Am.* 2003;87:997-1028.
5. Bellantone R, Rossi S, Lombardi CP, De Fazio S, Agresti M, Pastore G, et al. [Nonpalpable lesions of the breast. Diagnostic and therapeutic considerations]. *Minerva Chir.* 1994;49:327-33.
6. Thuler LC. Considerações sobre a prevenção do câncer de mama feminino. *Rev Bras Cancerol.* 2003;49:227-38.
7. Ciatto S, Cataliotti L, Distanti V. Nonpalpable lesions detected with mammography: review of 512 consecutive cases. *Radiology.* 1987;165:99-102.
8. Cyrllak D. Induced costs of low-cost screening mammography. *Radiology.* 1988;168:661-3.
9. Hall FM, Storella JM, Siverstone DZ, Wyshak G. Nonpalpable breast lesions: recommendation for biopsy based on suspicion of carcinoma at mammography. *Radiology.* 1988;167:353-8.
10. American College of Radiology. Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS). Reston: American College of Radiology; 1993.
11. American College of Radiology. Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS). 2nd ed. Reston: American College of Radiology; 1995.
12. American College of Radiology. Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS®). 3rd ed. Reston: American College of Radiology; 1998.
13. American College of Radiology. Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS®). 4th ed. Reston: American College of Radiology; 2003.
14. Chala LF, Barros N. ACR BI-RADS™ na ultrasonografia. *Radiol Bras.* 2004;37:III-IV.

15. Camargo Júnior HSA. BI-RADS®-ultra-som: vantagens e desvantagens dessa nova ferramenta de trabalho. *Radiol Bras.* 2005;38:301-3.
16. Liberman L, Menell JH. Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS). *Radiol Clin North Am.* 2002;40:409-30.
17. Orel SG, Kay N, Reynolds C, Sullivan DC. BIRADS categorization as a predictor of malignancy. *Radiology.* 1999;211:845-50.
18. Ball CG, Butchart M, MacFarlane JK. Effect on biopsy technique of the breast imaging reporting and data system (BI-RADS) for nonpalpable mammographic abnormalities. *Can J Surg.* 2002;45:259-63.
19. Melhado VC, Alvares BR, Almeida OJ. Correlação radiológica e histológica de lesões mamárias não palpáveis em pacientes submetidas a marcação pré cirúrgica, utilizando-se o sistema BI-RADS®. *Radiol Bras.* 2007;40:9-11.
20. Resende LMP, Matias MA, Oliveira GM, Salles MA, Melo FH, Gobbi H. Avaliação de microcalcificações mamárias de acordo com as classificações do Breast Imaging Reporting and Data System e de Le Gal. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2008;30:75-9.
21. Prado GLM, Guerra MT. Valor preditivo positivo das categorias 3, 4 e 5 do Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS). *Radiol Bras.* 2010;43:171-4.
22. Margolin FR, Leung JW, Jacobs RP, Denny SR. Percutaneous imaging-guided core breast biopsy: 5 years' experience in a community hospital. *AJR Am J Roentgenol.* 2001;177:559-64.
23. Tate PS, Rogers EL, McGee EM, Page GV, Hopkins SF, Shearer RG, et al. Stereotactic breast biopsy: a six-year surgical experience. *J Ky Med Assoc.* 2001;99:98-103.
24. Mendez A, Cabanillas F, Echenique M, Malekshamran K, Perez I, Ramos E. Mammographic features and correlation with biopsy findings using 11-gauge stereotactic vacuum-assisted breast biopsy (SVABB). *Ann Oncol.* 2004;15:450-4.
25. Tan YY, Wee SB, Tan MP, Chong BK. Positive predictive value of BI-RADS categorization in an Asian population. *Asian J Surg.* 2004;27:186-91.
26. Zonderland HM, Pope TL Jr, Nieborg AJ. The positive predictive value of the Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS) as a method of quality assessment in breast imaging in a hospital population. *Eur Radiol.* 2004;14:1743-50.
27. Muller-Schimpfle M, Wersebe A, Xydeas T, Fishman A, Vogel U, Fersis N, et al. Microcalcifications of breast. How does radiologic classification correlate with histology? *Acta Radiol.* 2005;46:774-81.
28. Kim EK, Ko KH, Oh KK, Kwak JY, You JK, Kim MJ, and Park BW. Clinical application of the BI-RADS final assessment to breast sonography in conjunction with mammography. *Am J Roentgenol.* 2008;190:1209-15.
29. Bent CK, Bassett LW, D'Orsi CJ, Sayre JW. The positive predictive value of BI-RADS microcalcification descriptors and final assessment categories. *AJR Am J Roentgenol.* 2010;194:1378-83.
30. Bérubé M, Curpen B, Ugolini P, Lalonde L, Ouimet- Oliva D. Level of suspicion of a mammographic lesion: use of features defined by BIRADS lexicon and correlation with large-core breast biopsy. *Can Assoc Radiol J.* 1998;49:223-8.
31. Shapiro S. Determining the efficacy of breast cancer screening. *Cancer.* 1989;63:1873-80.
32. Dodd GD. American Cancer Society guidelines on screening for breast cancer. An overview. *Cancer.* 1992;69:1885-7.
33. Hurley SF, Kaldor JM. The benefits and risks of mammographic screening for breast cancer. *Epidemiol Rev.* 1992;14:101-30.
34. Smart CR, Hartmann WH, Behrs OH, Garfinkel L. Insights into breast cancer screening of younger women. Evidence from the 14-year follow-up of the Breast Cancer Detection Demonstration Project. *Cancer.* 1993;72:1449-56.
35. Nystrom L, Rutqvist LE, Wall S, Lindgren A, Lindqvist M, Rydén S, et al. Breast cancer screening with mammography: overview of Swedish randomised trials. *Lancet.* 1993;341:973-8.
36. Smart CR. Highlights of the evidence of benefit for women aged 40-49 years from the 14-year follow-up of the Breast Cancer Detection Demonstration Project. *Cancer.* 1994;74:296-300.
37. Nascimento JHR, Silva VD, Maciel AC. Acurácia dos achados mamográficos do câncer de mama: correlação da classificação BI-RADS® e achados histológicos. *Radiol Bras.* 2010;43:91-6.
38. Klautau-Leite AP, Nicola H, Scaciota AP, Milani V, Souza LR, Uemura L. Valor do BI-RADS ultrassonográfico na distinção entre lesões malignas e benignas: estudo da variação interobservador e correlação com anátomo-patológico. *Rev Imagem.* 2004;142:33-9.
39. Vianna AD, Marchiori E, Vianna AS, Vianna PE. Calcificações arredondadas como único achado mamográfico no carcinoma da mama: correlação mamografia-anatomia patológica. *Radiol Bras.* 2004;38:163-7.