

Correlação entre achados imagenológicos e histopatológicos de lesões não palpáveis de mama em pacientes atendidos em hospital de referência da Amazônia**Correlation between imaging and histopathological findings of non-palpable breast lesions in patients seen at a referral hospital in the Amazônia**

DOI:10.34119/bjhrv3n4-226

Recebimento dos originais: 03/07/2020

Aceitação para publicação: 11/08/2020

Igor Braga e Silva

Médico residente de ginecologia e obstetrícia da Universidade do Estado do Amazonas

Endereço: Av. Carvalho Leal, 1777, Manaus-AM, Brasil

E-mail: igorbrag@gmail.com

Maykom de Lira Barbosa

Aluno de Medicina da Universidade Federal do Amazonas

Endereço: Rua Afonso Pena, 1053, Manaus-AM, Brasil

E-mail: maykomlira@gmail.com

Laura Ribeiro Aref Kzam

Aluna de Medicina da Universidade Federal do Amazonas

Endereço: Rua Afonso Pena, 1053, Manaus-AM, Brasil

E-mail: laura_kzam@hotmail.com

Gabriel Pacífico Seabra Nunes

Aluno de Medicina da Universidade Nilton Lins

Endereço: Av Professor Nilton Lins, 3259, Manaus-AM, Brasil

E-mail: gpsnunes@hotmail.com

Hilka Flávia Barra do Espírito Santo Alves Pereira

Professora de Ginecologia e Obstetrícia da Universidade Federal do Amazonas e Mastologista na

Fundação Centro de Controle de Oncologia do Estado do Amazonas

Endereço: Rua Afonso Pena, 1053, Manaus-AM, Brasil

E-mail: hilkaespiritosanto@me.com

RESUMO

Objetivo: Apresentar a correlação de achados em exames de imagem com a classificação de BIRADS® e os resultados histológicos de lesões não palpáveis, de pacientes em um hospital de referência em diagnóstico e tratamento do câncer na cidade de Manaus-AM. Métodos: Trata-se de um estudo retrospectivo, observacional e transversal, realizado por meio de revisão de prontuários médicos da Fundação do Centro de Controle de Oncologia do Estado do Amazonas (FCECON) na cidade de Manaus de pacientes atendidas de janeiro a outubro de 2018. Resultados: A amostra foi composta por 48 pacientes. 100% das lesões nas categorias I e II eram lesões malignas, apesar do exame de imagem sugerir lesões benignas. Das lesões categoria III, aproximadamente 33% eram malignas e 67% benignas. Das lesões categoria IV, 57,5% eram malignas, já nas de categoria V, as

lesões malignas representaram 77,8%. Conclusão: O rastreamento utilizando mamografia ou ultrassonografia com classificação BI-RADS® se mostrou um método seguro para investigar lesões suspeitas não-palpáveis de mama e em nosso serviço as taxas de malignidade por categoria foram compatíveis com as encontradas na literatura.

Palavras-chave: Mamografia, ultrassonografia mamária, diagnóstico precoce, câncer de mama.

ABSTRACT

Objective: To present the correlation of imaging findings with the BIRADS® classification and the histological results of non palpable lesions of patients in a reference hospital in cancer diagnosis and treatment in the city of Manaus-AM. **Methods:** This is a retrospective, observational, cross-sectional study, carried out through a review of medical records of the Foundation of the Oncology Control Center of the State of Amazonas (FCECON) in the city of Manaus of patients seen from January to October 2018. **Results:** The sample consisted of 48 patients. 100% of the lesions in categories I and II were malignant, although the imaging examination suggested benign lesions. From the category III lesions, approximately 33% were malignant and 67% were benign. Of the category IV lesions, 57.5% were malignant, and of the category V lesions, 77.8% were malignant. **Conclusion:** Screening using mammography or ultrasonography with BI-RADS® classification proved to be a safe method to investigate suspected non-palpable breast lesions, and in our service the rates of malignancy by category were compatible with those found in the literature.

Keywords: Mammography, breast ultrasonography, early diagnosis, breast cancer.

1 INTRODUÇÃO

O câncer de mama é um dos principais problemas de saúde no mundo, sendo a segunda neoplasia maligna de maior ocorrência em mulheres, excetuando os de pele, tanto em países em desenvolvimento como em países desenvolvidos (SOUSA UW, et al., 2018). Segundo dados do Instituto Nacional do Câncer (INCA) foram previstos 450 novos casos a cada 100 mil habitantes no Amazonas, sendo destes 380 novos casos a cada 100 mil habitantes somente para a capital Manaus em 2020 (BRASIL, 2019).

O avanço de programas de rastreamento para neoplasias malignas de mama, como exames clínicos e modalidades de imagem mais avançadas, resultou em aumento da identificação de neoplasias clinicamente ocultas não palpáveis (AHMED M, et al., 2015).

No sistema BI-RADS, temos classificação de I a VI. A classe I corresponde a um exame normal e a classe II, a um exame com achado benigno, sendo a conduta para ambos continuar o rastreio convencional. A classe III corresponde a um achado provavelmente benigno, deve ser introduzida dentro de um raciocínio clínico e a consulta seria rastreio precoce. A classe IV e V correspondem, respectivamente, a um achado suspeito e altamente suspeito, sendo necessária a avaliação com biópsia de agulha grossa (core biopsy) ou por cirurgia com marcação pré cirúrgica para determinar o diagnóstico preciso. A classe VI é quando o exame é realizado e uma lesão maligna

é previamente conhecida, no caso de acompanhamento após início da quimioterapia, por exemplo (COLEMAN C, 2017; BARON R, et al., 2018).

Para Lesões Não Palpáveis detectadas pela mamografia, ultrassonografia e ressonância, existem as biópsias por marcação pré-cirúrgica (MPC) com fio metálico (fio de Kopans) ou *Radioguided Ocult Lesion Localization* (ROLL) com radiotraçador (geralmente Tecnécio 99) e as biópsias incisionais por agulha para realizar o diagnóstico dessas lesões (GONÇALVES AVB, et al., 2011).

Considerando esse contexto, o presente estudo tem como objetivo apresentar a correlação de achados em exames de imagem com a classificação de BIRADS® e os resultados histológicos de lesões não palpáveis, de pacientes em um hospital de referência em diagnóstico e tratamento do câncer na cidade de Manaus-AM.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo retrospectivo, observacional e transversal, realizado por meio de revisão de prontuários médicos da Fundação do Centro de Controle de Oncologia do Estado do Amazonas (FCECON) na cidade de Manaus de pacientes atendidas de janeiro a outubro de 2018. Foram selecionadas 93 pacientes que realizaram ROLL ou estereotaxia pois apresentavam lesões não-palpáveis suspeitas, sendo excluídas 45 por falta de dados nos prontuários ou não estarem devidamente preenchidos, portanto, incluídas 48 pacientes submetidas a procedimento cirúrgico e com lesões não-palpáveis na mama.

Os dados foram coletados por meio de ficha de investigação, sendo as variáveis avaliadas: idade, sexo, escolaridade, procedência, método de diagnóstico, classificação BI-RADS®, tipo de cirurgia realizada, resultado anatomopatológico e imuno-histoquímico.

Para a análise estatística foi utilizado o software IBM® SPSS Statistics versão 26. Foi aplicado o teste de Kolmogorov-Smirnov para verificar a normalidade das variáveis ordinais, depois foi utilizado o teste *t* de Student, sendo fixado um nível de significância $p < 0,05$ e um coeficiente de confiança de 95%. Para estudarmos a relação entre as variáveis nominais foi realizada uma tabulação cruzada de até 2 variáveis independentes e a significância calculada por meio dos testes qui-quadrado ou teste exato de Fisher (quando $n < 5$), e o nível de significância fixado foi de $p < 0,05$.

O estudo foi apreciado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Fundação CECON, com o número de Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE): 34021220.0.0000.0004.

3 RESULTADOS

A amostra foi composta por 48 pacientes que realizaram a setorectomia utilizando técnica por ROLL, as quais tinham exames de imagem suspeitos, de janeiro a outubro de 2018. A casuística teve uma média de idade geral de 51,2 ($\pm 7,7$) anos no momento do início da investigação diagnóstica. Foi observado que 21 (43,8%) pacientes tinham idade entre 50 a 59 anos, 15 (31,2%) idade entre 40 a 49 anos, 6 (12,5%) idade menor que 40 anos, 4 (8,3%) entre 70 a 79 anos e apenas 2 (4,2%) com idade entre 60 a 69 anos.

Através da avaliação com exame de imagem por meio de ultrassonografia, mamografia ou ambos, utilizando o BI-RADS® foi verificado que 1 (2,0%) paciente era categoria I, 2 (4,2%) eram categoria II, 3 (6,2%) categoria III, 33 (68,8%) eram categoria IV e 9 (18,8%) categoria V (tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição segundo a idade e a classificação BI-RADS® de paciente submetidas a marcação pré-cirúrgica.

Faixa etária	I	II	III	IV	V	Total n (%)
<40	0	0	1	5	0	6 (12,5%)
40-49	0	1	0	12	2	15 (31,2%)
50-59	1	1	2	11	6	21 (43,8%)
60-69	0	0	0	2	0	2 (4,2%)
70-79	0	0	0	3	1	4 (8,3%)
Total	1	2	3	33	9	48 (100%)

Fonte: Os autores.

Quanto ao nível de escolaridade 18 (37,5%) mulheres tinham ensino médio completo, 10 (20,8%) com ensino superior completo, 9 (18,7%) com ensino fundamental completo, 5 (10,4%) eram analfabetas, 4 (8,33%) tinham ensino médio incompleto, 1 (2,0%) com ensino superior incompleto e 1 (2,0%) com ensino fundamental completo.

Em relação à procedência das pacientes foi observado que 41 (85,4%) eram da capital Manaus-AM, 2 (4,3%) pacientes de Itacoatiara-AM, 2 (4,3%) de Manacapuru-AM, 1 (2,0%) de Maués-AM, 1 (2,0%) de Santarém-PA e 1 (2,0%) de Rio Branco-AC.

A avaliação histológica das lesões revelou que eram malignas em 30 (62,5%) pacientes, desses 27 (90,0%) eram carcinoma ductal invasivo e 3 (10,0%) do tipo carcinoma lobular invasivo. As lesões benignas foram identificadas em 11 pacientes (23,0%), sendo que dessas a lesão predominante foi o fibroadenoma, observado em 7 (63,6%) pacientes. O carcinoma in situ foi constatado em 7 (14,5%) pacientes.

Ao avaliarmos a correlação entre a classificação BI-RADS® e o exame histopatológico é possível inferir que 100% das lesões nas categorias I e II eram lesões malignas, apesar do exame de imagem sugerir lesões benignas (tabela 2). Das lesões categoria III, aproximadamente 33% eram malignas e 67% benignas. Das lesões categoria IV, 57,5% eram malignas, já nas de categoria V, as lesões malignas representaram 77,8%. Ao comparar proporcionalmente os tipos de lesões nos grupos divididos pela categoria BI-RADS®, não houve diferença estatisticamente significativa – Teste Exato de Fisher ($p = 0,397$).

Tabela 2 – Correlação entre achados histopatológicos e classificação BI-RADS®.

BI-RADS®	Lesões benignas n (%)	Lesões malignas n (%)	Lesões in situ n (%)	Total n (%)	p-valor
I	0	1 (100)	0	1 (100)	
II	0	2 (100)	0	2 (100)	
III	2 (66,6)	1 (33,3)	0	3 (100)	0,397
IV	9 (27,3)	19 (57,5)	5 (15,2)	33 (100)	
V	0	7 (77,8)	2 (22,2)	9 (100)	
Total	11 (23)	30 (62,5)	7 (14,5)	48 (100)	

Fonte: Os autores.

No que concerne aos dados coletados da imuno-histoquímica, foi observado que houve 9 lesões consideradas benignas e 5 inconclusivas, correspondendo a 18,8% e 10,4%, respectivamente. Das amostras em que se pode definir o subtipo molecular, 21 (43,7%) eram luminal A, 5 (10,4%) luminal híbrido, 3 (6,3%) luminal B, 3 (6,3%) Triplo-Negativo e 2 (4,1%) do grupo HER-2 (tabela 3).

Tabela 3 – Correlação entre achados imuno-histoquímicos e classificação BI-RADS®.

Subtipo Molecular	I	II	III	IV	V	Total n (%)
Luminal A	1	0	0	13	7	21 (43,7)
Luminal B	0	0	0	3	0	3 (6,3)
Luminal Híbrido	0	0	0	4	1	5 (10,4)
Triplo-Negativo	0	0	1	2	0	3 (6,3)
HER2	0	1	0	1	0	2 (4,1)
Benignos	0	0	2	7	0	9 (18,8)
Inconclusivos	0	1	0	3	1	5 (10,4)
Total	1	2	3	33	9	48 (100)

Fonte: Os autores

4 DISCUSSÃO

O diagnóstico precoce do câncer de mama é de fundamental importância, visto que está diretamente relacionado ao prognóstico (SOUSA UW, et al., 2018). A classificação BI-RADS® se tornou uma ferramenta essencial para o rastreamento de lesões não-palpáveis, pois visa estabelecer uma interpretação comum e chegar a um consenso sobre o acompanhamento de casos suspeitos (KUTLUER N, et al., 2019).

Em nossa casuística com 48 pacientes a faixa etária predominante foi entre 50 a 59 anos (43,8%) e a média foi de 51,7 ($\pm 7,7$) anos. Similar à casuística de Silva JRN et al. (2020), com uma amostra de 56 prontuários, em que 36% das pacientes tinham faixa etária entre 50 a 59 anos, seguido de 30% com 40 a 49 anos. No estudo de Pereira HFBESA et al. (2019), no entanto, a faixa etária mais acometida foi de 45 a 49 anos, representando 27,27% dos casos. Na pesquisa de Iflanglozu N et al. (2015), envolvendo 83 indivíduos, observaram uma predominância também da faixa etária acima de 50 anos, representando 66,2%. Na casuística de Saito M et al. (2014), houve uma média de idade de 53,5 anos. Tais estudos corroboram a faixa etária mais frequente em nossa amostra, além de estar dentro da preconizada para rastreamento para câncer de mama.

Quanto à procedência das pacientes, apenas 14,6% das pacientes não eram de Manaus, similar à Pereira RA et al. (2020), cuja casuística de 22 pacientes mostrou que apenas 9,09% não eram da cidade de Manaus. Entretanto, diferindo da casuística de Pereira HFBESA et al. (2017), com uma amostra de 211 mulheres, na qual verificaram que 46,2% não eram de Manaus. Assim como na casuística de Silva JRN et al. (2020), em que foram analisados 56 prontuários, evidenciando que 25%

das pacientes não eram procedentes de Manaus (sendo 16% do interior do estado do Amazonas e 9% de outros estados).

Em relação à escolaridade, em nossa casuística foi prevalente ensino médio (incluindo completo e incompleto) totalizando 45,83% das pacientes, seguido do ensino superior com 22,8% e do ensino fundamental com 20,7%. Similar ao observado por Pereira RA et al. (2020), cuja casuística de 22 pacientes evidenciou a predominância do ensino médio com 63,64% das pacientes, seguido do ensino superior com 22,73% e por fim o fundamental com 4,55%.

No que concerne aos resultados do exame de imagem houve uma maior proporção de lesões categoria BI-RADS® IV, correspondendo a 68,75% dos casos e categoria V correspondeu a 11,5%. Na pesquisa de Jaimes V et al. (2019), com 99 mulheres, também foi observado predomínio da categoria IV, com mais de 90% da amostra e da categoria V foi 5%. Similar também ao estudo de Pereira HFBESA et al. (2017) com 211 pacientes, em que 46,3% das pacientes apresentaram categoria IV e 21,1% categoria V. No estudo de Ney MSCJ et al. (2018), com uma casuística de 88 pacientes, 94,31% foram classificadas como BI-RADS® IV e 5,68% como categoria V, corroborando, também, com os nossos resultados.

Referente à avaliação histológica das lesões, foi identificado que 62,5% (n = 30) eram malignas, 23,0% (n = 11) benignas e 14,5% (n = 7) carcinoma in situ. Dentre as malignas, o tipo mais comum foi o carcinoma ductal invasivo, correspondendo a 90,0% (n = 27) seguido do carcinoma lobular invasivo 10,0% (n = 3). E quanto às benignas, 63,6% (n = 7) corresponderam à fibroadenoma. De acordo o estudo de Badan GM et al. (2013), em 580 lesões foram analisadas, os resultados histológicos mostraram que 77,59% das lesões foram negativas para malignidade e 22,41% positivas para malignidade, diferindo, portanto, de nossa casuística. Entretanto, apesar desta diferença, esse mesmo estudo mostra que das lesões benignas (n = 450), a mais prevalente corresponde a fibroadenoma (36,66%). E quanto às lesões malignas (n = 130), o tipo mais comum demonstrado foi o carcinoma ductal invasor (67%) e seguido pelo carcinoma lobular invsador (10,7%). O estudo de Ney MSCJ et al. (2018) apresentou, também, resultados diferentes de nossa casuística, mostrando que 68,18% (n = 60) das análises histopatológicas eram benignas e que 31,81% (n=28) eram malignas, porém, corrobora com o nosso estudo quanto ao tipo histológico das lesões malignas, porém, identificou que 57,14% (n = 16) das lesões como carcinoma ductal invasivo, sendo discordante da nossa pesquisa. Os pesquisadores Wang PS et al. (2016), entretanto, com uma casuística de 137 pacientes verificaram que 21,5% (34) eram malignos e o carcinoma ductal infiltrativo correspondeu a 11,7%.

Em nossa casuística foi observado que na categoria IV, as lesões eram malignas em 57,5% das mulheres e na categoria V o percentual foi de 77,8%. Em outro estudo de Pan B et al. (2016), com 102 pacientes com BI-RADS® IV, foi identificado que 53,9% das lesões eram malignas, sendo o carcinoma ductal invasivo mais predominante (69%) e quanto às lesões benignas, o fibroadenoma foi o mais comum, ocorrendo em aproximadamente um terço dos casos, em nossa amostra também foi a lesão benigna mais frequente, porém, em proporção maior, correspondendo a 63,6% (n = 7). Segundo um estudo de Hamy AS et al. (2011), foi evidenciado que de 1280 pacientes com lesões categoria IV, 26,4% das lesões eram malignas e, de 226 pacientes categoria V, 78,7% eram lesões malignas e, de acordo com esse mesmo estudo, 46,14% do total de lesões malignas correspondiam à carcinoma ductal invasivo, e o carcinoma ductal in situ foi observado em 34,21% das pacientes. Em um estudo com 111 pacientes foi observado que das lesões categoria BI-RADS® IV, 28,3% (n=30) eram malignas e na categoria V o percentual foi de 100% (n = 3) e o carcinoma ductal in situ (DCIS) correspondeu a 1,2% (n = 13) (SOUSA UW et al., 2018). Enquanto Kutluer N et al. (2019), com uma casuística de 150 pacientes, identificou no estudo histopatológico que 16% das lesões categoria IV eram lesões malignas, sendo que a maioria correspondia a carcinoma ductal infiltrativo (35%) e na categoria V o percentual foi de 96,43% (n=27), sendo a mais comum o carcinoma ductal infiltrativo, em aproximadamente 51,2%. Sendo possível inferir que estudos em outros centros de referência, em comparação ao nosso, identificaram mais indivíduos em estágios precoces da doença.

Quanto aos resultados histopatológicos das lesões classificadas como BI-RADS® III, 33% das lesões eram malignas e 67% benignas em nossa casuística. No estudo de Kutluer N et al. (2019), com 150 pacientes, evidenciou que 100% das lesões BI-RADS® III (n=21) foram benignas. Semelhança também encontrada por Badan GM et al. (2013), em que houve um predomínio de 100% (n=276) de resultados benignos para as lesões classificadas como BI-RADS® III.

Sobre as pacientes que apresentam lesões BI-RADS® I (1 paciente) e BI-RADS® II (2 pacientes), apesar de normalmente essas duas classificações serem explicadas como sem alterações no tecido mamário e achado tipicamente benigno respectivamente, ambos os resultados histopatológicos foram compatíveis com lesões malignas.

A imuno-histoquímica revelou uma predominância do subtipo molecular luminal A, correspondendo a 43,7% dos casos (n = 21), ao contrário do que observou Pereira HFBESA et al. (2017) também com mulheres jovens atendidas na FCECON que o mais comum foi o tipo triplo-negativo, correspondendo a 34,3% (n = 68).

Em nossa casuística 100% (n=48) mulheres foram submetidas à biópsia cirúrgica (n=48), por meio da técnica ROLL. No estudo de VAN DER PLOEG IMC et al. (2008), a técnica ROLL se

mostrou mais rápida, mais precisa, proporcionou um melhor resultado estético e uma maior porcentagem de margens livres de tumor em comparação a técnica utilizando *Wire-guided localization* (WGL). Assim como Ocal K et al. (2011), com 108 pacientes divididos em um grupo de pacientes que foram submetidos a técnica de ROLL (n=56) e outro grupo submetido a *Wire-guided localization* (n=52), foi observado que o tempo de localização da lesão foi significativamente menor com a técnica de ROLL, conseqüentemente um menor tempo de cirurgia, além de maior porcentagem de margens livres de tumor. Outro estudo, de Moreno M et al. (2008) cuja pesquisa analisou 59 pacientes submetidos à *Wire-guided localization* (WGL) e 61 pacientes submetidos à técnica de ROLL e identificou que o grupo de WGL precisou de maior tempo de internação hospitalar por conta da recuperação anestésica, evidenciou, também, um menor tempo de procedimento ROLL e melhores resultados estéticos para a técnica de ROLL. Mostrou também uma pequena diferença quanto a margens cirúrgicas livre de tumor, mas quando relacionado apenas às lesões malignas a diferença era pouco significante.

5 CONCLUSÃO

O rastreamento utilizando mamografia ou ultrassonografia com classificação BI-RADS® se mostrou um método seguro para investigar lesões suspeitas não-palpáveis de mama e em nosso serviço as taxas de malignidade por categoria foram compatíveis com as encontradas na literatura. Porém, observamos que houve discordância em alguns casos em relação às categorias BI-RADS® I e II, visto que os casos submetidos à biópsia tiveram como resultado lesões malignas, evidenciando a necessidade de avaliação criteriosa também das imagens pelo cirurgião e/ou clínico responsável. É válido ressaltar que ao comparar com a nossa casuística, outros centros de referência identificaram neoplasias em estágios mais precoces, por meio de biópsia cirúrgica.

REFERÊNCIAS

- AHMED M, et al. Surgical treatment of nonpalpable primary invasive and in situ breast cancer. *Nat. Rev. Clin. Oncol.* 2015;12(11):645–63.
- BADAN GM, et al. Valores preditivos positivos das categorias 3, 4 e 5 do Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS®) em lesões mamárias submetidas a biópsia percutânea. *Radiol. Bras.* 2013;46(4):209–13.
- BARON R, et al. Perfil clínico-histológico das pacientes com carcinoma in situ de mama no período de 2003 a 2013 em Manaus – AM. *AJN, Am. J. Nurs.* [Internet]. 2018 Jul;118(7):34–41.
- COLEMAN C. Early Detection and Screening for Breast Cancer. *Semin. Oncol. Nurs.* [Internet]. 2017 May;33(2):141–55.
- GONÇALVES AVB, et al. Grau de subestimação histopatológica por core biopsy de lesões não palpáveis da mama. *Rev. Bras. Ginecol. e Obstet.* 2011;33(7):123–31.
- HAMY AS, et al et al. BI-RADS categorisation of 2708 consecutive nonpalpable breast lesions in patients referred to a dedicated breast care unit. *Eur. Radiol.* [Internet]. 2012 Jan 16;22(1):9–17.
- IFLAZOGLU N, et al. A Retrospective Comparative Study of Image-Guided Excisional Biopsy in High-Risk Non-Palpable Breast Lesions: Predictive Factors for Malignancy. *J. Breast Heal.* 2015;11(3):132–7.
- JAIMES V, et al. 135 Value of the biopsy of non-palpable lesions in the diagnosis of breast cancer. Oncological gynecology service. Hospital nacional edgardo rebagliati martins, lima, peru. *Int. J. Gynecol. Cancer* [Internet]. 2019 Sep 1;29(Suppl 3):A63.
- KUTLUER N, et al. Correlation between histopathological results and BI-RADS classification in breast masses. *Ann. Med. Res.* 2019;26(11):2698.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE (BRASIL). Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Rio de Janeiro: INCA, 2019.
- MORENO M, et al. Radioguided breast surgery for occult lesion localization – correlation between two methods. *J. Exp. Clin. Cancer Res.* [Internet]. 2008;27(1):29.
- NEY MSCJ, et al. Positive predictive value of nonpalpable breast lesions according to BI-RADS® classification. *Mastology* [Internet]. 2018 Dec;23(4):219–24.
- Ocal K, et al. Radioguided occult lesion localization versus wire-guided localization for non-palpable breast lesions: randomized controlled trial. *Clinics* [Internet]. 2011;66(6):1003–7.
- PAN B, et al. Clinicopathological characteristics and long-term prognosis of screening detected non-palpable breast cancer by ultrasound in hospital-based Chinese population (2001-2014). *Oncotarget.* 2016;7(47):76840–51.

PEREIRA HFBESA, et al. Profile of care in young women with breast cancer in Amazonas: 11 years study. *Mastology*. 2019;29(1):20–4.

PEREIRA HFBESA, et al. Aspectos Clínicos e Patológicos do Câncer de Mama em Mulheres Jovens Atendidas na FCEcon entre 2003 e 2013. *Rev. Bras. Cancerol.* 2017;63(2):103–9.

PEREIRA RA, et al. Qualidade de vida de mulheres mastectomizadas submetidas à reconstrução mamária imediata em hospital de referência oncológica no Amazonas: um estudo transversal. *Rev. Bras. Cir. Plást.* 2020;35(1):38–43.

SAITO M, et al. Clinicopathological study of non-palpable familial breast cancer detected by screening mammography and diagnosed as DCIS. *Breast Cancer*. 2014;21(2):140–5.

SILVA JRN, et al. Perfil clínico-histológico das pacientes com carcinoma in situ de mama no período de 2003 a 2013 em Manaus – AM. *Sci. Amaz.* 2020;9(1):26–30.

SOUSA UW, et al. Correlation of mammographic and histopathological findings in patients submitted to mammotomy. *Mastology*. 2018;28(2):87–93.

VAN DER PLOEG IMC, et al. “Radioguided occult lesion localisation” (ROLL) for non-palpable breast lesions: A review of the relevant literature. *Eur. J. Surg. Oncol.* 2008;34(1):1–5.

WANG PS, et al. Clinical analysis of 137 cases of ultrasound-guided positioning for resection of non-palpable breast masses. *Eur. J. Gynaecol. Oncol.* [Internet]. 2016;37(3):388–90.

YETKIN G, et al. Eksizyonel Biopsinin Yeri. *Med. Bull. Etfal. Hosp.* 2009;43(3):123–5.