

Biópsias mamárias

Protocolos Febrasgo

Ginecologia – nº 15 – 2018



DIRETORIA DA FEBRASGO 2016 / 2019

César Eduardo Fernandes

Presidente

Corintio Mariani Neto

Diretor Administrativo/Financeiro

Marcos Felipe Silva de Sá

Diretor Científico

Juvenal Barreto B. de Andrade

Diretor de Defesa e Valorização
Profissional

Alex Bortotto Garcia

Vice-Presidente

Região Centro-Oeste

Flavio Lucio Pontes Ibiapina

Vice-Presidente

Região Nordeste

Hilka Flávia Barra do E. Santo

Vice-Presidente

Região Norte

Agnaldo Lopes da Silva Filho

Vice-Presidente

Região Sudeste

Maria Celeste Osório Wender

Vice-Presidente

Região Sul



COMISSÃO NACIONAL ESPECIALIZADA EM MASTOLOGIA – 2016 / 2019

Presidente

Renato Zocchio Torresan

Vice-Presidente

Daniel Guimarães Tiezzi

Secretária

Andrea Pires Souto Damin

Membros

Aguiar Farina

Delio Marques Conde

Eduardo Camargo Millen

Fabrizio Palermo Brenelli

Francisco Pimentel Cavalcante

Guilherme Novita Garcia

Ivo Carelli Filho

Max Senna Mano

Renato de Souza Bravo

Rosemar Macedo Sousa Rahal

Vilmar Marques de Oliveira

Ygor Vieira de Oliveira

Biópsias mamárias

Hélio Sebastião Amâncio de Camargo Júnior¹

Alexandre Vicente de Andrade²

Renato Torresan³

Descritores

Biópsia de mama; Biópsia de fragmentos; Mamotomia; Agulhamento; Biópsia de agulha fina

Como citar?

Camargo Júnior HS, Andrade AV, Torresan R. *Biópsias mamárias*. São Paulo: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetria (FEBRASGO); 2018. (Protocolo FEBRASGO - Ginecologia, nº 15/ Comissão Nacional Especializada em Mastologia).

Introdução

Cerca de 10% das mamografias de rastreamento assinalam alguma anomalia, e 15 a 20% destas precisam, de alguma forma, de análise tecidual. A multiplicidade das lesões (nódulos, microcalcificações, lesões sólido-císticas, realces à ressonância magnética, distorções de arquitetura) exige estratégias distintas para obterem-se as amostras. A colheita de material é sempre invasiva, envolve desconforto físico e emocional e complicações que incluem pequenas equimoses, hematomas e até mesmo pneumotórax. É importante escolher com responsabilidade o tipo de biópsia a fim de preservar a paciente de morbidade desnecessária. As biópsias mamárias têm limitações de sensibilidade e especificidade, por isso é fundamental

¹CDE/Diagnóstico por imagem, Campinas, SP, Brasil.

²Faculdade de Ciências Médicas, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

³Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil.

*Este protocolo foi validado pelos membros da Comissão Nacional Especializada em Mastologia e referendado pela Diretoria Executiva como Documento Oficial da FEBRASGO. Protocolo FEBRASGO de Ginecologia nº 15, acesse: <https://www.febRASGO.org.br/>

conhecer o valor preditivo positivo e negativo de cada método a cada situação.

A biópsia de uma lesão não palpável envolve duas variáveis: uma forma de guiar o procedimento (o método imaginológico) e uma forma de colher o material (a biópsia propriamente dita). Nesse sentido, é fundamental a análise da concordância entre os achados imaginológicos e anatomopatológicos a fim de detectar erros de amostragem.

Evidências e princípios: a literatura sobre esse tema é abundante. Há excelentes ensaios clínicos, revisões sistemáticas e metanálises. É importante lembrar que, no campo das biópsias mamárias, a própria aplicação das evidências deve ser precedida da aplicação de um princípio ético básico: o *primum non nocere* (primeiro não fazer mal). Na prática, significa usar o tipo de biópsia menos invasivo que forneça o resultado suficiente para amparar a conduta clínica. O resultado suficiente, na maioria dos casos, será diferenciar lesões benignas de lesões malignas. No caso do câncer de mama, porém, há uma particularidade. Existe uma gama de lesões, consideradas precursoras ou de alto risco, e o próprio carcinoma ductal *in situ* (CDIS) que podem ser subestimados em uma biópsia percutânea (BP), muitas vezes, exigindo uma biópsia cirúrgica complementar. Subestimar uma lesão significa, por exemplo, diagnosticá-la como hiperplasia ductal atípica na biópsia de fragmento (BF) e CDIS na peça cirúrgica, ou CDIS na BF e carcinoma invasivo na biópsia cirúrgica. Também é importante a disponibilidade. Alguns dos recursos que serão detalhados podem não estar presentes em determinadas comunidades, assim, caberá ao médico solicitante escolher a forma de biópsia mais adequada e que esteja disponível, ou discutir com a paciente a conveniência de

um deslocamento para realizar uma forma de biópsia que seja mais adequada para o seu caso.

Biópsia cirúrgica x Biópsia percutânea: as evidências mostram que a BP é tão boa ou melhor que a biópsia cirúrgica.⁽¹⁻³⁾ Já houve a preocupação de que a BP pudesse espalhar células malignas pelo trajeto da agulha de biópsia,⁽⁴⁾ porém surgiram dados indicando ser improvável que essas células deslocadas sobrevivam ou causem recidivas locais.⁽⁵⁻⁷⁾ A BP deve ser sempre preferida à cirúrgica por suas várias vantagens: menor morbidade, menor custo, permite tratamento neoadjuvante, não altera áreas de drenagens e anatomia da mama, o que pode repercutir em eventuais falhas de biópsia de linfonodo sentinela.

Formas de guiar o procedimento: para lesões não palpáveis tem-se a ultrassonografia (US), a mamografia e a ressonância magnética (RM). O princípio geral é usar um método que possibilite uma amostragem adequada. Escolheremos, então, o método com base no conforto para a paciente, na disponibilidade, no custo e na segurança. Mais que um paradigma baseado em evidências, esse é um preceito ético. Nesse contexto, a preferência recairá sempre sobre a US, depois, a mamografia. A orientação será feita por RM apenas nas lesões que são demonstradas nesse método. Lembrar que, mesmo que uma lesão não tenha sido detectada em uma US de rastreamento, ela pode ser procurada novamente na US após ter sido detectada por outro método imagiológico. A essa avaliação dá-se o nome de US dirigida ou US *second look*. Ela é muito útil em lesões detectadas pela RM, mas, também, em lesões detectadas por mamografia. A cirurgia de lesões não palpáveis requer alguma forma de localização pré-operatória. Pode-se usar um fio guia, um corante, um radioisótopo e em alguns casos uma mera marcação na pele.

Tipo de lesões a serem biopsiadas: vejamos agora cada lesão individualmente e a melhor escolha de biópsia de acordo com as evidências. Na prática, é assim que o problema se apresenta:

- **Nódulos:** são as lesões mamárias mais comuns que recebem indicação de biópsia. Robustas evidências mostram que a biópsia cirúrgica não é melhor que a percutânea para os nódulos mamários.^(8,9) Entre as BP, temos a punção aspirativa de agulha fina (PAAF, BAF), a BF (cujos sinônimos são *core biopsy*, biópsia de agulha grossa e TRU-CUT) e a biópsia vacuoassistida (BVA). No caso da PAAF, é importante lembrar que o diagnóstico será citológico, e não histológico, o que requer do patologista um treinamento específico.⁽¹⁰⁾ O valor geral da PAAF foi estudado em metanálises,^(11,12) que encontraram boa sensibilidade e especificidade, contudo deu-se uma taxa de 27,5% de amostras insatisfatórias, que, quando levadas em consideração, tornaram a acurácia da PAAF muito inferior à da BF e à da biópsia cirúrgica.⁽¹³⁾ Evidências favorecem a segurança da BF orientada por ultrassonografia (BF-US) na abordagem de nódulos.^(1,3,14-17) A BVA orientada por ultrassonografia também pode ser usada na abordagem dos nódulos mamários.⁽¹⁶⁾ No entanto evidências mostram que ela não tem uma acurácia superior à da BF-US.^(5,18) No passado, foi levantada uma questão sobre o tamanho dos nódulos. Em nosso meio, já foi sugerido que a BVA teria maior acurácia que a BF em nódulos de menos de 2,0 cm,⁽¹⁹⁾ Parker recomenda seu uso para nódulos de menos de 1,5 cm⁽²⁰⁾ e o rol de procedimentos da Anvisa inclui o seu uso para nódulos de menos de 2,0 cm.⁽²¹⁾ Todavia não há qualquer estudo que demonstre maior acurácia da BVA em nódulos pequenos. Um estudo relata acurácia excelente da BF-US em

nódulos de menos de 1,0 cm.⁽²²⁾ A BVA exige injeção de maior quantidade de anestésico local, o que pode até mascarar pequenas lesões.⁽¹⁸⁾ Além disso, a taxa de complicações da BVA foi estimada em 2,5%,⁽²³⁾ enquanto a da BF, 0,2%.⁽²⁴⁾ Portanto, a escolha da forma de biópsia para nódulos recai sobre a BF-US por ter menos morbidade e igual acurácia à BVA, além de ser mais barata e mais disponível.^(18,25)

- **Microcalcificações:** são o segundo tipo de lesão mamária mais comum a receber indicação de biópsia. Em raras situações, microcalcificações podem ser vistas pela ultrassonografia, principalmente se houver um componente nodular hipoeicoico associado. Nesses casos, a lesão funciona como um nódulo e pode ser biopsiada com BF-US, lembrando que é obrigatório radiografar os fragmentos retirados para confirmar a presença de calcificações representativas. Um autor em nosso meio encontrou até 37% dos focos de microcalcificações em uma revisão ultrassonográfica.⁽²⁶⁾ Essa taxa de identificação das calcificações precisa ser reproduzida por outros autores para ser considerada como universal, mas mostra como a abordagem com ultrassonografia pode ser importante em lugares onde a estereotaxia não esteja disponível. Assim, pelo princípio ético de usar o método menos agressivo que obtenha o resultado desejado, a BF-US deve ser o tipo de biópsia escolhido quando as microcalcificações forem identificadas pela ultrassonografia com segurança. No entanto a maioria das microcalcificações só aparecerá por meio da mamografia, portanto, a biópsia precisará ser dirigida por mamografia. A abordagem percutânea, que requer estereotaxia, pode ser feita com BF ou BVA. A estereotaxia é um recurso caro, sofisticado e menos disponível. A

PAAF para biopsiar microcalcificações, hoje, está em desuso.⁽²⁷⁾ Restam duas boas opções, a BF e a BVA, ambas sob orientação estereotáxica, além da cirurgia sob localização pré-operatória (agulhamento). Assim, seguindo o princípio da preferência por biópsia percutâneas, vamos comparar a BF com a BVA na abordagem das microcalcificações. Dois parâmetros serão fundamentais para comparar esses métodos: capacidade de acertar o alvo e subestimativa. Uma revisão sistemática, em 2011,⁽²⁸⁾ encontrou que um em quatro diagnósticos de CDIS à biópsia percutânea eram subestimados. O uso da BF foi um fator significativamente associado à subestimativa. Uma metanálise e revisão sistemática aponta que a taxa de subestimativa de hiperplasia ductal atípica e CDIS, em seus resultados, foi de 20,9%.⁽²⁹⁾ Hoorntje realizou uma grande revisão crítica da BVA, inferindo que, quando comparada à BF, ela reduz a subestimativa em lesões de alto risco e CDIS, mas não ficou claro se é capaz de reduzir as falhas de amostragens.⁽³⁰⁾ Uma metanálise e revisão sistemática, feita em 2006, encontrou que a BVA tem menos subestimativas e menos falhas de amostragens que a BF em biópsias estereotáxicas.⁽³¹⁾ Dessa forma, podemos inferir que a técnica preferencial para biopsiar microcalcificações é a BVA orientada por estereotaxia, que combina invasividade mais baixa com menor taxa de subestimativas e, possivelmente, menor risco de erro de amostragem que a BF. A BF orientada por estereotaxia é uma alternativa à BVA. Ela tem baixa invasividade, mas uma taxa maior de subestimativa e, com possibilidade de ocorrerem erros de amostragem. Quando a estereotaxia não estiver disponível, resta fazer uma cirurgia sob localização pré-operatória, que pode ser realizada pela técnica biplanar.

- **Lesões sólido-císticas:** antigamente chamadas de cistos complexos, são lesões que têm um componente sólido e um componente cístico. Incluem nódulos sólidos com um componente de necrose, lesões vegetantes intracísticas e pequenas vegetações intraductais.⁽³²⁾ Lesões com um grande componente sólido podem ser abordadas da mesma forma que nódulos sólidos, isto é, com BF-US. Um estudo concluiu que, nas lesões vegetantes intraductais, a BVA tem mais acurácia que a BF.⁽³³⁾ A cirurgia com agulhamento e a BVA já foram recomendadas para casos em que a BF mostra papilomas⁽³⁴⁾ ou atípicas,⁽³⁵⁾ mas outros autores argumentam que o seguimento nesses casos pode ser adequado.⁽³⁶⁾ A cirurgia, como abordagem inicial, é, na maioria das vezes, desnecessariamente invasiva. Uma exceção talvez sejam as lesões vegetantes intracísticas mais volumosas, nas quais a abordagem percutânea cause uma fragmentação da amostra prejudicial à análise histológica.
- **Distorções de arquitetura:** não há dados robustos que indiquem um tipo específico de biópsia nessa situação. É sabido que essas lesões tendem a ser heterogêneas e requerem a obtenção de maior quantidade de tecido para uma análise adequada. Há autores que recomendam a cirurgia sempre nessa situação,⁽³⁷⁾ mas outros argumentam que há um espaço para as biópsias percutâneas, principalmente a BVA, em especial, na presença de lesões pequenas.⁽³⁸⁾
- **Nódulos em que subsistem dúvidas se são sólidos ou císticos:** Há nódulos ultrassonográficos com indicação de biópsia nos quais não se tem certeza se correspondem a cistos com conteúdo espesso ou nódulos sólidos. Um número significativo desses nódulos terminará sendo um cisto, e, nesses casos, uma

PAAF irá esvaziá-lo completamente, fornecendo a segurança desejada com um mínimo de invasividade. Nesses casos, portanto, a escolha da biópsia recai sobre a BAAF, ao menos como abordagem inicial.

- **Linfonodos:** Os linfonodos constituem uma situação especial. A maioria deles se localiza na axila, que, por sua forma côncava, dificulta a BF sob orientação da ultrassonografia e favorece a PAAF, em que há um melhor controle sobre a agulha. Uma metanálise⁽³⁹⁾ relatou acurácia aceitável da PAAF na avaliação dos linfonodos axilares, mas um estudo bem controlado mostrou uma sensibilidade maior da BF (82,2%) que da PAAF (72,5%).⁽⁴⁰⁾ Contudo as questões de segurança e de dificuldade técnica são importantes nessa escolha. Portanto, é melhor preferir a PAAF na abordagem de linfonodos axilares, valorizando bastante os seus resultados positivos e considerando usar a BF quando se suspeitar de falso-negativo. Caso se suspeite de um câncer não mamário, especialmente de linhagem linfomatosa, preferir a BF.
- **Lesões que só aparecem por meio da ressonância magnética:** Quando uma lesão é detectada pela ressonância magnética, o primeiro passo é individuá-la por meio da ultrassonografia, que irá encontrar muitas dessas lesões, porém 23% delas permanecerão exclusivas da ressonância. Quando a lesão não é demonstrada na ultrassonografia, seu valor preditivo positivo, embora caia de 43% para 15%,⁽⁴¹⁾ ainda exige que essas lesões sejam biopsiadas sob a orientação da ressonância magnética. Essas biópsias são tecnicamente sofisticadas, caras e pouco disponíveis, e é uma boa prática avisar a paciente que fará a ressonância magnética desse fato antes da realização do exame.

Recomendações finais

1. Preferir biópsias percutâneas a biópsias cirúrgicas em geral (A).
2. Para nódulos sólidos de qualquer tamanho, preferir a biópsia de fragmentos orientada por ultrassonografia (A).
3. Para nódulos que podem ser císticos ou sólidos, iniciar a abordagem com biópsia aspirativa (preceito ético).
4. Para microcalcificações, considerar que a biópsia vacuoassistida tem menores taxas de subestimativa que a biópsia de fragmento (A) e, possivelmente, apresente menos taxa de erros de amostragem (C). Ambas as técnicas percutâneas exigem orientação por estereotaxia. Não havendo disponibilidade, a cirurgia sob localização pré-operatória é uma alternativa segura para obtenção de material (A). A paciente, porém, deve ser informada da sua maior morbidade para decidir se prefere deslocar-se para fazer uma biópsia percutânea.
5. Em casos de microcalcificações que sejam demonstradas em uma ultrassonografia de revisão, preferir a biópsia de fragmento orientada por ultrassonografia (A, por analogia a nódulos sólidos).
6. Para lesões sólido-císticas, preferir biópsia de fragmento orientada por ultrassonografia se o componente sólido for grande (A, por analogia a nódulos sólidos); e biópsia vacuoassistida para lesões vegetantes intracísticas ou intraductais pequenas (B). Lesões vegetantes intracísticas grandes podem requerer exérese cirúrgica (D).
7. Para distorções de arquitetura, preferir cirurgia sob agulhamento (lesões maiores) ou biópsia vacuoassistida (lesões menores) (C).
8. Para linfonodos, preferir biópsia aspirativa de agulha fina (C).
9. Nos chamados resultados de alto risco, a ampliação da amostragem a partir de uma cirurgia é fortemente recomendada (B).

10. Sempre avaliar a compatibilidade anatomoimagiológica (A).
11. Lesões vistas apenas por meio da ressonância magnética precisarão realizar uma biópsia orientada por ressonância magnética. Nesses casos, dá-se preferência à biópsia vacuo-assistida (C).

Referências

1. Bruening W, Fontanarosa J, Tipton K, Treadwell JR, Launders J, Schoelles K. Systematic review: comparative effectiveness of core-needle and open surgical biopsy to diagnose breast lesions. *Ann Intern Med.* 2010;152(4):238–46.
2. Bruening W, Schoelles K, Treadwell J, Launders J, Fontanarosa J, Tipton K. Comparative Effectiveness of Core-Needle and Open Surgical Biopsy for the Diagnosis of Breast Lesions. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2009.
3. Verkooijen HM, Peeters PH, Buskens E, Koot VC, Borel Rinkes IH, Mali WP, et al. Diagnostic accuracy of large-core needle biopsy for nonpalpable breast disease: a meta-analysis [Internet]. *Br J Cancer.* 2000;82(5):1017–21.
4. Chao C, Torosian MH, Boraas MC, Sigurdson ER, Hoffman JP, Eisenberg BL, et al. Local recurrence of breast cancer in the stereotactic core needle biopsy site: case reports and review of the literature. *Breast J.* 2001;7(2):124–7.
5. Philpotts LE, Hooley RJ, Lee CH. Comparison of automated versus vacuum-assisted biopsy methods for sonographically guided core biopsy of the breast. *AJR Am J Roentgenol.* 2003;180(2):347–51.
6. Loughran CF, Keeling CR. Seeding of tumour cells following breast biopsy: a literature review. *Br J Radiol.* 2011;84(1006):869–74.
7. Knight R, Horiuchi K, Parker SH, Ratzner ER, Fenoglio ME. Risk of needle-track seeding after diagnostic image-guided core needle biopsy in breast cancer. *JSLs.* 2002;6(3):207–9.
8. Gutwein LG, Ang DN, Liu H, Marshall JK, Hochwald SN, Copeland EM, Grobmyer SR. Utilization of minimally invasive breast biopsy for the evaluation of suspicious breast lesions. *Am J Surg.* 2011;202(2):127–32.
9. Duijm LE, Groenewoud JH, Roumen RM, de Koning HJ, Plaisier ML, Fracheboud J. A decade of breast cancer screening in The Netherlands: trends in the preoperative diagnosis of breast cancer [Internet]. *Breast Cancer Res Treat.* 2007;106(1):113–9.
10. Nassar A. Core needle biopsy versus fine needle aspiration biopsy in breast—a historical perspective and opportunities in the modern era. *Diagn Cytopathol.* 2011;39(5):380–8.
11. Yu YH, Wei W, Liu JL. Diagnostic value of fine-needle aspiration biopsy for breast mass: a systematic review and meta-analysis. *BMC Cancer.* 2012;12(1):41.
12. Akçil M, Karaağaoğlu E, Demirhan B. Diagnostic accuracy of fine-needle aspiration cytology of palpable breast masses: an SROC curve with fixed and random effects linear meta-regression models. *Diagn Cytopathol.* 2008;36(5):303–10.

13. Pisano ED, Fajardo LL, Caudry DJ, Sneige N, Frable WJ, Berg WA, et al. Fine-needle aspiration biopsy of nonpalpable breast lesions in a multicenter clinical trial: results from the radiologic diagnostic oncology group V. *Radiology*. 2001;219(3):785–92.
14. Pijnappel RM, van Dalen A, Borel Rinkes IH, van den Tweel JG, Mali WP. The diagnostic accuracy of core biopsy in palpable and non-palpable breast lesions [Internet]. *Eur J Radiol*. 1997;24(2):120–3.
15. O'Flynn EA, Wilson AR, Michell MJ; Clinical Radiology. Image-guided breast biopsy: state-of-the-art [Internet]. *Clin Radiol*. 2010;65(4):259–70.
16. Parker SH, Lovin JD, Jobe WE, Burke BJ, Hopper KD, Yakes WF. Nonpalpable breast lesions: stereotactic automated large-core biopsies. *Radiology*. 1991;180(2):403–7.
17. Youk JH, Kim EK, Kim MJ, Oh KK. Sonographically guided 14-gauge core needle biopsy of breast masses: a review of 2,420 cases with long-term follow-up. *AJR Am J Roentgenol*. 2008;190(1):202–7.
18. Uematsu T. How to choose needles and probes for ultrasonographically guided percutaneous breast biopsy: a systematic approach. *Breast Cancer*. 2012;19(3):238–41.
19. Gebrim LH. Mastologia ao alcance do tocoginecologista. *Rev SOGESP*. 2006;9(62):18–9.
20. Parker SH, Klaus AJ, McWey PJ, Schilling KJ, Cupples TE, Duchesne N, et al. Sonographically guided directional vacuum-assisted breast biopsy using a handheld device. *AJR Am J Roentgenol*. 2001;177(2):405–8.
21. Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS). Diretrizes de utilização para cobertura de procedimentos na saúde suplementar. Anexo II. Brasília (DF): ANS; 2016. (Rol de Procedimentos e Eventos em Saúde). http://www.ans.gov.br/images/stories/Plano_de_saude_e_Operadoras/Area_do_consumidor/rol/rol2016_diretrizes_utilizacao.pdf
22. Camargo HS, Camargo MM, Teixeira SR, Arruda MS. Biópsia de fragmento em nódulos mamários suspeitos com até 10 mm. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2007;29(6):317–23.
23. Park HL, Kim LS. The current role of vacuum assisted breast biopsy system in breast disease. *J Breast Cancer*. 2011;14(1):1–7.
24. Parker SH, Burbank F, Jackman RJ, Aucreman CJ, Cardenosa G, Cink TM, et al. Percutaneous large-core breast biopsy: a multi-institutional study. *Radiology*. 1994;193(2):359–64.
25. Heywang-Köbrunner SH, Heinig A, Hellerhoff K, Holzhausen HJ, Nhörig J. Use of ultrasound-guided percutaneous vacuum-assisted breast biopsy for selected difficult indications. *Breast J*. 2009 ;15(4):348–56.
26. Castro FS. Ultrassonografia mamária na identificação e orientação de biópsia percutânea das microcalcificações agrupadas [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2003.
27. Löfgren M, Andersson I, Lindholm K. Stereotactic fine-needle aspiration for cytologic diagnosis of nonpalpable breast lesions. *AJR Am J Roentgenol*. 1990 ;154(6):1191–5.
28. Brennan ME, Turner RM, Ciatto S, Marinovich ML, French JR, Macaskill P, et al. Ductal carcinoma in situ at core-needle biopsy: meta-analysis of underestimation and predictors of invasive breast cancer. *Radiology*. 2011;260(1):119–28.

29. Yu YH, Liang C, Yuan XZ. Diagnostic value of vacuum-assisted breast biopsy for breast carcinoma: a meta-analysis and systematic review. *Breast Cancer Res Treat.* 2010;120(2):469–79.
30. Hoorntje LE, Peeters PH, Mali WP, Borel Rinkes IH. Vacuum-assisted breast biopsy: a critical review. *Eur J Cancer.* 2003;39(12):1676–83.
31. Fahrback K, Sledge I, Cella C, Linz H, Ross SD. A comparison of the accuracy of two minimally invasive breast biopsy methods: a systematic literature review and meta-analysis. *Arch Gynecol Obstet.* 2006;274(2):63–73.
32. Berg WA, Sechtin AG, Marques H, Zhang Z. Cystic breast masses and the ACRIN 6666 experience. *Radiol Clin North Am.* 2010;48(5):931–87.
33. Shin HJ, Kim HH, Kim SM, Yang HR, Sohn JH, Kwon GY, et al. Papillary lesions of the breast diagnosed at percutaneous sonographically guided biopsy: comparison of sonographic features and biopsy methods. *AJR Am J Roentgenol.* 2008;190(3):630–6.
34. Liberman L, Tornos C, Huzjan R, Bartella L, Morris EA, Dershaw DD. Is surgical excision warranted after benign, concordant diagnosis of papilloma at percutaneous breast biopsy? *AJR Am J Roentgenol.* 2006;186(5):1328–34.
35. Youk JH, Kim MJ, Son EJ, Kwak JY, Kim EK. US-guided vacuum-assisted percutaneous excision for management of benign papilloma without atypia diagnosed at US-guided 14-gauge core needle biopsy. *Ann Surg Oncol.* 2012;19(3):922–8.
36. Bennett LE, Ghate SV, Bentley R, Baker JA. Is surgical excision of core biopsy proven benign papillomas of the breast necessary? *Acad Radiol.* 2010;17(5):553–7.
37. Patterson JA, Scott M, Anderson N, Kirk SJ. Radial scar, complex sclerosing lesion and risk of breast cancer. Analysis of 175 cases in Northern Ireland. *Eur J Surg Oncol.* 2004;30(10):1065–8.
38. Brenner RJ, Jackman RJ, Parker SH, Evans WP 3rd, Philpotts L, Deutch BM, et al. Percutaneous core needle biopsy of radial scars of the breast: when is excision necessary? *AJR Am J Roentgenol.* 2002;179(5):1179–84.
39. Wang XW, Xiong YH, Zen XQ, Lin HB, Liu QY. Diagnostic accuracy of ultrasonograph guided fine-needle aspiration cytologic in staging of axillary lymph node metastasis in breast cancer patients: a meta-analysis. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2012;13(11):5517–23.
40. LaTrenta LR, Menell JH, Morris EA, Abramson AF, Dershaw DD, Liberman L. Breast lesions detected with MR imaging: utility and histopathologic importance of identification with US. *Radiology.* 2003;227(3):856–61.

febrasgo
Federação Brasileira das
Associações de Ginecologia e Obstetrícia

