

CÍNTIA VALÉRIA RODRIGUES PEREIRA
FRANCIELI CAROLINE SILVA
LILIAN ROBERTA MARTINS PEREIRA
SUELEN DO COUTO

PROCEDIMENTOS PARA DIAGNÓSTICO DO CÂNCER DE MAMA:
REVISÃO DE LITERATURA

Pouso Alegre
2021

CÍNTIA VALÉRIA RODRIGUES PEREIRA
FRANCIELI CAROLINE SILVA
LILIAN ROBERTA MARTINS PEREIRA
SUELEN DO COUTO

PROCEDIMENTOS PARA DIAGNÓSTICO DO CÂNCER DE MAMA:
REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho apresentado como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Biomedicina pelo Centro Universitário UNA Pouso Alegre Orientadora: Profª Dra. Gabriela Rezende Yanagihara e co-orientador: Profº Dr. José Luiz de Oliveira Schiavon.

Pouso Alegre
2021

AGRADECIMENTOS

Primeiramente à Deus pela nossa vida e por nos ajudar a superar tantos obstáculos encontrados ao longo de nossa jornada na graduação.

Aos nossos familiares, que nos incentivaram a não desistir no meio do caminho e compreenderam todas as vezes que estivemos ausentes, enquanto nós nos dedicávamos aos estudos.

Aos professores, pelos ensinamentos e preparação para o mercado de trabalho, pelas correções para que nos tornássemos profissionais capazes de apresentar o melhor desempenho em nossa formação profissional.

RESUMO

Introdução: A detecção precoce do câncer de mama contribui para o aumento das opções terapêuticas, probabilidade de sucesso do tratamento, bem como o aumento da sobrevivência das pacientes. Os principais meios de detecção incluem o autoexame das mamas (AEM), o exame clínico das mamas (ECM) e a mamografia, podendo-se ainda utilizar ultrassonografia e ressonância magnética. A confirmação de benignidade ou malignidade é feita por meio de exame cito-histológico realizado por meio de biópsias. A biópsia normalmente é o último exame de diagnóstico utilizado para confirmar a presença de câncer. Atualmente, existem três tipos de procedimentos mais utilizados. Os tipos destacados neste trabalho são: Punção aspirativa por agulha fina (PAAF), Biópsia por agulha grossa (*Core Biopsy*) e Mamotomia. O objetivo desta revisão é garantir maior confiabilidade entre as técnicas para o rastreamento do câncer de mama.

Métodos: Trata-se de uma revisão de literatura narrativa, caracterizada por uma pesquisa bibliográfica, que será desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído de artigos científicos.

Resultado: A partir da revisão de literatura observou-se que os resultados da PAAF nunca devem ser analisados isoladamente, eles devem ser avaliados em conjunto com o exame clínico e de imagem, denominado teste tríplice, com taxas de sensibilidade e especificidade altas. A biópsia por fragmento, a *Core Biopsy*, consiste na retirada de fragmentos de tecido, com uma agulha de calibre maior, acoplada em uma pistola, através de uma pequena incisão no local, permitindo assim melhor qualidade de material para análise. A mamotomia é um tipo de biópsia assistida a vácuo, por um sistema rotacional que retira vários fragmentos da lesão ao mesmo tempo.

Conclusão: De acordo com o levantamento dos artigos revisados, podemos concluir que a *Core biopsy* foi um instrumento diagnóstico superior à PAAF, com maiores taxas de sensibilidade, especificidade e valor, tanto para as lesões palpáveis quanto para as impalpáveis, além de se tratar de um procedimento pouco invasivo e rápido, com baixo risco de intercorrências. A Mamotomia também trata-se de um método ambulatorial, onde os fragmentos retirados são precisos, evitando riscos de novas coletas e em alguns casos quando lesões pequenas e benignas podem ser retiradas por completo durante o procedimento e, de acordo com o resultado, podem-se evitar cirurgias desnecessárias. Apesar das grandes vantagens desse método, ainda se encontra dificuldade pelo elevado custo, adesão dos convênios, e deslocamento de pacientes por ser realizado em poucos lugares. Dentre os procedimentos, o médico assistente levará em conta o tipo de nódulo ou lesão mamária, observando sempre a importância das vantagens e desvantagens do método de escolha para que se possa sempre manter o bem-estar do paciente.

Palavras-chave: Câncer de Mama Biópsia por Punção, Biópsia Aspirativa por Agulha Fina, Biópsia com Agulha de Grande Calibre, Biópsia Guiada por Imagem.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Curva ascendente da taxa de mortalidade.....	7
Figura 2 – Fluxograma	10
Figura 3 - Procedimento da PAAF.....	14
Figura 4 - Principais etapas da Core biópsia.....	17
Figura 5 - Fragmentos adequados de uma core	17
Figura 6 - Aparelho de mamotomia e dispositivo de coleta.....	18
Figura 7 - Paciente em decúbito dorsal.....	19
Figura 8 - Mesa vertical de estereotaxia acoplado a mamógrafo digital.....	20

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. METODOLOGIA.....	9
3.1 – Detecção do câncer de mama	11
3.2 - Punção Aspirativa por Agulha Fina (PAAF).....	13
3.3 - Biópsia por agulha grossa (<i>Core biopsy</i>):.....	15
3.4.1 - Mamotomia guiada por ultrassom	19
3.4.2 - Mamotomia por estereotaxia.....	20
4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS	24
5 - REFERÊNCIAS.....	25

1. INTRODUÇÃO

O câncer de mama é o mais frequente no mundo e é considerado um problema de saúde pública em diversos países. Em 2018, representou 24,2% total de casos, sendo a quinta causa de morte por câncer em geral (626.679 óbitos). Para o ano de 2020, foram estimados cerca de 66.280 de casos novos, o que representa uma taxa de incidência de 43,74 casos por 100.000 mulheres. A taxa de mortalidade se apresenta em crescimento na população mundial e na população brasileira se destaca como a primeira causa de morte por câncer com 13,84 óbitos/100.000 mulheres em 2018 (INCA, 2020).

As regiões Sudeste e Sul são as que apresentaram as maiores taxas, com 14,76 e 14,64 óbitos/100.000 mulheres em 2018, respectivamente. Os óbitos por câncer de mama ocupam o primeiro lugar no país, representando os maiores percentuais na mortalidade proporcional por câncer de mama para Sudeste (16,9%) e Centro-Oeste (16,7%), seguidos pelos Sul (15,4%) e Nordeste (15,23%) (INCA, 2020).

A incidência do câncer de mama tende a crescer progressivamente a partir dos 40 anos, assim como a mortalidade por essa neoplasia. Na população feminina abaixo de 40 anos, ocorrem menos de 10 óbitos a cada 100 mil mulheres, enquanto na faixa etária a partir de 60 anos o risco é 10 vezes maior (INCA, 2020).

Figura 1: Curva ascendente da taxa de mortalidade por câncer de mama feminina, específicas por faixas etárias, por 100.000 mulheres. Brasil, 1990 a 2018.

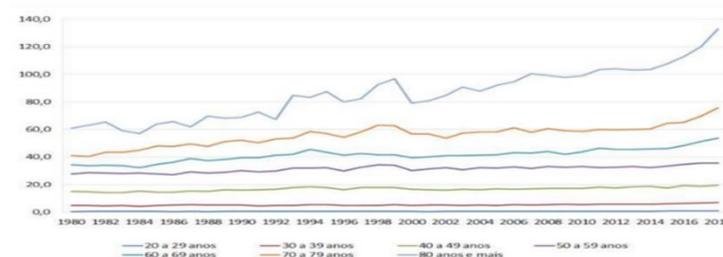


Figura 1 - Curva ascendente da taxa de mortalidade

Fonte: <https://www.inca.gov.br/>

O benefício do rastreamento para redução da mortalidade por câncer de mama já foi demonstrado por meio de estudos clínicos, sendo esse método o mais recomendado pelo Colégio Americano de Radiologia, pela Sociedade Americana de

Câncer e pelas organizações Europeias. Esse exame deve ser realizado anualmente ou a cada dois anos por mulheres dos quarenta anos aos quarenta e nove anos, sendo necessário, após essa idade, que o exame seja feito anualmente (ZAMBOTTI; ZAMBOTTI, 2005).

Os procedimentos para detecção do câncer de mama mais utilizados são a punção aspirativa por agulha fina (PAAF), *Core Biopsy* (biópsia de agulha grossa) e mamotomia.

Durante muitos anos, a biópsia a céu aberto foi o único método de escolha para remoção de áreas suspeitas de nódulos na mama, mas, em 1995 surgiu a mamotomia, criada por Steven Parker. Nessa técnica houve uma redução do desconforto na paciente e maior amostra de tecido mamário doente, se comparado aos outros procedimentos como a PAAF ou *Core Biopsy*.

A mamotomia, também chamada Biópsia Percutânea Assistida a Vácuo, é uma biópsia que pode ser feita ambulatorialmente e que tem como objetivo esclarecer alterações observadas em uma mamografia. Esta biópsia a vácuo-assistida é uma forma de se obter tecido mamário para análise histológica em procedimento percutâneo e, por isso, é considerada minimamente invasiva. Estudos demonstraram que com essa obtenção de maior quantidade de tecido a taxa de subestimativa no diagnóstico das microcalcificações mamárias é menor que a da biópsia de fragmento estereotáxica, diminuindo, assim, a necessidade de biópsias cirúrgicas.

A realização da biópsia pela mamotomia é executada por um cirurgião, em sistema analógico de estereotaxia vertical, com a paciente corretamente posicionada e sentada para determinar as coordenadas x, y e z da lesão, com acoplagem direta do equipamento de mamotomia. Os procedimentos são realizados em ambiente ambulatorial, sob anestesia local (ZAMBOTTI; ZAMBOTTI, 2005).

Os procedimentos demonstrados permitem identificar e rastrear os nódulos nas mamas, evitando-se cirurgias a campo aberto de lesões benignas, com o objetivo de melhor qualidade de vida por conta da possibilidade de um tratamento precoce e, conseqüentemente, às pacientes acometidas por esta neoplasia. Assim, o objetivo deste artigo foi abordar, por meio de uma revisão narrativa, os procedimentos mais utilizados no diagnóstico e rastreamento do câncer de mama e, sobretudo, mostrar a importância da eficácia na avaliação citológica na diferenciação de lesões benignas e/ ou malignas (MACHADO, *et al*, 2017).

2. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura sistemática caracterizada em orientar o melhor procedimento para detecção do câncer de mama em pacientes com lesões suspeitas. A coleta de dados foi feita nas seguintes premissas:

- A) Leitura exploratória de todo material selecionado (leitura rápida e objetiva com reconhecimento da obra consultada e de interesse para o trabalho);
- B) Leitura seletiva (leitura mais aprofundada das partes que realmente interessavam para o objetivo da pesquisa);
- C) Para filtragem usamos os artigos publicados nos últimos doze anos, artigos publicados em português, inglês e espanhol. Também foram utilizados livros que abordavam procedimentos para detecção do câncer de mama por imagem;
- D) Foram excluídos títulos que abordavam outros tipos de câncer e títulos em inglês;
- E) Os seguintes descritores foram utilizados para buscas nas bases de dados: Câncer de mama, Biópsia e Mamografia, também foram utilizados para complementação de busca os termos: “Biópsia por punção”, “Biópsia aspirativa por agulha fina”, “Biópsia de agulha de grande calibre”, “Biópsia guiada por imagem”.

Os resultados encontrados com uma leitura analítica foram ordenados e sumariados tendo como foco informações contidas pertinentes nas fontes de forma que estas possibilitassem a obtenção de respostas ao problema da pesquisa.

Figura 2: Fluxograma

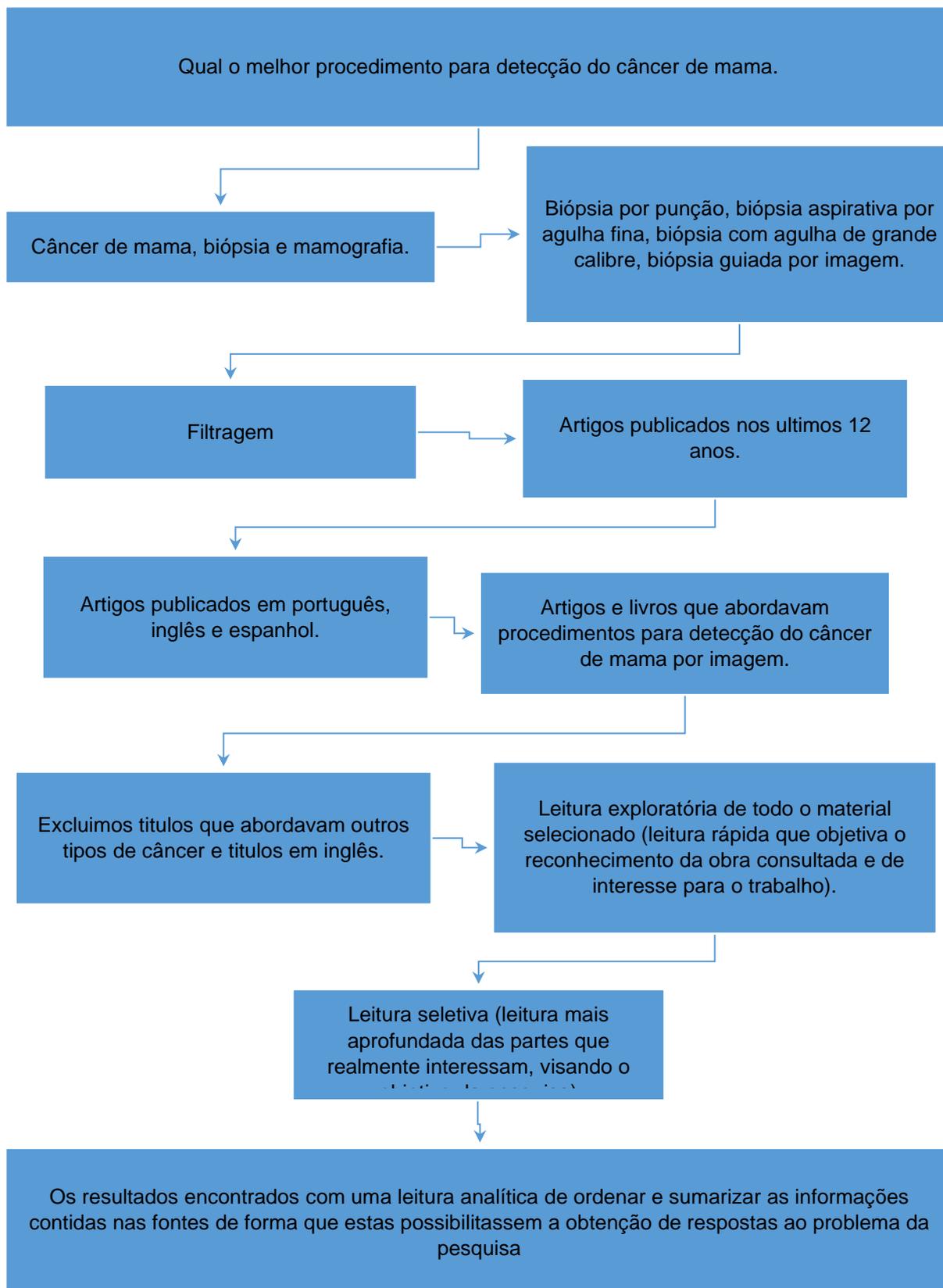


Figura 2 – Fluxograma

Fonte: autor próprio

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 – Detecção do câncer de mama

A detecção precoce do câncer de mama contribui para o aumento das opções terapêuticas, probabilidade de sucesso do tratamento, bem como o aumento da sobrevida das pacientes. Os principais meios de detecção incluem o autoexame das mamas (AEM), o exame clínico das mamas (ECM) e a mamografia, podendo-se ainda utilizar ultrassonografia e a ressonância magnética. A confirmação de benignidade ou malignidade é feita pelo exame cito-histológico realizado por meio de biópsias. O acompanhamento do tratamento é feito através da dosagem de marcadores tumorais (MACHADO, et al., 2017).

O exame físico é um exame feito pelo ginecologista por intermédio da palpação da mama para identificar nódulos e outras alterações na mama da mulher. Porém, não é um exame muito preciso, pois apenas sinaliza a presença de nódulos, sem que haja verificação de que se trata de uma lesão benigna ou maligna. Assim, normalmente, o médico indica a realização de exames mais específicos, como a mamografia, por exemplo. Normalmente, este é o primeiro exame feito quando a mulher tem sintomas de câncer na mama ou descobriu alterações durante o autoexame da mama.

A mamografia continua a ser a mais importante técnica de imagem para as mamas. Considerado o método mais eficaz de rastreamento de patologias da mama, a mamografia é um procedimento não invasivo que captura imagens do seio com o mamógrafo. Há uma ampla concordância de que o rastreamento mamográfico reduz a mortalidade pelo câncer de mama em mulheres assintomáticas. Outros benefícios da detecção precoce incluem o aumento das opções terapêuticas, da probabilidade de sucesso do tratamento e da sobrevida. Na mamografia digital, os processos de aquisição, exposição e armazenamento são separados e podem ser aperfeiçoados individualmente. Além disso, a análise das imagens mamográficas digitais, em estações de trabalho, com monitores de alta resolução, permite uma série de processamentos que podem melhorar o contraste das imagens. A partir desse exame, é possível buscar por nódulos, microcalcificações, distorções da arquitetura mamária ou áreas densas assimétricas. Tais sinais podem indicar a presença de uma neoplasia maligna (CHALA, et al., 2007).

A ultrassonografia é o principal método adjunto da mamografia e do exame físico na detecção e diagnóstico das doenças mamárias. Seu uso na prática clínica vem crescendo ao longo dos anos. As principais indicações da ultrassonografia das mamas são: diferenciar e caracterizar nódulos sólidos e cistos identificados pela mamografia ou pelo exame clínico; orientar procedimentos intervencionistas na mama; avaliar pacientes jovens, gestantes ou lactantes com alterações clínicas na mama; pesquisar abscessos nas mastites; avaliar nódulos palpáveis em mamas radiologicamente densas; analisar implantes mamários e estadiamento loco-regional. Diferente da mamografia, que costuma ser feita após os 40, o ultrassom das mamas é um método de rastreio feito em pacientes jovens e, por isso, é muito utilizado para complementar a mamografia (CHALA, *et al.*, 2007).

A ressonância magnética das mamas também está sendo cada vez mais utilizada como método adjunto da mamografia e da ultrassonografia na detecção, caracterização, e no planejamento terapêutico do câncer de mama. Pouco comum, a ressonância é indicada apenas em casos muito específicos, sendo recomendada para rastreamento em mulheres de alto risco e para avaliação da integridade de próteses mamárias. Por possuir altíssima sensibilidade, ela é capaz de detectar lesões que os outros exames, por vezes, não conseguem. Porém, isso também está associado a maiores chances de resultados falsos positivos. Muitas indicações têm sido identificadas e avaliadas e, em geral, elas baseiam-se principalmente na sua elevada sensibilidade para a detecção do câncer de mama, inclusive de lesões ocultas no exame físico e nos métodos convencionais (mamografia e ultrassonografia), para procura da lesão primária oculta em pacientes com metástases axilares; para caracterização de achados duvidosos na mamografia ou na ultrassonografia; para determinar a extensão local do câncer de mama; para verificar a presença e a extensão de doença residual, especialmente quando margem cirúrgica é positiva no exame histológico; para avaliar a resposta à quimioterapia neo-adjuvante; para diferenciação entre cicatriz cirúrgica e recorrência tumoral nas pacientes previamente tratadas por câncer de mama; para avaliação da integridade dos implantes mamários (CHALA, *et al.*, 2007).

A biópsia normalmente é o último exame de diagnóstico utilizado para confirmar a presença de câncer. Atualmente, existem três tipos de procedimentos mais utilizados: Punção Aspirativa por Agulha Fina, *Core Biopsy* e Mamotomia.

3.2 - Punção Aspirativa por Agulha Fina (PAAF)

A Punção aspirativa por agulha fina (PAAF) foi apresentada como teste diagnóstico, pela primeira vez, em 1930. Martin e Ellis foram os pioneiros dessa técnica, no Memorial Hospital de New York (ZAMBOTTI, 2005). Nos anos 70 surge a PAAF com controle mamógrafo, dando início a um método invasivo dirigido, em que os nódulos não palpáveis são guiados pela imagem para realização da PAAF. Neste caso, a citologia pode apresentar material insuficiente, assim não oferecendo segurança diagnóstica (ZAMBOTTI, 2005).

Este é um método mais acessível tanto para as pacientes quanto para os médicos. Usualmente sem contraindicações, com raras complicações, a técnica é simples e de fácil manuseio, podendo ser praticada em ambulatórios (FRANKEL, *et al.*, 2011). Sendo realizado por mãos experientes tem um ganho de tempo e de recursos que viabilizam a sua aplicação em programas de detecção precoce do câncer de mama, podendo representar um método importante para o diagnóstico do câncer. A PAAF é indicada para nódulos mamários palpáveis, associado a anormalidades mamográficas e exame clínico (ALMEIDA, *et al.*, 1998). A insuficiência nas taxas de material é sua maior limitação e pode ocorrer, principalmente, pela coleta insuficiente de material pelo examinador ou por problemas de interpretação por parte do citopatologista. Além disso, a PAAF apresenta grande variabilidade na validade de seus resultados, o que também limita seu uso (FRANKEL, *et al.*, 2011).

O resultado da PAAF nunca deve ser analisado isoladamente, eles devem ser avaliados em conjunto com o exame clínico e de imagem denominado teste tríplice, que apresenta alta acurácia diagnóstica, com taxas de sensibilidade de 90% e especificidade de 100% (FRANKEL, *et al.*, 2011).

Para realizar a coleta é necessário colocar o paciente em uma posição adequada e localizar a lesão, fazer a higiene local, preparar a seringa e a agulha e introduzir na lesão mamária, realizando uma pressão negativa puxando o êmbolo, mover a agulha para frente e para trás no local da lesão pelo menos quatro vezes, deixando o embolo em pressão negativa e depois liberado; após esta etapa a agulha é retirada do paciente, destaca-se a agulha e o até puxado para dentro da seringa; depois, coloca-se novamente a agulha e o material é transferido para lâminas que seguem para a fixação e coloração. Classifica-se como uma lâmina satisfatória aquela que

apresenta de cinco a seis grupamentos de células bem preservados, e para liberar o laudo como negativo (benigno) é necessário que a amostra coletada seja satisfatória. (ELICKER, *et al.*, 2020).

O procedimento da PAAF baseia-se no uso de uma agulha de fino calibre, com diâmetro interno que varia de 0,6mm a 0,8mm, correspondendo 21 gauge (G) a 23G, a qual é introduzida na pele, em direção à lesão, com a finalidade de coletar células para posterior avaliação do citopatologista.

Figura 3: Procedimento da PAAF.

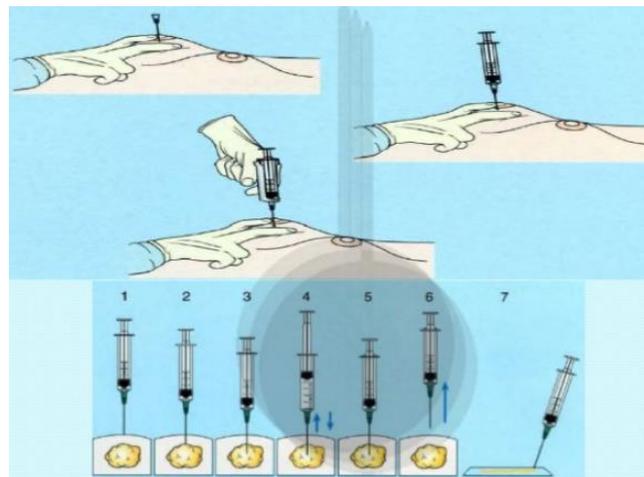


Figura 3 - Procedimento da PAAF

Fonte: <https://pt.slideshare.net/gsa14solano/biopsia-mama>

Existem outras técnicas que se sobressaem a PAAF como, por exemplo, a *core biopsy* segundo Frankel (2011), que demonstram maior desempenho no material coletado para análise com maior sensibilidade e especificidade.

3.3 - Biópsia por agulha grossa (*Core biopsy*):

A biópsia de fragmento com agulha ou *Core Biopsy* consiste na retirada de fragmentos de tecido, com uma agulha de calibre um pouco mais grosso que da PAAF, acoplada a uma pistola especial. O posicionamento da agulha de biópsia poderá ser guiado por ultrassom, mamografia ou ressonância magnética.

Descrita pela primeira vez por SH Parker (PARKER *et al.*, 1993) no início dos anos 90, a *Core Biopsy* de mama guiada por Ultrassom atualmente é um dos principais métodos de diagnóstico do câncer de mama e é a técnica considerada por muitos médicos a melhor escolha para as alterações mamárias sólidas que podem ser observadas por esse método. (Lieberman L). A *Core Biopsy* representa uma grande evolução no diagnóstico do câncer de mama. Em um momento extremamente delicado para a mulher, o procedimento traz mais segurança para as pacientes, e permite mais conforto, uma rápida recuperação e é menos dolorosa. (“*Core Biopsy*: evolução e agilidade para o diagnóstico do câncer de mama - Labor News”, [s.d.]). As indicações mais consistentes à realização da *Core Biopsy* de mama guiada por Ultrassom, conforme a categoria dos exames de imagem (mamografia, ultrassonografia, ressonância magnética) são: BI-RADS 5, BI-RADS 4, BI-RADS 3, vontade da paciente e/ou do médico assistente, fatores psicológicos, dificuldade de seguimento em intervalos curtos, pacientes com múltiplos fatores de risco para câncer de mama e a necessidade de antecipação diagnóstica.

Lesões reveladas por exames de imagem com categoria BI-RADS[®] 4 (Lieberman) ou BI-RADS 5 (\pm 95% são malignos) devem ser biopsiadas. Achados categorizados como BI-RADS 3 têm menor risco de malignidade (<2,0%), ainda assim, necessitam de acompanhamento constante (American College of Radiology). Nesta categoria são indicativas de biópsia as seguintes situações: dificuldade em realizar o intervalo curto de seguimento (fatores geográficos, gravidez, cirurgia plástica mamária) ou que possa causar constrangimentos psicológicos à paciente; vontade explícita da paciente e/ou do médico assistente; situações clínicas em que há necessidade de antecipação diagnóstica, pois podem acarretar mudança terapêutica (por exemplo: transplantes, malignidade sincrônica); pacientes com múltiplos fatores de risco para câncer de mama.

(HARVER, 1998)

A *Core Biopsy* é preferencialmente realizada utilizando um método de imagem como guia — por exemplo: a ultrassonografia ou a estereotaxia, embora ainda possa ser realizada, com menor sensibilidade, apenas por meio da palpação. A *Core Biopsy*, é realizada após localizar o nódulo mamário com o auxílio da ultrassonografia. O médico anestesia a região e introduz a agulha, que está acoplada a pistola de punção, até alcançar os limites da lesão. O procedimento é acompanhado pela tela do equipamento, assim, coleta-se um fragmento interno do nódulo em questão de segundos. A agulha é retirada e o material colhido segue para análise patológica, que estabelecerá o diagnóstico e o estadiamento do tumor e trará mais informações para orientar o tratamento e o estabelecimento do prognóstico. A maior vantagem da *Core Biopsy* é a rapidez com a qual o procedimento é realizado e o baixo risco de intercorrências. Requer apenas anestesia local e promove uma incisão mínima, que não deixa cicatrizes. Pode ser usado, mesmo na avaliação de pequenos nódulos, o que no passado eram utilizados métodos mais invasivos. A paciente pode voltar às suas atividades normalmente no mesmo dia (*“Core Biopsy: evolução e agilidade para o diagnóstico do câncer de mama - Labor News”, [s.d.]*).

Figura 4. Principais etapas da Core biópsia de mama guiada por ultrassonografia. A e E: Lesão suspeita (asterisco). B e F: Infiltração do anestésico no trajeto até a lesão. A agulha de anestesia aparece como uma fina linha.

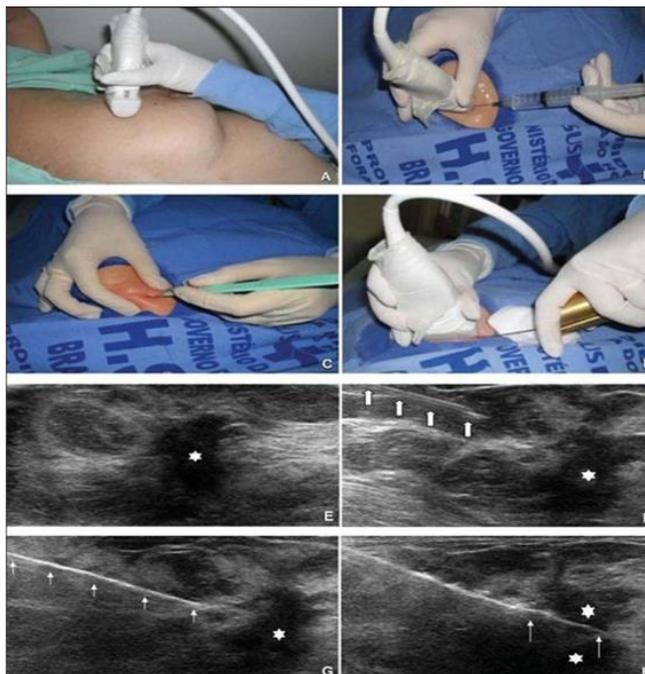


Figura 4 - Principais etapas da Core biópsia

Fonte: <https://www.scielo.br/ijrb/a/FzpMhXgHTcKFrB6B6VfXbGK/?lang=pt>

Figura 5: Fragmentos adequados de uma core biopsy de mama: brancos, íntegros e que afundam na solução.



Figura 5 - Fragmentos adequados de uma core

Fonte: <https://www.scielo.br/ijrb/a/FzpMhXgHTcKFrB6B6VfXbGK/?lang=pt>

3.4 - Mamotomia

A mamotomia é um tipo de biópsia assistida a vácuo, parecido com a biópsia por agulha grossa. O que difere as duas práticas é que a agulha da mamotomia possui um sistema rotacional na sua ponta que permite que ela funcione “triturando” o tecido que é aspirado. É mais indicada para nódulos de até 1,5cm de diâmetro e microcalcificações e precisa ser guiada por algum método de imagem para a localização da lesão (Ultrassonografia, mamografia e ressonância magnética). A mamotomia foi um grande avanço tecnológico dentre as demais biópsias percutâneas de fragmentos das mamas (PARKER e BURBANK, 1996).

A mamotomia surgiu em 1995, desenvolvida por Steven Parker. Esta técnica permitiu uma redução do desconforto na paciente e a coleta maior de amostra do tecido mamário doente, em menor período de tempo (HOORNTJE *et al.*, 2003). Foi introduzida no Brasil em 1996, como técnica alternativa à PAAF e à *Core Biopsia* (PARKER *et al.*, 1996).

Através de uma única inserção na mama, é possível obter vários fragmentos de forma multidirecional, com volume superior ao obtido com os métodos convencionais, aumentando a precisão do diagnóstico. Pode ser utilizada com boa segurança em lesões profundas, superficiais e próximas à axila e a implantes de silicone (PARKER *et al.*, 1996)

Figura 6: Aparelho de mamotomia e dispositivo de coleta (sonda)

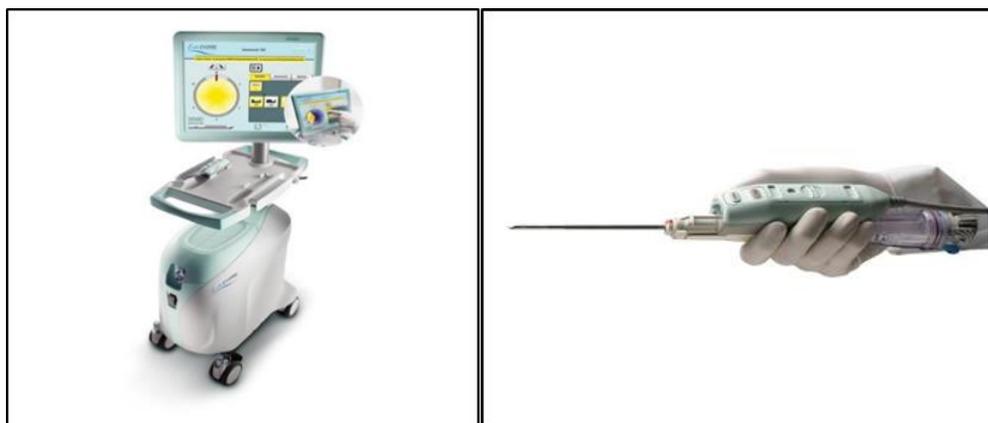


Figura 6 - Aparelho de mamotomia e dispositivo de coleta

Fonte: <http://www.konimagem.com.br/produto/sistema-de-biopsia-de-mama-a-vacuio-encor-enspire-bard>

A indicação dependerá das condições de cada paciente e de cada local. Quando bem indicada, poderá fazer o diagnóstico e ajudar a definir o melhor tratamento (“Biópsia da mama: para que serve? | InterTV Web”, [s.d.]).

3.4.1 - Mamotomia guiada por ultrassom

O procedimento é realizado com a paciente em posição supina ou oblíqua, conforme a localização da lesão.

A lesão é então localizada através do transdutor do ultrassom, sendo injetado o anestésico na região da inserção da sonda. É realizada uma pequena incisão na pele, com cerca de 4 mm, onde posiciona-se a sonda junto à borda inferior da lesão, controlando em tempo real através da US. Logo depois inicia-se o aparelho e o tecido começa a ser sugado para o interior da agulha, por meio de um sistema de vácuo, sendo cortado por uma lâmina deslizante em alta rotação. O vácuo criado transporta o tecido até a câmara coletora, sem necessidade de retirar a agulha da lesão. Ao terminar o procedimento o tecido é retirado da câmara coletora, e enviados para análise patológica. (ZAMBOTTI; ZAMBOTTI, 2005).

Figura 7: Paciente em decúbito dorsal no momento da inserção da sonda de Mamotomia guiada por ultrassom a “mão livre”.

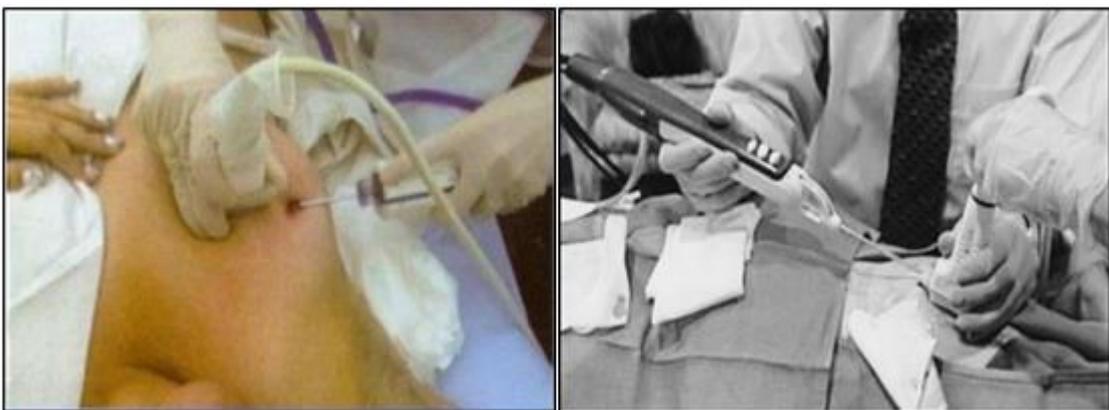


Figura 7 - Paciente em decúbito dorsal

3.4.2 - Mamotomia por estereotaxia

A estereotaxia é uma técnica que permite a localização exata de uma estrutura no tecido mamário, principalmente microcalcificações, assimetrias suspeitas ou pequenos nódulos. Usada em conjunto com a mamografia digital, acoplada a um sistema informatizado (dispositivo *add-on*), calcula-se a localização correta das lesões em três dimensões. Por utilizar apenas raios X, esse sistema limita-se à visualização e biópsia de lesões visíveis por mamografia digital. Seu uso é especialmente recomendado em lesões que apresentam microcalcificações. (SILVERSTEIN *et al.*, 2005).

Figura 8: **(a)** Mesa vertical de estereotaxia acoplado a mamógrafo digital/ **(b)** mesa horizontal com sistema a vácuo acoplado.



Figura 8 - Mesa vertical de estereotaxia acoplado a mamógrafo digital

Fonte: <https://www.emsor.es/pt/equipos/affirm/>.

Deve-se levar em consideração que entre 41% e 47% das malignidades mamárias estão presentes apenas como calcificações detectadas na mamografia de rastreamento e 20% dos diagnósticos de câncer invasivo aparecem apenas como microcalcificações. (GAJDOS *et al.*, 2002).

Atualmente, apenas métodos digitais são usados, por ter melhor resolução e qualidade de imagem, precisão na localização do “alvo”, além de reduzir a duração do exame. Técnica com orientação estereotóxica é um método minimamente invasivo, realizado de forma ambulatorial e com duração aproximada de 20 a 45

minutos, utiliza mamografia digital acoplada à mesa estereotáxica, que pode ser inclinada ou vertical.

Se a mesa for horizontal, a paciente ficará deitada com as mamas encaixadas por uma abertura na mesa, enquanto se for vertical a paciente terá que se sentar. Da mesma forma que na mamografia, a mama será comprimida na região onde se localizou a lesão, a paciente deve ser colocada em posição horizontal, vertical ou decúbito ventral. As lesões são localizadas por meio de imagens estereotáxicas 2D (scout) e aquelas obtidas a + 15° e -15° e a agulha é disparada para obter o tecido alvo.

Nas biópsias assistidas a vácuo, o dispositivo de biópsia (sonda) é inserido menos vezes —às vezes apenas uma vez. O próprio sistema é responsável por obter amostras de maior calibre, permitindo assim uma coleta ordenada por conta dos dispositivos descartáveis e devidamente numerados. Se todas as lesões com calcificações forem removidas completamente, sugere-se deixar um clipe radiopaco na área para facilitar o controle posterior e / ou orientar a ressecção cirúrgica da área caso o resultado histopatológico seja maligno ou o médico decida por fazê-lo. (SILVERSTEIN, 2005).

O número de amostras necessárias para o estudo histopatológico varia de acordo com o aspecto mamográfico ou ultrassonográfico da lesão. Lesões sólidas requerem menos amostras em comparação com microcalcificações. No caso da biópsia estereotáxica guiada, a sensibilidade aumenta com 6 ou mais amostras. (WILSON; EVANS, 2010).

Os métodos de biópsia a vácuo têm certas vantagens sobre o método tradicional, como espessura e número de amostras, menor tempo de exame e trauma em comparação com a inserção de uma agulha grossa. O manuseio das amostras acaba sendo mais seguro e prático. A desvantagem é o alto custo e o potencial dano tecidual gerado pelo sistema de vácuo que pode alterar a morfologia mamária.

3.5 - Vantagens e desvantagens das técnicas

Para garantir maior confiabilidade entre as técnicas para o rastreamento do câncer de mama, apontaremos alguns aspectos relacionados a PAAF, *Core biopsy* e mamotomia.

Segundo Machado *et al.*, (2017) a PAAF além de ser mais simples, baixo custo, quase não apresenta complicações, podendo ser feita ambulatorialmente e sem anestesia. É um método interessante para ser utilizado em lesões pequenas, com alta especificidade de 97%, e sensibilidade que varia entre 82% e 97,5%.

O procedimento se torna limitado por não diferenciar os tumores invasivos e não invasivos, sendo impossível diagnosticar o grau do tumor e sendo necessário um estudo complementar como, por exemplo, dos receptores hormonais, que o qual pode ser obtido pela *Core biopsy* (MACHADO, *et al.*, 2017).

A *Core biopsy*, segundo Pastore (2003), apresenta grandes vantagens quando guiada por ultrassom por não utilizar radiação. Tratar-se de um procedimento a nível ambulatorial por ser pouco invasivo. É utilizado anestesia local e é feita uma pequena incisão deixando cicatrizes discretas, apresentando poucas complicações ou intercorrências. Neste método é possível obter fragmentos significativos da lesão mamária por ser utilizado uma agulha com calibre maior e apresentar um diagnóstico confiável.

Apesar das grandes vantagens desse método, algumas desvantagens devem ser levadas em consideração. Este método também possui contraindicação para pacientes com prótese mamária quando as lesões estiverem próximas à prótese, pacientes com caso de coagulopatias e quando a paciente apresenta lesões muito pequenas. Casos de pneumotórax são descritos, principalmente nos procedimentos em lesões próximas à parede torácica (PASTORE, 2003).

A grande vantagem da mamotomia é proporcionar grande quantidade de material, melhorando a amostragem que permite o diagnóstico, levando a um número menor de diagnósticos subestimados como nos casos de hiperplasias atípicas (PASTORE, 2003). Além disso, o fato da agulha de biópsia ser introduzida uma única vez é de não haver o avanço da agulha após disparo como na biópsia tradicional ocasiona um risco menor de acidentes no procedimento e permite que se deixe um “clipe” para demarcar o local biopsiado.

Foi observado em uma clínica no sul de Minas Gerais, que devido ao seu elevado custo, e a falta de adesão dos convênios. Outro ponto que podemos observar é a formação de hematoma no local e possíveis infecções, o cuidado com os pacientes coagulopáticos e casos de pneumotórax, segundo Pastore, 2003.

É importante sempre lembrar que o método de escolha dos procedimentos deve ser levado em consideração com a tríade avaliada pelo médico assistente, tipo de lesão do paciente para que possa avaliar as vantagens e desvantagens da melhor técnica a ser utilizada.

4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o levantamento dos artigos revisados, consideramos a importância do acompanhamento de pacientes acima de 40 anos de acordo com o colégio americano de radiologia ou de menor idade quando se incluir em base de rastreamento por histórico familiar e/ou apresentar nódulos mamários, ou em alguns casos a complementação com ultrassonografia mamária. Não podemos deixar de lado a importância do levantamento médico pela tríade (exame físico, mamografia e/ou ultrassonografia mamária e principais procedimentos como a PAAF, *Core biopsy* e mamotomia). Dentre os procedimentos, o médico assistente levará em conta o tipo de nódulo ou lesão mamária, observando sempre a importância das vantagens e desvantagens do método de escolha para que se possa sempre manter o bem-estar do paciente.

5 - REFERÊNCIAS

American College of Radiology. BI-RADS® - Ultrasound, 1st ed. *Breast Imaging Reporting and Data System Atlas (BI-RADS® Atlas)*. 4th ed. Reston: American College of Radiology; 2003.

APARICIO, GILBERTO J. SOLANO. *Biopsia mama*. 2011. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/gsa14solano/biopsia-mama>. Acesso em: 02 de mai. 2021.

Avaliação de um dispositivo portátil para biópsia vácuo-assistida de microcalcificações mamárias. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S01003984201000200011. Acesso em 1 nov.2020.

BADAN, G. M., JÚNIOR, D. R., PIATO, S., FLEURY, E. F. C., CAMPOS, M. S. D., PECCI, C. A. F., FERREIRA, F. A. T., D'ÁVILA, C. *Subestimação diagnóstica das biópsias mamárias percutâneas por agulha grossa e assistidas a vácuo na hiperplasia ductal atípica e no carcinoma ductal in situ em instituição brasileira de referência*. Radiol Bras. São Paulo, v. 1, n. 49, 6-11, fevereiro 2016.

BARRA, A.; LUCENA, C.E.M.; LAGES, A.F.; BARRA, J.S.; SILVA JR., G.A.; SILVA, S.Z.C. et al. *Controvérsias no rastreamento do câncer de mama*. *Femina*, 32, 751-7, 2004.

Biópsia da mama: para que serve? | InterTV Web. Disponível em: <https://intertvweb.com.br/saude-da-mulher/biopsia-da-mama-para-que-serve/>. Acesso em: 16 jun. 2021.

BURBANK, F.; PARKER, S.H.; FOGARTY, T.J. *Stereotactic breast biopsy: improved tissue harvesting with the mammotome*. Am. Surg., Atlanta, v.63, p. 738-744, 1996.

Conceito e Magnitude do câncer de mama. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/controlado-cancer-de-mama/conceito-e-magnitude#:~:text=O%20c%C3%A2nc%20de%20mama%20%C3%A9%20o%20mais%20incidente%20em%20mulheres,por%200c%C3%A2nc%20em%20mulheres%201>. Acesso em: 02 de nov. 2020. ABCMED, 2020.

Mamotomia. Disponível em: <https://www.abc.med.br/p/exames-e-procedimentos/1366578/mamotomia.htm>. Acesso em: 1 nov. 2020.

Core Biopsy: evolução e agilidade para o diagnóstico do câncer de mama - Labor News. Disponível em: <https://www.labornews.com.br/noticias/core-biopsy-evolucao-e-agilidade-para-o-diagnostico-do-cancer-de-mama>. Acesso em: 16 jun. 2021.

ELICKER, L. M. A.; GOUDINHO BRITO, M.; SILVA RODRIGUES, K.; et al. *A Citologia Mamária Na Detecção Precoce Do Câncer De Mama: Uma Revisão*. Revista Espaço Ciência & Saúde, v. 7, n. 2, p. 20–34, 2020.

FRANKEL, P. P.; ESTEVES, V. F.; THULER, L. C. S.; et al. *Acurácia da punção aspirativa por agulha fina e da punção por agulha grossa no diagnóstico de lesões mamárias*. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia, v. 33, n. 3, p. 139–143, 2011

GAJDOS, C. et al. *Mammographic appearance of nonpalpable breast cancer reflects pathologic characteristics*. Annals of Surgery, v. 235, n. 2, p. 246–251, 1 fev. 2002.

HARVEY J.A., MORAN R.E. *US-guided core needle biopsy of the breast: technique and pitfalls*. Radiographics. 1998;18:867-77.

HOORNTJE, L.E. et al. *Tumor cell displacement after 14G breast biopsy*. Eur. J.Surg. Oncol., London, v.30, n.5, p 520-525, 2004.

IWUAGWU, O.C.; DREW, P.J. *Ultrasound-guided minimally invasive surgery for fibroadenomas*. Arch. Surg., Chicago, v.139, p.564, 2004a.

JÚNIOR, H. et al. *Avaliação de um dispositivo portátil para biópsia vácuo-assistida de microcalcificações mamárias*. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S01003984201000020001 1. Acesso em 1 nov. 2020.

LIBERMAN, L., ERNBERG L.A., HEERDT A., et al. *Palpable breast masses: is there a role for percutaneous imaging-guided core biopsy?* AJR Am J Roentgenol. 2000;175:779-87.

PARKER, S. H. et al. *US-guided automated large-core breast biopsy*. Radiology, v. 187, n. 2, p. 507–511, 1993.

PASTORE; A. R. *Ultra-sonografia em GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA: Série ultra-sonografia*. Tijuca -Rio de Janeiro RJ: Editora Revinter Ltda, 2003.

SILVERSTEIN, M. J. et al. *Image-detected breast cancer: State of the art diagnosis and treatment*. Journal of the American College of Surgeons. Anais...Elsevier, 1 out. 2005. Disponível em: <http://www.journalacs.org/article/S1072751505006642/fulltext>. Acesso em: 15 jun. 2021.

WILSON, R.; EVANS, D. *Advanced breast biopsy techniques*. Breast Cancer, MJ Michell ed., Cambridge University Press, Cambridge, p. 146–168, 2010.

YOUK, J.H; KIM, E.K., KIM M.J., et al. *Missed breast cancers at US-guided core needle biopsy: how to reduce them*. Radiographics. 2007; 27:79-94.

ZAMBOTTI, R. P.; ZAMBOTTI, R. P. *Pré-Neoplásticas e Neoplásticas nas Lesões*. 2005.