



e-Book Educação em Radiologia na Graduação

| **CAPÍTULO:** Imagem da Mama



Título original

*The eBook for Undergraduate Education in Radiology
Chapter: Breast Imaging*

Tradução

Precise Editing Tradução e Edição de Textos Ltda

Revisão da tradução

Dra. Erica Françolin

Possui doutorado em radiologia mamária pela Faculdade de Medicina da USP - São Paulo em 2009 e é responsável por atividades de ensino no HIAE.

Dra. Carla Benetti

Médica Radiologista, especialista em imagem da mama; Coordenadora Médica do Grupo de Imaginologia Mamária do Hospital Beneficência Portuguesa de São Paulo; Membro Titular do CBR.

Coordenação Geral

Dr. Ronaldo Hueb Baroni

Professor da Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein; Gerente Médico do Departamento de Imagem do Hospital Israelita Albert Einstein; Diretor de Relações Internacionais do CBR

Realização

Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



Prefácio

O ensino de graduação em radiologia na Europa é ministrado de acordo com esquemas nacionais e pode variar consideravelmente de uma instituição acadêmica para outra. Às vezes, o campo da radiologia é considerado uma “disciplina transversal” ou ensinado no contexto de outras disciplinas clínicas, por exemplo, medicina interna ou cirurgia.

Este e-book foi criado para auxiliar estudantes de medicina e professores acadêmicos em toda a Europa, respectivamente, na compreensão e no ensino da radiologia como uma disciplina coerente por si só. O seu conteúdo baseia-se no Currículo Europeu da ESR de Formação em Radiologia em Nível de Graduação e resume os chamados **elementos essenciais** que podem ser considerados os princípios básicos com os quais todo estudante de medicina deve estar familiarizado. Embora as habilidades específicas do diagnóstico radiológico para interpretação de imagens não possam ser adquiridas por todos os estudantes e pertençam mais aos objetivos de aprendizagem dos Currículos de Formação da ESR em Níveis de Pós-Graduação, o presente e-book também contém alguns **insights adicionais** relacionados aos exames de imagem modernos na forma de exemplos das principais patologias, conforme sua visualização nas diferentes modalidades de imagem. O objetivo é dar ao estudante de graduação interessado uma compreensão da radiologia moderna, refletindo seu caráter multidisciplinar como especialidade baseada em órgãos.

Gostaríamos de estender nossos agradecimentos especiais aos autores e aos membros do Comitê de Educação da ESR que contribuíram para este e-book, a Carlo Catalano, Andrea Laghi e Andrés Palkó, que iniciaram este projeto, e ao Escritório da ESR, em particular a Bettina Leimberger e Danijel Lepir, por todo o apoio na realização deste projeto.

Esperamos que este e-book possa cumprir seu propósito como uma ferramenta útil para o ensino acadêmico de radiologia na graduação.

Minerva Becker
ESR Education Committee Chair

Vicky Goh
ESR Undergraduate Education Subcommittee Chair

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Copyright e Termos de Uso

Este trabalho está licenciado sob [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

É permitido:

- **Compartilhar** – copiar e redistribuir o material em qualquer meio ou formato

Nos seguintes termos:

- **Atribuição** – Você deve dar o [devido crédito](#), fornecer um link para a licença e [indicar se foram feitas alterações](#). Você pode fazê-lo de qualquer maneira razoável, mas não de forma que sugira que o licenciante endossa tais alterações ou seu uso.
- **Não Comercial** – Você não pode utilizar o material para [fins comerciais](#).
- **Sem derivações** – Se você [reescrever, transformar, ou recriar](#) o material, você não poderá distribuir o material modificado.

Como citar este trabalho:

European Society of Radiology, Federica Pediconi, Fiona J. Gilbert, Francesca Galati, Filipe Barros Alves, Pascal A.T. Baltzer, Melis Baykara Uluşan, Paola Clauser, Francesca Ferrara, Elisabetta Giannotti, Fleur Kilburn-Toppin, Maria Adele Marino, Jessica Muscat, Simone Schiaffino, Rubina Manuela Trimboli, Chantal Van Ongeval, Thiemo J.A. van Nijnatten, Giulia Vatteroni, Mirjam Wielema (2023) eBook for Undergraduate Education in Radiology: Breast Imaging. DOI 10.26044/esr-undergraduate-ebook-14

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



Hyperlinks



Conhecimentos Essenciais



Conhecimentos Adicionais



Atenção



Compare



Perguntas



Referências

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



e-Book — Educação em Radiologia na Graduação

Baseado no ESR Curriculum for Undergraduate Radiological Education

Capítulo: Imagem da Mama

Autores

Editors:	Autores:	Filipe Barros Alves	Elisabetta Giannotti	Simone Schiaffino
Federica Pediconi		Pascal A.T. Baltzer	Fiona J. Gilbert	Rubina Manuela Trimboli
Fiona J. Gilbert		Melis Baykara Ulasan	Fleur Kilburn-Toppin	Chantal Van Ongeval
		Paola Clauser	Maria Adele Marino	Thiemo J.A. van Nijnatten
Assistant Editor:		Francesca Ferrara	Jessica Muscat	Giulia Vatteroni
Francesca Galati		Francesca Galati	Federica Pediconi	Mirjam Wielema

Afiliação

European Society of Breast Imaging (EUSOBI)

Conteúdo

- [Anatomia da Mama](#)
- [Variantes Anatômicas](#)
- [Gravidez e Lactação](#)
- [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
- [Doenças Mamárias: Benignas](#)
- [Doenças Mamárias: Malignas](#)
- [Axilas](#)
- [Procedimentos Intervencionistas](#)
- [Rastreamento](#)
- [Mulheres com Alto Risco](#)
- [Comunicação](#)
- [Equipe Multidisciplinar](#)
- [Mensagens Finais](#)
- [Referências](#)
- [Teste Seu Conhecimento](#)



Conteúdo (1)

• Anatomia da Mama

- Introdução
- Complexo areolopapilar
- Densidade da mama
- Anatomia em quadrantes
- Estrutura: lobos e lóbulos
- Anatomia da mama na gravidez e lactação
- Mama masculina: Anatomia e ginecomastia

• Variantes Anatômicas

- Variações normais do desenvolvimento
- Ginecomastia
- Anormalidades congênicas e no desenvolvimento
- Anormalidades adquiridas no desenvolvimento

• Gravidez e Lactação

- Gravidez
- Parto
- Lactação

• Técnicas Diagnósticas por Imagem

- Mamografia
- TS
- USG
- RM
- Mamografia com contraste

• Doenças Mamárias: Benignas

- Cistos
- Alterações fibrocísticas
- Fibroadenoma
- Tumor filóide
- Hamartoma
- Lipoma e Angiolipoma
- Mastite/Abscesso
- Hematoma
- Necrose gordurosa

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Conteúdo (2)

- **Doenças Mamárias: Malignas**
- **Axilas**
 - Anatomia
 - Aspecto ultrassonográfico
 - Intervenção
- **Procedimentos Intervencionistas**
 - Punção aspirativa por agulha fina (PAAF)
 - Biópsia por agulha grossa (BAG)
 - Biópsia assistida a vácuo (VAB)
 - Excisão assistida a vácuo (VAE)
 - Localização pré-operatória
 - Terapia minimamente invasiva
- **Rastreamento**
 - O que é rastreamento?
 - Objetivo do rastreamento
 - Fatores de risco
 - Como rastrear
 - Limitações do rastreamento
- **Mulheres de Alto Risco**
 - Introdução
 - Risco usual
 - Risco intermediário
 - Histórico
 - Densidade
 - Risco alto

Conteúdo

- Anatomia da Mama**
- Variantes Anatômicas**
- Gravidez e Lactação**
- Técnicas Diagnósticas por Imagem**
- Doenças Mamárias: Benignas**
- Doenças Mamárias: Malignas**
- Axilas**
- Procedimentos Intervencionistas**
- Rastreamento**
- Mulheres com Alto Risco**
- Comunicação**
- Equipe Multidisciplinar**
- Mensagens Finais**
- Referências**
- Teste Seu Conhecimento**



Conteúdo (3)

• Comunicação

- Mamografia – indicações e Recomendações
- Ultrassonografia – Indicações
- Avaliação Tripla
- Cenários dos exames de imagem das mamas
- Considerações básicas na comunicação com pacientes

• Equipe Multidisciplinar

- Considerações na comunicação com profissionais de saúde
- Encontros da Equipe Multidisciplinar

• Mensagens Finais

• Referências

• Teste Seu Conhecimento

Conteúdo

Anatomia da Mama

Variantes Anatômicas

Gravidez e Lactação

Técnicas Diagnósticas por Imagem

Doenças Mamárias: Benignas

Doenças Mamárias: Malignas

Axilas

Procedimentos Intervencionistas

Rastreamento

Mulheres com Alto Risco

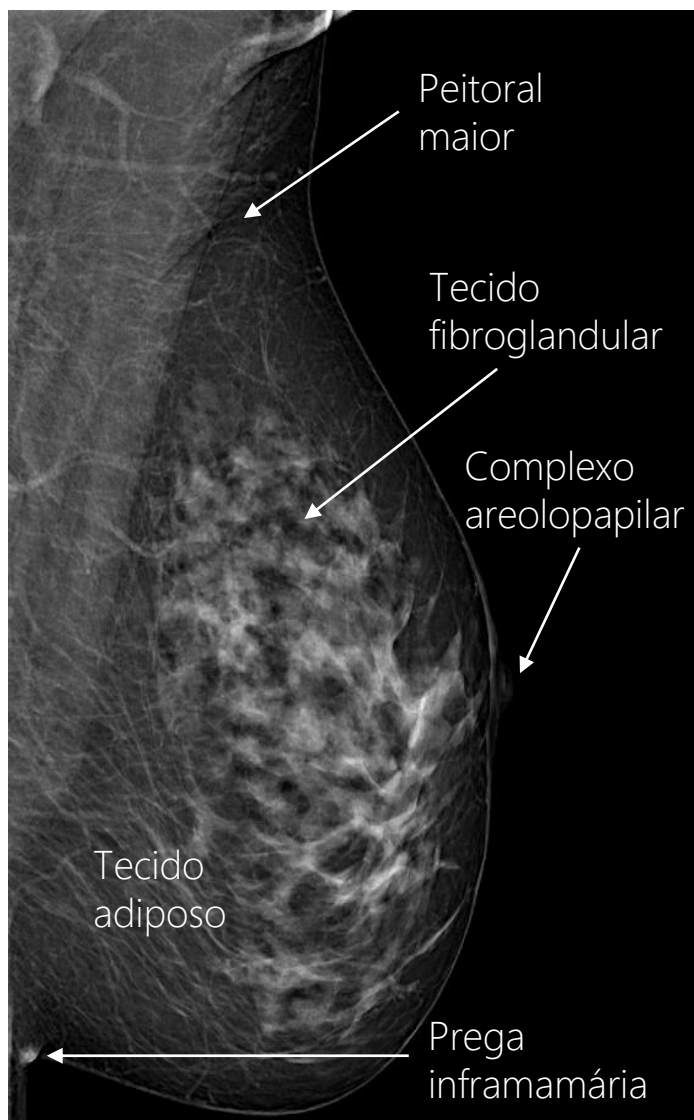
Comunicação

Equipe Multidisciplinar

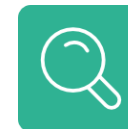
Mensagens Finais

Referências

Teste Seu Conhecimento



Introdução

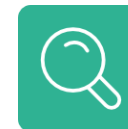


- As mamas femininas são anexos de pele, iguais e simétricas, tendo como principal função a amamentação.
- A mama é recoberta por pele e no ápice apresenta uma área pigmentada arredondada, a aréola, no centro da qual se projeta a papila, resultando no complexo areolopapilar (CAP).
- Até a puberdade, a aparência e o volume das mamas são semelhantes em ambos os sexos. Nas mulheres, quando a mama se desenvolve, pode ocorrer uma notável variação de volume. O volume e a textura das mamas estão sob a influência de estímulos genéticos e endócrinos. Após a puberdade, no homem, a parte glandular não se desenvolve e, portanto, as mamas permanecem estruturalmente no estado pré-púbere por toda a vida. Na mulher, na puberdade, as mamas se desenvolvem, ocorrendo o crescimento por proliferação de todos os componentes do órgão (tecido parenquimatoso, estroma periductal e tecido conjuntivo intersticial).

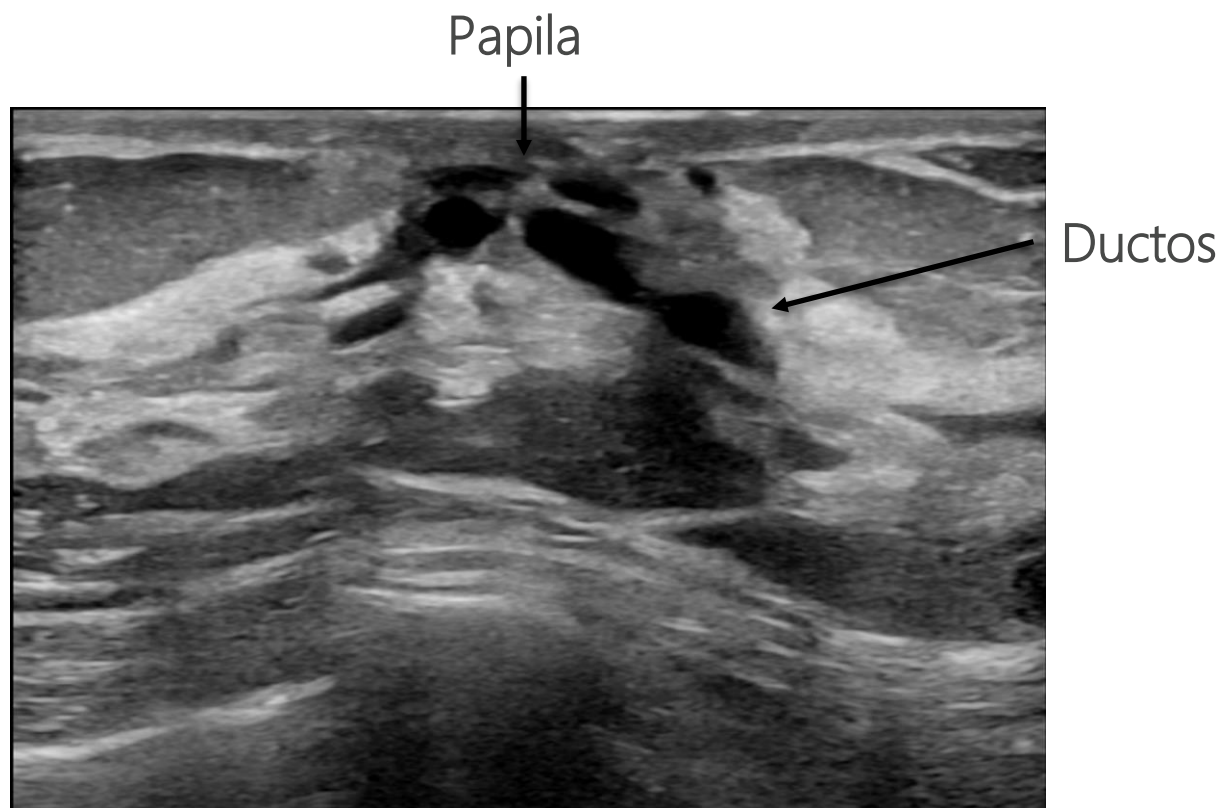
Conteúdo

- ▶ [Anatomia da Mama](#)
 - ▶ [Introdução](#)
- [Variantes Anatômicas](#)
- [Gravidez e Lactação](#)
- [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
- [Doenças Mamárias: Benignas](#)
- [Doenças Mamárias: Malignas](#)
- [Axilas](#)
- [Procedimentos Intervencionistas](#)
- [Rastreamento](#)
- [Mulheres com Alto Risco](#)
- [Comunicação](#)
- [Equipe Multidisciplinar](#)
- [Mensagens Finais](#)
- [Referências](#)
- [Teste Seu Conhecimento](#)

Complexo Areolopapilar



Anatomia ultrassonográfica (USGG) da confluência dos ductos no complexo areolopapilar em uma mama normal. Os ductos são identificáveis como estruturas tubulares anecoicas orientadas em direção à papila.



Conteúdo

- ▶ [Anatomia da Mama](#)
 - ▶ [Complexo Areolopapilar](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

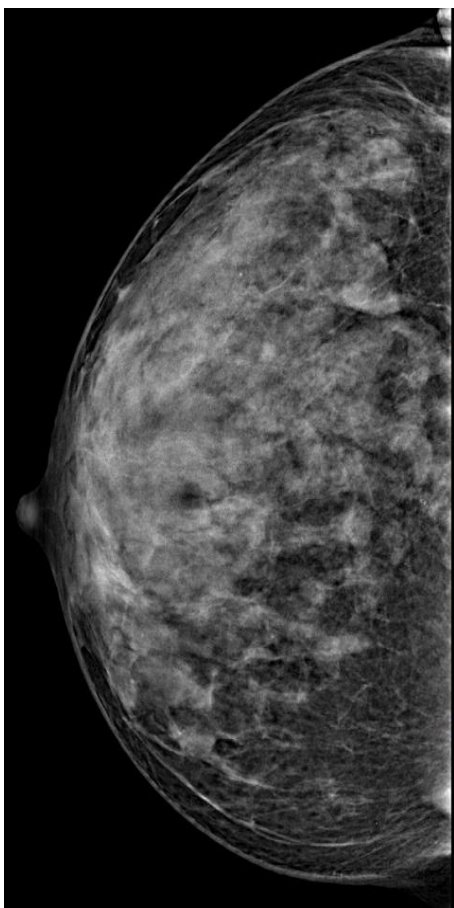
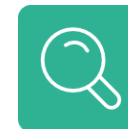
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

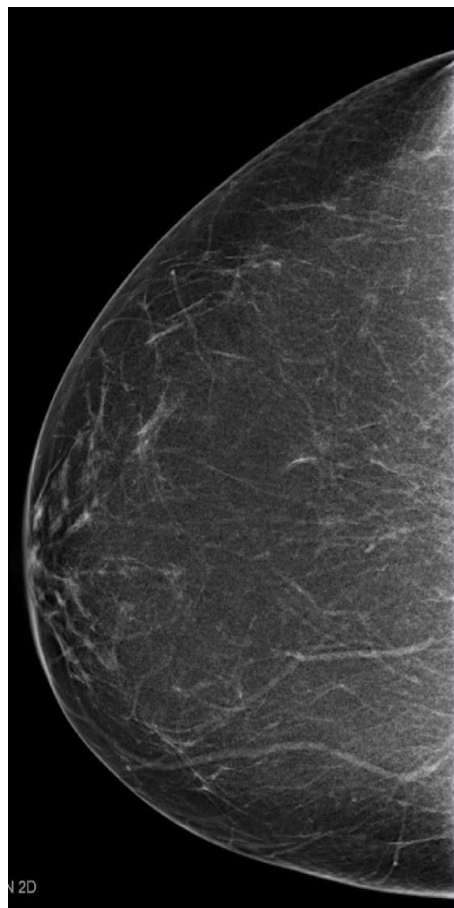
[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Densidade Mamária



Extremamente densa



Predominantemente adiposa

A densidade mamária é devida ao tecido fibroglandular. Ela varia durante o ciclo menstrual devido à proliferação das células epiteliais e ao aumento da vascularização.

Há um aumento de volume na gravidez devido ao desenvolvimento dos alvéolos e ductos relacionados.

Na menopausa, o componente glandular das mamas atrofia, enquanto as estruturas de suporte conjuntivo tendem a relaxar. A terapia de reposição hormonal pode aumentar a densidade mamária ou prevenir a involução do tecido glandular mamário.

A quantidade de componentes glandulares e conjuntivos é classificada na mamografia pelo **ACR BI-RADS¹** em 4 categorias:

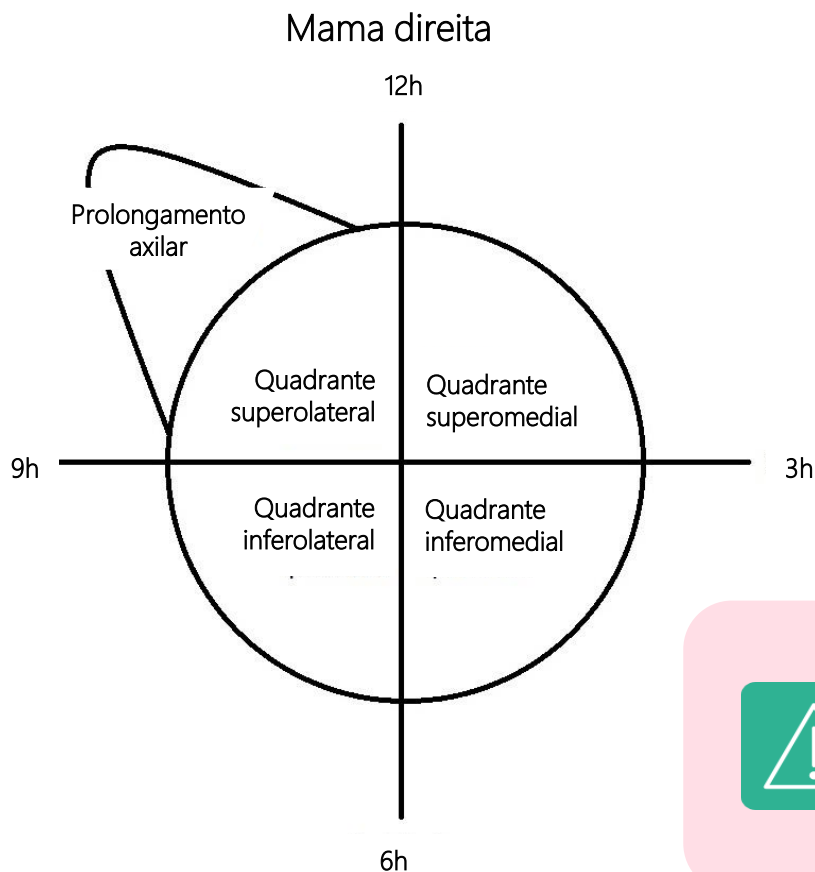
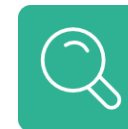
- a: Mamas predominantemente adiposas
- b: Mamas com densidades fibroglandulares esparsas
- c: Mamas heterogeneamente densas
- d: Mamas extremamente densas



Conteúdo

- ▶ [Anatomia da Mama](#)
 - ▶ [Densidade Mamária](#)
- [Variantes Anatômicas](#)
- [Gravidez e Lactação](#)
- [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
- [Doenças Mamárias: Benignas](#)
- [Doenças Mamárias: Malignas](#)
- [Axilas](#)
- [Procedimentos Intervencionistas](#)
- [Rastreamento](#)
- [Mulheres com Alto Risco](#)
- [Comunicação](#)
- [Equipe Multidisciplinar](#)
- [Mensagens Finais](#)
- [Referências](#)
- [Teste Seu Conhecimento](#)

Anatomia em Quadrantes



Dois eixos perpendiculares que passam pela papila dividem a mama em quatro quadrantes.

O prolongamento axilar é adjacente ao quadrante superior lateral. Além disso, as horas do relógio podem ser usadas para localizar qualquer lesão, adicionando a distância papila, conforme mostrado na figura.



O quadrante superior lateral é o que apresenta maior quantidade de tecido glandular e, portanto, é o local mais frequente de câncer de mama.

Conteúdo

- ▶ [Anatomia da Mama](#)
 - ▶ Anatomia em Quadrantes

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

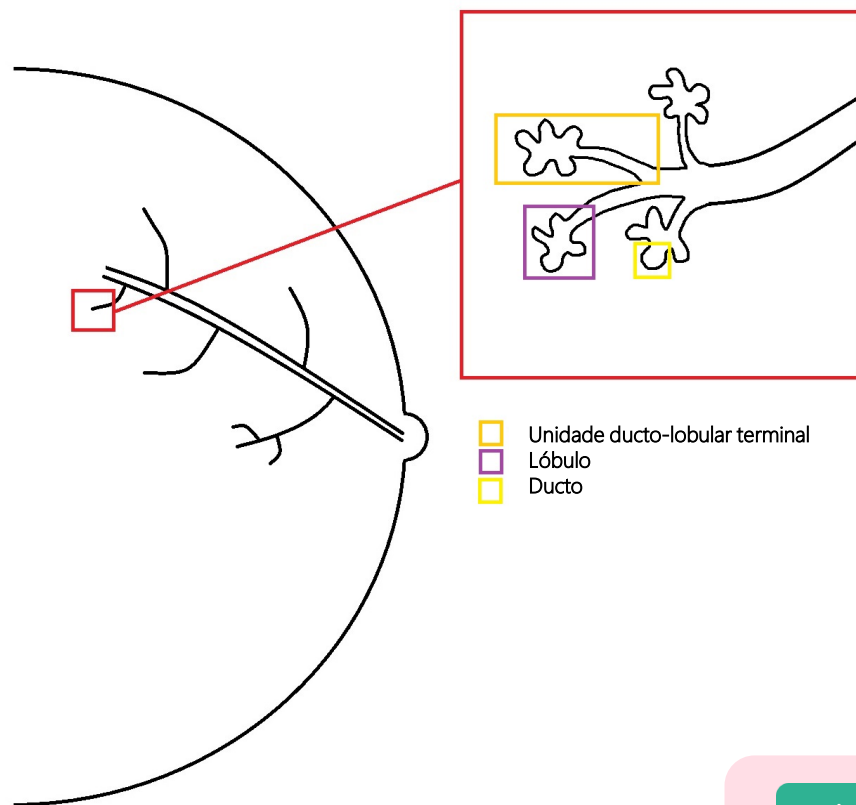
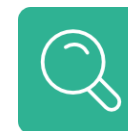
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Estrutura: Lobos e Lóbulos



A mama contém tecido glandular, adiposo e conjuntivo.

O tecido glandular (uma glândula apócrina modificada) é dividido em lóbulos e produz o leite, que é drenado pelos ductos mamários para a papila. O complexo areolopapilar (CAP) faz parte da mama visível.

Feixes conjuntivos (retináculos) dividem o tecido glandular em lobos e lóbulos.

Cada mama tem entre 12 e 20 lobos drenados por um ducto principal separado por lobo.

Cada lobo tem vários lóbulos de tecido glandular, também chamados de unidades ducto-lobulares terminais (UDLT) e ductos mamários que transportam o leite dos lóbulos para a papila.



UDLT são estruturas epiteliais que produzem leite durante a lactação e são a principal fonte de precursores de neoplasias e cânceres de mama.

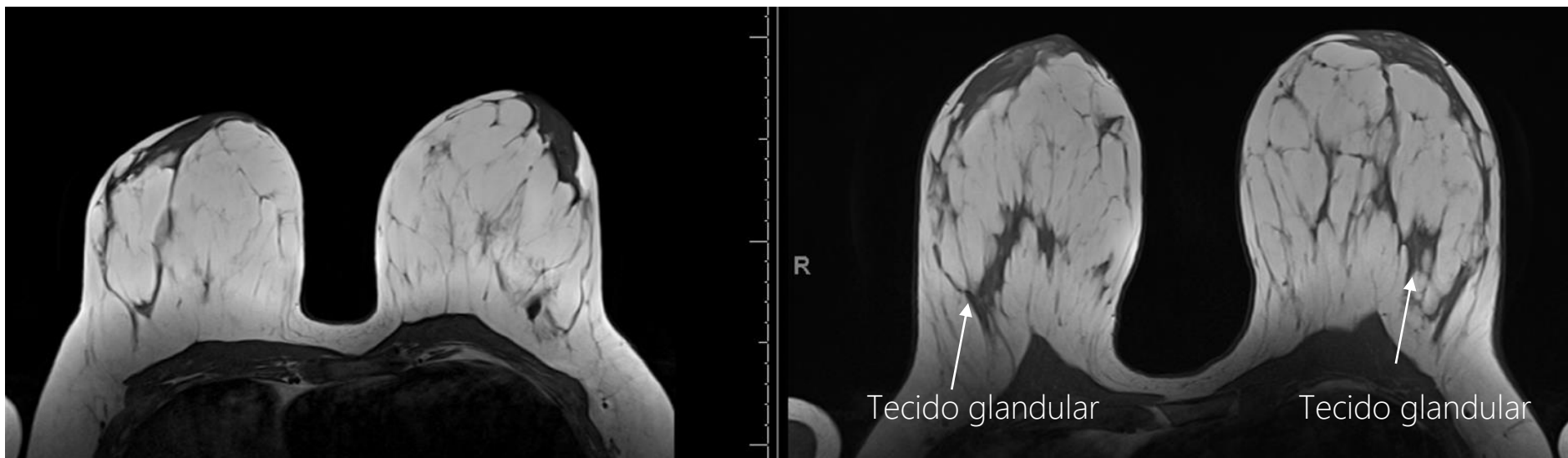
Conteúdo

- ▶ [Anatomia da Mama](#)
 - ▶ [Estrutura: Lobos e Lóbulos](#)
- [Variantes Anatômicas](#)
- [Gravidez e Lactação](#)
- [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
- [Doenças Mamárias: Benignas](#)
- [Doenças Mamárias: Malignas](#)
- [Axilas](#)
- [Procedimentos Intervencionistas](#)
- [Rastreamento](#)
- [Mulheres com Alto Risco](#)
- [Comunicação](#)
- [Equipe Multidisciplinar](#)
- [Mensagens Finais](#)
- [Referências](#)
- [Teste Seu Conhecimento](#)

Anatomia da Mama Durante a Gravidez e Lactação



Durante o segundo mês de gestação, as mamas crescem devido ao aumento lobular das UDLT e novas UDLT são formadas. Durante os 3º e 4º meses de gestação, as glândulas lobulares distendem-se ainda mais devido ao acúmulo de secreções. A lactação precoce é acompanhada por um aumento adicional no volume das mamas, especialmente no componente glandular.



Sequências ponderadas em T1 antes e durante a gestação na mesma paciente. Há um aumento evidente do volume e do tecido glandular bilateralmente.

Conteúdo

- ▶ [Anatomia da Mama](#)
 - ▶ Anatomia da Mama Durante a Gravidez e Lactação

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

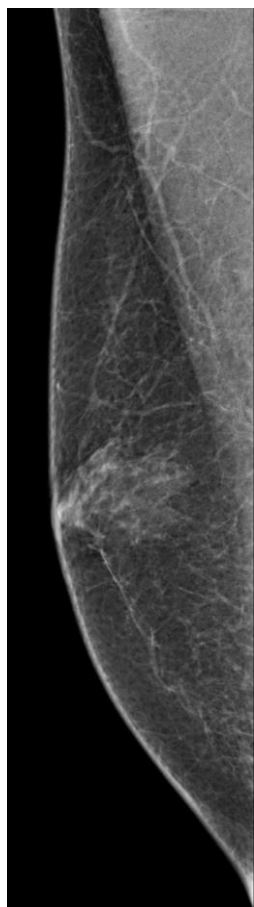
[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Mama Masculina: Anatomia e Ginecomastia



Mama masculina normal



Ginecomastia

No homem, a mama é pequena, uniforme e está simetricamente localizada na linha clavicular média, no nível do 4º espaço intercostal.

Estruturalmente, a mama masculina é comparável à feminina antes da puberdade. O corpo glandular é atrófico e o tecido estromal conjuntivo é dominante sobre o parênquima epitelial.

Na puberdade, a mama masculina pode sofrer uma hipertrofia temporária (**ginecomastia**), principalmente unilateral, devido ao desequilíbrio hormonal transitório, com prevalência de estrogênio sobre andrógenos.

Em idade mais avançada, a ginecomastia pode se desenvolver devido ao uso de vários medicamentos.

Conteúdo

- ▶ **Anatomia da Mama**
 - ▶ Mama Masculina: Anatomia e Ginecomastia

Variantes Anatômicas

Gravidez e Lactação

Técnicas Diagnósticas por Imagem

Doenças Mamárias: Benignas

Doenças Mamárias: Malignas

Axilas

Procedimentos Intervencionistas

Rastreamento

Mulheres com Alto Risco

Comunicação

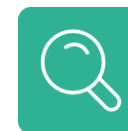
Equipe Multidisciplinar

Mensagens Finais

Referências

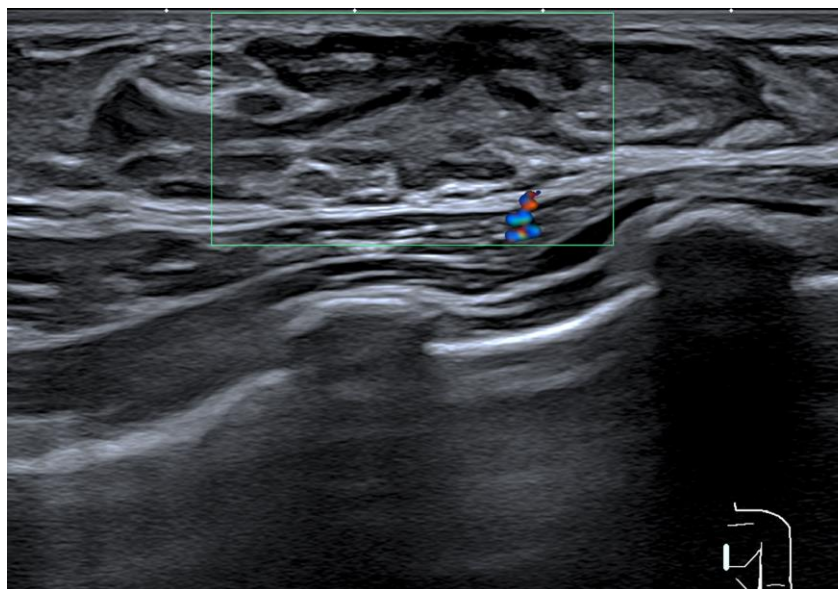
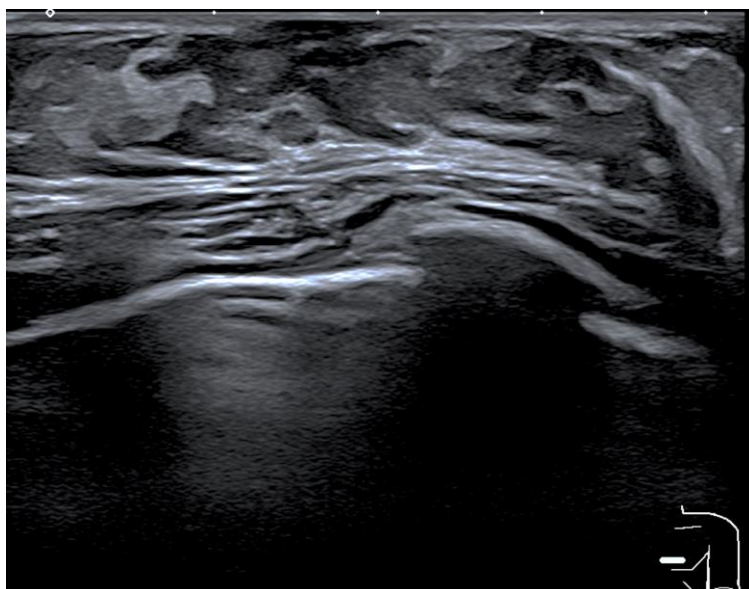
Teste Seu Conhecimento

Variações Normais no Desenvolvimento



TELARCA PREMATURA: desenvolvimento da mama < 7½ anos, unilateral/bilateral, tecido mamário normal na USG.

Telarca prematura idiopática: 1-3 anos de idade, incomum após 4 anos, autolimitada.



Ultrassonografia de menina de 3 anos na presença de nódulo palpável na região retroareolar esquerda mostra broto mamário/tecido mamário normal, compatível com telarca prematura

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

- ▶ [Variantes Anatômicas](#)
 - ▶ [Variações Normais no Desenvolvimento](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Ginecomastia



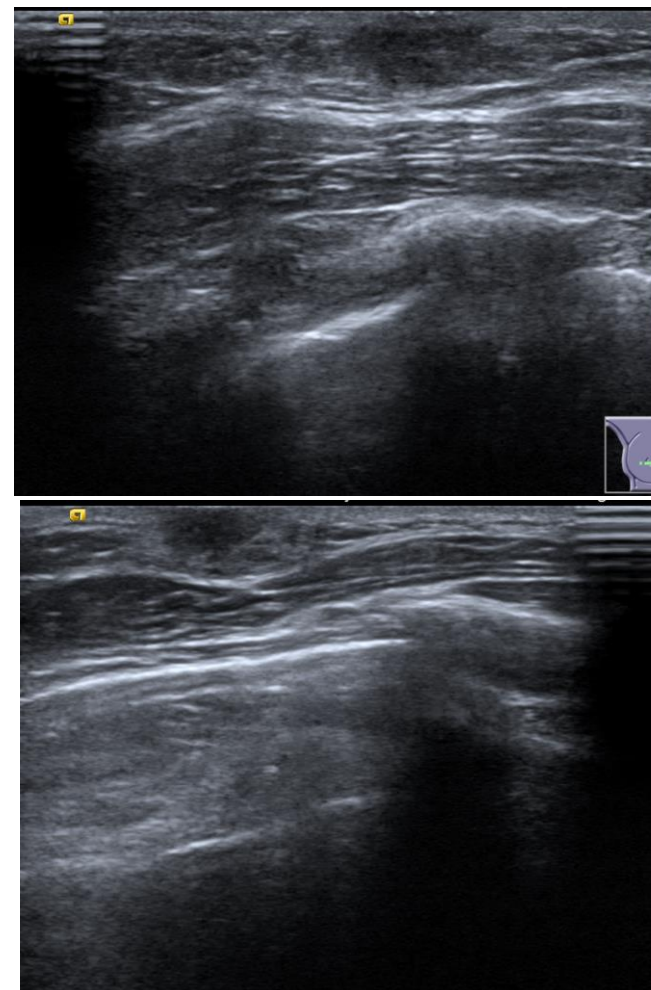
=> desenvolvimento excessivo do tecido mamário no homem:

Fisiológica:

- Em 90% dos recém-nascidos, hipertrofia mamária transitória devido a hormônio materno
- 1 ano após puberdade e por 1-2 anos (75% meninos saudáveis)

Outras causas:

- Esteroides anabolizantes, digitálicos, isoniazida, antidepressivos tricíclicos, maconha
- Obesidade geral: pseudoginecomastia
- Síndrome de Klinefelter, anarquismo, insuficiência testicular adquirida, defeitos do receptor androgênico



Ultrassonografia: aparência típica de ginecomastia

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

▶ [Variantes Anatômicas](#)
▶ [Ginecomastia](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Anormalidades Congênicas e de Desenvolvimento



= desenvolvimento anômalo da papila e da mama

- **Politelia** => papilas acessórias, mais comum
- **Polimastia** => involução incompleta do tecido acessório da crista mamária, geralmente aumentada durante a gravidez e lactação
- **Amastia** => ausência de desenvolvimento da mama
- **Hiperplasia e Hipoplasia** => unilateral or bilateral
- **Inversão congênita da papila** (3%) associada à ectasia do ducto, mastite periductal
- **Tecido mamário ectópico**: ao longo da crista mamária ou linha láctea. Involução incompleta da crista mamária ectodérmica. Mais comum na axila (2-6% mulheres).
- **Síndrome de Poland** => criança nascida com músculo peitoral ausente ou subdesenvolvido, hipoplasia ou aplasia mamária, deformidades nas costelas e na parede torácica e anormalidades ipsilaterais dos membros [rara 1/36.000-50.000]

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

- ▶ [Variantes Anatômicas](#)
 - ▶ Anormalidades Congênicas e de Desenvolvimento

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Anormalidades Congênicas e de Desenvolvimento



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

- ▶ [Variantes Anatômicas](#)
 - ▶ Anormalidades Congênicas e de Desenvolvimento

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

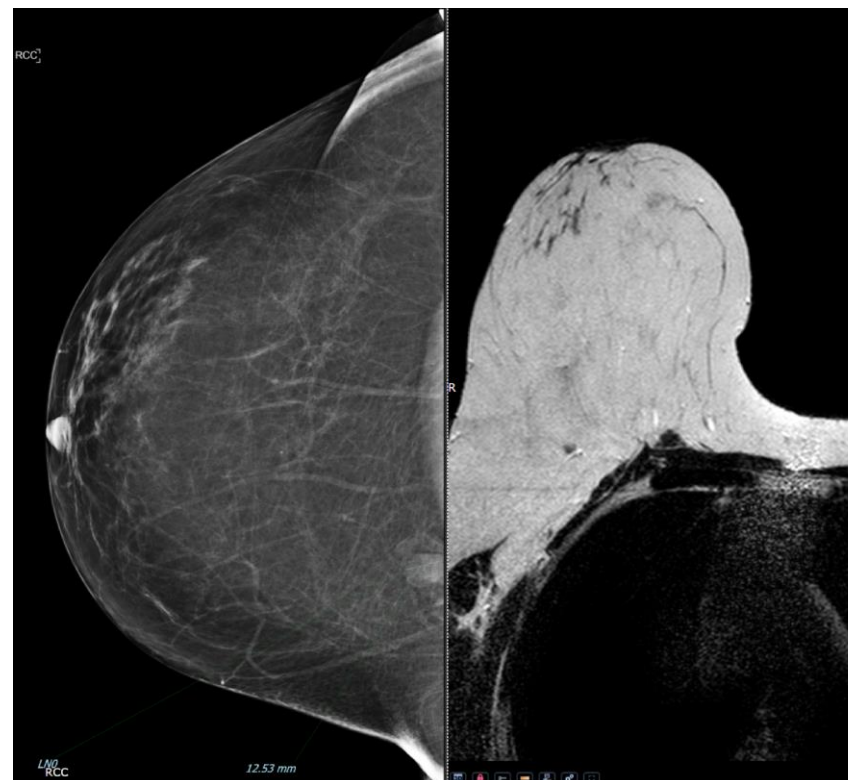
[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Músculo esternal:

- Variante anatômica incomum da musculatura da parede torácica.
- Geralmente causa falso-positivos na mamografia



Imagens de mamografia e RM do músculo esternal

Gravidez



Alterações fisiológicas na arquitetura da mama para preparar a amamentação (aumento do nível sérico de estrogênio, progesterona e prolactina)

- Proliferação ductal e lobular acentuada nas primeiras semanas de gravidez
- **Semanas 5-9** aumento generalizado da mama e aumento progressivo da pigmentação do complexo areolopapilar
- **Primeiro trimestre** sob a influência do estrogênio, proliferação e crescimento ductal, crescimento alvéolo-lobular. A expansão do tecido glandular resulta na invasão de tecido adiposo, que progride gradualmente, ocorrendo simultaneamente ao aumento da vascularização e do fluxo sanguíneo
- Hiperplasia na **segunda metade da gravidez**, bem como involução contínua do estroma fibrogorduroso; o colostro se acumula nos alvéolos



Em decorrência dessas alterações, a imagem típica da mama na USG é difusamente hipoecoica durante a gestação devido ao aumento de tecido glandular.

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

▶ [Gravidez e Lactação](#)
▶ Gravidez

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

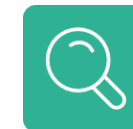
[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



Pós-Parto



- No final da gravidez, altos níveis de estrogênio e progesterona neutralizam a prolactina, inibindo a produção de leite, embora a produção de colostro ocorra nas células alveolares
- **Após parto:** A redução dos níveis de estrogênio e progesterona resulta na liberação contínua de prolactina pelo hipotálamo, e a estimulação física da papila pela sucção do recém-nascido promove a liberação de ocitocina pela glândula pituitária anterior a fim de estimular e manter a lactação

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

▶ [Gravidez e Lactação](#)

▶ Parto

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

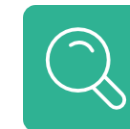
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Parto



Lactogênese => Conversão de um estado proliferativo durante a gravidez para um estado secretor durante a lactação.

- A quantidade de leite produzida não se correlaciona com a quantidade de tecido glandular, o número de ductos ou o diâmetro médio do ducto.
- Aumento imediato pós-parto devido ao acúmulo de colostro
- **3-7 dias após o parto**, o leite é secretado nos alvéolos
- Alterações pós-lactacionais: o tecido conjuntivo estromal perivascular periductal aumenta
- As células alveolares e os ramos ductais regridem



Em decorrência dessas alterações, na ultrassonografia (USG) a imagem típica da mama torna-se difusamente hiperecoica durante a lactação, em função do aumento da vascularização e proeminência dos ductos.

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

▶ [Gravidez e Lactação](#)

▶ Parto

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Lactação

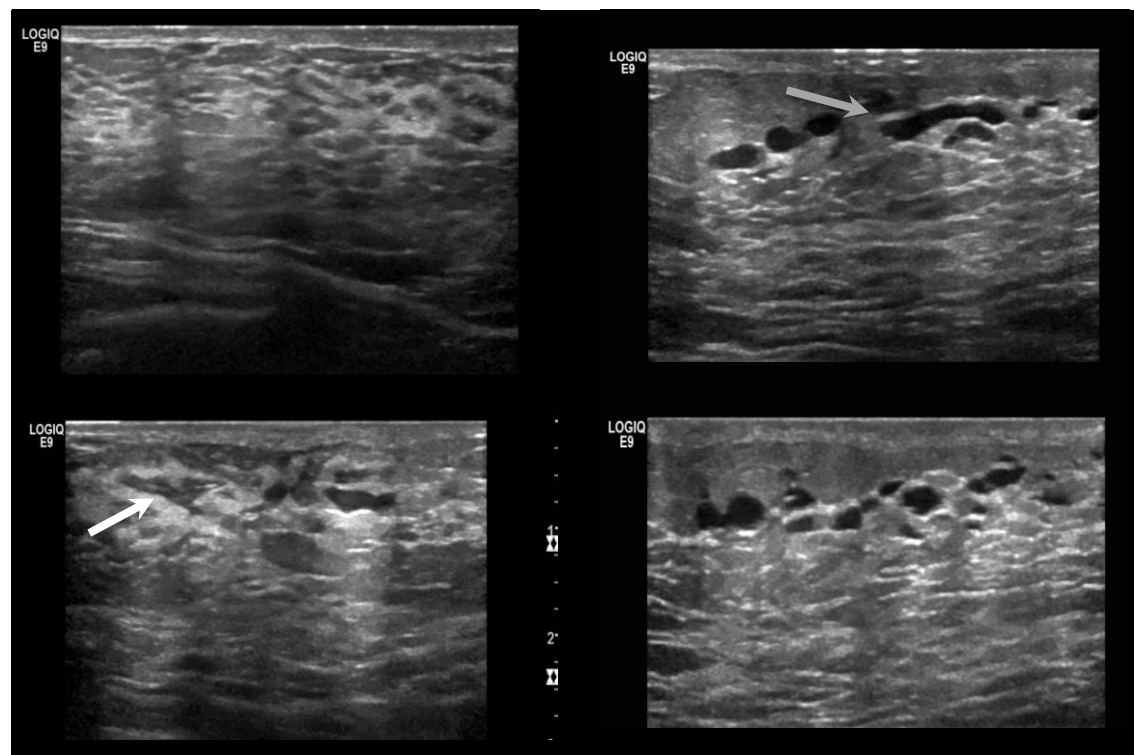


Achados mamográficos (aguardar 3 meses após a interrupção da lactação para rastreamento):

- Aumento difuso do tamanho e densidade
- Pouca ou nenhuma mudança na densidade mamária

Achados na USG:

- Aumento da ecogenicidade parenquimatosa
- Ectasia ductal
- Aumento da vascularização



Ultrassonografia de mulher amamentando. A USG modo B mostra padrão de ecogenicidade aumentado do tecido fibroglandular, com ductos dilatados bilaterais (seta cinza). Alguns deles estão cheios de material ecogênico (seta branca).

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

▶ [Gravidez e Lactação](#)
▶ Lactação

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

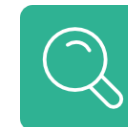
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Técnicas de Diagnóstico por Imagem



- As técnicas de diagnóstico por imagem mais importantes em radiologia/imagem mamária são:
 - Mamografia;
 - Tomossíntese mamária (TS);
 - Ultrassonografia (USG);
 - Ressonância magnética (RM);
 - Mamografia com contraste (MC).

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

▶ [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

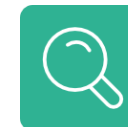
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

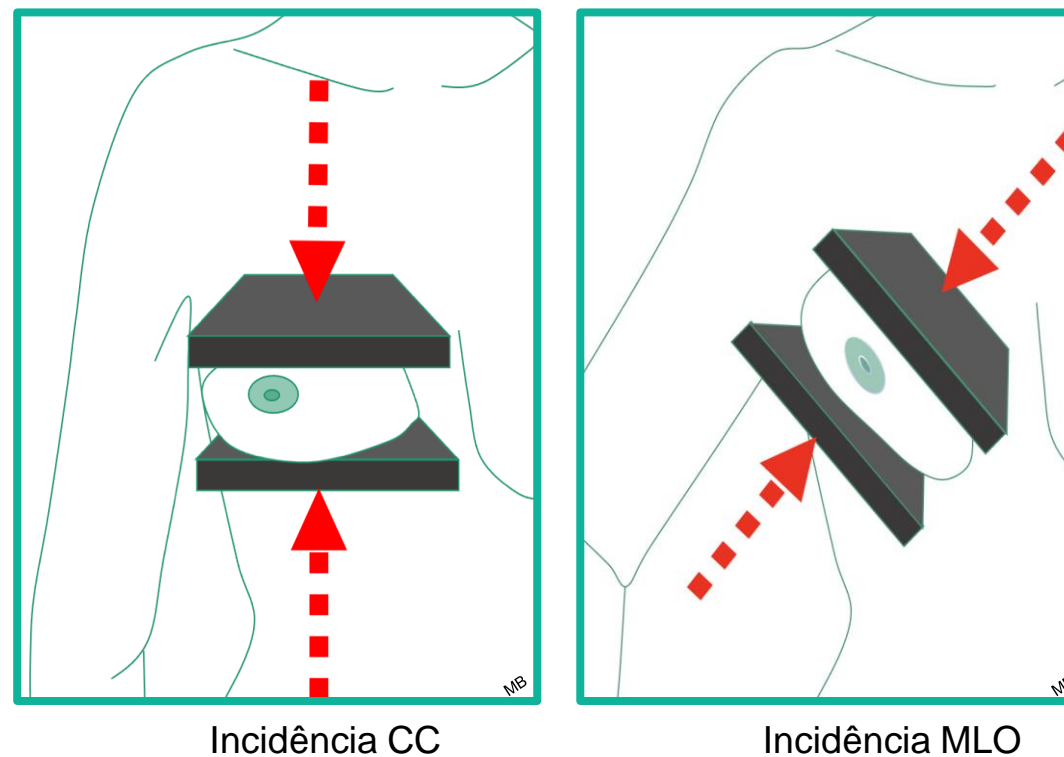
[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Mamografia



- A **mamografia** é uma técnica radiográfica projetada especificamente para imagens de mama.
- Para a aquisição de **mamogramafias** – as imagens produzidas pelo mamógrafo –, a mama é comprimida para permitir a dispersão de seus componentes e facilitar sua visualização.
- As incidências padrão na mamografia são **craniocaudal (CC)** e **mediolateral oblíqua (MLO)**.



Orientação da aquisição das incidências craniocaudal (CC) e mediolateral oblíqua (MLO).

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

▶ [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
▶ Mamografia

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

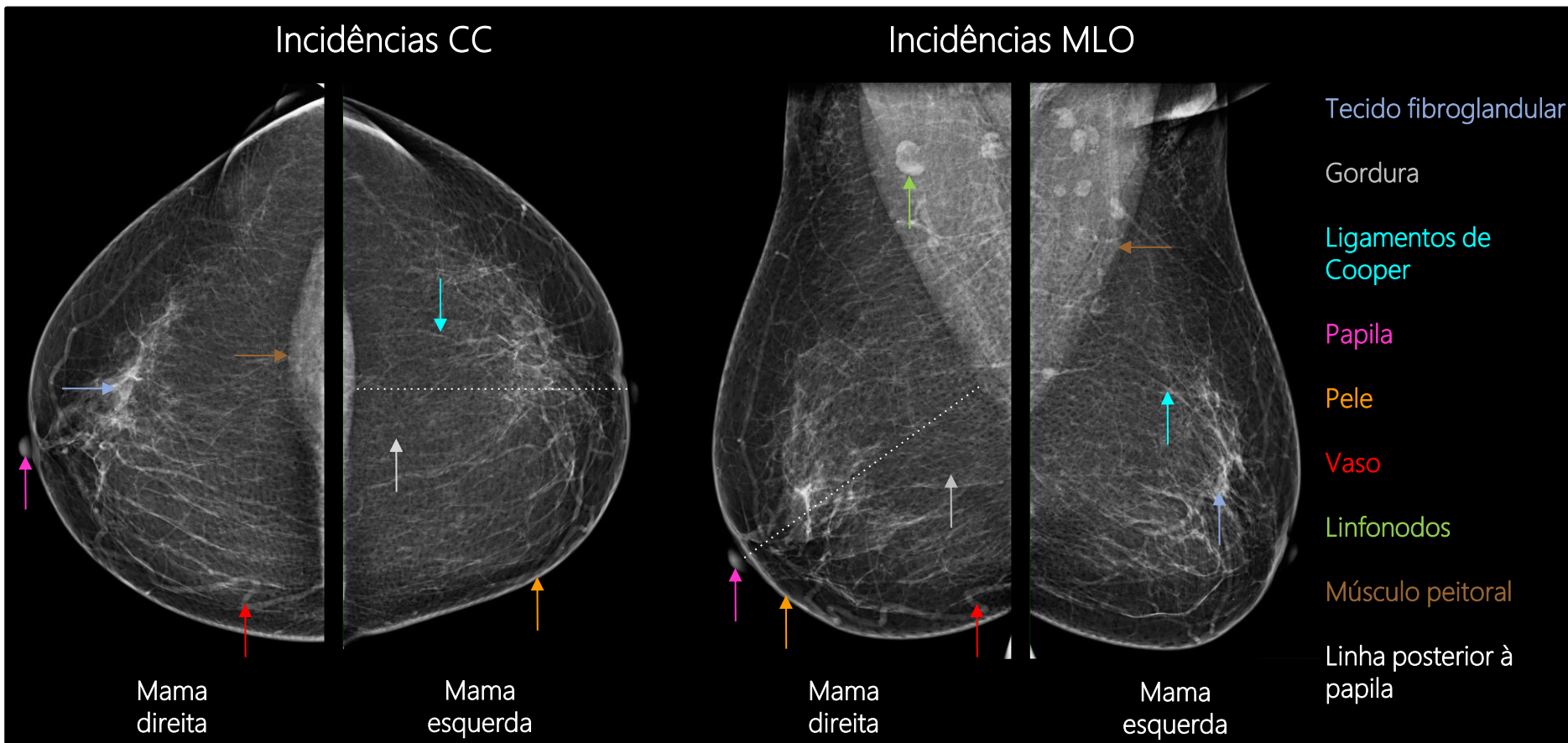
[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



Conteúdo

- [Anatomia da Mama](#)
- [Variantes Anatômicas](#)
- [Gravidez e Lactação](#)
- ▶ [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
 - ▶ [Mamografia](#)
- [Doenças Mamárias: Benignas](#)
- [Doenças Mamárias: Malignas](#)
- [Axilas](#)
- [Procedimentos Intervencionistas](#)
- [Rastreamento](#)
- [Mulheres com Alto Risco](#)
- [Comunicação](#)
- [Equipe Multidisciplinar](#)
- [Mensagens Finais](#)
- [Referências](#)
- [Teste Seu Conhecimento](#)



Anatomia da mama vista em mamografia normal.



Mamografia



Princípios

- Os critérios de qualidade de posicionamento adequado para mamografia incluem:

◦ Incidências CC:

- Mama medial posterior bem visualizada;
- O músculo peitoral deve ser visualizado sempre que possível;
- Se o músculo peitoral não estiver visível, a diferença no comprimento da linha posterior à papila – uma linha imaginária que se estende posteriormente e perpendicularmente da papila ao músculo peitoral – deve ser de no máximo 1 cm entre as incidências CC e MLO;
- A gordura é vista posteriormente ao tecido fibroglandular;
- Papila em perfil.

◦ Incidências MLO:

- O músculo peitoral se estende inferiormente linha posterior à papila;
- Borda anterior convexa do músculo peitoral;
- O músculo peitoral é mais largo na parte superior e se estreita na parte inferior;
- Prega inframamária aberta;
- A gordura é vista posteriormente ao tecido fibroglandular;
- Papila em perfil.

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

▶ [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
▶ Mamografia

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Mamografia



- Dose glandular média (DGM) = estimativa da dose média absorvida pelo tecido glandular mamário durante a mamografia medida em Gray (Gy):

$$AGD = K \times g \times c \times s$$

K: kerma no ar incidente

g: fator de conversão para 50% da mama glandular com base na espessura e camada semirredutora

c: fator de correção com base na glandularidade não padrão /espessura

s: fator de correção com base na combinação ânodo não molibidênio/filtro

- Os níveis de DGM na mamografia estão entre 0,8 e 2,5 mGy por 4,5 cm para fantasmas de PMMA (polimetilmetacrilato) em ambientes clínicos.
- Os níveis de DGM na mamografia aumentam com o aumento da espessura da mama
- DGM limite: 3-4 mGy.

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

▶ [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
▶ Mamografia

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

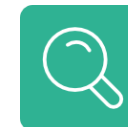
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Mamografia



Principais Indicações

- *Mamografia de Rastreamento:*
 - Mulheres assintomáticas para identificar câncer de mama em estágio inicial/potencialmente curável;
 - A partir de 45-50 anos até 70-74 anos, dependendo do país.
- *Mamografia Diagnóstica:*
 - Pacientes sintomáticas ou para avaliar uma anormalidade encontrada na mamografia de rastreamento.
 - As incidências mamográficas padrão são complementadas com outras adicionais (por exemplo, perfil absoluto, compressão localizada etc.) para melhor avaliar a anormalidade detectada no rastreamento.

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

▶ [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
▶ Mamografia

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

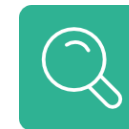
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

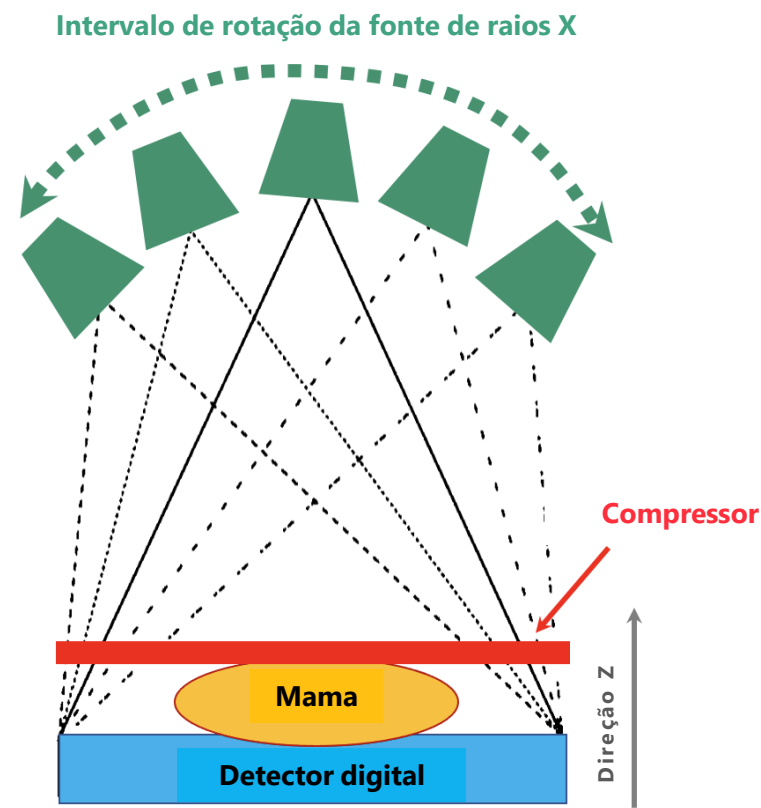
[Teste Seu Conhecimento](#)

Tomossíntese Mamária Digital (TS)



Princípios/Valor Diagnóstico Relativo/Principais Indicações

- A TS produz imagens quasi-3D da mama com base na reconstrução de várias projeções 2D de baixa dose adquiridas em uma faixa limitada de ângulos do tubo de raios X.
- Ela reduz sobreposição de tecidos sobrepostos na avaliação da mamografia padrão e melhora a detecção e a nitidez dos achados, aumentando a sensibilidade e a especificidade e diminuindo falso-negativos e falso-positivos.
- É particularmente útil na detecção e delineamento de nódulos e distorções arquiteturais e na avaliação adicional de assimetrias.



A fonte de raios X gira em torno da mama comprimida dentro de uma faixa limitada (linha tracejada verde). Imagens de projeção são formadas no detector. Elas são então reconstruídas através do volume da mama ao longo da direção Z.

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

▶ [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
▶ TS

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Tomossíntese Mamária Digital (TS)



Princípios/Valor Diagnóstico Relativo

- A TS permite a produção de *mamografias sintetizadas* – imagens semelhantes à Mamografia Digital (MMG) que são geradas com base nos dados adquiridos com a TS, sem a necessidade de expor as mamas à radiação adicional.
- A dose de radiação da TS depende da inclusão da Mamografia Digital (MMG) adicional ou mamografias sintetizadas.
- A dose de radiação da TS isolada é atualmente semelhante ou apenas ligeiramente maior do que a da MMG

- A TS melhora a detecção de distorção arquitetural quando comparada à MMG!



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

▶ [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
▶ TS

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

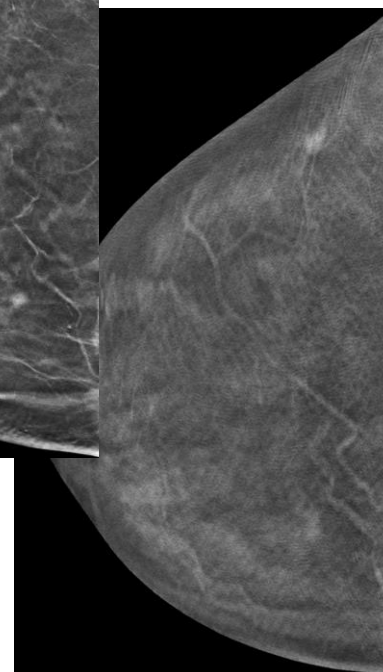
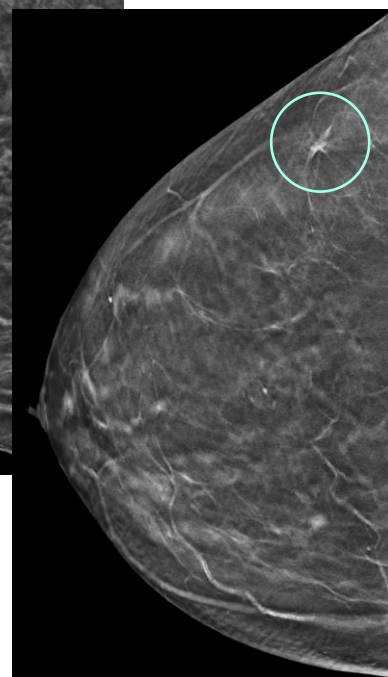
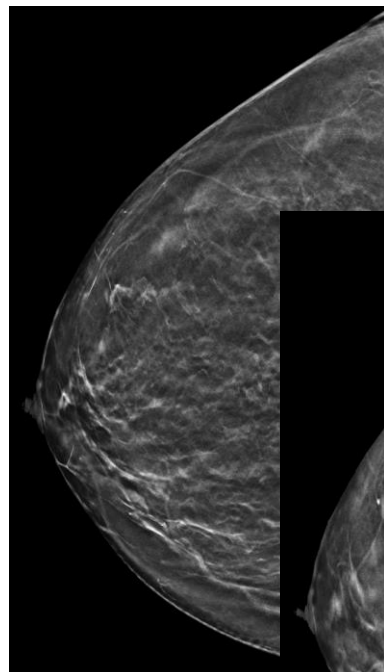
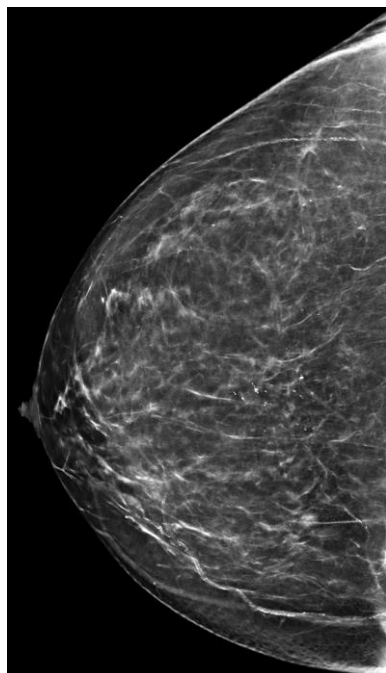
[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

▶ [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
▶ TS

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Mamografia vs. TS – incidências CC:

Melhor detecção e delineamento da distorção arquitetural no quadrante superior lateral da mama direita (Círculo na TS).

Tomossíntese Mamária (TS)



Valor Diagnóstico Relativo

- Principais desvantagens em comparação com a Mamografia:
 - Tempo de leitura do exame maior – aproximadamente 2 vezes maior;
 - Artefatos:
 - Borramento (aquisição contínua de imagens);
 - Movimento (tempo longo de escaneamento).

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

▶ [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
▶ TS

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Mamografia e Tomossíntese Mamária (TS)



Princípios

- A **densidade mamária** se refere à quantidade de tecido fibroglandular em relação à de gordura na mama.
- A 5ª edição do **BI-RADS** (*Breast imaging-reporting and data system*) classifica a densidade mamária de acordo com quatro descritores (veja também a página 11):
 - **a:** Mamas predominantemente adiposas
 - **b:** Mamas com densidades fibroglandulares esparsas
 - **c:** Mamas heterogeneamente densas, o que pode obscurecer pequenos nódulos
 - **d:** Mamas extremamente densas, o que diminui a sensibilidade do método



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

▶ [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
▶ TS

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

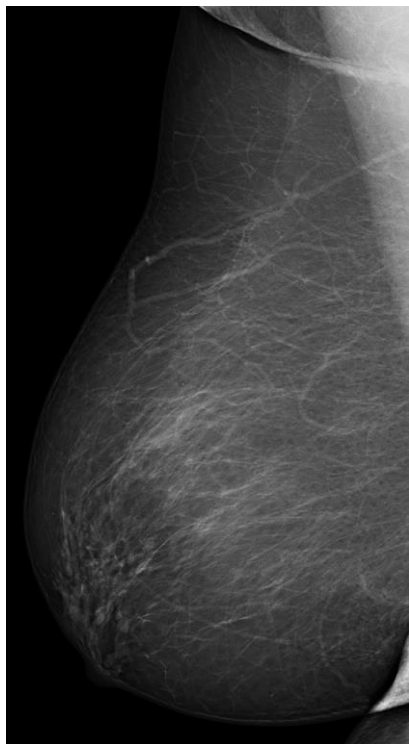
[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

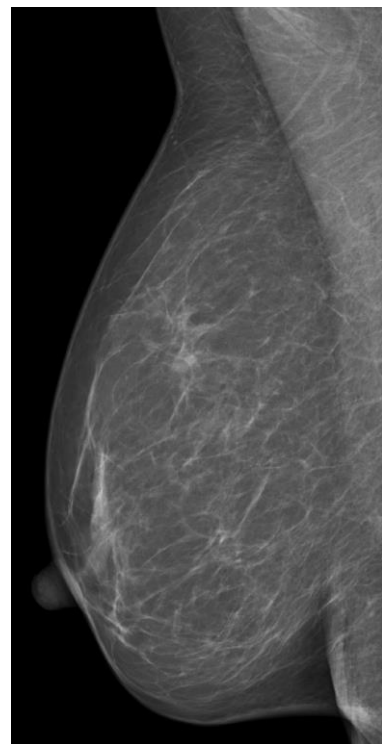
[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



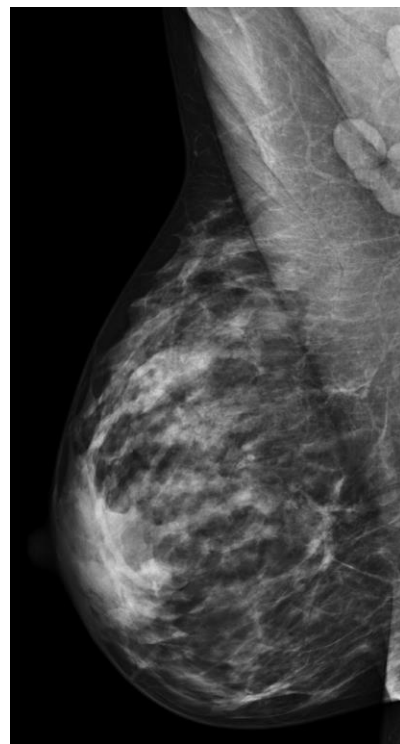
a

Mamas predominantemente adiposas



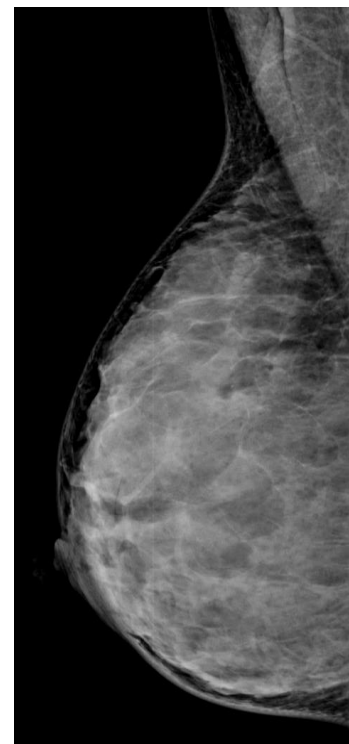
b

Mamas com densidades fibroglandulares esparsas



c

Mamas heterogeneamente densas, o que pode obscurecer pequenos nódulos



d

Mamas extremamente densas, o que diminui a sensibilidade do método

Densidade mamária –
Mamografias digitais.

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

▶ [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
▶ TS

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

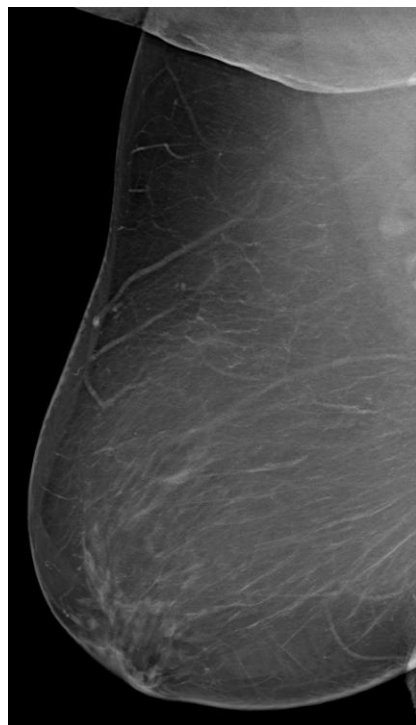
[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

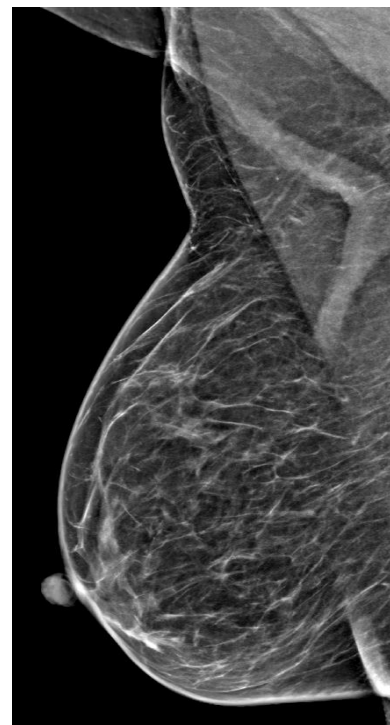
[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



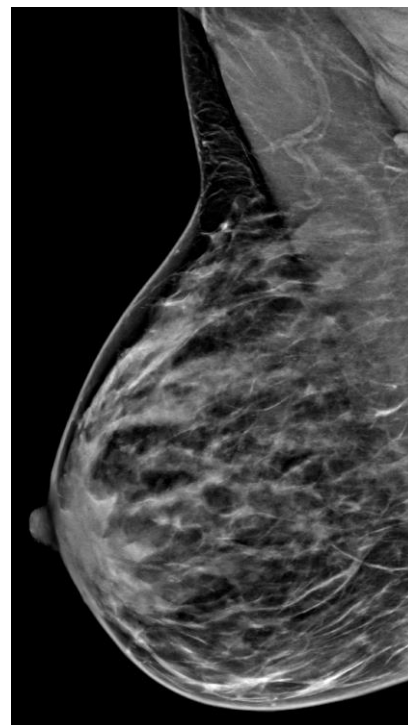
a

Mamas predominantemente
adiposas



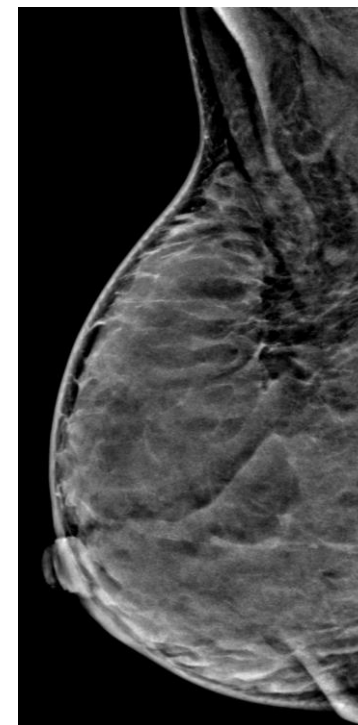
b

Mamas com densidades
fibroglandulares esparsas



c

Mamas heterogeneamente
densas, o que pode
obscurecer pequenos
nódulos



d

Mamas extremamente densas,
o que diminui a sensibilidade
do método

Densidade mamária – Mamografias sintéticas

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

▶ [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
▶ TS

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

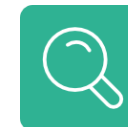
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Ultrassonografia (USG)



USG da mama é uma técnica de imagem que usa ondas sonoras para visualizar o tecido mamário:

- O transdutor envia pulsos de ultrassom e recebe ecos que contêm informações espaciais e de contraste sobre os tecidos que estão sendo escaneados.



- Recomenda-se a utilização de transdutores de alta frequência, com ampla largura de banda, operando em frequência central de pelo menos 12 MHz, preferencialmente superior.



- Ver também o [capítulo do e-book](#) sobre ultrassonografia.

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

▶ [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
▶ USG

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

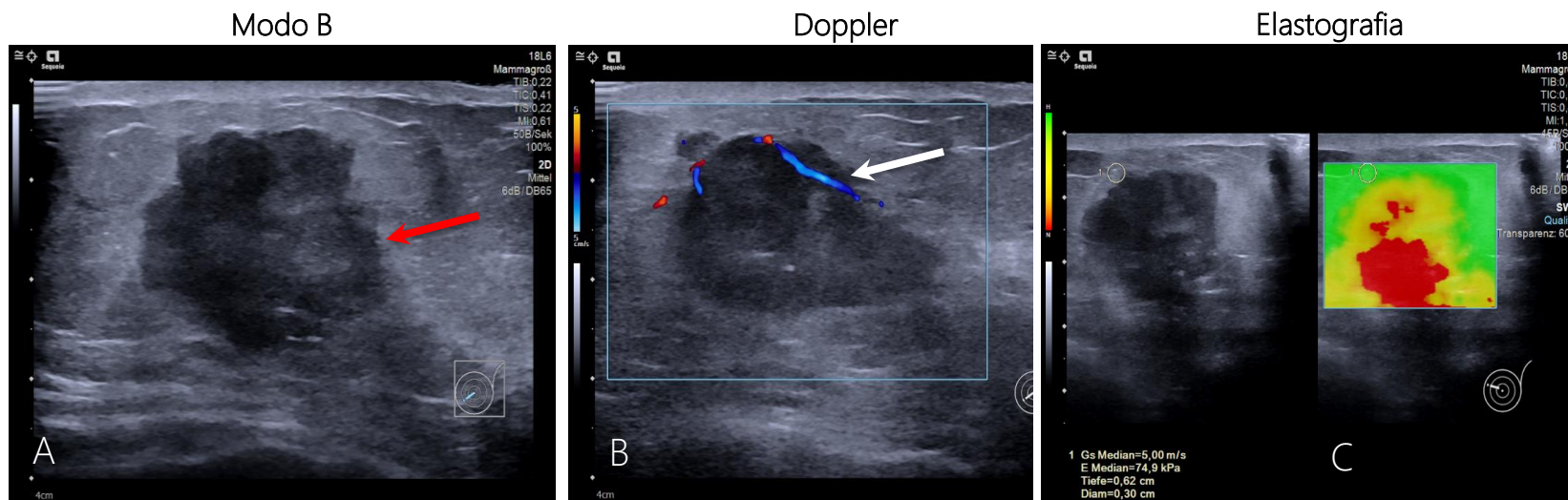
[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Ultrassonografia (USG)



- Modalidades de USG da mama incluem:
 - Modo B (Escala em cinza) – modalidade padrão;
 - Doppler – permite a avaliação da vascularização (por exemplo, cistos simples – vascularização ausente vs. lesões sólidas – vascularização presente);
 - Elastografia – permite a avaliação da rigidez (tumores benignos – tendem a ser mais macios vs. tumores malignos – tendem a ser mais duros).



USG de mama: modalidades modo B, Doppler e Elastografia revelando um câncer de mama invasivo comprovado por biópsia apresentando-se como uma lesão irregular (com margens microlobuladas e anguladas, seta vermelha, A) nódulo duro heterogêneo exibindo vascularização interna (seta branca, B) localizada nos quadrantes mediais da mama esquerda. Aumento da rigidez na elastografia (C).

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

▶ [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
▶ USG

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Ultrassonografia (USG)



Valor Diagnóstico Relativo

- Principais vantagens:

- Sem radiação ionizante;
- Mais disponível;
- Menor custo.



- Principais desvantagens:

- “Operador dependente”;
- Exame mais longo.

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

▶ [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
▶ USG

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

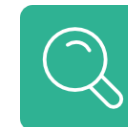
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Ultrassonografia (USG)



Principais Indicações

- Avaliação complementar de achados detectados por outras técnicas de imagem (por exemplo, nódulos e assimetrias detectadas na mamografia, USG “*second look*” após RM)
- Avaliação de anormalidades palpáveis – correlação direta em tempo real de achados clínicos e de imagem:
 - Particularmente em mulheres com mamas densas (mulheres com maior proporção de tecido fibroglandular) – a mamografia é menos sensível.
- Avaliação de mulheres jovens sintomáticas (geralmente < 30 anos de idade) ou lactantes e grávidas
- Direcionamento de biópsias e outros procedimentos intervencionistas (por exemplo, aspiração de cistos, abscessos)

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

▶ [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
▶ USG

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

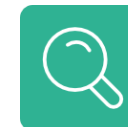
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

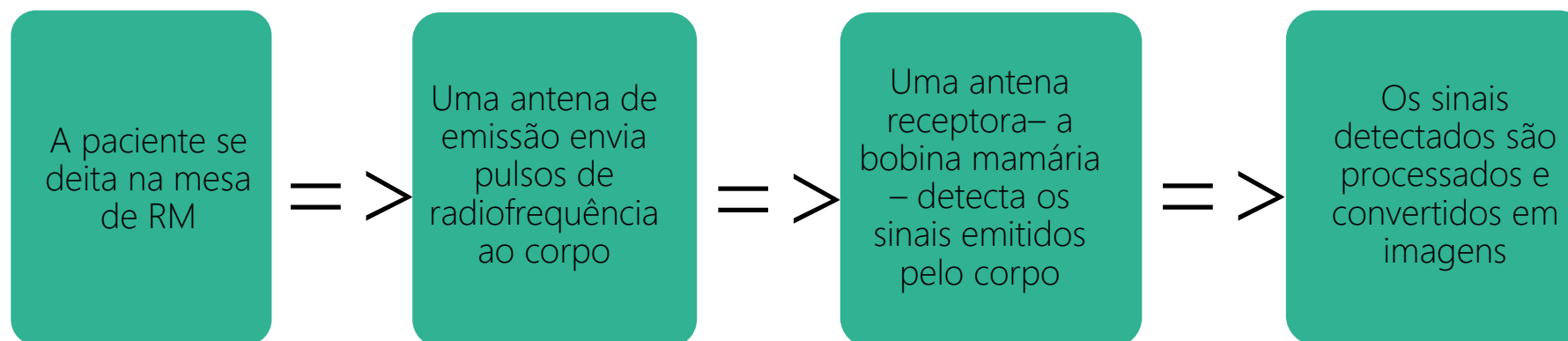
[Teste Seu Conhecimento](#)

Ressonância Magnética (RM)



Princípios

- A **RM da mama** é uma técnica de imagem que explora o magnetismo dos prótons que constituem os tecidos da mama (e ao seu redor) para criar imagens diagnósticas:
 - Em termos simples, a RM da mama resulta desta sequência de eventos:



- Ver também o [capítulo do e-book sobre RM](#)



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

▶ [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
▶ RM

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Ressonância Magnética (RM)



As principais sequências adquiridas na RM de mama são :

- Sequências ponderadas em T1 (T1W) sem e/ou com saturação de gordura, esta última antes e depois da administração intravenosa de meio de contraste à base de gadolínio – imagem com contraste dinâmico (estudo dinâmico); => Aplicações: Avaliação da anatomia; estudo dinâmico - Avaliação da vascularização.
- Sequências ponderadas em T2 (T2W) sem e/ou com saturação de gordura => Aplicações: Detecção de líquido (cistos, edema) – alta intensidade de sinal; Avaliação do sistema ductal – normalmente alta intensidade de sinal.
- Imagem ponderada em difusão (DWI) => Aplicações: Caracterização adicional de achados avaliando a movimentação das moléculas de água nos tecidos - em tecidos hipercelulares (vs. tecidos de baixa celularidade) como lesões malignas, há restrição da difusão de moléculas de água, o que é traduzido como um menor coeficiente de difusão (*difusão restrita*) na imagem.

- Ver também o [capítulo do e-book sobre RM e meios de contraste](#)



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

▶ [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
▶ RM

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

▶ [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

▶ RM

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

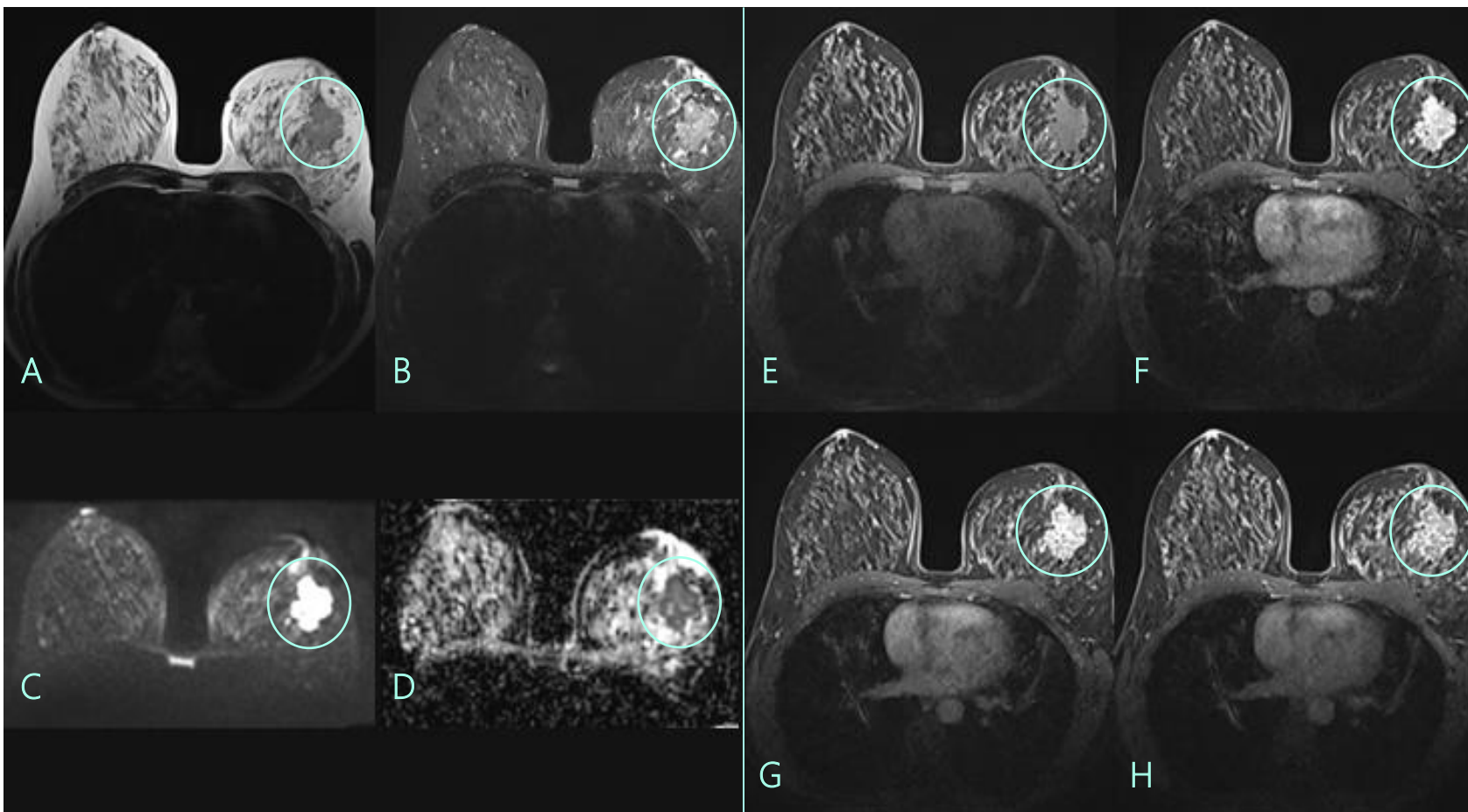
[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



RM de mama: sequências ponderadas em T2 – sem (A) e com (B) saturação de gordura. Imagem ponderada em difusão (C) com mapa de coeficiente de difusão aparente (ADC) (D) e sequências ponderadas em T1 com saturação de gordura antes (E) e após (F-H) administração intravenosa de meio de contraste à base de gadolínio mostrando um câncer de mama invasivo comprovado por biópsia que se apresenta como um nódulo com margens irregulares localizado nos quadrantes laterais da mama esquerda (círculo verde) com realce interno heterogêneo (H) e edema perilesional (B).

Ressonância Magnética (RM)



Valor Diagnóstico Relativo

- Principais vantagens:

- Radiação não ionizante
- Alta sensibilidade (até 99%)
- Melhor contraste para tecidos moles
- Caracterização adicional de lesões mamárias usando informações morfológicas e funcionais (estudo dinâmico e DWI)



- Principais desvantagens:

- Menos disponível
- Mais caro
- Maior tempo de exame – artefatos de movimento
- Uso limitado em certas circunstâncias – por exemplo, claustrofobia e certos dispositivos metálicos

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

▶ [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
▶ RM

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

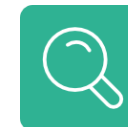
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Ressonância Magnética (RM)



Principais Indicações

- Estadiamento do câncer de mama;
- Avaliação da resposta à terapia neoadjuvante;
- "Resolução de problemas" (p. ex.: achados duvidosos em mamografia digital, TS e USG; avaliação de fluxo papilar suspeito);
- Rastreamento de alto risco (p. ex.: portadoras de mutações BRCA1 e BRCA2);
- Rastreamento de mulheres com mamas extremamente densas;
- Síndrome do câncer de origem primária desconhecida (CUP)
- Avaliação de implantes mamários.

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

▶ [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
▶ RM

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

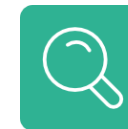
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Mamografia com Contraste (MC)



Princípios

MC é uma técnica de imagem baseada na aquisição mamográfica de dupla energia após administração intravenosa de um meio de contraste iodado; ela destaca áreas de maior captação do meio de contraste:

Normalmente, 90-150 mL de um meio de contraste iodado são administrados por meio de uma cânula colocada na fossa antecubital, seguido pela administração de 20 mL de solução salina na mesma velocidade.

Pelo menos 90 segundos após a administração do meio de contraste, duas imagens são produzidas para cada compressão/incidência:

- Uma **imagem de baixa energia** (abaixo da camada K do iodo) – equivalente a uma mamografia digital padrão;
- Uma **imagem de alta energia** (acima da camada K do iodo) e a imagem recombinação resultante – o tecido mamário de fundo é suprimido para destacar áreas de maior captação do meio de contraste.

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

▶ [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
▶ MC

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

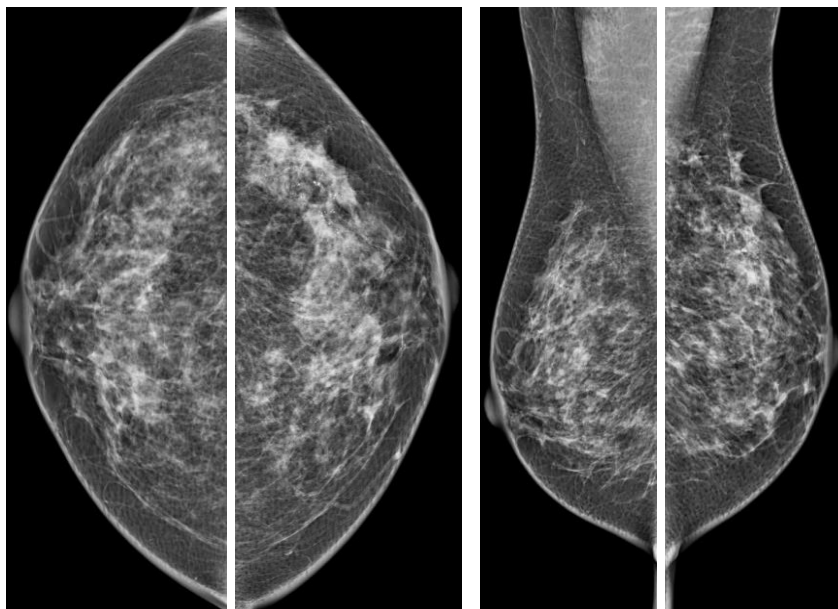
[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

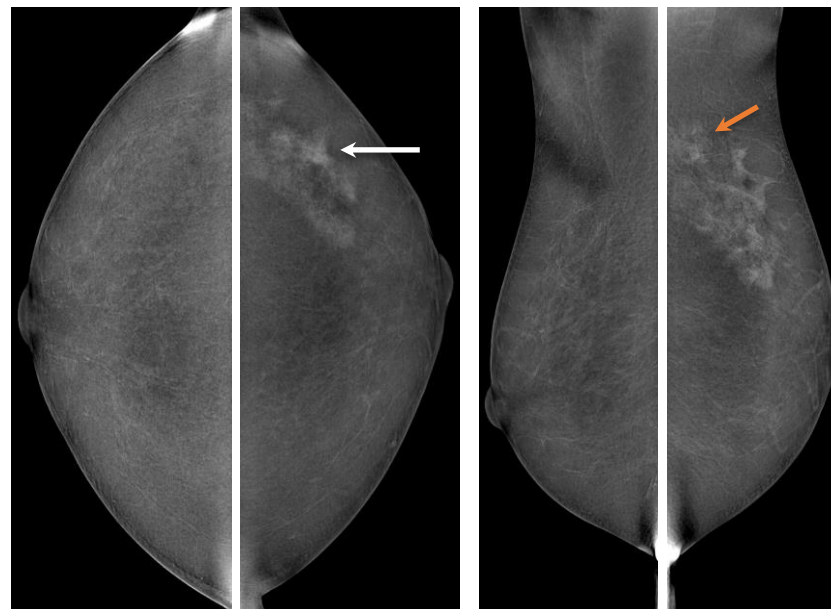
[Teste Seu Conhecimento](#)



Imagens de baixa energia



Imagens Recombinadas



MC: Imagens de baixa energia mostram microcalcificações pleomórficas segmentares no quadrante superior lateral da mama esquerda – biópsia guiada por estereotaxia revelou carcinoma ductal in situ (CDIS); imagens recombinaadas mostram realce não nodular segmentar agrupado coexistente, porém mais extenso (seta branca), que se estende até o prolongamento axilar (seta laranja).

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

▶ [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
▶ MC

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Mamografia com Contraste (MC)



Valor Diagnóstico Relativo

- A MC é mais sensível e específica do que a Mamografia Digital convencional devido à avaliação da vascularização.
- Estudos comparando MC e RM de mama encontraram sensibilidades semelhantes, mas especificidades variáveis.

Principais vantagens comparada à RM de mama:

- Menor custo
- Menor tempo de exame



Principais desvantagens comparada à RM de mama:

- Campo de Visão limitado (FoV) – não acessa a maior parte da axila ou parede torácica
- Radiação ionizante
- Mais reações adversas dos meios de contraste iodados

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

▶ [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
▶ MC

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Mamografia com Contraste (MC)



Valor Diagnóstico Relativo/Principais Indicações

- As recomendações da EUSGOBI afirmam que a MC pode ser considerada uma alternativa à RM de mama para mulheres com contra-indicações (por exemplo, claustrofobia, dispositivos metálicos):
 - Embora a investigação sobre as indicações ainda esteja em andamento, elas são genericamente semelhantes às da RM de mama:
 - Estadiamento do câncer de mama
 - Avaliação da resposta à terapia neoadjuvante
 - "Resolução de problemas"

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

▶ [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
▶ MC

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Doenças Mamárias Benignas: Cistos



- Cistos são nódulos redondos ou ovais cheios de líquido e revestidos por epitélio
- Tipo de **nódulo mais comum na mama feminina**; pode ocorrer em qualquer idade; pico de prevalência: 35-50 anos
- A paciente pode sentir sensibilidade/dor generalizada ou focal (↑ durante a fase pré-menstrual do ciclo)
- Pode estar em qualquer lugar da mama, mas muito raramente na axila
- Cistos simples não têm potencial maligno

Cisto mamário complicado: contém ecos intracísticos ou debris com outras características de um cisto simples

Cisto mamário complexo ("nódulo complexo sólido-cístico"): parede espessa com septos espessos ou projeção sólida intracística; pode ter potencial maligno!



Cisto é o nódulo mais comum na mama feminina

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

▶ [Doenças Mamárias: Benignas](#)
▶ Cistos

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Cistos – Exames de Imagem



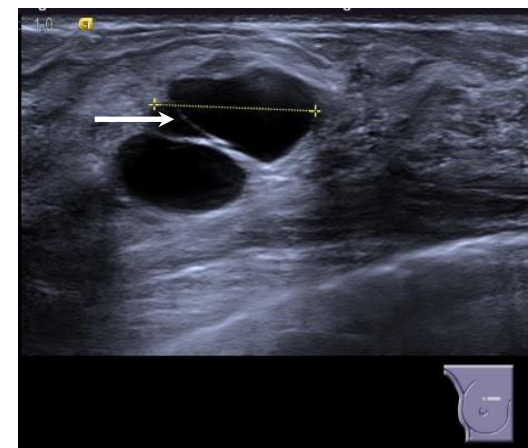
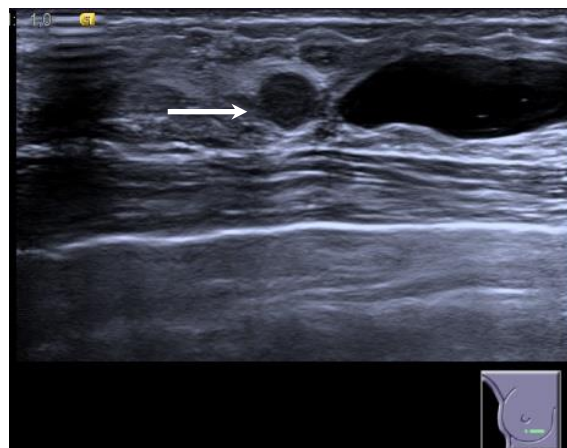
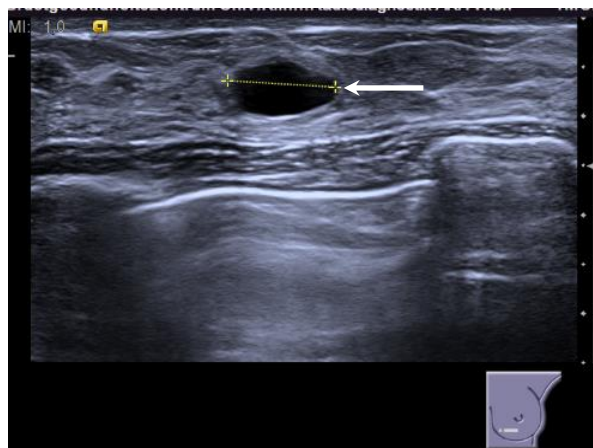
A melhor ferramenta de diagnóstico é a ultrassonografia (USG).

- Nódulo anecoico, oval ou redondo, circunscrito, com parede imperceptível e reforço acústico posterior
- Pode ser deformável com compressão do transdutor (não observado com nódulos sólidos)
- *Power Doppler* ou colorido => Fluxo ausente: vascularização interna exclui cisto simples



A punção aspirativa por agulha fina (PAAF) guiada por USG só é útil em caso de sintomas/sinais de inflamação para reduzir os sintomas, pois os cistos podem recorrer.

Se houver suspeita de um componente sólido, prefira RM e/ou biópsia (por agulha grossa ou à vácuo)



USG em mulher de 35 anos demonstra um nódulo anecoico, oval, circunscrito, com reforço posterior (ou seja, um cisto simples) na mama esquerda (esquerda). A mesma paciente tem um grupo de cistos com margem lobulada com debris (meio) e septações finas (direita) na mama direita.

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

▶ [Doenças Mamárias: Benignas](#)

▶ Cistos

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

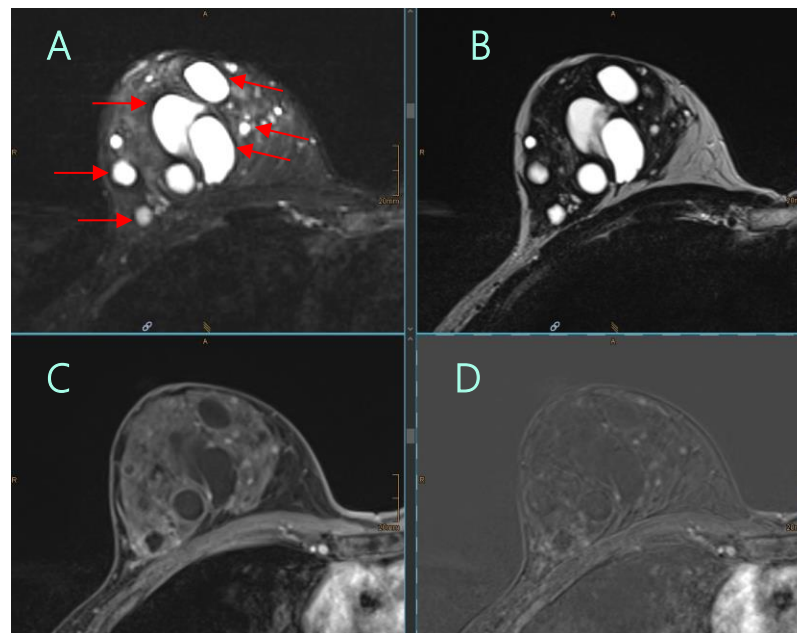
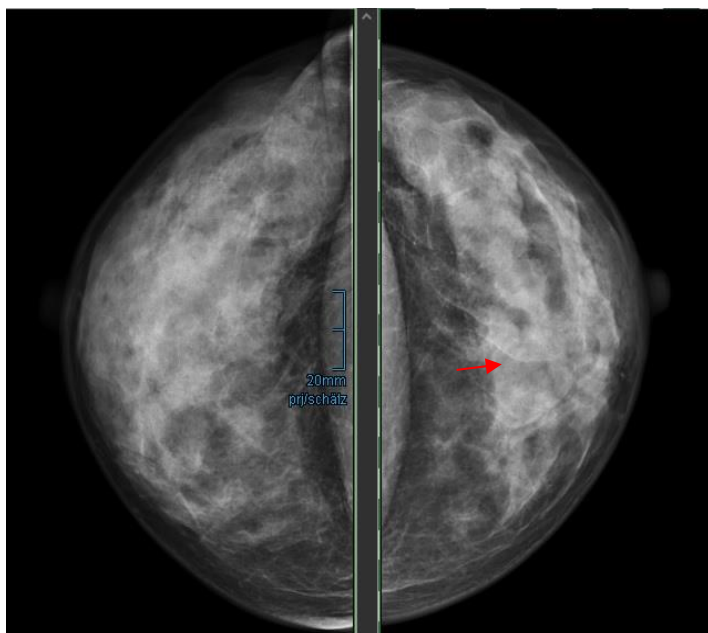
Cistos – Exames de Imagem



Achados de mamografia: Nódulo oval ou redondo, circunscrito ou parcialmente obscurecido. A densidade é menor ou igual à do parênquima mamário.

Achados de RM:

- T1W: Nódulo circunscrito, redondo ou oval; baixa intensidade de sinal (pode ter sinal alto se complicado)
- STIR: Conteúdo homogeneamente hiperintenso; se proteico → menor intensidade de sinal
- T1W pós-Gd: Sem realce; parede imperceptível



(Esquerda) Mulher de 42 anos notou um nódulo n no quadrante superomedial da mama esquerda. Na mamografia CC, o achado palpável foi visto como correspondente a um nódulo parcialmente obscurecido (seta).

(Direita) RM axial STIR (A) (outra paciente) mostra múltiplos nódulos ovais (setas), circunscritos, hiperintensos em T2 (B) nódulos ovais compatíveis com cistos simples. RM axial T1 C+ FS (C) e subtração (D) mostram cistos sem realce.

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

▶ [Doenças Mamárias: Benignas](#)
▶ Cistos

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

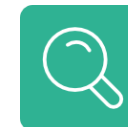
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Alterações fibrocísticas



O termo **alterações fibrocísticas (AFC)** indica um espectro de alterações histopatológicas benignas da glândula mamária feminina, incluindo cistos, fibrose, metaplasia apócrina, calcificações, inflamação, hiperplasia epitelial e adenose esclerosante (AE). A AFC não é uma doença, mas sim um distúrbio de desenvolvimento fisiológico, de maturação e de involução.

O sintoma mais comum é a **mastalgia** – focal ou difusa, particularmente nas porções laterais das mamas, que varia com o ciclo menstrual, mais comumente em mulheres com grande quantidade de tecido fibroglandular

Mais comum em mulheres na pré-menopausa, tendência a aumentar com nuliparidade e menopausa tardia

As alterações fibrocísticas podem ser **proliferativas** ou **não proliferativas**.

- **AFC não proliferativa:** (fibrose periductal, cistos, adenose não esclerosante) são os achados mais comuns em biópsias de mama (70% de todos os casos). Sem risco aumentado para carcinoma.
- **AFC proliferativa:** hiperplasia intraductal, adenose esclerosante, cicatrize radial e papilomas estão associados a um risco relativamente aumentado de desenvolver carcinoma em qualquer mama (1,5-2,0x)



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

▶ [Doenças Mamárias: Benignas](#)
▶ Alterações fibrocísticas

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Fibroadenoma



Fibroadenoma (FA) é uma lesão mamária benigna comum resultante da proliferação excessiva de tecido conjuntivo. Fibroadenomas caracteristicamente contêm células estromais e epiteliais.

- **Massa sólida mais comum** em mulheres de todas as idades (pico de incidência, 25-30 anos)
- Sinal mais comum: nódulo palpável móvel, não aderente \pm macio
- Tipos adulto e juvenil ("celular")
- História natural de FA é tornar-se esclerosado e calcificado, regride espontaneamente após a menopausa
- Acompanhamento para documentar possível crescimento é necessário, se o diâmetro da lesão aumentar em **mais de 20%** em 6 meses e/ou se desenvolver **características suspeitas**, a biópsia é recomendada. Se o resultado da biópsia for ambíguo ou discordante, a excisão cirúrgica é indicada.



Fibroadenoma é o nódulo sólido mais comum em mulheres

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

▶ [Doenças Mamárias: Benignas](#)
▶ Fibroadenoma

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Fibroadenoma – Exames de Imagem



Melhor ferramenta para imagem inicial => ultrassonografia se < 40 anos e mamografia se > 40 anos, seguido por USG se necessário



Mamografia :

- Oval ou macrolobulado, **circunscrito** (pode apresentar halo)
- Multiplicidade/bilateralidade pode ser mais evidente na TS
- Pode ter calcificações (**em pipoca**), muito densas ou grandes; calcificações heterogêneas que em geral ↑ gradualmente e coalescem conforme o FA regride



USG :

- Nódulo circunscrito, oval ou discretamente lobulado, levemente hipo-isoecoico, com maior eixo paralelo à pele e a razão comprimento: altura é tipicamente > 1,4 (média: 1,8)
- Ecogenicidade interna baixa e homogênia e calcificações ecogênicas ± sombra acústica
- Doppler: Vasos periféricos e de alimentação comuns em fibroadenomas juvenis



RM :

- Em T2W/STIR: FA mixoide e FA em mulheres jovens geralmente ↑ sinal T2; Após a menopausa, esclerose e hialinização → ↓ Sinal T2
- DWI: Frequentemente brilhante com difusão facilitada (alto ADC)
- Em T1W com contraste: Oval ou macrolobulado, circunscrito, com realce do nódulo



PET CT:

- Falso-positivos comuns, pois é mais frequentemente ávido por FDG no PET.



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

▶ [Doenças Mamárias: Benignas](#)
▶ Fibroadenoma

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

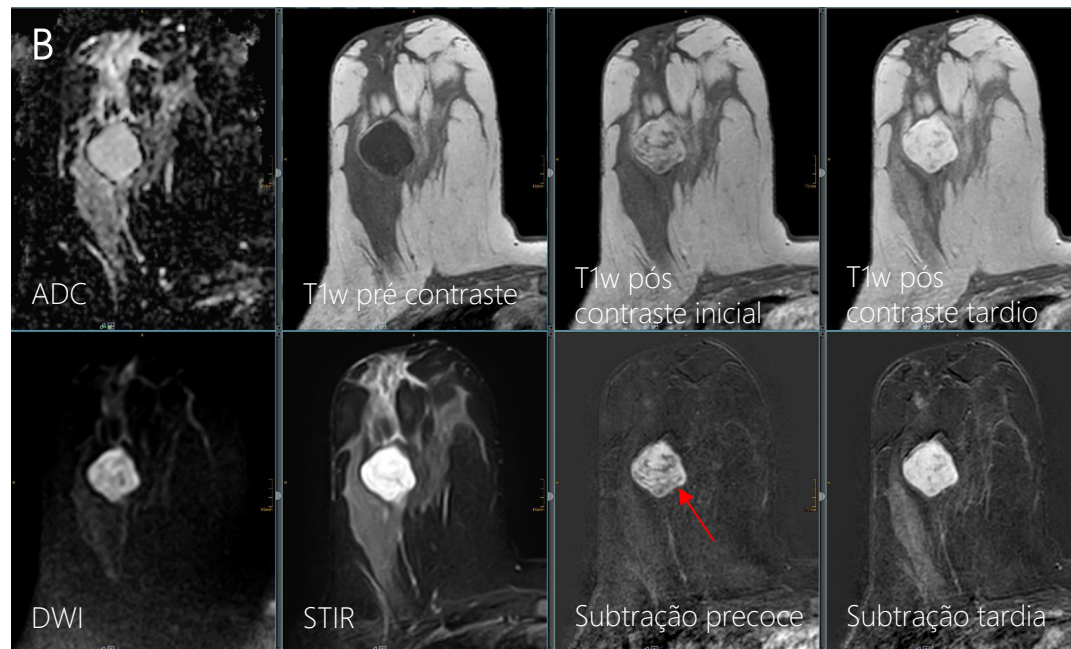
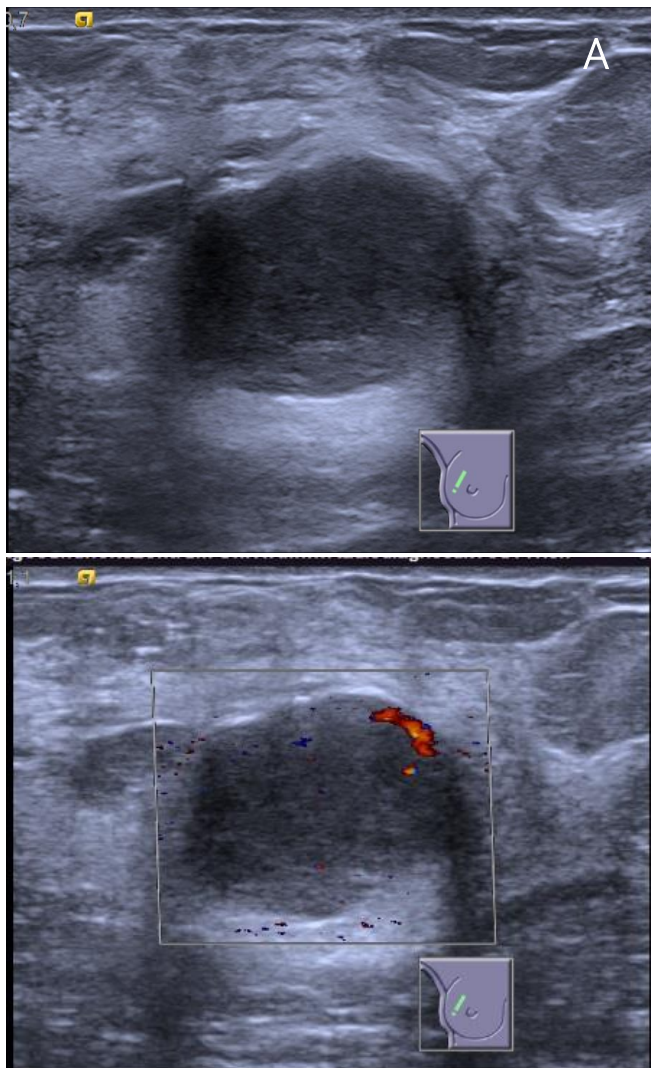
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Fibroadenoma – Exames de Imagem



(A) Menina de 9 anos com um nódulo palpável na parte superolateral da mama direita. USG direcionada mostra nódulo oval, levemente lobulado, com discreto reforço posterior. USG com Doppler mostra vascularização periférica.

(B) RM axial multiparamétrica da mama direita (mesma paciente) mostra grande nódulo oval, com realce (aumento persistente do sinal), circunscrito, com septações internas escuras (seta).

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

▶ [Doenças Mamárias: Benignas](#)
▶ Fibroadenoma

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Tumor Filoide

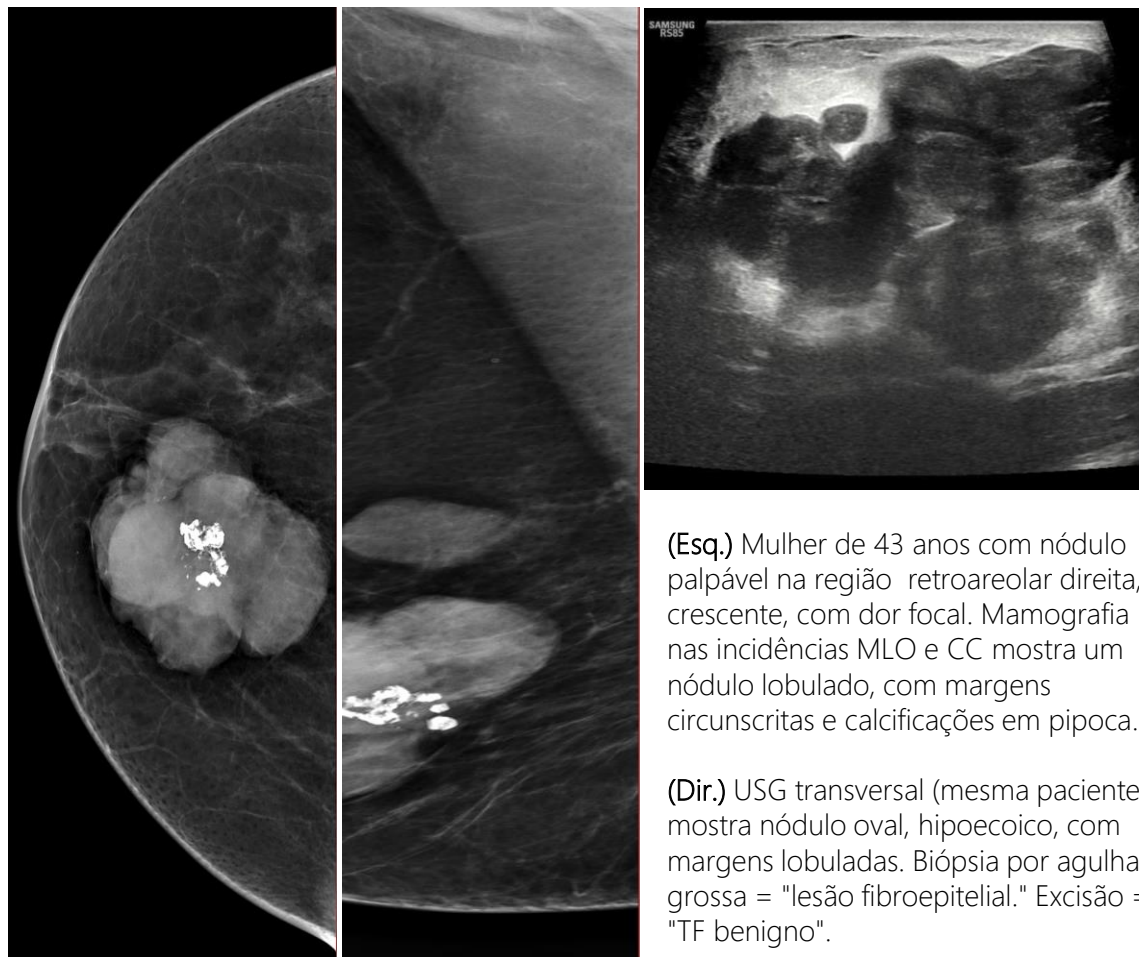


O tumor filoide é um tumor fibroepitelial raro da mama que se assemelha ao fibroadenoma.

Aparece tipicamente como um **nódulo grande e de rápido crescimento** (3-5 cm na apresentação) que se forma a partir do estroma periductal da mama.

A **distinção patológica** entre fibroadenoma e tumor filoide é baseada na celularidade e no crescimento excessivo do estroma, margens e atividades mitóticas.

- Exames de imagem **não conseguem** distinguir de forma confiável o fibroadenoma do tumor filoide benigno.
- A excisão cirúrgica completa é curativa com margens cirúrgicas amplas.



(Esq.) Mulher de 43 anos com nódulo palpável na região retroareolar direita, crescente, com dor focal. Mamografia nas incidências MLO e CC mostra um nódulo lobulado, com margens circunscritas e calcificações em pipoca.

(Dir.) USG transversal (mesma paciente) mostra nódulo oval, hipoeicoico, com margens lobuladas. Biópsia por agulha grossa = "lesão fibroepitelial." Excisão = "TF benigno".

Conteúdo

- [Anatomia da Mama](#)
- [Variantes Anatômicas](#)
- [Gravidez e Lactação](#)
- [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
- ▶ [Doenças Mamárias: Benignas](#)
 - ▶ Tumor Filoide
- [Doenças Mamárias: Malignas](#)
- [Axilas](#)
- [Procedimentos Intervencionistas](#)
- [Rastreamento](#)
- [Mulheres com Alto Risco](#)
- [Comunicação](#)
- [Equipe Multidisciplinar](#)
- [Mensagens Finais](#)
- [Referências](#)
- [Teste Seu Conhecimento](#)

Hamartoma



Hamartoma, também conhecido como fibroadenolipoma, é uma **malformação focal do desenvolvimento**. Lesão geralmente circunscrita com mistura anormal de elementos teciduais ou proporção anormal de um único elemento.

- Crescimento excessivo e desorganizado de tecido mamário benigno com diferenciação normal de células; epitélio ductal e lobular variado; elementos mesenquimais estromais “mama dentro de mama”
- Tipo de lesão mamária bifásica: contém componentes epiteliais e estromais
- Achado tipicamente benigno, BI-RADS 2
- Biópsia por agulha grossa: raramente indicada
- Geralmente assintomática, encontrada no rastreamento; pode se apresentar como nódulo mamário pouco visível, pode aumentar



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

▶ [Doenças Mamárias: Benignas](#)
▶ Hamartoma

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

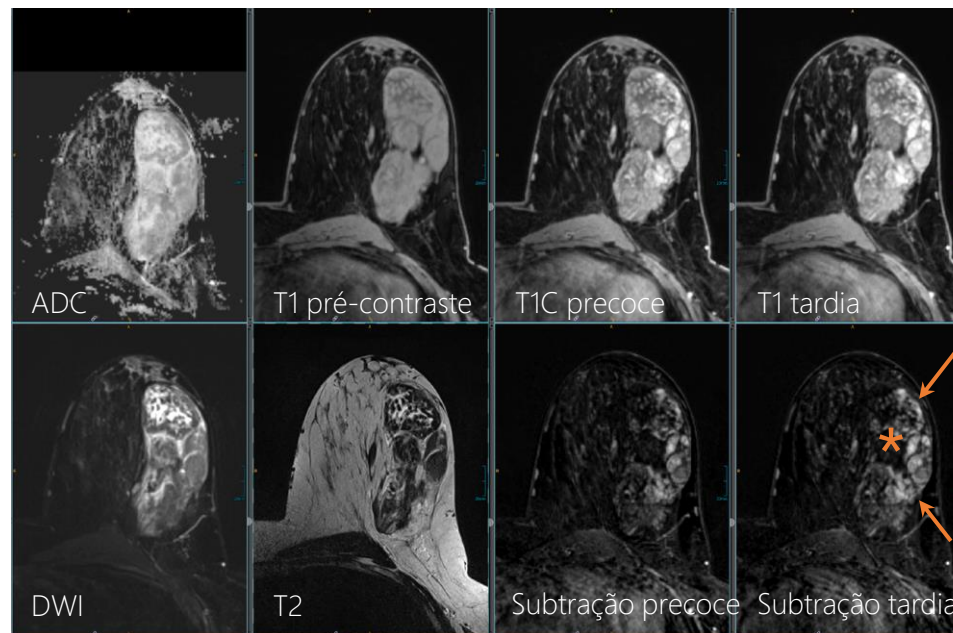
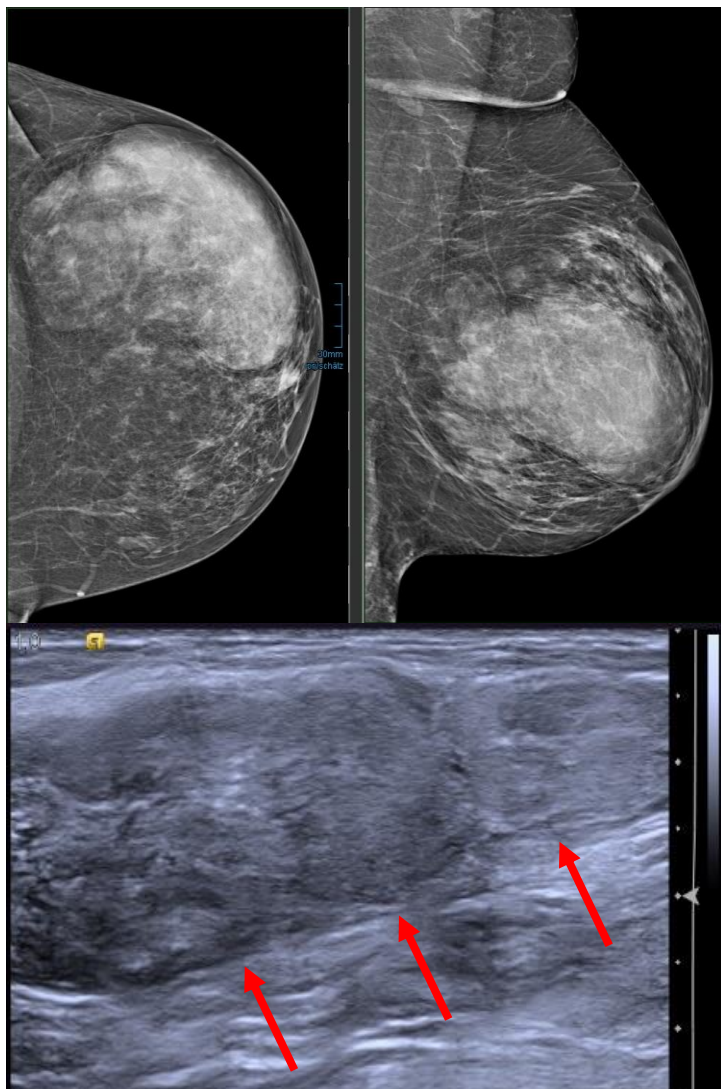
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Hamartoma – Exames de Imagem



(Esq) Mamografia CC e MLO em mulher de 41 anos com mama esquerda assimétrica mostra uma massa oval, circunscrita e superficial de 10 cm. A massa é composta de gordura mista e elementos fibroglandulares cercados por uma pseudocápsula, consistente com hamartoma. USG (mesma paciente) mostra uma massa oval isoecoica correspondente com pseudocápsula (**setas**). (Dir) RM em T1 C + FS (mesma paciente) realizada para avaliar o nódulo da mama direita mostra nódulo oval e circunscrito, com elementos fibroglandulares com realce persistente (**seta**) e gordura sem realce (**asterisco**).

Conteúdo

- [Anatomia da Mama](#)
- [Variantes Anatômicas](#)
- [Gravidez e Lactação](#)
- [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
- ▶ [Doenças Mamárias: Benignas](#)
 - ▶ [Hamartoma](#)
- [Doenças Mamárias: Malignas](#)
- [Axilas](#)
- [Procedimentos Intervencionistas](#)
- [Rastreamento](#)
- [Mulheres com Alto Risco](#)
- [Comunicação](#)
- [Equipe Multidisciplinar](#)
- [Mensagens Finais](#)
- [Referências](#)
- [Teste Seu Conhecimento](#)

Lipoma e Angiolipoma



Lipoma é uma neoplasia benigna composta de células adiposas maduras.

Angiolipoma é uma neoplasia adiposa benigna com redes capilares e trombos de fibrina.

- Sinais/sintomas mais comuns:
- Nódulo amolecido, de crescimento lento e móvel
- Lipomas subcutâneos são mais frequentemente palpáveis e indolores
- Lipomas múltiplos podem ocorrer bilateralmente em 3%

Angiolipoma: 5-17% dos tumores adiposos benignos, mais comuns nas extremidades superiores, abdome, costas.

Diagnóstico Diferencial:

- Lesões benignas contendo gordura
 - Fibroadenolipoma (hamartoma)
 - Necrose gordurosa
 - Hibernoma
 - Lipoenxertia cosmética ou injeções
- Lipossarcoma e lipoma atípico



Lipoma é o tumor de partes moles mais comum em adultos

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

▶ [Doenças Mamárias: Benignas](#)
▶ Lipoma e Angiolipoma

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



Lipoma e Angiolipoma – Exames de Imagem



Achados mamográficos:

- **Lipoma:** Nódulo composto somente de gordura (radioluciente), **circunscrito**, oval ou redondo
Efeito de massa no tecido circundante (desloca vasos, músculos, nódulos)
- **Angiolipoma:** Nódulo circunscrito, contendo gordura; pode mostrar densidade de tecidos moles devido a redes capilares, trombos de fibrina

Achados de USG:

- **Lipoma:** Nódulo circunscrito, oval ou redondo
Ligeiramente **hiperecoica** ou **isoeicoica** à gordura subcutânea
Comprime/desloca músculo, tecido glandular adjacentes
- **Angiolipoma:** Nódulo circunscrito geralmente hiperecoico, podendo apresentar focos hipoeicoicos
- **Ambos:** Pouca ou nenhuma vascularização interna ao Doppler

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

▶ [Doenças Mamárias: Benignas](#)
▶ Lipoma e Angiolipoma

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

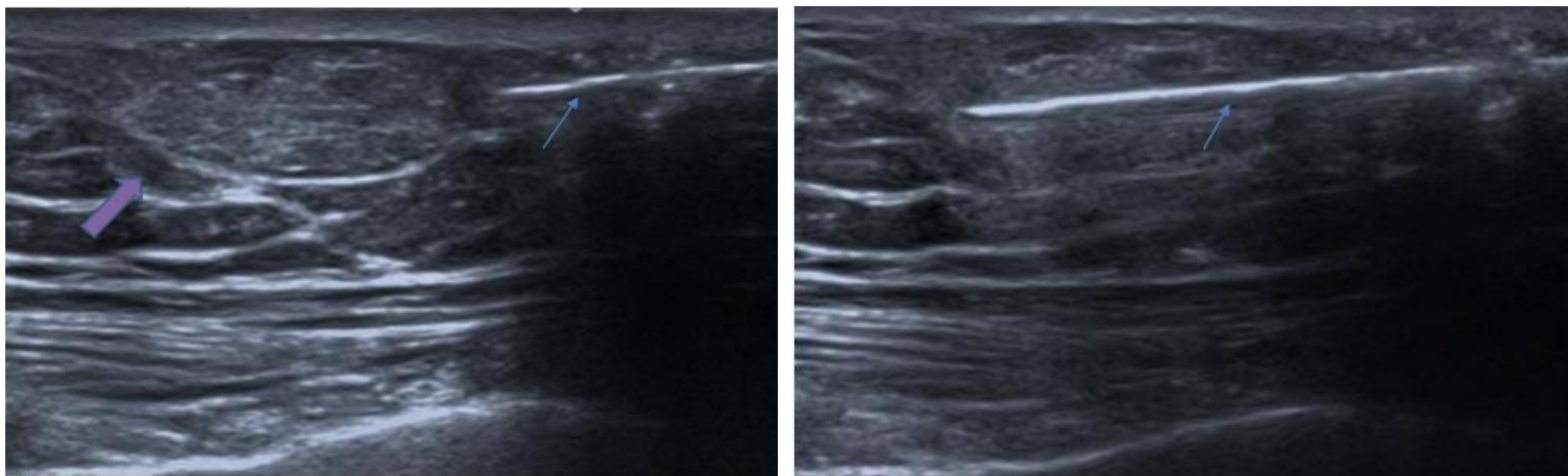
[Teste Seu Conhecimento](#)

Lipoma e Angiolipoma – Exames de Imagem



Achados na RM

- Lipoma: Nódulo contendo gordura sem realce, circunscrita, hiperintenso em T1
- Angiolipoma: Nódulo contendo gordurosa, pode conter focos hipointensos em T1 e T2



(Esq) Mulher de 39 anos com nódulo palpável na mama direita de longa data. USG evidencia nódulo alongado, oval e circunscrito (seta roxa) sem vascularização interna, que era isoecoico ou discretamente hiperecoico à gordura subcutânea, compatível com lipoma benigno. (Dir) Biópsia guiada por USG concordante..

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

▶ [Doenças Mamárias: Benignas](#)
▶ Lipoma e Angiolipoma

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

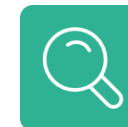
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Mastites



- **Mastite** = inflamação focal ou difusa da mama, geralmente infecciosa. Existem várias entidades clínicas distintas:
 - **Mastite puerperal**: na mama lactante; bacteriana; responde bem ao tratamento conservador e a antibióticos orais
 - **Mastite não puerperal**: ampla categoria de infecção bacteriana não lactacional; inclui mastite iatrogênica; geralmente é **crônica, recorrente** e refratária à terapia conservadora
- **Organismos comumente envolvidos**
 - Staphylococcus (aureus ou epidermidis); S. aureus resistente à meticilina (SARM): mais localizada e invasiva
 - Streptococcus: mais difusa; associada à celulite
- **Sinais/sintomas** mais comuns
 - Dor/sensibilidade difusa ou focal, eritema, edema, calor
 - Nódulo palpável e sensível (abscesso, massa inflamatória)
 - ± retração da papila, secreção, febre, leucocitose
- **Tratamento**
 - Antibióticos sistêmicos orais & compressas mornas, analgésicos
 - Se os sintomas não resolverem prontamente, USG deve ser realizada para **excluir abscesso**
 - Se abscesso (+): aspiração guiada por USG => cultura e antibiograma, antibióticos específicos para patógenos
 - Nova aspiração pode ser necessária



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

▶ [Doenças Mamárias: Benignas](#)
▶ Mastite/Abscesso

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Mastite/Abscesso – Exames de Imagem



Achados na mamografia:

- Não é rotineiramente realizada em mastite puerperal (diagnóstico clínico)
- Difusa ou focal: ↑ densidade mamária, espessamento cutâneo e do trabeculado mamário
- ± ductos subareolares dilatados, pode se estender periféricamente
- Nódulo irregular: Considerar abscesso ou mastite não bacteriana
- Adenopatia frequentemente presente

RM Findings:

- STIR: ↑ sinal em T2 nas áreas de edema
 - Coleções focais hiperintensas em T2 sugerem abscesso
- T1 pós contraste com saturação de gordura: Realce não nodular focal pode ser observado
 - Nódulo com realce periférico sugere abscesso ou malignidade

Achados na USG:

- Espessamento cutâneo difuso ou focal, ↑ ecogenicidade devido a edema, ± hiperemia ao Doppler
- ± linfáticos dilatados, debris intraductais, espessamento das paredes dos ductos
- Possível coleção líquida ± ecos móveis, nível líquido-debri, parede espessa: abscesso
- Linfonodos axilares reacionais com córtex difusamente espessados.



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

▶ [Doenças Mamárias: Benignas](#)
▶ Mastite/Abscesso

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

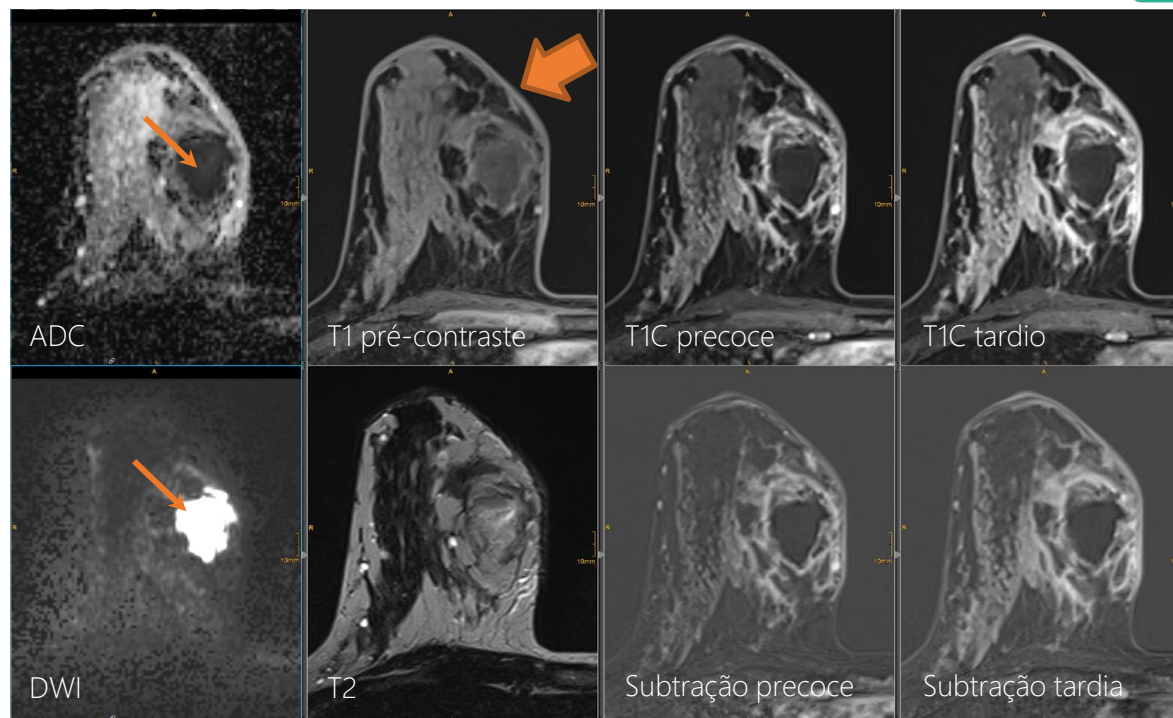
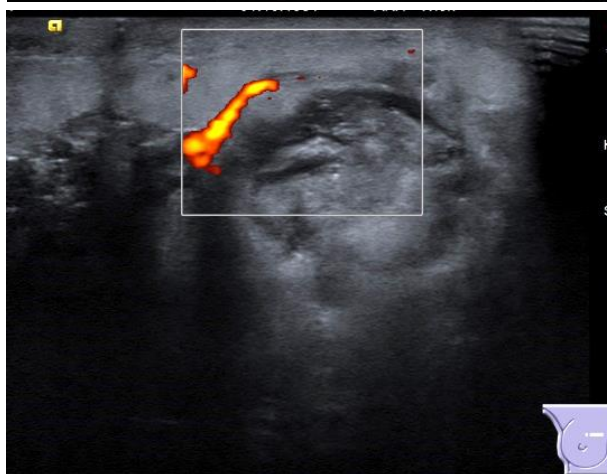
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Mastite/Abscesso – Exames de Imagem



Mulher de 29 anos com história de mastite direita há 2 semanas, apresentando nódulo medial sensível, associado a calor e eritema. **(Superior)** USG direcionado mostra espessamento cutâneo e coleção hipoeicoica circundada por área hiperecogênica devido ao edema. Doppler colorido evidencia vascularização periférica.

(Inferior) (mesma paciente) RM ponderada em T2 mostra coleção líquida de intensidade intermediária e edema cutâneo (seta grossa). O abscesso apresenta restrição à difusão, e baixo ADC (seta fina). T1 pós contraste evidencia abscesso com realce periférico, bem como realce da pele.

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

▶ [Doenças Mamárias: Benignas](#)
▶ Mastite/Abscesso

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

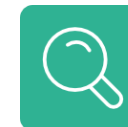
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Hematoma



Hematoma é a coleção organizada de sangue extravasado.

Etiologia: Trauma, iatrogênico (biópsia, cirurgia), espontâneo (diátese hemorrágica, terapia anticoagulante)

Sinais e sintomas:

- Nódulo doloroso, palpável e sensível após trauma ou intervenção conhecida; pode ocorrer espontaneamente
- Equimose sobrejacente, descoloração da pele
- Inicialmente firme à palpação, pode ser flutuante conforme o hematoma evolui

A maioria se resolve rápida e espontaneamente sem intervenção

- Pós-traumático tipicamente ≤ 6 semanas, pós-lumpectomia frequentemente ≥ 1 ano
- Pode evoluir para esteatonecrose com formação de cistos oleosos



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

▶ [Doenças Mamárias: Benignas](#)
▶ Hematoma

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

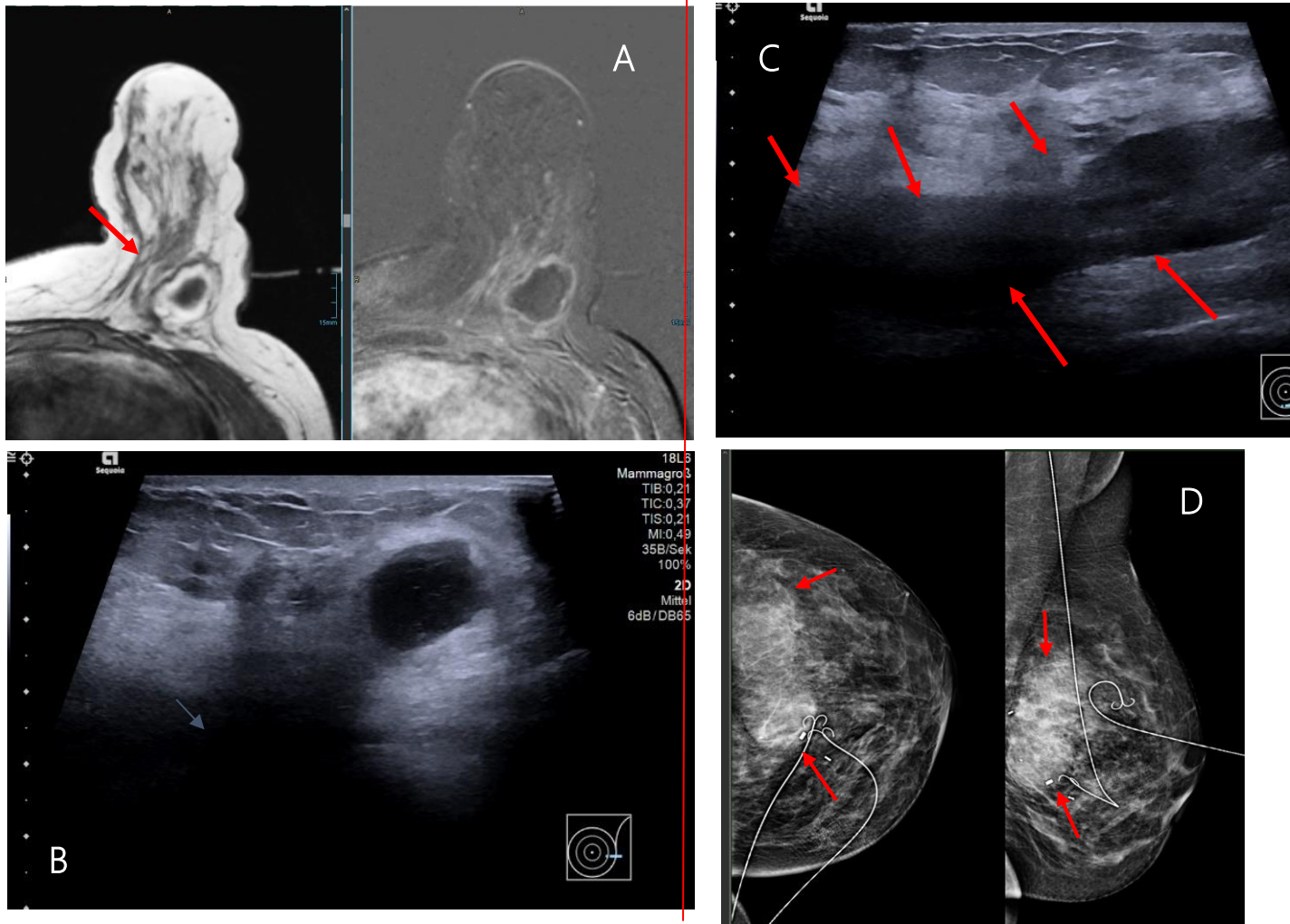
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Hematoma – Exames de Imagem



Mulher de 44 anos com lesão suspeita na mama esquerda (não mostrada) submetida à biópsia guiada por RM. A RM mostra uma massa de 2 cm com baixo sinal em T1 e com fino realce periférico no T1 pós contraste (A), compatível com hematoma agudo durante a biópsia. USG direcionado no mesmo dia logo após a biópsia mostra coleção hipoeoica levemente irregular (B). USG de controle (C) realizado 2 semanas após mostra um hematoma agudo de 10 cm com ecos internos (setas). MG de controle (D), no dia da marcação com fio, mostra nódulo denso e circunscrito compatível com área de hematoma.

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

▶ [Doenças Mamárias: Benignas](#)
▶ Hematoma

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

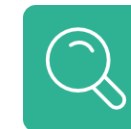
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Necrose gordurosa



A **necrose de gordurosa** na mama é um processo patológico que ocorre quando há saponificação da gordura local. É um processo inflamatório benigno cada vez mais comum devido ao maior número de cirurgias conservadoras da mama e procedimentos de mamoplastia.

Etiologia

- Nenhum histórico de trauma ou cirurgia anterior em 35-50%
- Lesão acidental (trauma contundente ou penetrante)
- Cirurgia/procedimentos (por exemplo, mamoplastia redutora)
- Desenvolvimento espontâneo em pacientes com diabetes
- Irritação química (cisto rompido ou ductos ectasiados)



Apresentação:

-> Muito variada
Pode ser assintomática no rastreamento
Nódulo(s) palpável (is), macio(s) ou não
Nódulo endurecido, fixo, retração

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

▶ [Doenças Mamárias: Benignas](#)
▶ Necrose gordurosa

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Necrose Gordurosa – Exames de Imagem



Achados Mamográficos:

- **Nódulo redondo, oval ou lobulado radiotransparente**
 - Densidade aumentada ao redor devido a edema, fibrose, infiltrado inflamatório
 - Desenvolve calcificações periféricas ao longo do tempo
- **Calcificações**
 - Redondas, em casca de ovo, na periferia de cisto(s) oleoso(s) ou nódulo lobulado contendo gordura
 - Calcificações por esteatonecrose podem aparecer muitos anos após trauma/cirurgia
 - Calcificações grosseiras e heterogêneas ou redondas são as mais frequentes; tornam-se mais grosseiras, distróficas
 - Calcificações lineares finas ou pleomórficas são incomuns
- **Nódulo/assimetria espiculados ou irregulares**
 - Devido à fibrose/reação desmoplásica
- **Espessamento trabecular** devido a edema deve diminuir entre 3-6 meses

Calcificações
raramente vistas
< 1,5 anos após
trauma/cirurgia!!

Conteúdo

- [Anatomia da Mama](#)
- [Variantes Anatômicas](#)
- [Gravidez e Lactação](#)
- [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
- ▶ [Doenças Mamárias: Benignas](#)
 - ▶ [Necrose gordurosa](#)
- [Doenças Mamárias: Malignas](#)
- [Axilas](#)
- [Procedimentos Intervencionistas](#)
- [Rastreamento](#)
- [Mulheres com Alto Risco](#)
- [Comunicação](#)
- [Equipe Multidisciplinar](#)
- [Mensagens Finais](#)
- [Referências](#)
- [Teste Seu Conhecimento](#)

Necrose Gordurosa – Exames de Imagem



Achados na USG:

- Achados de USG **evoluem** ao longo do tempo
 - **Fase aguda:** poucos dias após o evento – Edema da gordura mamária → aumento da ecogenicidade
 - **Subaguda:** áreas císticas complexas e mal definidas dentro de permeio à gordura edematosa
 - **Fase tardia:** (≥ 18 meses) Bordas calcificadas: intensa sombra acústica, nódulo espiculado com halo ecogênico, distorção
- Caracteristicamente **dentro do lóbulo de gordura** e não entre os lóbulos de gordura
- **Doppler colorido ou power:** O fluxo interno pode sugerir **recidiva tumoral** em paciente submetida à cirurgia conservadora.

Localização: Mais comum nas regiões retroareolares e áreas superficiais próximas à pele

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

▶ [Doenças Mamárias: Benignas](#)
▶ Necrose gordurosa

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Necrose Gordurosa – Exames de Imagem



Achados na RM:

- T1WI: Gordura central com alto sinal; suprime mais do que a gordura normal em T1 FS
- STIR: Baixo sinal ("buraco negro") com supressão de gordura, mais escuro do que a gordura normal
- DWI: Difusão irrestrita
- T1WI C+ FS
 - ~ 25% não apresentam realce
 - ~ 75% fino realce periférico – Pode persistir até 5 anos após trauma/cirurgia

Diagnóstico diferencial:

- Lesões encapsuladas contendo gordura: lipoma, fibroadenolipoma, galactocoele
- Carcinoma ductal *in situ*
 - Ca⁺⁺ pleomórficas, lineares finas, podem ser semelhantes à necrose gordurosa
- Carcinoma ductal ou lobular invasivos
 - Sem histórico de trauma; nódulo irregular ± Ca⁺⁺

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

▶ [Doenças Mamárias: Benignas](#)
▶ Necrose gordurosa

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

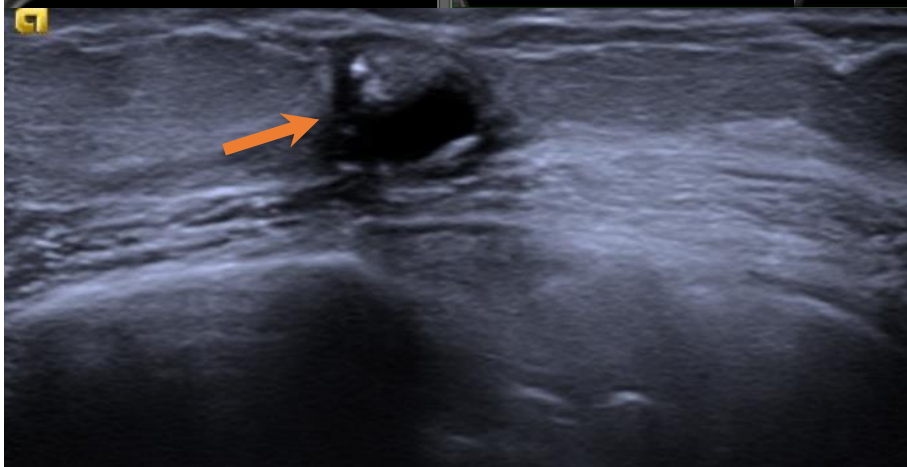
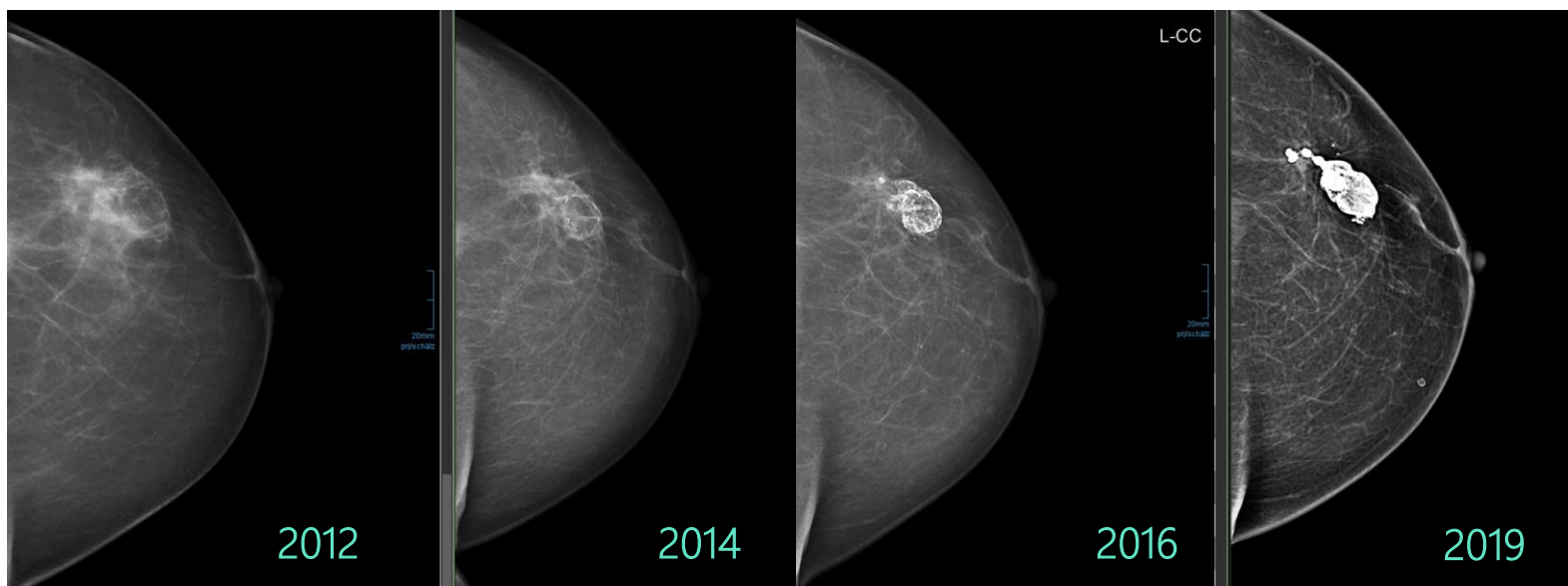
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Necrose Gordurosa – Exames de Imagem



Mulher de 52 anos em acompanhamento após nodulectomia esquerda por CDIS. Mamografias CC (superior) evidencia esteatonecrose calcificando na cicatriz da nodulectomia ao longo dos anos. USG direcionada mostra nódulo parcialmente circunscrito, com centro anecoico, contendo calcificações (seta). O nódulo está dentro da gordura subcutânea.

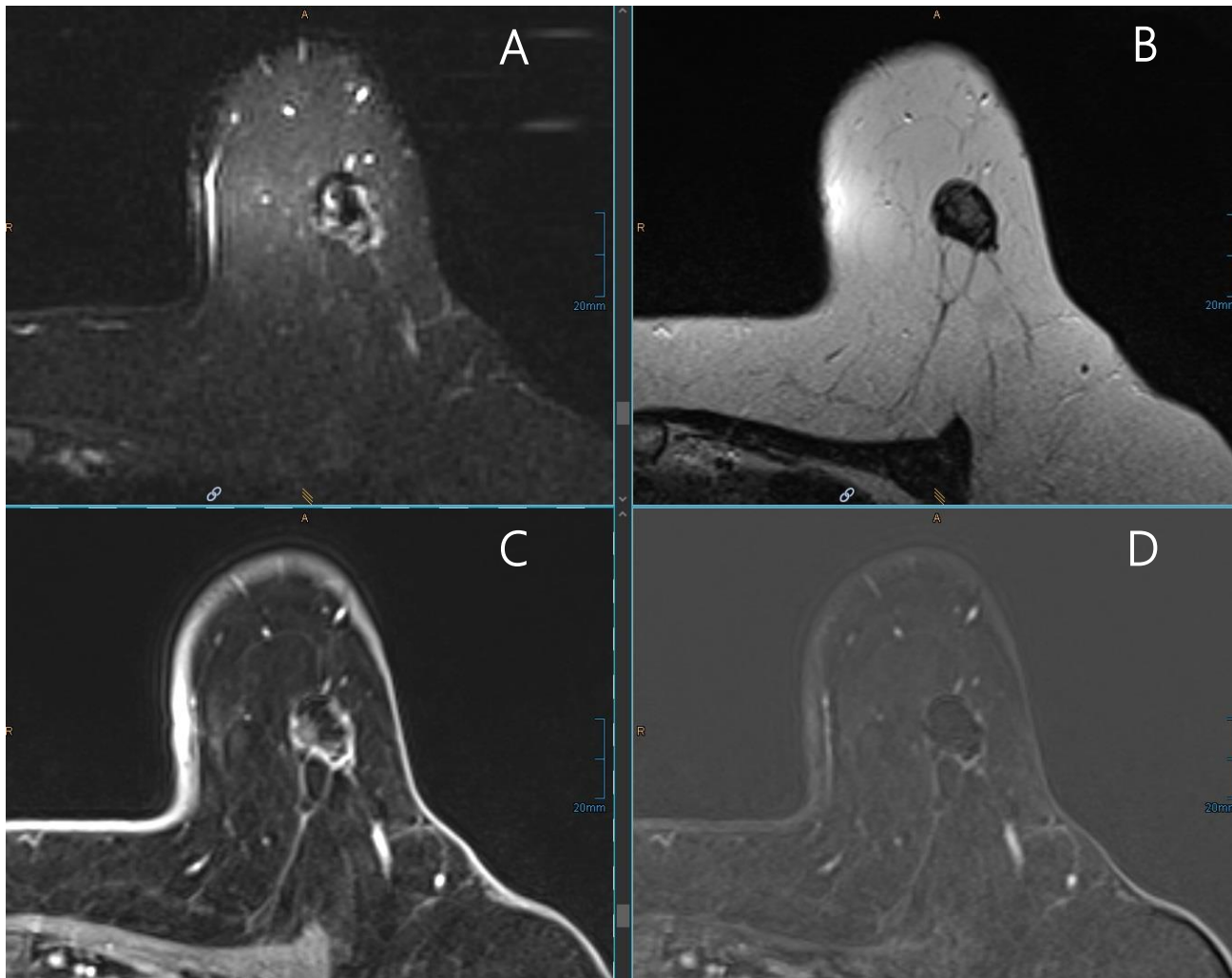


Conteúdo

- [Anatomia da Mama](#)
- [Variantes Anatômicas](#)
- [Gravidez e Lactação](#)
- [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
- ▶ [Doenças Mamárias: Benignas](#)
 - ▶ [Necrose gordurosa](#)
- [Doenças Mamárias: Malignas](#)
- [Axilas](#)
- [Procedimentos Intervencionistas](#)
- [Rastreamento](#)
- [Mulheres com Alto Risco](#)
- [Comunicação](#)
- [Equipe Multidisciplinar](#)
- [Mensagens Finais](#)
- [Referências](#)
- [Teste Seu Conhecimento](#)

→
continua

Necrose Gordurosa – Exames de Imagem

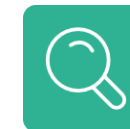


RM STIR axial (A) (mesma paciente) mostra nódulo oval com periferia hiperintensa em T2 e hipossinal central decorrente da necrose de gordura, apresentando tempo em T1 mais curto do que a gordura normal (que é cinza). Imagem axial ponderada em T2 sem sat de gordura (B) evidencia nódulo oval com centro discretamente hiperintenso e áreas hipointensas internas (prováveis calcificações). RM axial T1 C+ FS e subtração (C-D) mostra mínimo realce periférico no nódulo não sólido, que apresenta centro hipointenso e sem realce. Os achados são compatíveis com necrose gordurosa.

Conteúdo

- [Anatomia da Mama](#)
- [Variantes Anatômicas](#)
- [Gravidez e Lactação](#)
- [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
- ▶ [Doenças Mamárias: Benignas](#)
 - ▶ [Necrose gordurosa](#)
- [Doenças Mamárias: Malignas](#)
- [Axilas](#)
- [Procedimentos Intervencionistas](#)
- [Rastreamento](#)
- [Mulheres com Alto Risco](#)
- [Comunicação](#)
- [Equipe Multidisciplinar](#)
- [Mensagens Finais](#)
- [Referências](#)
- [Teste Seu Conhecimento](#)

Indicações, Vantagens e Desvantagens das Técnicas de Diagnóstico em Lesões Malignas da Mama



- **Mamografia** (imagem diagnóstica, 2 incidências bilaterais e incidências adicionais)
 - Alta especificidade
 - Baixa sensibilidade em mamas densas
 - Alta sensibilidade para microcalcificações relacionadas ao câncer de mama *in situ*
 - Biópsia guiada por estereotaxia para lesões detectadas mamograficamente (calcificações mais frequentes)
- **Ultrassonografia (USG)** de mama e axila bilateral
 - Diferenciação entre nódulo sólido e lesão cística
 - Baixa especificidade
 - Técnica para guiar biópsias na investigação de lesões mamárias
- **Ressonância magnética (RM)**
 - Alta sensibilidade e especificidade
 - Técnica guiada por biópsia para exploração de lesões detectadas por RM

Mamografia e USG são obrigatórias na investigação de todas as lesões mamárias suspeitas. RM adicional é fortemente aconselhada em caso de carcinoma lobular invasivo, mama densa, história familiar positivo, portadoras de mutação genética e suspeita de câncer de mama multicêntrico ou bilateral.



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

▶ [Doenças Mamárias: Malignas](#)
▶ [Imagens e Técnicas de Diagnóstico](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

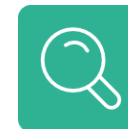
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

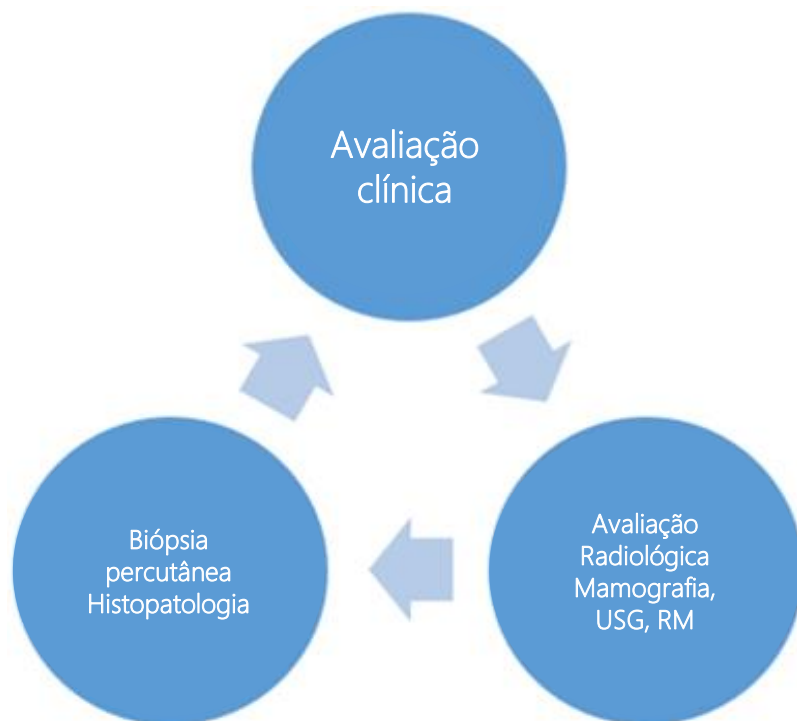
[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Uma **avaliação tripla** é obrigatória para a investigação de lesões mamárias suspeitas. Consiste em exame clínico por um profissional treinado, investigação radiológica e biópsia percutânea.



A correlação final entre os resultados da patologia, achados clínicos e de imagem é obrigatória. Caso haja discordância, imagens adicionais são necessárias!



Um relatório de mamografia, USG e RM contém uma descrição completa de ambas as mamas, uma avaliação final, impressão e recomendação.

Uma descrição e avaliação uniformes ajudam o radiologista a comunicar os resultados de imagem. Um dos protocolos mais frequentemente usados é o *Breast Imaging Reporting and Database System* (BI-RADS).

Neste capítulo, os descritores BI-RADS serão usados para explicar as apresentações de lesões malignas da mama em mamografia, USG e RM.

www.ACR.org

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

▶ [Doenças Mamárias: Malignas](#)
▶ [Imagens e Técnicas de Diagnóstico](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



Um relatório de imagem da mama contém

- Informações clínicas e indicação
- Comparação com exames anteriores (data e tipo de exame)
- Densidade da mama - Composição do tecido - Padrão de realce
- Pele, papila e aréola
- Lesões
 - Nódulo, Assimetria, Distorção arquitetural
 - Calcificações
- Localização, tamanho de cada lesão, distância da papila
- Sinais secundários (pele, papila)
- Aspectos dos linfonodos
- Categoria de avaliação
- Recomendações

www.ACR.org

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

▶ [Doenças Mamárias: Malignas](#)

- ▶ [Imagens e Técnicas de Diagnóstico](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

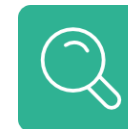
[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Na mamografia, lesões malignas podem se apresentar como:

- Nódulo
- Distorção arquitetural
- Assimetria
- Calcificações



Atlas ACR BI-RADS® 5ª Edição REFERÊNCIA RÁPIDA		ACR AMERICAN COLLEGE OF RADIOLOGY QUALITY IS OUR TRADE		
MAMOGRAFIA				
Composição da mama	a. As mamas são quase totalmente gordurosas b. Há áreas esparsas de densidade fibroglandular c. As mamas são heterogeneamente densas, o que pode obscurecer pequenas massas d. As mamas são extremamente densas, o que reduz a sensibilidade da mamografia			
Massas	Forma	Oval	Calcificações Tipicamente benignas Cutâneas Vasculares Grosseiras ou em forma de “pipoca” como “hastes grandes” Redondas na borda Distróficas Leite de cálcio Sutura Morfologia suspeita Amorfas Heterogêneas grosseiras Pleomórficas finas Ramificações finas, lineares, finas lineares Distribuição Difusa Regional Agrupada Linear Segmentar	
		Redonda		
		Irregular		
	Margem	Circunscrita		Linfonodos intramamários Lesão cutânea Ducto dilatado solitário Aspectos associados Retração cutânea Retração do mamilo Espessamento Espessamento Adenopatia axilar Distorção arquitetural Calcificações Localização das lesões Lateral Quadrante e sentido Profundidade Distância do mamilo
		Obscurecida		
		Microlobulada		
		Indistinta		
	Densidade	Espiculada		
		Alta		
		Igual		
Baixa	Contendo gordura			
	Distorção arquitetural			
Assimetrias	Assimetria			
	Assimetria global			
	Assimetria focal			
	Assimetria em desenvolvimento			

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

▶ [Doenças Mamárias: Malignas](#)
 ▶ [Imagens e Técnicas de Diagnóstico](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Na **mamografia**, um nódulo maligno tem forma irregular com margens microlobuladas, indistintas ou espiculadas. A densidade é maior do que a do tecido circundante. Sinais associados de malignidade são microcalcificações suspeitas. Achados associados incluem retração e espessamento da pele e da papila.



Mamografia

Nódulo =>

Forma: oval (pode ter 2 ou 3 lobulações), redonda, irregular

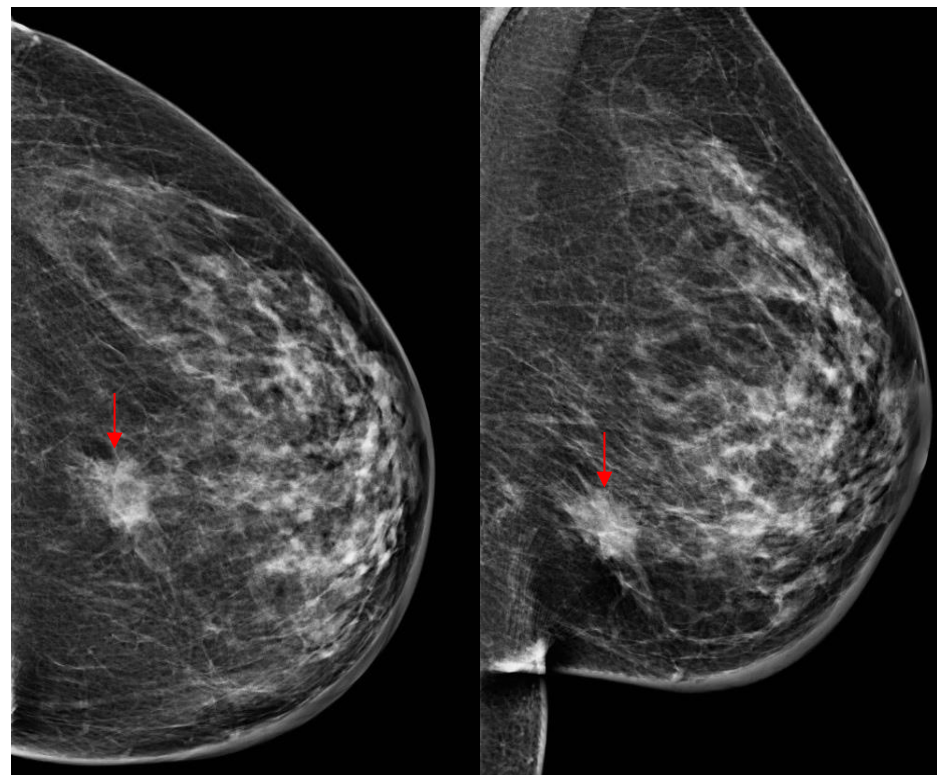
Margens: circunscritas, obscurecidas, microlobuladas, indistintas, espiculadas

Densidade: alta, igual, baixa ou contendo gordura.

Microcalcificações associadas

Achados associados: espessamento da pele,

Localização (esquerda/direita, quadrante, horas no relógio, periareolar, terço médio, posterior)



Nódulo (seta) com forma irregular, margens espiculadas e alta densidade. Espessamento da pele no quadrante inferior e medial da mama. A patologia mostrou um carcinoma ductal invasivo de 25 mm.

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

▶ [Doenças Mamárias: Malignas](#)
▶ [Imagens e Técnicas de Diagnóstico](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

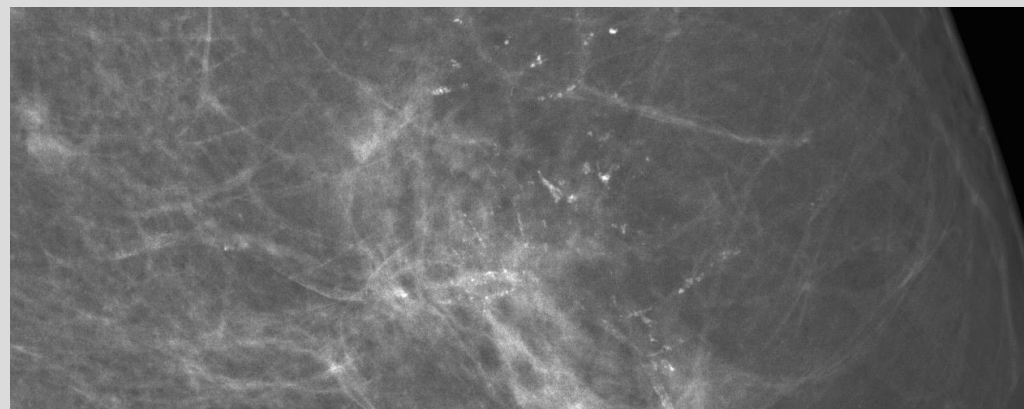


- **Calcificações** podem estar associadas a um nódulo maligno, mas também podem estar presentes como o único achado no carcinoma ductal *in situ* (CDIS).
- A quantidade, o tipo e a distribuição das microcalcificações devem ser analisados: calcificações lineares finas ou ramificadas com distribuição linear e segmentar são muito suspeitas de CDIS.

Mamografia

Calcificações =>

- Morfologia: finas lineares ramificadas
- Distribuição: linear e segmentar
- Evolução: não confiar na estabilidade em casos de calcificações suspeitas.



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

▶ [Doenças Mamárias: Malignas](#)
▶ [Imagens e Técnicas de Diagnóstico](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

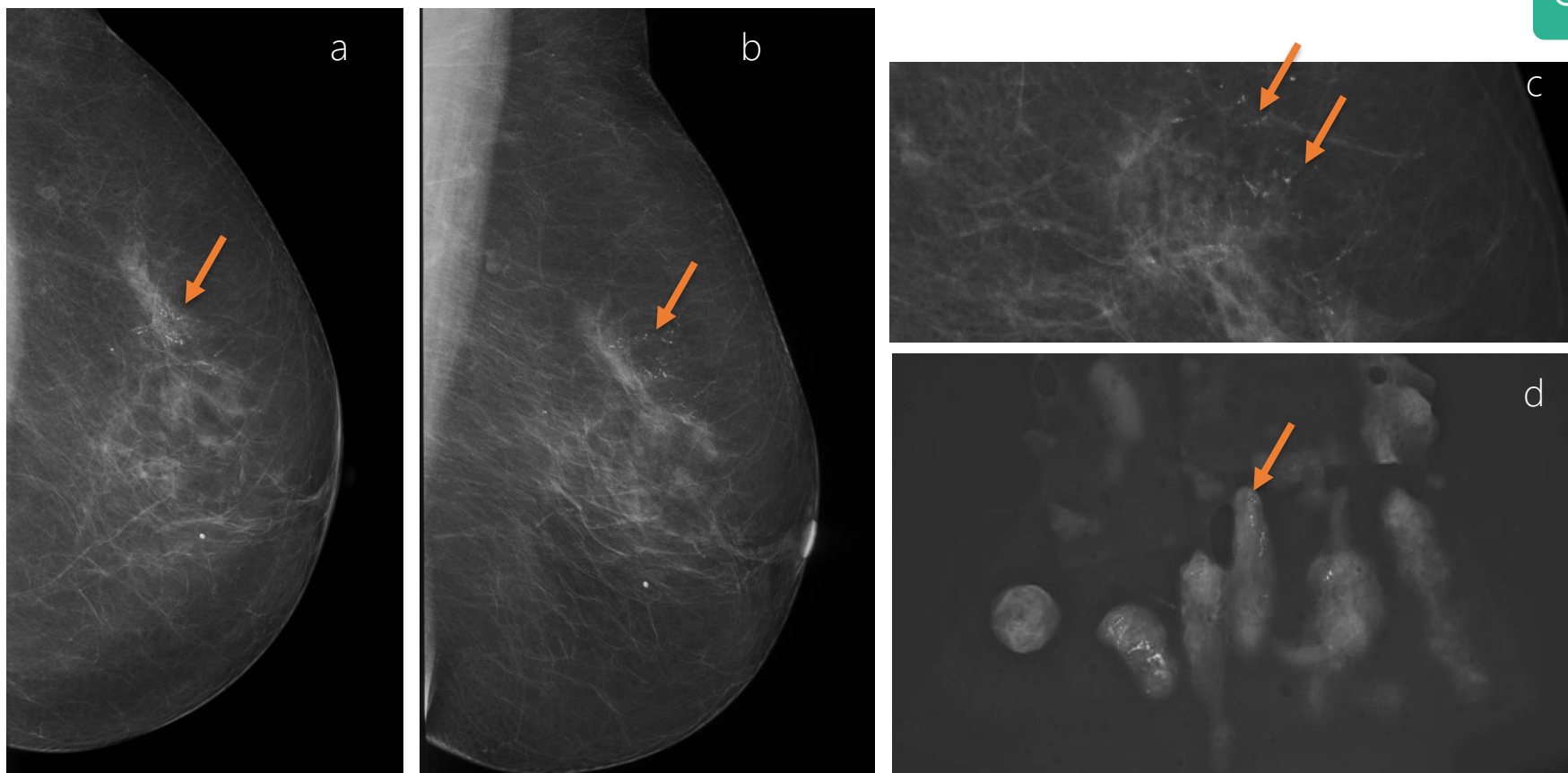
[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



a e b Imagens em CC e MLO da mama esquerda mostram calcificações com distribuição segmentar no quadrante superior lateral; patologia: carcinoma ductal in situ (CDIS)

c Ampliação em MLO mostra calcificações finas lineares e ramificadas, organizadas em um padrão ductal, com distribuição segmentar
d imagem do espécime (ampliação) mostra calcificações lineares ramificadas ou finas.



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

▶ [Doenças Mamárias: Malignas](#)
▶ [Imagens e Técnicas de Diagnóstico](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

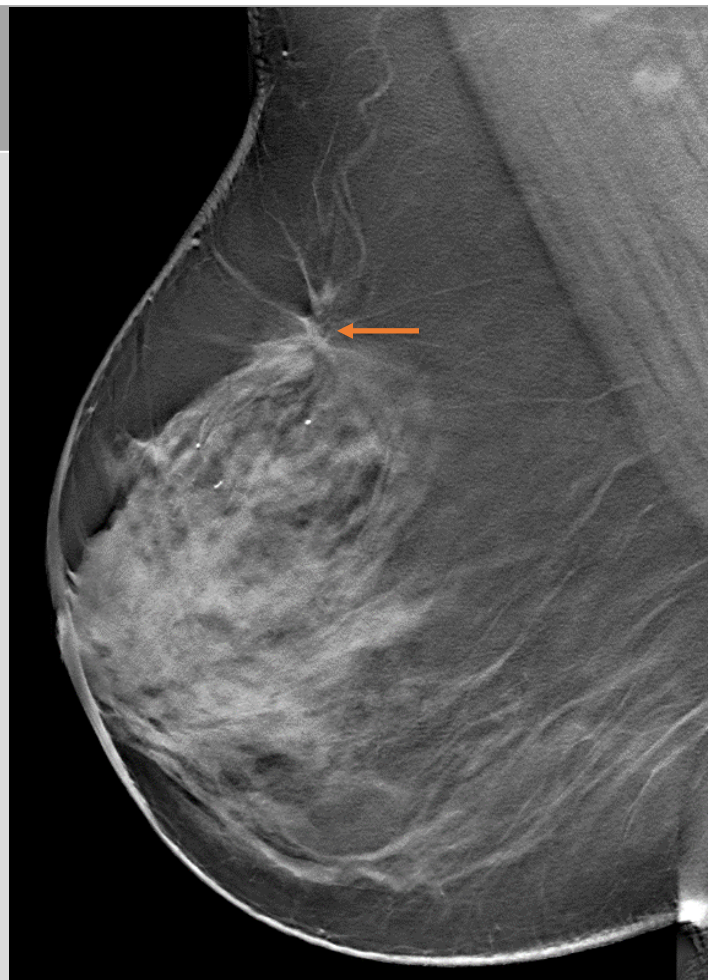
[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Mamografia

Distorção arquitetural =>

Linhas finas e retas ou espiculações irradiando de uma área central, com retração focal, distorção ou retificação na periferia do parênquima



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

▶ [Doenças Mamárias: Malignas](#)
▶ Imagens e Técnicas de Diagnóstico

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

TS em MLO evidencia pequena distorção no quadrante superior da mama direita (seta); a patologia revelou um carcinoma ductal invasivo de 1,8 cm.



Mamografia

Assimetria => área de tecido fibroglandular visível em apenas uma projeção mamográfica (sobreposição de tecido mamário normal).

Assimetria focal visível em duas projeções, portanto, um achado real em vez de sobreposição.

Assimetria global assimetria ocupando pelo menos um quadrante da mama e geralmente é uma variante da normalidade.

Assimetria em desenvolvimento nova, maior e mais conspícua do que a de um exame anterior. Uma assimetria em desenvolvimento é suspeita e sempre precisa de investigação adicional com USG e, em caso de resultados discordantes, RM.

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

▶ [Doenças Mamárias: Malignas](#)
▶ [Imagens e Técnicas de Diagnóstico](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Na USG, uma lesão maligna é heterogênea, hipoecoica (mais escura) com forma irregular e margens anguladas, microlobuladas ou espiculadas.

A orientação não é paralela à pele e o sombra acústica posterior está frequentemente presente.



Léxico: Ultrassom		
Composição da mama	a. Homogênea - gordura b. Homogênea - fibroglandular c. Heterogênea	
Nódulo	Forma	Oval - Redonda - Irregular
	Orientação	Paralela - Não paralela
	Margem	Circunscrita ou não circunscrita: Indistinta, Angular, Microlobulada, Espiculada
	Padrão de eco	anecoico - hiperecoico - hiperecoico cístico/sólido complexo - isoecoico - heterogêneo
	Aspectos posteriores	Nenhum - realce - sombreamento - padrão combinado
Calcificações	Na lesão - Fora da lesão - Intraductal	
Aspectos associados	distorção arquitetural - alterações no ducto - espessamento cutâneo - retração cutânea - edema - vascularidade (ausente, interna, borda) - elasticidade	
Casos especiais (casos com um único diagnóstico)	cisto simples - microcistos agrupados - cisto complicado - lesão na ou sobre a pele - corpo estranho (incluindo implantes) - linfonodo mamário - malformação arteriovenosa - doença de Mondor - coleção de líquido pós-operatório - necrose de gordura	

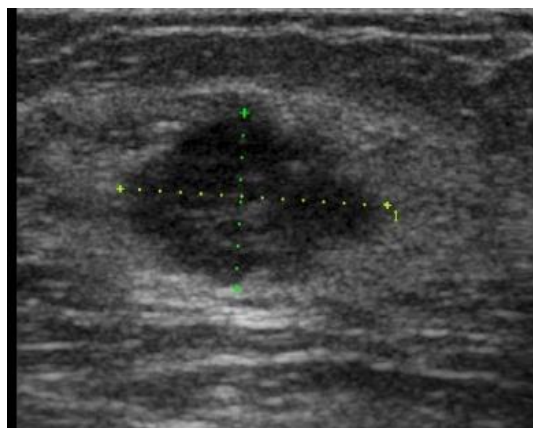


Fig 5: USG de nódulo visto na MMG da fig 1 mostra um nódulo hipoecoico com formato irregular e margens microlobuladas e anguladas.

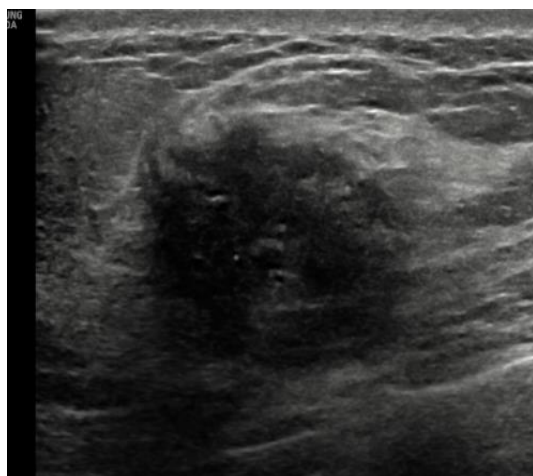


Fig 6: imagem de USG da lesão na MMG da fig 2 mostra nódulo hipoecoico com forma irregular, margens indistintas, com sombra acústica. Os focos ecogênicos no interior representam calcificações patológicas.

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

▶ [Doenças Mamárias: Malignas](#)
▶ [Imagens e Técnicas de Diagnóstico](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



- Se as características da lesão indicarem malignidade, a categoria BI-RADS 4 (4A, 4B, 4C), 5 ou 6 serão a avaliação final.
- Com base nessa classificação, uma técnica diagnóstica minimamente invasiva adicional, como biópsia por agulha grossa, deve ser realizada (avaliação tripla).

Categorias de avaliação BI-RADS®

Categoria 0: Mamografia: incompleta - necessita de exame de imagem adicional e/ou mamografias prévias para comparação
 Ultrassom e RM: incompleta - necessita de avaliação adicional por exame de imagem

Categoria 1: Negativo

Categoria 2: Benigno

Categoria 3: Provavelmente benigno

Categoria 4: Suspeito

Mamografia Categoria 4A: Baixa suspeita de malignidade
 & Ultrassom: Categoria 4B: Suspeita moderada de malignidade
 Categoria 4C: Alta suspeita de malignidade

Categoria 5: Altamente sugestivo de malignidade

Categoria 6: Malignidade confirmada por biópsia

Para o Atlas completo, visite acr.org/biads

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

▶ [Doenças Mamárias: Malignas](#)
 ▶ Imagens e Técnicas de Diagnóstico

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

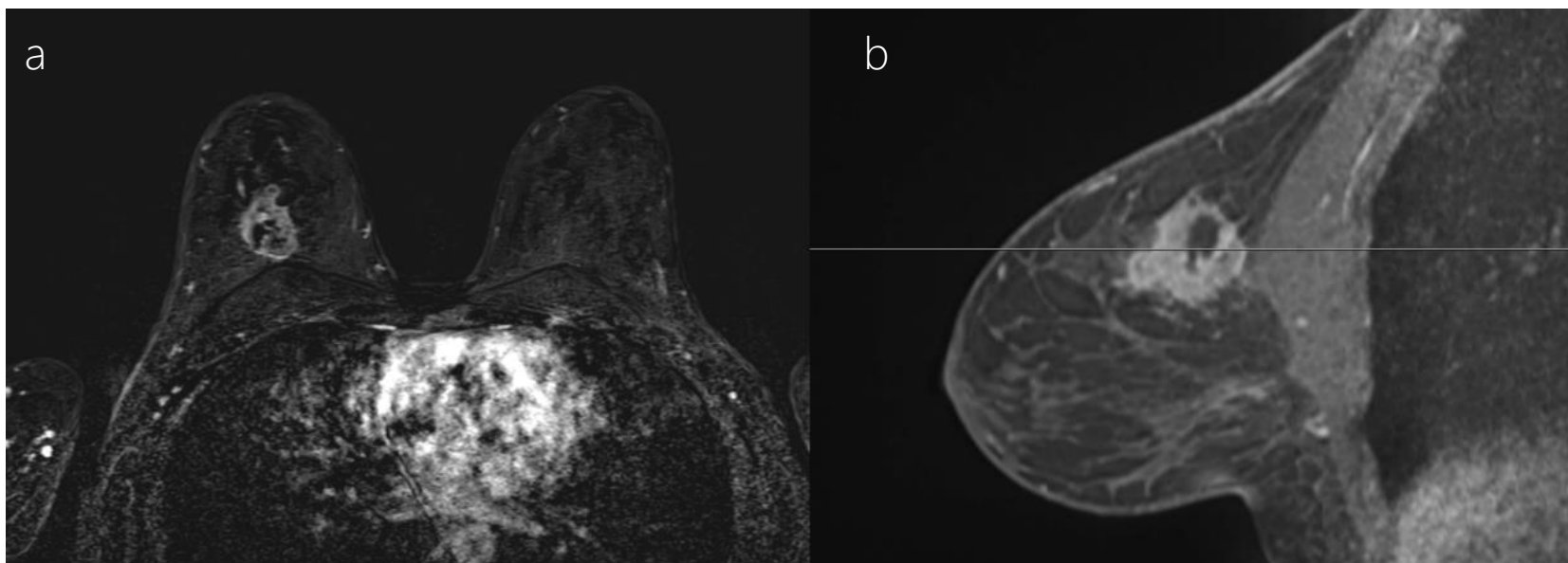
[Teste Seu Conhecimento](#)





Na RM, uma lesão maligna apresenta realce heterogêneo e periférico.

A forma é irregular e as margens são espiculadas. Além da morfologia, a lesão mostra um rápido aumento do sinal após a injeção de contraste seguido de uma lavagem na fase tardia.



RM com contraste, plano axial de imagem de subtração (a) e ponderada em T1 com supressão de gordura no plano sagital (b) do tumor mostra uma lesão com realce heterogêneo e periférico. A forma e as margens são irregulares. O padrão de realce é altamente suspeito de malignidade.

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

▶ [Doenças Mamárias: Malignas](#)
▶ [Imagens e Técnicas de Diagnóstico](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

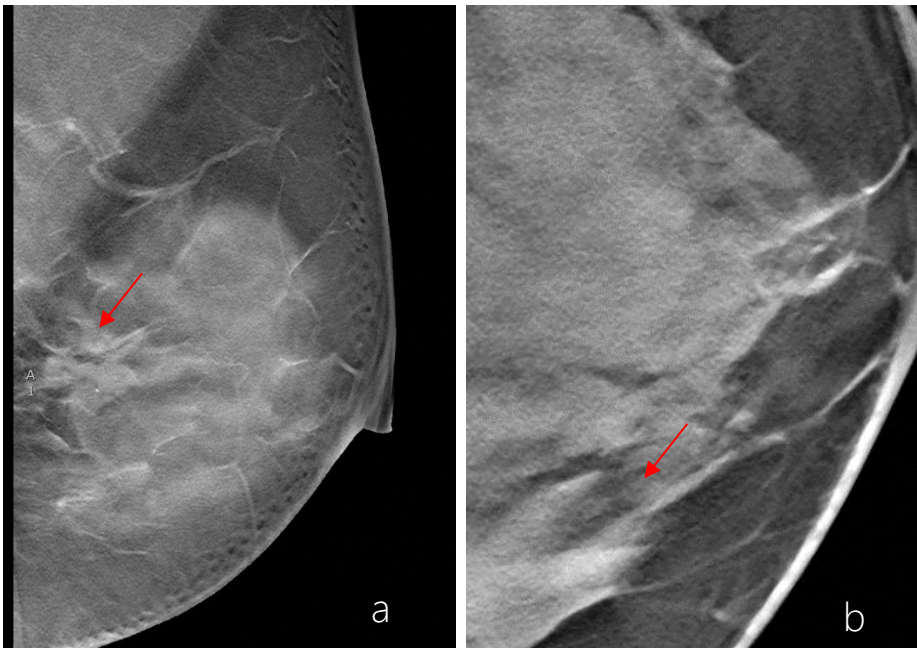
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



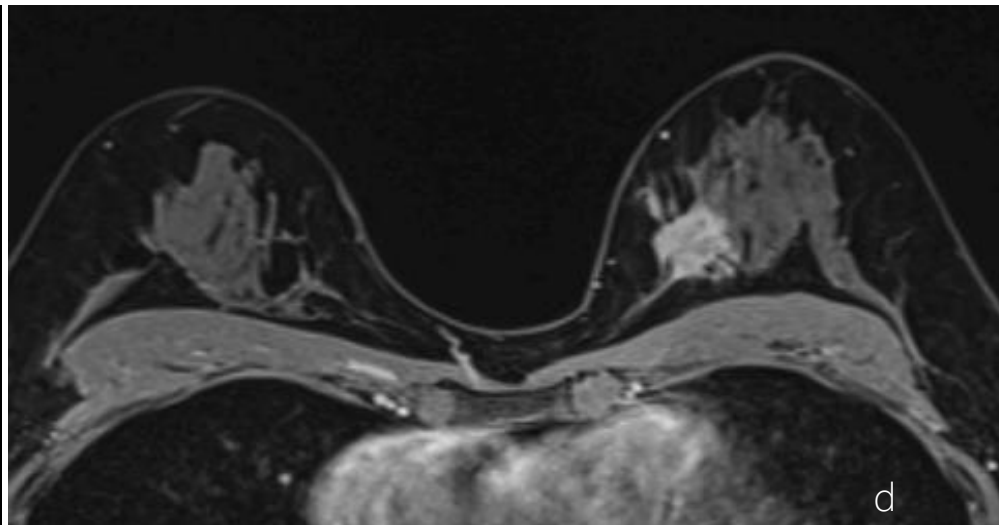
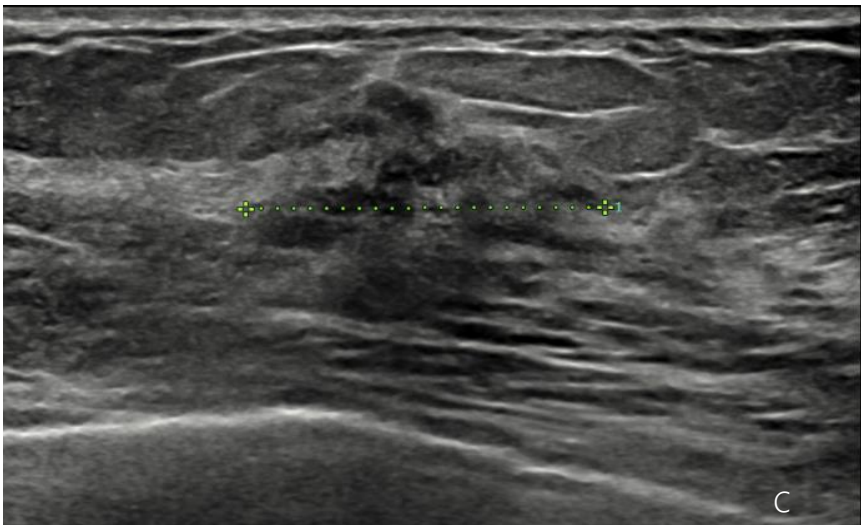


Nódulo de alta densidade (a e b) com margens espiculadas e forma irregular, na junção dos quadrantes mediais, às 9 horas na mama esquerda, nos cortes de tomossíntese (seta).

USG (c) mostra uma lesão irregular (entre os calipers), heterogênea, microlobulada.

Na RM (d), lesão irregular, espiculada, com intenso realce heterogêneo.

A histologia revelou um carcinoma ductal invasivo de 2,3 cm.



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

- ▶ [Doenças Mamárias: Malignas](#)
 - ▶ [Imagens e Técnicas de Diagnóstico](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

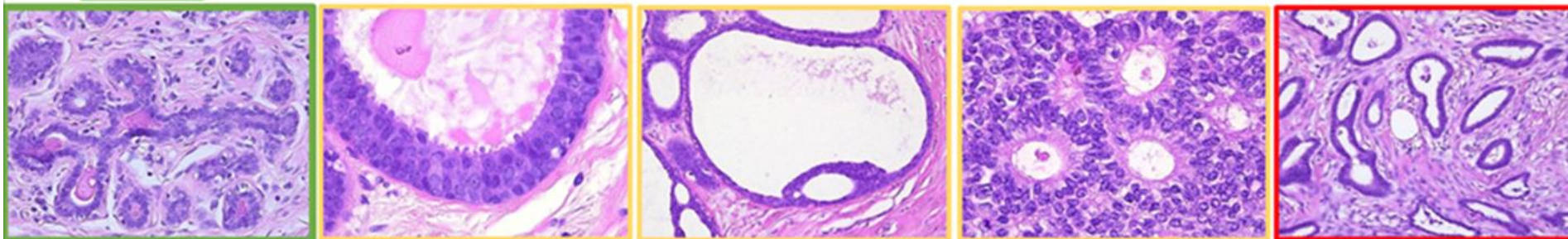
Histologia do Câncer de Mama *in Situ* & Invasivo



Normal

Pré-invasivo

Invasivo



Cortesia: G. Floris, MD, University Hospitals Leuven, Belgium

- Dentro da **unidade ducto lobular terminal (UDLT)** da mama normal, uma camada de células epiteliais e uma camada de células mioepiteliais são cercadas pela membrana basal.
- No CDIS, as células epiteliais são fenotipicamente diferentes das células epiteliais normais (CDIS pouco diferenciado mais do que CDIS bem diferenciado). No entanto, elas **ainda são cercadas por uma membrana basal**.
- CDIS abrange um grupo de **carcinomas não invasivos histologicamente** e com prognóstico heterogêneos. As microcalcificações constituem o principal achado de imagem do CDIS.
- Uma vez que as células neoplásicas invadem a membrana basal no estroma mamário, houve a transição para um carcinoma ductal invasivo.

Breast Cancer Biology for the Radiation Oncologist, 2015; ISBN : 978-3-642-31219-9
 Capítulo: Biology of DCIS and progression to invasive disease.Sanaz A. Jansen
 Diagnostic breast imaging, SH Heywant-Köbrinnger, D Dersaw, I Schreer, Thieme



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

▶ [Doenças Mamárias: Malignas](#)
 ▶ Doenças Malignas da Mama

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

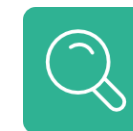
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

- O tipo mais frequente de carcinoma é o **carcinoma ductal invasivo (CDI)** de tipo não especial (NE) (80%), seguido pelo carcinoma lobular invasivo (cerca de 15%).
- Os tipos especiais de carcinomas ductais invasivos são:
 - Carcinoma mucinoso (3%)
 - Carcinoma tubular (2-3%)
 - Carcinoma medular (3-4%)
 - Carcinoma papilar (2%)
- Carcinoma mucinoso e carcinoma medular são algumas vezes bem circunscritos.
- Portanto, para diferenciá-los de um fibroadenoma, a biópsia por agulha grossa é indicada caso uma nova lesão em crescimento seja detectada
- O câncer de mama inflamatório é uma condição na qual as células tumorais estão nos vasos linfáticos da pele, responsáveis pela apresentação clínica de edema, eritema e hipertermia.
- Outros tipos mais raros de carcinoma incluem a doença de Paget do mamilo, tumor filoide maligno e sarcoma da mama



Edema cutâneo, hiperemia da mama direita. Cortesia de Multidisciplinary Breast Center, University Hospitals Leuven, Belgium



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

▶ [Doenças Mamárias: Malignas](#)

▶ Doenças Malignas da Mama

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Contexto



A presença de metástase em linfonodo axilar continua sendo um dos fatores prognósticos mais importantes no câncer de mama.

Aproximadamente 30-40% das pacientes com câncer de mama recém-diagnosticado terão metástases linfonodais.

A realização de ultrassonografia axilar em todos os pacientes com suspeita de câncer de mama faz parte da rotina de avaliação por imagem inicial.



Aspectos de um linfonodo axilar no USG



Realização de USG axilar em uma paciente com suspeita de câncer de mama. Note a posição de abdução do braço

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

▶ [Axilas](#)
▶ Anatomia

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

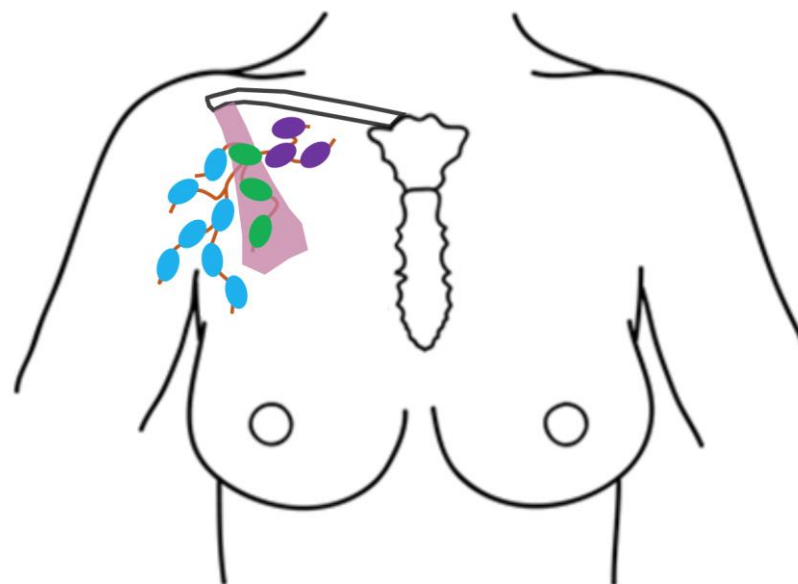
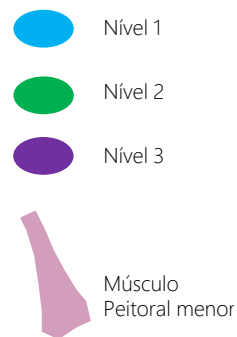
Anatomia da Axila



- Anatomicamente, a axila tem um formato tridimensional que lembra uma pirâmide e contém estruturas que incluem as artérias e a veia axilares, o plexo braquial e os linfonodos axilares
- A axila é dividida em três níveis pelo músculo peitoral menor
- A drenagem geralmente ocorre de forma gradual do nível I ao II, do II ao III e, finalmente, para o tórax



Metástases nos linfonodos nível III apresentam pior prognóstico do que as nos níveis I e II



Anatomia dos níveis dos linfonodos axilares dependendo da localização em relação ao músculo peitoral menor

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

▶ [Axilas](#)
▶ Anatomia

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

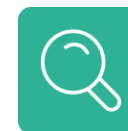
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Aspectos dos Linfonodos Axilares na Ultrassonografia



O linfonodo axilar normal deve ser oval com uma margem regulares e bem definida e um córtex hipoecoico uniformemente fino. O hilo ecogênico deve compreender a maior parte do linfonodo.

Espessamento cortical ou uma proeminência cortical focal são considerados as primeiras alterações detectáveis.

A substituição de todo o linfonodo por uma massa mal definida é altamente suspeita de envolvimento maligno dos linfonodos; no entanto, esse achado não é específico e está frequentemente associado a linfonodos reativos



Aspectos normais e alterados de linfonodos axilares na USG.

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

▶ Aparência em ultrassonografia

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

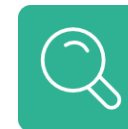
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

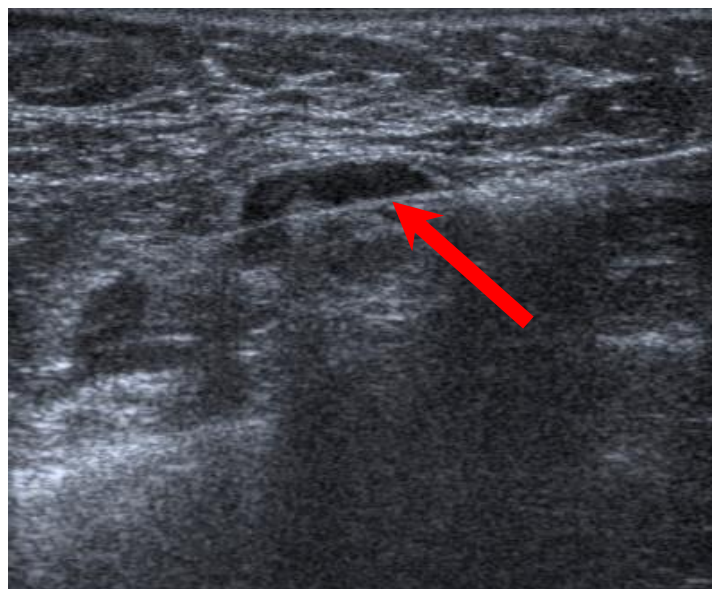
[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Intervenção nas Axilas



Se a avaliação ultrassonográfica da axila revelar um achado suspeito, procedimentos percutâneos, incluindo punção aspirativa por agulha fina (PAAF) ou biópsia por agulha grossa guiadas por USG, devem ser realizados para fundamentar a tomada de decisão clínica.



Biópsia por agulha através do córtex de um linfonodo.

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

▶ [Axilas](#)
▶ Intervenção

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

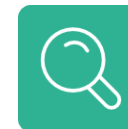
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Procedimentos Intervencionistas



- A **biópsia percutânea por agulha guiada por imagem** faz parte da chamada “tríade diagnóstica” em imagem das mamas, juntamente com mamografia e ultrassonografia. É essencial no manejo de lesões mamárias suspeitas detectadas no rastreamento ou durante a avaliação de anormalidades clínicas. É segura e econômica, permitindo uma tomada de decisão precisa, incluindo o planejamento do tratamento.
- O guia de imagem mais apropriado é escolhido pelo radiologista (sempre que uma lesão é vista no ultrassonografia, esta técnica é preferida!)
- Diferentes técnicas percutâneas guiadas por imagem estão disponíveis
 1. Citologia Aspirativa por Agulha Fina (PAAF) → fornecendo material para estudar células
 2. Biópsia por Agulha Grossa (BAG)
 3. Biópsia Assistida a Vácuo (VAB) } fornecendo material para estudar tecido
- Indicações: →
 - BI-RADS Categoria A: >2% mas ≤10% probabilidade de malignidade
 - BI-RADS Categoria 4B: >10% mas ≤50% probabilidade de malignidade
 - BI-RADS Categoria 4C: >50% mas <95% probabilidade de malignidade
 - BI-RADS Categoria 5 : >95% probabilidade de malignidade

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

▶ [Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

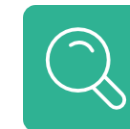
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Punção Aspirativa por Agulha Fina



A Punção Aspirativa por Agulha Fina (PAAF) fornece material para o estudo das células em exame citológico

- **Princípio:** uma agulha fina de calibre 27-18, geralmente guiada por USG, é inserida muito perto da sonda de USG. Uma vez que a agulha esteja no alvo, a amostragem manual multidirecional é realizada por aspiração usando uma seringa de 10-20 ml ou simplesmente pelo movimento manual da agulha por cerca de 10-20 segundos. O material extraído é espalhado em lâminas e fixado em formalina para análise.

Indicações:

- Drenagem de cistos complicados, seromas, hematomas
- Para fins terapêuticos
 - alívio da dor de cistos inchados, terapia de abscessos mamários lactacionais e não lactacionais
- Atualmente não é recomendada para fins diagnósticos pela falta de informações moleculares e resultados inconclusivos

Vantagens:

- Procedimento fácil, seguro e rápido
- Custo e disponibilidade

Desvantagens:

- Sem análise histopatológica
- Altas taxas de material insuficiente ou falso-negativos



A taxa de falso-negativos varia até 20%



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

▶ [Procedimentos Intervencionistas](#)
▶ PAAF

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Biópsia por Agulha Grossa



Biópsia por agulha grossa (BAG) fornece material para análise histopatológica

- **Princípio:** realizada com uma agulha de calibre 16 a 12G (recomendado: calibre 14 gauge), geralmente guiada por USG. Faz-se assepsia, e após anestesia local administrada por meio de injeções subcutâneas (lidocaína/mepivacaina), a agulha é inserida por meio de uma pequena incisão na pele. Uma vez que a agulha esteja no alvo, “disparos” para a coleta de amostras (3-5) são obtidas, sempre documentando o posicionamento correto da agulha. O material extraído é colocado em formalina. Um clipe marcador pós-biópsia deve ser colocado em pacientes submetidas a tratamento neoadjuvante ou mediante indicação do radiologista.

Indicações:

- Lesões suspeitas (BI-RADS 4a,4b,4c-5) vistas na USG
- Avaliação de linfonodos axilares

Vantagens:

- Procedimento fácil, seguro e rápido
- Custo e disponibilidade

Desvantagens:

- Amostras subsequentes implicam extrações por agulha
- Taxa de falso-negativos de 1,2-3,3%

A taxa de falso-negativos varia de 1,2 a 3,3% (média, 2%)



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

▶ [Procedimentos Intervencionistas](#)
▶ BAG

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Biópsia Assistida a Vácuo



Biópsia assistida a vácuo fornece material para análise histopatológica

- **Princípio:** realizada com uma agulha de calibre 12 a 7 gauge, após anestesia local, guiada por mamografia (sem ou com contraste)/TS, USG ou RM. Uma agulha especial conectada a um dispositivo gerador de vácuo é inserida através de uma pequena incisão na pele. Uma vez que a agulha está no alvo, o vácuo suga o tecido em direção à agulha e um dispositivo rotativo corta as amostras no local. A colocação de clipe pós-intervenção é indicada.

Indicações:

- Calcificações suspeitas ou distorção arquitetural vistas na mamografia/tomossíntese
- Lesões com realce de contraste na RM, não visíveis em métodos convencionais
- Discordância radiológica-patológica após BAG

Vantagens:

- Remoção rápida de grande quantidade de tecido (1 g)
- Várias amostras sem remover a agulha
- Risco reduzido de deslocamento da lesão

Desvantagens:

- Taxa moderada de complicações
- Custo e disponibilidade (guiada por RM e mamografia com contraste)



A taxa de falso-negativos varia de 1,2 a 3,3% (média, 2%)

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

▶ [Procedimentos Intervencionistas](#)

▶ BAV

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

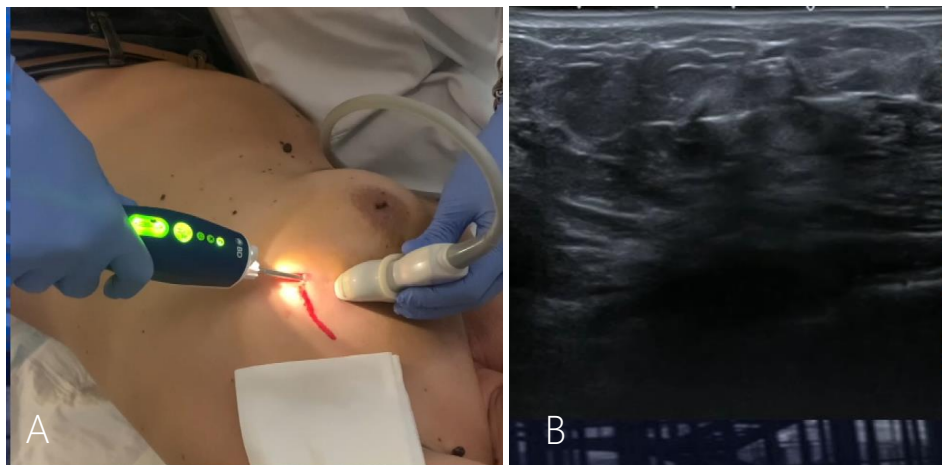
[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

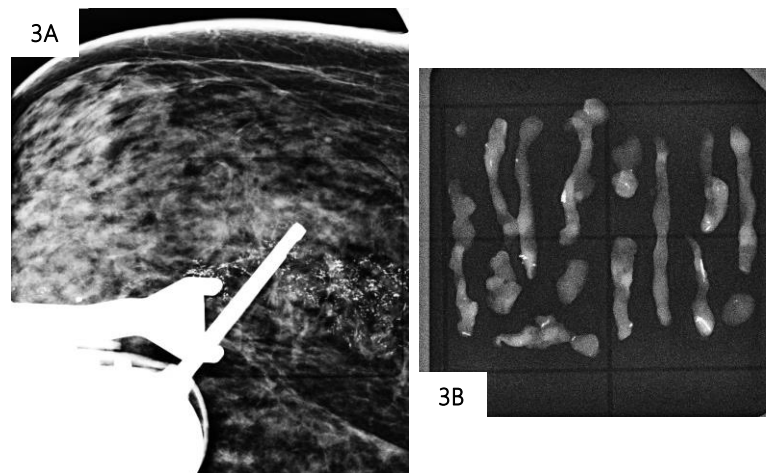
[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

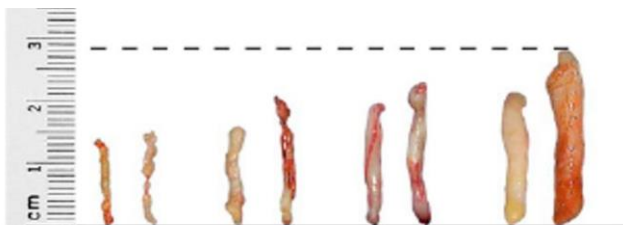
[Teste Seu Conhecimento](#)



VAB-USG. Biópsia de mama assistida à vácuo guiada por ultrassonografia. A paciente está em decúbito dorsal. Após anestesia local, o dispositivo BMAV é inserido através da pele em direção ao alvo guiado por USG (1A). A agulha está trabalhando sob a lesão e pode coletar várias amostras sem ser removida da mama (1B).



VAB-Tomosíntese. A paciente está em decúbito ventral na mesa horizontal. A localização da lesão é calculada pelo sistema e a agulha é automaticamente levada para a posição exata (3A, imagem 2D pós-inserção). A radiografia dos espécimes mostra a presença de microcalcificações e confirma a amostragem adequada (3B). O exame histológico revelou um carcinoma ductal *in situ* G3 pouco diferenciado.



Peso e tamanho médios das amostras de biópsia obtidas com diferentes calibres de agulha. (Adaptado de La Forgia et al, Diagnostics, 2020).

14 G		13 G		11 G		8 G	
Agulha grossa	Elite	BMAV		BMAV			
12-17 mg	35-40 mg	83-110 mg	250-310 mg				

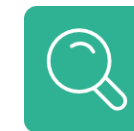
O passo mais importante para evitar resultados falso-negativos é a correlação radiológica-patológica sistemática



Conteúdo

- [Anatomia da Mama](#)
- [Variantes Anatômicas](#)
- [Gravidez e Lactação](#)
- [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
- [Doenças Mamárias: Benignas](#)
- [Doenças Mamárias: Malignas](#)
- [Axilas](#)
- ▶ [Procedimentos Intervencionistas](#)
 - ▶ BAV
- [Rastreamento](#)
- [Mulheres com Alto Risco](#)
- [Comunicação](#)
- [Equipe Multidisciplinar](#)
- [Mensagens Finais](#)
- [Referências](#)
- [Teste Seu Conhecimento](#)

Excisão Assistida a Vácuo



Excisão Assistida por Vácuo (VAE) tem como objetivo retirar de forma minimamente invasiva lesões mamárias selecionadas

- Técnica: dispositivos VAB com uma coleta de aproximadamente 4 g de tecido (calibre 12-18 x 7 G)

Indicações:

- Lesões B3 (lesões com potencial maligno incerto) encontradas na primeira tentativa de BAV diagnóstica
- A prática na Europa e no Reino Unido em relação ao papel da VAE no manejo de lesões B3 permanece variável
- Em 2016, as primeiras diretrizes internacionais europeias sobre o manejo de lesões B3 foram publicadas, sendo atualizadas em 2019. Para obter detalhes, consulte esses documentos.

Vantagens:

- Menos cirurgias
- Menos hospitalizações e menores custos
- Melhores resultados estéticos
- Risco reduzido de complicações

Desvantagens:

- A subestimativa da malignidade em lesões B3 excisadas varia em entre 10-35%

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

▶ [Procedimentos Intervencionistas](#)
▶ VAE

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

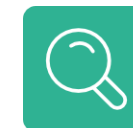
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Localização Pré-Operatória Guiada por Imagem



Lesões mamárias não palpáveis precisam de localização pré-operatória guiada por imagem, permitindo remoção completa segura e eficaz (margens livres) e resultado cosmético. Não há evidências suficientes para indicação de uma técnica guiada em detrimento de outra com taxa de viabilidade semelhante. Políticas e recursos locais orientam a escolha.

Opções atuais

- **Marcação com carbono**
Métodos de longa data. Cirurgia até 1 mês depois.
- **Localização por fio metálico** Método mais comumente utilizado
Seguro e econômico. Cirurgia em até 24 horas. Possível ruptura/migração
- **Localização radioguiada**
Cirurgia em até 24 horas. Exposição à radiação. Custo mais alto e logística complexa
- **Localização por semente radioativa**
Maior intervalo de tempo admitido entre o procedimento e a cirurgia. Exposição à radiação. Custo mais alto
- **Localização por semente magnética**
Cirurgia em até 1 mês. Custo mais alto. Artefato em RM das mamas.

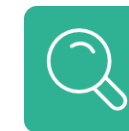


Conteúdo

- [Anatomia da Mama](#)
- [Variantes Anatômicas](#)
- [Gravidez e Lactação](#)
- [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
- [Doenças Mamárias: Benignas](#)
- [Doenças Mamárias: Malignas](#)
- [Axilas](#)
- ▶ [Procedimentos Intervencionistas](#)
 - ▶ [Localização pré-operatória](#)
- [Rastreamento](#)
- [Mulheres com Alto Risco](#)
- [Comunicação](#)
- [Equipe Multidisciplinar](#)
- [Mensagens Finais](#)
- [Referências](#)
- [Teste Seu Conhecimento](#)



Terapia Minimamente Invasiva: uma Meta para o Futuro



Esses tratamentos incluem a ablação local do tumor por meio de vários tipos de energia que destroem as células tumorais de diferentes maneiras

- Radiofrequência
 - Micro-ondas
 - Ablação a laser
- } Ondas eletromagnéticas
- Crioablação
- Resfriamento
- Ultrassonografia focalizado de alta intensidade (HIFU)
- Ondas mecânicas

Indicações Potenciais:

- Tumores pequenos (câncer de mama inicial)
- Lesões benignas da mama
- Contraindicações à anestesia geral
- Pacientes mais velhos (comorbidades)
- Abordagem paliativa
- Pacientes que recusam a cirurgia

Vantagens potenciais:

- Anestesia local
- Menos hospitalizações e menor custo
- Melhores resultados cosméticos
- Menor risco de complicações

Limitações:

- Falta da avaliação patológica de toda a lesão
- Tumores grandes/multicêntricos
- Tumores próximos à pele/músculo

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

▶ [Procedimentos Intervencionistas](#)
▶ Terapia minimamente invasiva

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

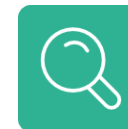
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Por que rastrear? -O Básico



- A detecção precoce do câncer aumenta a probabilidade de tratamento bem-sucedido.
- O objetivo dos programas de rastreamento do câncer de mama é reduzir a mortalidade através da detecção e tratamento precoces do câncer assintomático
- Programas nacionais de rastreamento incluem mamografia de rastreamento realizada a cada 1, 2 ou 3 anos, dos 40 aos 50 anos até cerca de 70 a 75 anos



- Diretrizes europeias sugerem o intervalo de 2 anos para a população feminina em geral de 50 a 70 anos, e a cada 2 ou 3 anos para mulheres de 45 a 49 anos.

Conteúdo

- [Anatomia da Mama](#)
- [Variantes Anatômicas](#)
- [Gravidez e Lactação](#)
- [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
- [Doenças Mamárias: Benignas](#)
- [Doenças Mamárias: Malignas](#)
- [Axilas](#)
- [Procedimentos Intervencionistas](#)
- ▶ [Rastreamento](#)
- [Mulheres com Alto Risco](#)
- [Comunicação](#)
- [Equipe Multidisciplinar](#)
- [Mensagens Finais](#)
- [Referências](#)
- [Teste Seu Conhecimento](#)

10 Critérios para Rastreamento de Wilson & Junger



1. A doença rastreada deve ser IMPORTANTE
2. Deve existir um TRATAMENTO ACEITÁVEL para a doença
3. Instalações para DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO devem estar disponíveis
4. Um estágio PRÉ-CLÍNICO RECONHECÍVEL ou SINTOMÁTICO PRECOCE é necessário
5. Deve existir uma POLÍTICA BEM ESTABELECIDADA sobre quem tratar
6. O teste deve ter ALTO SENSIBILIDADE, VÁLIDO (medindo o que se propõe a medir) e ser REPRODUTÍVEL
7. O teste deve ser ACEITÁVEL para o cliente que está sendo rastreado
8. A HISTÓRIA NATURAL da doença não tratada deve ser adequadamente compreendida
9. O CUSGTO da busca de casos (diagnóstico e tratamento de pacientes diagnosticados) deve ser economicamente equilibrado em relação a possíveis despesas com cuidados médicos como um todo
10. O Rastreamento é um PROCESSO CONTÍNUO

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

▶ [Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



Um **fator de risco** é definido como qualquer coisa que afeta a chance de um indivíduo ter uma doença.

Certos fatores de risco importantes para câncer de mama estão além do controle do indivíduo.

Ser mulher é simplesmente o principal fator de risco para câncer de mama. O câncer de mama tem cerca de 100 vezes mais probabilidade de ocorrer em mulheres do que em homens.

O **envelhecimento** aumenta inevitavelmente o risco de se desenvolver câncer de mama. Quase 8 em cada 10 mulheres diagnosticadas têm mais de 50 anos.
O câncer de mama é raro em mulheres com menos de 30 anos.

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

▶ [Rastreamento](#)

▶ Fatores de Risco

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

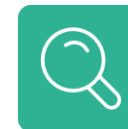
[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



Fatores Associados ao Aumento de Risco de Câncer de Mama



- História familiar
- Menarca precoce (idade < 12 anos)
- Primeira gravidez tardia (após 28 anos)
- Uso atual de pílula anticoncepcional oral e por até 10 anos após o término de seu uso
- Nuliparidade
- Menopausa tardia
- Uso prolongado de terapia de reposição hormonal (TRH)
- Ganho de peso significativo na vida adulta
- Estilo de vida sedentário
- Alta densidade das mamas

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

▶ [Rastreamento](#)

▶ [Fatores de Risco](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



IDADE & Risco de CÂNCER de Mama



Risco em mulheres ≤ 29 anos 1 em 2000

Risco em mulheres ≤ 39 anos 1 em 315

Risco em mulheres ≤ 49 anos 1 em 50

Risco em mulheres ≤ 59 anos 1 em 22

Risco em mulheres ≤ 69 anos 1 em 13

RISCO AO LONGO DA VIDA 1 em 8

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

▶ [Rastreamento](#)

▶ Fatores de Risco

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

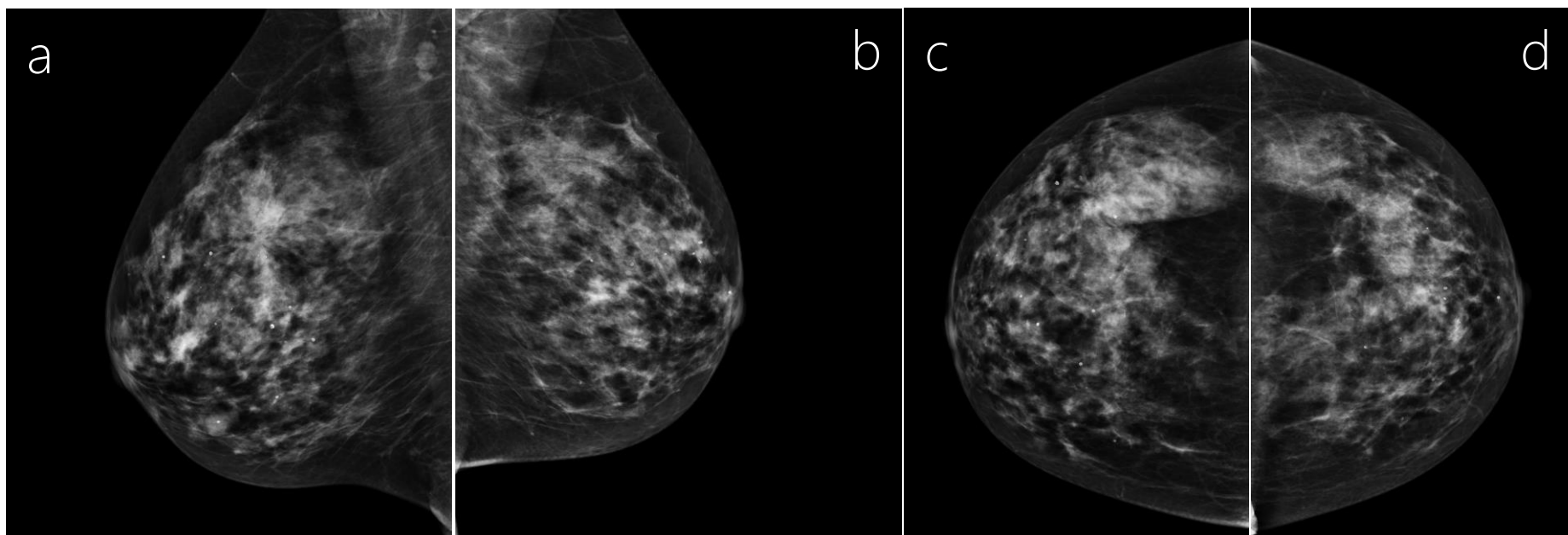
[Teste Seu Conhecimento](#)

Como Rastrear?



Estudos mostram que, mesmo quando as mulheres têm acesso às terapias mais recentes, as mortes por câncer de mama diminuem em um ritmo muito maior entre aquelas que fazem rastreamento mamográfico.

Teste de rastreamento: MAMOGRAFIA (aquisição digital direta)



- 4 VISUALIZAÇÕES: Vistas oblíquas mediolaterais direita e esquerda (a,b); vistas craniocaudais bilaterais (c,d). Mama comprimida entre as placas compressoras.

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

▶ [Rastreamento](#)

▶ [Como Rastrear](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Limitações do Rastreamento de Mamas



- Câncer de intervalo e reconvocações de falso-positivos
 - O câncer ainda pode se desenvolver entre um exame de rastreamento e o próximo. Quaisquer sintomas que se desenvolvam nesse intervalo não devem ser descartados sem avaliação.
 - Várias pessoas rastreadas podem passar por testes adicionais (imagens mamográficas adicionais, ultrassonografia com ou sem amostragem tecidual por agulha) - e ficarem preocupadas - que resultam em um diagnóstico benigno. O risco médio de reconvocações de falso-positivos entre pessoas submetidas ao rastreamento bienal com idades entre 50 e 69 anos foi calculado em 20%.
- “Sobrediagnóstico”
 - Alguns cânceres de mama detectados no rastreamento nunca teriam sido encontrados de outra forma e não teriam se tornado potencialmente fatais. Ainda não há como identificar quais cânceres de mama não são potencialmente fatais, e o tratamento é oferecido para todos os cânceres de mama diagnosticados.

Conteúdo

- [Anatomia da Mama](#)
- [Variantes Anatômicas](#)
- [Gravidez e Lactação](#)
- [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
- [Doenças Mamárias: Benignas](#)
- [Doenças Mamárias: Malignas](#)
- [Axilas](#)
- [Procedimentos Intervencionistas](#)
- ▶ [Rastreamento](#)
 - ▶ Limitações do rastreamento
- [Mulheres com Alto Risco](#)
- [Comunicação](#)
- [Equipe Multidisciplinar](#)
- [Mensagens Finais](#)
- [Referências](#)
- [Teste Seu Conhecimento](#)

Limitações do Rastreamento de Mamas



- Exposição à radiação
 - A mamografia envolve a exposição do tecido mamário à radiação ionizante (que é potencialmente cancerígena)
 - A dose efetiva para mamografia padrão de 2 incidências de cada mama é de 0,4 mSV para a mamografia digital. (Isso pode ser comparável a 2 meses de radiação de fundo estimada em 3 mSV por ano ou o equivalente a menos de um terço da dose efetiva de uma radiografia da coluna lombossacra).
 - O pequeno risco de câncer induzido por radiação em um programa de rastreamento de mama organizado e controlado é superado pelos benefícios da redução esperada da mortalidade.
- Mamografia de Mamas Densas
 - A densidade mamária é a medida da proporção de tecido glandular em relação ao tecido adiposo em uma mama na mamografia. A absorção semelhante de raios X do tecido fibroglandular e pelos cânceres de mama pode resultar na ocultação potencial de cânceres de mama na mamografia em mamas mais densas.

Conteúdo

- [Anatomia da Mama](#)
- [Variantes Anatômicas](#)
- [Gravidez e Lactação](#)
- [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
- [Doenças Mamárias: Benignas](#)
- [Doenças Mamárias: Malignas](#)
- [Axilas](#)
- [Procedimentos Intervencionistas](#)
- ▶ [Rastreamento](#)
 - ▶ Limitações do Rastreamento
- [Mulheres com Alto Risco](#)
- [Comunicação](#)
- [Equipe Multidisciplinar](#)
- [Mensagens Finais](#)
- [Referências](#)
- [Teste Seu Conhecimento](#)

Mulheres com Alto Risco



- Todos os programas nacionais de rastreamento do câncer de mama oferecem os mesmos exames de imagem para todas as mulheres elegíveis, exceto quando há evidências de maiores fatores de risco para o desenvolvimento do câncer de mama.
- O risco de câncer de mama é calculado com base na idade, teste genético, história familiar de câncer de mama e ovário e história clínica (história pessoal de câncer de mama, radiação torácica, história de biópsia de mama com proliferações epiteliais atípicas e mamas extremamente densas)
- As mulheres podem ser classificadas como tendo risco médio, intermediário e alto de desenvolver câncer de mama ao longo da vida.
- Mulheres **com risco médio** são aquelas com risco de desenvolver câncer de mama ao longo da vida em < 15%
- Mulheres com **risco intermediário** são aquelas com risco de desenvolver câncer de mama ao longo da vida entre 15-20%, história pessoal de câncer de mama, mamas densas na mamografia ou histórico de lesões de alto risco na biópsia (especificamente, hiperplasia ductal atípica, hiperplasia lobular atípica e carcinoma lobular *in situ*)
- Mulheres com **risco alto** são aquelas com risco de desenvolver câncer de mama ao longo da vida > 20%

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

▶ [Mulheres com Alto Risco](#)

▶ [Introdução](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

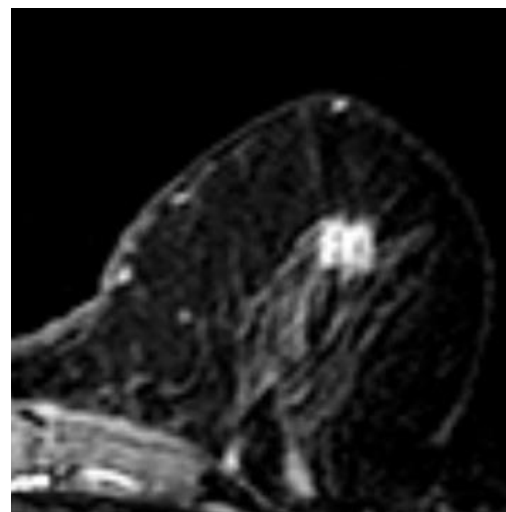
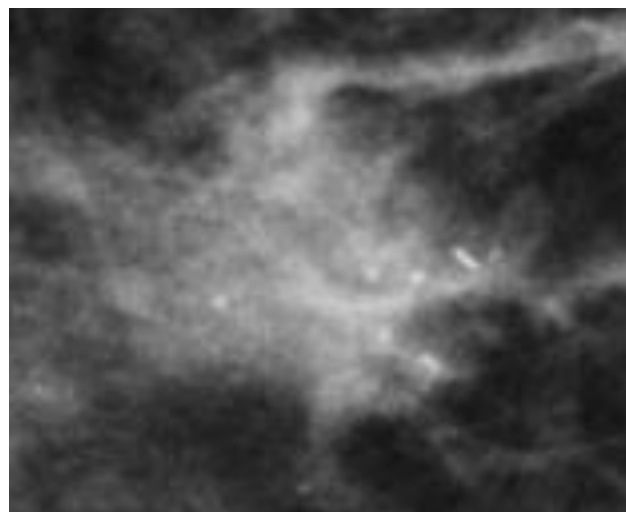
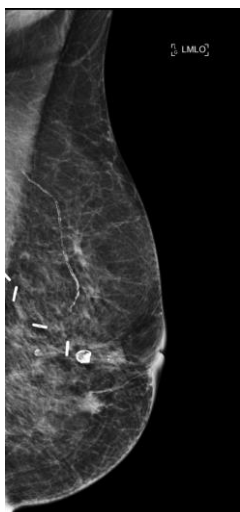
[Teste Seu Conhecimento](#)

História Pessoal de Câncer de Mama: Rastreamento



Mulheres com história pessoal de câncer de mama correm um risco substancialmente maior de desenvolver uma recidiva ou um segundo câncer de mama.

A sensibilidade da mamografia para a detecção precoce em um segundo câncer de mama é levemente reduzida devido às alterações pós-operatórias, incluindo cicatrizes e calcificações distróficas



- RM anual da mama como complemento à mamografia para mulheres com diagnóstico prévio de câncer de mama com idade inferior a 50 anos agora é recomendada nos EUA.

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

▶ [Mulheres com Alto Risco](#)

▶ [Histórico](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



História de Proliferações Epiteliais Atípicas na Mama



Mulheres com história de proliferação epitelial atípica, como hiperplasia ductal atípica (HDA), hiperplasia lobular atípica (HLA) e carcinoma lobular *in situ* (CLIS), têm um risco relativo entre 3 a 10 vezes maior de desenvolver câncer de mama em comparação à população em geral

- Se deixadas na mama, essas lesões podem se desenvolver em um carcinoma ductal *in situ* (CDIS) ou carcinoma invasivo, embora a progressão para malignidade seja baixa e ocorra em um longo período (VPP = 10-15%);
- O risco de desenvolver câncer de mama na mesma mama ou na contralateral é, respectivamente, entre 3,8% e 3,7% em 10 anos, de 8,9% e 8,6% em 15 anos, e de 30,5% e 26,2% em 25 anos a partir do diagnóstico.

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

▶ [Mulheres com Alto Risco](#)

▶ [Histórico](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

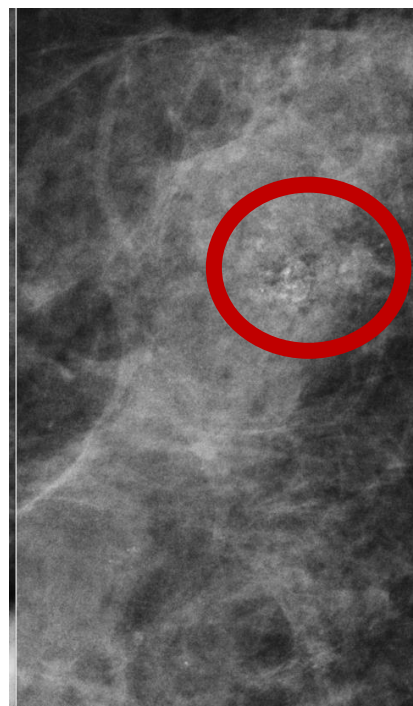
[Teste Seu Conhecimento](#)

História de Proliferações Epiteliais Atípicas na Mama: Rastreamento

LESÕES DE ALTO RISCO	ACHADOS DE IMAGEM
Hiperplasia Ductal Atípica (HDA)	Calcificações pleomórficas finas com distribuição linear ou segmentar. Pequeno nódulo hipoeoico com forma irregular e margens microlobuladas.
Neoplasia Lobular (NL)	Calcificações amorfas com distribuição agrupada.



Atualmente, a mamografia de rastreamento anual e possível RM anual em mulheres com história de atipia, especialmente se outros fatores de risco estiverem presentes, é indicada



Hiperplasia Ductal Atípica (HDA)

Modificado de Catanzariti F. et al (2021)

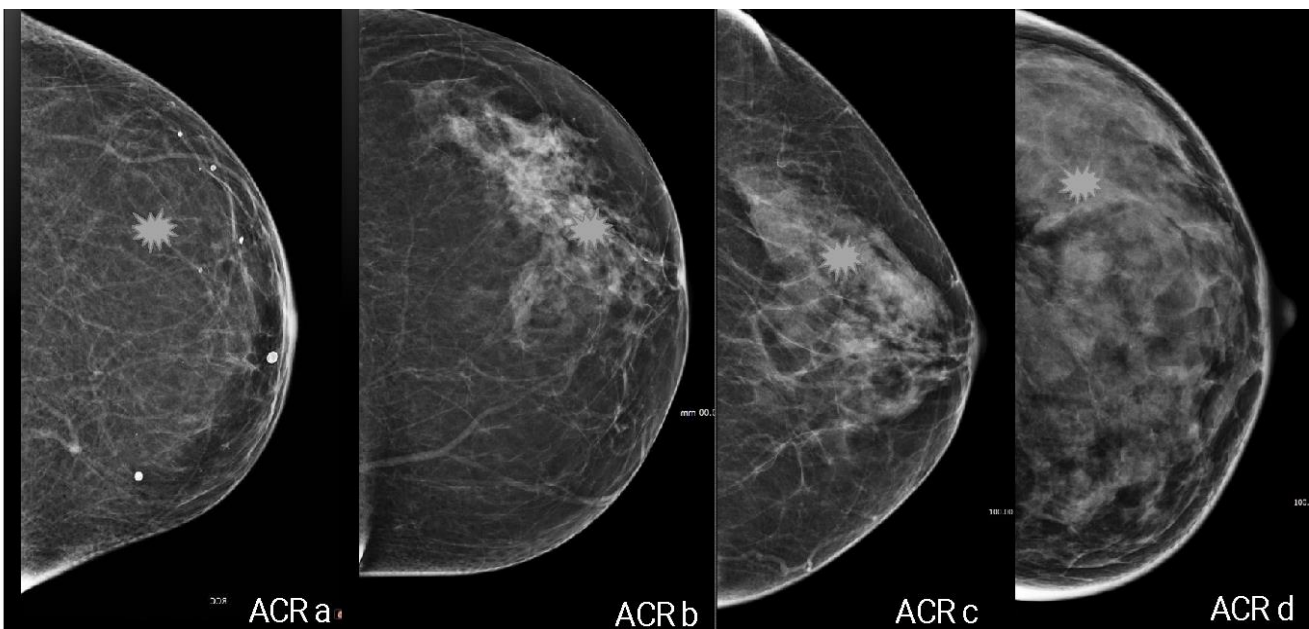
Conteúdo

- [Anatomia da Mama](#)
- [Variantes Anatômicas](#)
- [Gravidez e Lactação](#)
- [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
- [Doenças Mamárias: Benignas](#)
- [Doenças Mamárias: Malignas](#)
- [Axilas](#)
- [Procedimentos Intervencionistas](#)
- [Rastreamento](#)
- ▶ [Mulheres com Alto Risco](#)
 - ▶ [Histórico](#)
- [Comunicação](#)
- [Equipe Multidisciplinar](#)
- [Mensagens Finais](#)
- [Referências](#)
- [Teste Seu Conhecimento](#)

Mama Extremamente Densa: Efeito de Mascaramento



O tecido fibroglandular, comumente chamado de “tecido denso”, absorve radiação ionizante e projeta *branco* na mamografia, como a maioria dos cânceres que também se apresenta *branco* na mamografia.



Os cânceres podem, portanto, ser escondidos por tecido denso (branco).

Isso significa que o tecido denso pode impedir — “mascarar” — a detecção na mamografia.

Esse é o chamado “efeito de mascaramento”



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

▶ [Mulheres com Alto Risco](#)

▶ Densidade

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Mama Extremamente Densa: Fator de Risco Independente



Além do risco ocular o câncer de mama, a densidade mamária é também um dos mais fortes **fatores de risco independentes** conhecidos para o desenvolvimento do câncer de mama.

- Tecido mamário denso é comum em mulheres, com 31-43% da população geral rastreada tendo mamas heterogeneamente densas (c) ou extremamente densas (d) na mamografia
- Mulheres com mama extremamente densa (d) apresentaram um risco 4,6 vezes maior de câncer de mama (IC95%: 3,6-5,9) em comparação à mulheres com mamas gordurosas.
- Isso se deve tanto à quantidade absoluta maior de tecido fibroglandular dentro da mama quanto à composição da mama.

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

▶ [Mulheres com Alto Risco](#)

▶ [Densidade](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Mama Extremamente Densa: Rastreamento.



Em mulheres com tecido mamário extremamente denso, a sensibilidade da mamografia digital (MD) é de cerca de 62-68%, em comparação com 86-89% em mulheres com mamas gordurosas.

O uso da tomossíntese mamária digital (TS) aumentou as taxas de detecção de câncer em 20-40% em mulheres com mamas densas.

No entanto, tanto a MD quanto a TS parecem ser fortemente afetadas pela densidade mamária e, portanto, levam ao subdiagnóstico de cânceres relevantes nessas mulheres.

O valor agregado da ultrassonografia suplementar em relação à detecção de câncer é limitado, especialmente no que diz respeito ao alto número de exames falso-positivos.

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

▶ [Mulheres com Alto Risco](#)

▶ [Densidade](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Mama Extremamente Densa: Rastreamento



A *European Society of Breast Imaging* (ESOBI) recomenda::

- Mulheres com mamas extremamente densas devem ser adequadamente informadas sobre sua densidade e sobre a implicação diagnóstica e prognóstica de ter mamas densas
- O rastreamento suplementar com RM de mama ou RM isolada deve ser oferecida a mulheres com mama extremamente densa entre 50 e 70 anos, preferencialmente a cada 2-3 anos
- A ultrassonografia suplementar à mamografia deve ser oferecida a mulheres com mamas densas como uma alternativa à RM de mama quando o rastreamento por RM não estiver disponível

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

▶ [Mulheres com Alto Risco](#)

▶ [Densidade](#)

[Comunicação](#)

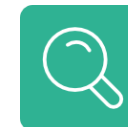
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Mulheres com Alto Risco



Mulheres de alto risco são aquelas com risco ao longo da vida igual ou superior a 20% de desenvolver câncer de mama em sua vida.

Isso inclui mulheres com:

- Câncer de mama hereditário
- Risco familiar de câncer de mama e ovário
- História de radiação da parede torácica em idade jovem

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

▶ [Mulheres com Alto Risco](#)

▶ Alto Risco

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

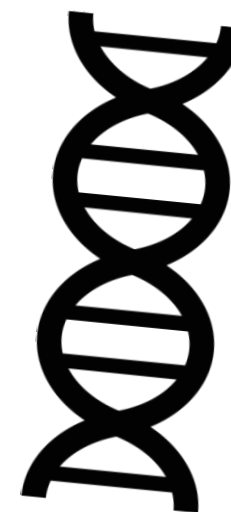
[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



Câncer de Mama Hereditário

- Mulheres diagnosticadas com câncer de mama são portadoras de uma mutação genética conhecida em cerca de 5-10% dos casos
- A presença de uma mutação BRCA1 ou BRCA2 é responsável pela maioria das síndromes hereditárias de câncer de mama e ovário
- Outras mutações genéticas mais raras incluem TP53, PTEN, PALB2, STK11, CDH1, ATM e CHECK2
- Mais de 2000 mutações diferentes foram identificadas nos genes BRCA1/2, e, em algumas populações — por exemplo, em judeus asquenazes — a prevalência de uma mutação BRCA 1 ou BRCA2 é maior



Conteúdo

- [Anatomia da Mama](#)
- [Variantes Anatômicas](#)
- [Gravidez e Lactação](#)
- [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
- [Doenças Mamárias: Benignas](#)
- [Doenças Mamárias: Malignas](#)
- [Axilas](#)
- [Procedimentos Intervencionistas](#)
- [Rastreamento](#)
- ▶ [Mulheres com Alto Risco](#)
 - ▶ Alto Risco
- [Comunicação](#)
- [Equipe Multidisciplinar](#)
- [Mensagens Finais](#)
- [Referências](#)
- [Teste Seu Conhecimento](#)

Risco Hereditário e Familiar



Mulheres diagnosticadas com uma mutação genética apresentam um risco de câncer de mama que é diferente para cada mutação:

- Para BRCA1 • 75–82%;
- Para BRCA2 • 76–82%;
- Para TP53 • 95% até os 90 anos;
- Para PTEN • 85% até 80 anos;
- Para CDH1 • 53% até 80 anos;
- Para STK11 • 32% até 60 anos;

Entre *homens* portadores de mutações BRCA1 ou BRCA2, há um risco estimado de desenvolver câncer de mama ao longo da vida entre 1,2% a $\leq 8\%$, respectivamente, e um risco duplicado de câncer de próstata.

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

▶ [Mulheres com Alto Risco](#)

▶ Alto Risco

[Comunicação](#)

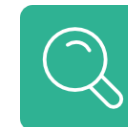
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Risco Familiar de Câncer de Mama e Ovário



- Pacientes com os seguintes históricos familiares de câncer, todos do mesmo lado da família, apresentam risco aumentado e devem ser encaminhados para a Genética Clínica:
 - Três ou mais parentes de 1º ou 2º grau com câncer de mama e/ou ovário;
 - Um parente de 1º e um de 1º ou 2º grau ambos com câncer de mama ou um com câncer de mama e um com câncer de ovário;
 - Dois parentes de 1º ou 2º grau com câncer de ovário ou um parente de 1º ou 2º grau com câncer de mama e um parente de 1º ou 2º grau com sarcoma < 45 anos, glioma ou carcinoma cortical adrenal na infância;
 - Um parente de 1º grau com câncer de mama com menos de 40 anos ou câncer de mama triplo negativo com menos de 60 anos.
 - Um parente de 1º grau com câncer de mama bilateral ou com câncer de mama masculino ou com câncer de mama e ovário.
 - Herança judaica asquenaze com um parente de 1º grau com câncer de mama ou câncer de ovário em qualquer idade
- Na ausência de uma mutação genética, o risco para mulheres com forte histórico familiar de câncer de mama permanece alto, embora um pouco menor em comparação com aquelas com uma mutação na linha germinativa.

Conteúdo

- [Anatomia da Mama](#)
- [Variantes Anatômicas](#)
- [Gravidez e Lactação](#)
- [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
- [Doenças Mamárias: Benignas](#)
- [Doenças Mamárias: Malignas](#)
- [Axilas](#)
- [Procedimentos Intervencionistas](#)
- [Rastreamento](#)
- ▶ [Mulheres com Alto Risco](#)
 - ▶ Alto Risco
- [Comunicação](#)
- [Equipe Multidisciplinar](#)
- [Mensagens Finais](#)
- [Referências](#)
- [Teste Seu Conhecimento](#)

Mulheres de Alto Risco: Rastreamento



- Para mulheres de alto risco, as diretrizes nacionais e internacionais recomendam a inclusão de procedimentos exclusivos para rastreamento, oferecendo RM de mama;
- Diretrizes internacionais recomendam o rastreamento de mulheres com alto risco com RM anual a partir dos 25 anos e mamografia adicional a partir dos 30 anos;
- Devido à alta taxa de crescimento do tumor e ao menor tempo de intervalo dos cânceres de mama relacionados ao BRCA, alternar exames de RM e mamografia em intervalos de 6 meses também pode ser uma abordagem clinicamente eficaz.
- Pacientes com BRCA1/BRCA2 podem escolher entre mastectomia bilateral profilática e ooforectomia, levando a uma redução de risco de 90%. Alternativamente, elas participam de programas de rastreamento.

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

▶ [Mulheres com Alto Risco](#)

▶ Alto Risco

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

História de Radiação de Parede Torácica em Idade Jovem

- Há um risco substancialmente maior de câncer de mama após irradiação torácica, e o câncer de mama em mulheres é a principal causa de morte em sobreviventes do linfoma de Hodgkin a longo prazo
- As estimativas de câncer de mama são mais altas entre mulheres tratadas antes dos 30 anos devido à sensibilidade conhecida do tecido mamário à radiação em idades mais jovens
- O risco cumulativo aumenta com a dose de radiação administrada, o volume do campo de radiação e o intervalo de tempo desde a conclusão da radioterapia
- A incidência de câncer de mama aumenta aproximadamente 8 anos após a irradiação torácica e, por volta dos 40-45 anos, 13-20% das mulheres tratadas com irradiação torácica de dose moderada a alta para tratar um câncer pediátrico serão diagnosticadas com câncer de mama

Rastreamento

- Mulheres irradiadas com menos de 10 anos - rastreamento adicional não é aplicável a essas mulheres.
- Mulheres irradiadas entre 10 e 19 anos são elegíveis para rastreamento por RM anualmente de 20 a < 71 anos de idade. A vigilância começa aos 25 ou 8 anos após a primeira irradiação.
- Mulheres irradiadas entre 20 e 29 anos são elegíveis para rastreamento por RM anualmente de 30 a 39 anos e, de 40 a < 71 anos de idade, rastreamento anual por RM e mamografia;

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

▶ [Mulheres com Alto Risco](#)

▶ Alto Risco

[Comunicação](#)

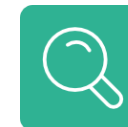
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

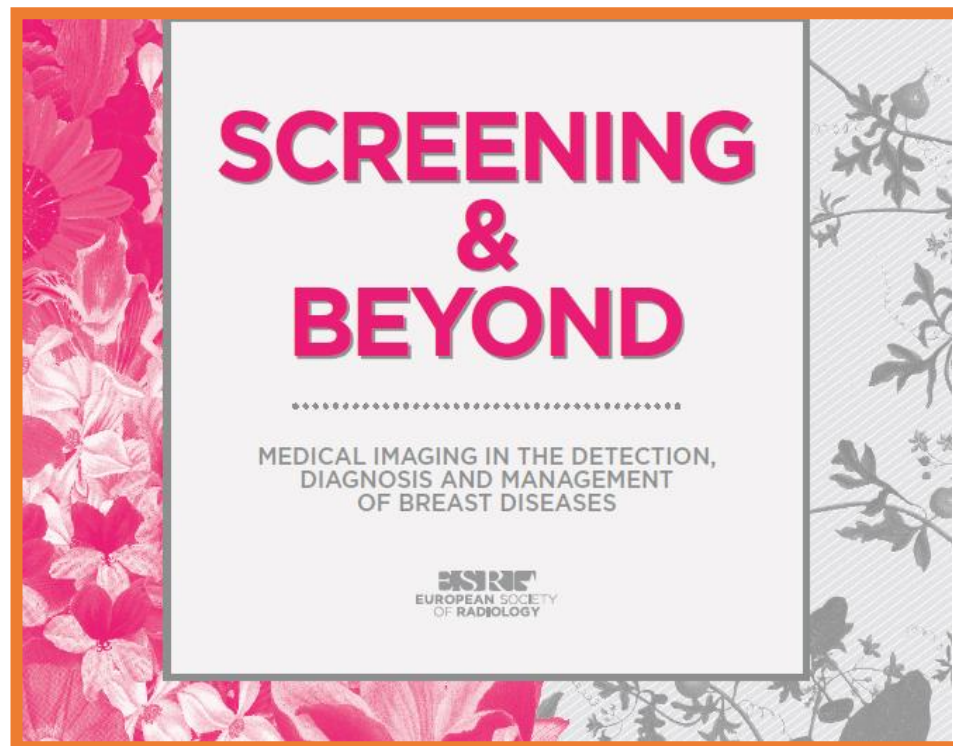
Comunicação e Participação no Rastreamento



Como imagem da mama se tornou uma subespecialidade importante da radiologia, essa evoluiu para uma disciplina com foco mais clínico.

Existe a necessidade muito maior de contato direto e comunicação com o paciente sobre procedimentos, diagnósticos, opções de tratamento e recomendações de acompanhamento.

Agora há uma ênfase maior na necessidade de entender as influências potenciais da comunicação para encorajar a participação contínua na mamografia de rastreamento



Em pacientes sintomáticas > 40 anos de idade – a avaliação mamográfica pode ser considerada a modalidade de primeira linha para a avaliação mamária

Conteúdo

- [Anatomia da Mama](#)
- [Variantes Anatômicas](#)
- [Gravidez e Lactação](#)
- [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
- [Doenças Mamárias: Benignas](#)
- [Doenças Mamárias: Malignas](#)
- [Axilas](#)
- [Procedimentos Intervencionistas](#)
- [Rastreamento](#)
- [Mulheres com Alto Risco](#)
- ▶ [Comunicação](#)
 - ▶ Mamografia – indicações e Recomendações
- [Equipe Multidisciplinar](#)
- [Mensagens Finais](#)
- [Referências](#)
- [Teste Seu Conhecimento](#)

O que deve ser considerado antes de marcar uma consulta de mamografia?



PRÉ-MENOPAUSGA

O momento correto para marcar uma consulta é do dia 7 ao 12 do ciclo menstrual.

A sensibilidade mamográfica NÃO é limitada pelo ciclo menstrual, mas a tolerância à compressão mamográfica pode ser aumentada. Pacientes sintomáticas podem considerar esperar a menstruação para ver se os sintomas estão relacionados ao ciclo e podem se resolver.

A mamografia não é realizada na gravidez e lactação.

PÓS-MENOPAUSGA

Não há imitações de agendamento, exceto a consideração do período intermediário desde a avaliação mamográfica anterior.

Se disponível, o paciente deve fazer cópias de imagens e relatórios de exames anteriores para comparação.

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

- ▶ [Comunicação](#)
 - ▶ Mamografia – indicações e Recomendações

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Um câncer pode não ser detectado na mamografia?



A mamografia não é um teste perfeito.

Até 28% dos cânceres podem não ser detectados – particularmente em mulheres na pré-menopausa e naquelas com mamas densas.

Os sintomas das mamas devem receber a devida consideração, apesar de uma mamografia de rastreamento negativa recente.



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

▶ [Comunicação](#)

▶ Mamografia – indicações e
Recomendações

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



Quando a ultrassonografia das mamas é recomendada?



A ultrassonografia é uma ferramenta estabelecida para o estudo de suspeita de câncer.

É o método de imagem de mama de escolha em mulheres com menos de 40 anos de idade.

A *European Society of Breast Imaging* (EUSGOBI) descreve as seguintes indicações definitivas para ultrassonografia das mamas

Nódulo palpável

Adenopatia axilar

Primeira abordagem para anormalidades clínicas da mama em mulheres com menos de 40 anos

Primeira abordagem para anormalidades clínicas da mama em mulheres grávidas ou lactantes

Anormalidades suspeitas na mamografia ou RM

Secreção papilar suspeita

Inversão papilar recente

Retração da pele

Inflamação da mama

Anormalidades na cicatriz cirúrgica após cirurgia conservadora da mama ou mastectomia

Anormalidades na presença de implantes mamários

Rastreamento de mulheres de alto risco, especialmente quando a RM não é realizada

Orientação para intervenções mamárias percutâneas (biópsia por agulha, localização pré-cirúrgica, drenagem de coleção de fluidos)

Monitoramento de pacientes com câncer de mama recebendo terapia neoadjuvante, quando a RM não é realizada

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

▶ [Comunicação](#)
▶ Ultrassonografia – Indicações

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

USG das mamas pode ser realizado ao invés da mamografia para rastreamento de câncer de mama?



A USG pode ser uma alternativa segura à mamografia, pois não envolve exposição à radiação ionizante.

No entanto, a USG não demonstrou reduzir a mortalidade por câncer de mama na população feminina em geral.

Se a USG for usada como uma ferramenta de rastreamento independente ao invés da mamografia, o câncer pode passar despercebido, principalmente em mamas gordurosas.

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

▶ [Comunicação](#)
▶ Ultrassonografia – Indicações

[Equipe Multidisciplinar](#)

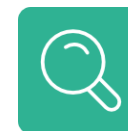
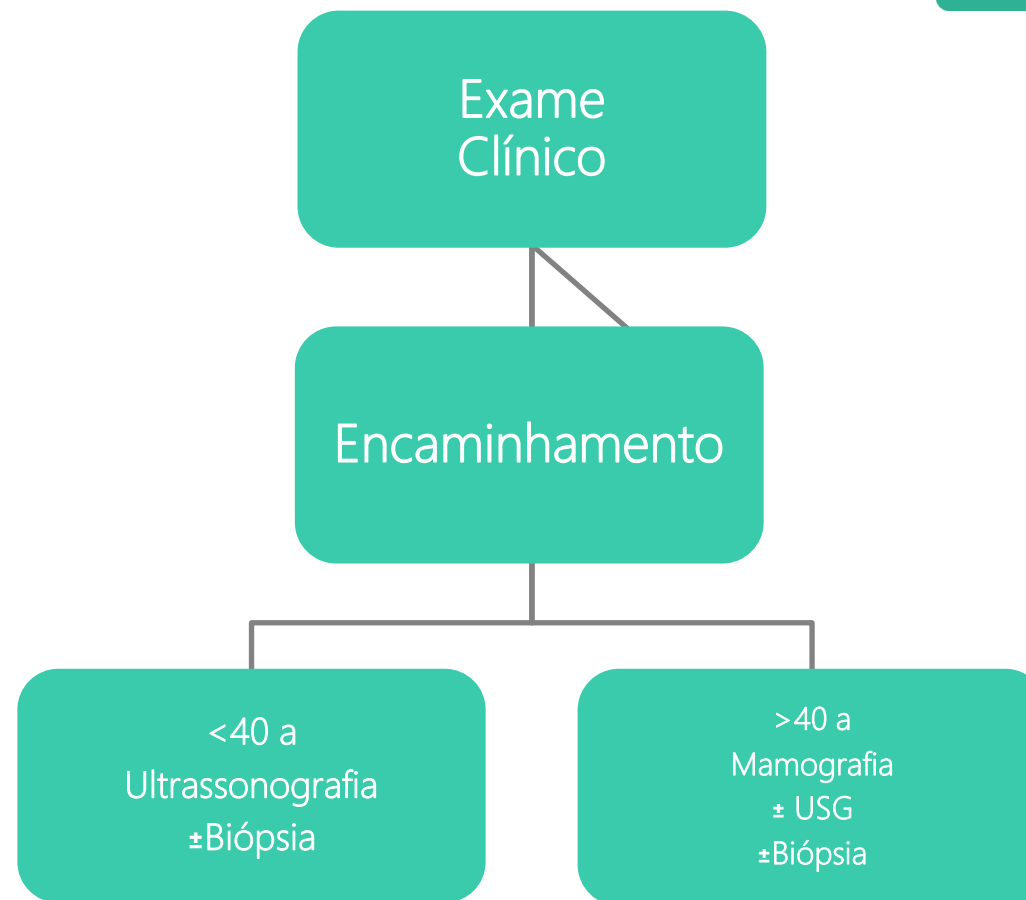
[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



Esquema de avaliação tripla de paciente sintomática de mama – pode ser realizado como parte de uma clínica *One Stop*



Conteúdo

- [Anatomia da Mama](#)
- [Variantes Anatômicas](#)
- [Gravidez e Lactação](#)
- [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
- [Doenças Mamárias: Benignas](#)
- [Doenças Mamárias: Malignas](#)
- [Axilas](#)
- [Procedimentos Intervencionistas](#)
- [Rastreamento](#)
- [Mulheres com Alto Risco](#)
- ▶ [Comunicação](#)
 - ▶ Avaliação Tripla
- [Equipe Multidisciplinar](#)
- [Mensagens Finais](#)
- [Referências](#)
- [Teste Seu Conhecimento](#)

Cenários dos Exames de Imagem das Mamas: Rastreamento & Diagnóstico



Os exames de imagem das mamas podem ser

Para **rastreamento** de uma coorte assintomática de pacientes avaliada para detectar alterações precoces da doença.

O rastreamento da mama é discutido em um capítulo deste e-book.

Diagnóstico:

Exame para avaliar

- Um achado clínico, p. ex., nódulo, alterações ou secreção papilar, ondulações na pele, inflamação da mama
- Um achado incidental (achado na mama em TC/RM/PET realizadas para uma indicação não relacionada à mama)

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

▶ [Comunicação](#)
▶ Cenários dos exames de imagem de mama

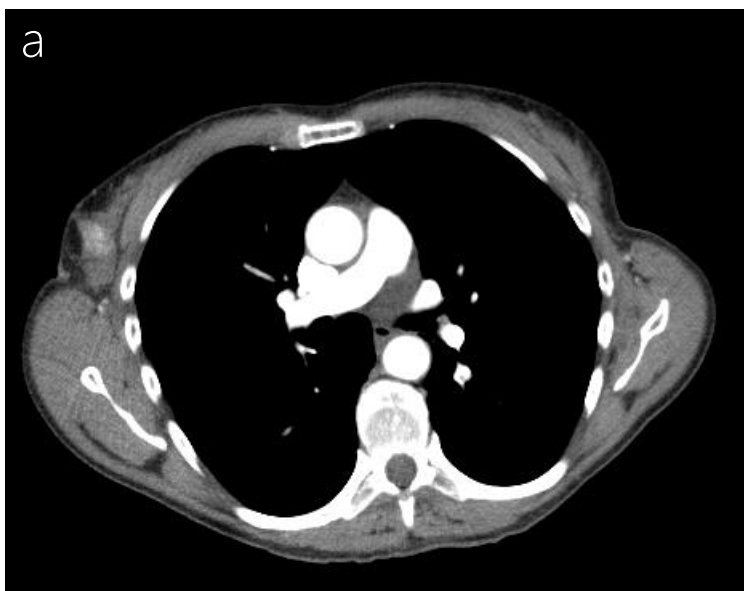
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

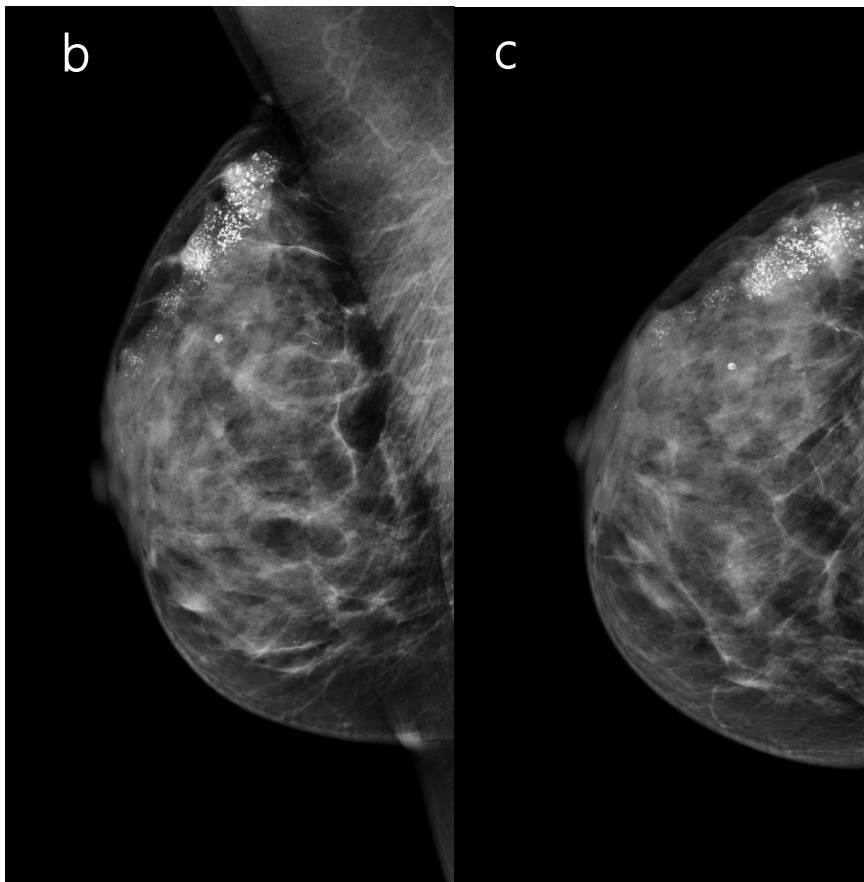
[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Exames de Imagem das Mamas podem ser necessários a partir de achados incidentais na mama em outros exames



Lesão hiperatenuante indeterminada na parte superior lateral da mama direita na TC para investigação de perda de peso em uma mulher de 59 anos (a). A avaliação mamográfica demonstra calcificações heterogêneas segmentares nessa topografia (b, c).

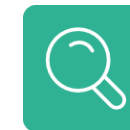


Conteúdo

- [Anatomia da Mama](#)
- [Variantes Anatômicas](#)
- [Gravidez e Lactação](#)
- [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
- [Doenças Mamárias: Benignas](#)
- [Doenças Mamárias: Malignas](#)
- [Axilas](#)
- [Procedimentos Intervencionistas](#)
- [Rastreamento](#)
- [Mulheres com Alto Risco](#)
- ▶ [Comunicação](#)
 - ▶ Cenários dos exames de imagem de mama
- [Equipe Multidisciplinar](#)
- [Mensagens Finais](#)
- [Referências](#)
- [Teste Seu Conhecimento](#)



Considerações Básicas na Comunicação com Pacientes



- Estudos de diagnóstico por imagem da mama frequentemente revelam a necessidade de se obter um diagnóstico histológico definitivo.
- O radiologista interpreta as imagens, determina a necessidade e realiza a biópsia.
- O radiologista recebe os resultados patológicos, determina a concordância do diagnóstico histológico com o achado de imagem e orienta o paciente para o tratamento mais apropriado.
- O radiologista também está em uma posição única para melhorar a compreensão e aceitação do paciente dos achados patológicos com otimismo gentil e hábil.
- Comunicar-se com os pacientes para explicar os benefícios, riscos e aspectos técnicos básicos do diagnóstico por imagem da mama.
- Comunicar os benefícios e riscos do rastreamento mamográfico.
- Ser capaz de comunicar os resultados de um exame de imagem de mama, sempre que necessário sob supervisão, aos pacientes e suas famílias com base no relatório radiológico até o final dos estudos médicos.
- Ser capaz de sugerir corretamente o exame de imagem mais apropriado, dependendo da situação clínica.

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

▶ [Comunicação](#)

▶ Considerações básicas na comunicação com pacientes

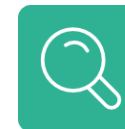
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Considerações na Comunicação com Profissionais de Saúde



A padronização da classificação de relatórios de imagem de mama facilita a comunicação clara entre o clínico e o radiologista em relação à probabilidade de achados malignos e à necessidade de investigação adicional.

Comparação de Sistemas de Classificação de Imagem

Categoria	BI-RADS	European/Royal College of Radiologists Breast Group
0	Avaliação incompleta <i>Necessidade de revisar antecedentes e/ou concluir exames de imagem adicionais</i>	
1	Negativo	Normal/nenhuma anormalidade significativa
2	Achado benigno	Achado benigno
3	Provavelmente achados benignos (< 2% de risco de malignidade). <i>Acompanhamento de curto prazo em 6 meses, depois a cada 6-12 meses por 1-2 anos</i>	Achados indeterminados/provavelmente benignos. <i>Há um pequeno risco de malignidade. Investigação adicional é indicada.</i>
4	Anormalidade suspeita – biópsia recomendada	Achados suspeitos de malignidade Há um risco moderado de malignidade
5	Achados altamente suspeitos de malignidade	Achados altamente suspeitos de malignidade
6	Malignidade comprovada por biópsia, tratamento pendente.	



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

▶ [Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

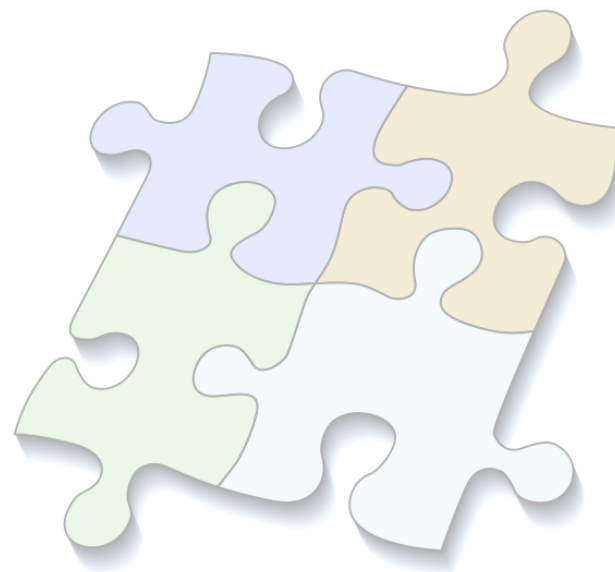
Considerações na Comunicação com Profissionais de Saúde



NCI Dicionário de termos oncológicos “Abordagem de planejamento de tratamento na qual vários médicos especialistas em diferentes especialidades (disciplinas) revisam e discutem a condição médica e as opções de tratamento de um paciente”

Os valores que fundamentam uma equipe multidisciplinar eficaz incluem:

- comunicação e coordenação eficazes
- respeito e confiança
- estratégias de implementação sólidas
- transparência



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

▶ [Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Reunião da Equipe Multidisciplinar



Todos os especialistas em câncer de mama comparecerão à Reunião da Equipe Multidisciplinar (REM) regularmente para fornecer um tratamento de excelência para câncer de mama: cirurgião (oncoplástico), oncologista clínico, radio-oncologista, patologista, radiologista e médico nuclear.

O papel do radiologista na REM é demonstrar e explicar os achados de imagem por paciente para facilitar um plano de tratamento adequado em consenso com os outros especialistas.

Se o tratamento for acordado na REM, o plano de tratamento pode ser discutido com o paciente.

No caso de achados discordantes, pode-se considerar a repetição de exames de imagem com ou sem biópsia.



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

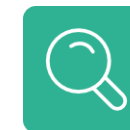
▶ [Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Mensagens Finais



- Exames de imagem são usados como parte da avaliação tripla para diagnosticar e excluir doenças.
- A **mamografia** é a pedra angular dos exames de imagem da mama, desempenhando um papel crucial como técnica de imagem de rastreamento em mulheres com risco médio de desenvolver câncer de mama.
- A **TS** é uma técnica de imagem baseada em mamografia que produz imagens quasi-3D da mama, reduzindo as limitações da imagem 2D (tecidos sobrepostos) e melhorando a detecção e a delimitação dos achados, aumentando a sensibilidade e a especificidade.
- A **mamografia com contraste** é uma técnica de imagem relativamente nova que depende da administração intravenosa de um agente de contraste iodado para destacar áreas de maior captação do mesmo; atualmente, pode ser considerada como uma alternativa para mulheres com contra indicações à RM da mama.
- A **USG de mama** é uma técnica de imagem dinâmica, não ionizante, acessível e barata que desempenha um papel muito importante na prática diária, fornecendo rastreamento adicional em mulheres com mamas densas, permitindo a correlação direta em tempo real de imagens e achados clínicos e orientando biópsias e outros procedimentos intervencionistas.

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

▶ [Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Mensagens Finais

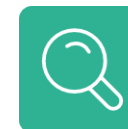


- A **RM de mama** é uma técnica de imagem multiparamétrica que mudou os exames de imagem de mama, desempenhando um papel muito importante em diferentes cenários, como no estadiamento do câncer de mama, na avaliação da resposta à terapia neoadjuvante e no rastreamento de mulheres de alto risco e em mulheres com mamas extremamente densas.
- A **biópsia guiada por imagem** para diagnóstico é amplamente utilizada; o tratamento minimamente invasivo está se tornando mais popular em doenças com bom prognóstico, como CDIS e câncer de baixo grau.
- O conhecimento da anatomia, das variantes anatômicas e das alterações durante a gravidez e lactação é importante para reconhecer a doença
- Os achados de imagem devem ser avaliados juntamente com os sinais e sintomas. Eles devem ser comparados com exames anteriores.
- A **mamografia** é a ferramenta de imagem de primeira linha para pacientes com mais de 40 anos de idade. A USG direcionado pode ser feito na presença de achados suspeitos ou se a paciente tiver uma mama extremamente densa.

Conteúdo

- [Anatomia da Mama](#)
- [Variantes Anatômicas](#)
- [Gravidez e Lactação](#)
- [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
- [Doenças Mamárias: Benignas](#)
- [Doenças Mamárias: Malignas](#)
- [Axilas](#)
- [Procedimentos Intervencionistas](#)
- [Rastreamento](#)
- [Mulheres com Alto Risco](#)
- [Comunicação](#)
- [Equipe Multidisciplinar](#)
- ▶ [Mensagens Finais](#)
- [Referências](#)
- [Teste Seu Conhecimento](#)

Mensagens Finais



- A **ultrassonografia** é a ferramenta de imagem de primeira linha para pacientes com menos de 40 anos de idade.
- **Doenças benignas** da mama, especialmente cistos e fibroadenomas, são as lesões mais comuns e sintomáticas em mulheres.
- A **RM com contraste** é uma ferramenta de solução de problemas com a mais alta sensibilidade e valor preditivo negativo para a detecção de câncer de mama.
- Alguns tumores agressivos de alto grau (tipo medular, grau 3 ou triplo negativo, etc.) podem imitar lesões benignas na mamografia/ultrassonografia. Em pacientes com história familiar, deve-se prestar atenção a lesões recém-desenvolvidas que apresentem aumento de tamanho durante o acompanhamento. Essas lesões devem ser confirmadas por biópsia.
- A imagem da axila para determinar se há algum linfonodo anormal faz parte do estadiamento pré-operatório
- A comunicação clara dos resultados com um plano de tratamento faz parte do papel do radiologista.

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

▶ [Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Referências



Anatomia da Mama

<https://www.acr.org/Clinical-Resources/Reporting-and-Data-Systems/Bi-Rads>

Variantes Anatômicas

Wendie A. Berg & Jessica: Leung Diagnostic Imaging: Breast, 3rd Edition Autores Date of Publication: 09/2019

García CJ, Espinoza A, Dinamarca V, Navarro O, Daneman A, García H, Cattani A. Breast USG in children and adolescents. Radiographics. 2000 Nov-Dec;20(6):1605-12. doi: 10.1148/radiographics.20.6.g00nv171605. PMID: 11112814.

Chung EM, Cube R, Hall GJ, González C, Stocker JT, Glassman LM. From the archives of the AFIP: breast masses in children and adolescents: radiologic-pathologic correlation. Radiographics. 2009 May-Jun;29(3):907-31. doi: 10.1148/rg.293095010. PMID: 19448124.

Gravidez e Lactação

Kaneda HJ, Mack J, Kasales CJ, Schetter S. Pediatric and adolescent breast masses: a review of pathophysiology, imaging, diagnosis, and treatment. AJR Am J Roentgenol. 2013 Feb;200(2):W204-12. doi: 10.2214/AJR.12.9560. PMID: 23345385.

de Holanda AA, Gonçalves AK, de Medeiros RD, de Oliveira AM, Maranhão TM. Ultrassonografia findings of the physiological changes and most common breast diseases during pregnancy and lactation. Radiol Bras. 2016 Nov-Dec;49(6):389-396. doi: 10.1590/0100-3984.2015.0076. PMID: 28057965; PMCID: PMC5210035.

Nissan N, Bauer E, Moss Massasa EE, Sklair-Levy M. Breast RM during pregnancy and lactation: clinical challenges and technical advances. Insights Imaging. 2022 Apr 9;13(1):71. doi: 10.1186/s13244-022-01214-7. PMID: 35397082; PMCID: PMC8994812.

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

▶ [Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Referências



Técnicas Diagnósticas por Imagem

Joe, B.N. and Lee, A.Y. (2022) *Imagens de Mama: The Core Requisites*. 4th edn. Philadelphia, PA: Elsevier (The Core Requisites).

Berg, W.A. and Leung, J.W.T. (2019) *Diagnostic Imaging: Breast*. 3rd edn. Philadelphia, PA: Elsevier.

Fuchsjäger M., Morris E., Helbich T.H., *Imagens de Mama: Diagnosis and Intervention*. 1st edn. Springer.

European Commission. European Guidelines for Quality Assurance in Breast Cancer Rastreamento and Diagnosis. 4th edition. In Perry N, Broeders M, de Wolf C et al. (eds): Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg: 2006.

Kopans D. B. (2014). Digital breast tomosynthesis from concept to clinical care. *AJR. American journal of roentgenology*, 202(2), 299–308. <https://doi.org/10.2214/AJR.13.11520>.

Sensakovic WF, Carnahan MB, Czaplicki CD, Fahrenholtz S, Panda A, Zhou Y, Pavlicek W, Patel B. Contrast-enhanced Mamografia: How Does It Work? *Radiographics*. 2021 May-Jun;41(3):829-839. doi: 10.1148/rg.2021200167. Epub 2021 Apr 9. PMID: 33835871.

Galati F, Moffa G, Pediconi F. Breast imaging: Beyond the detection. *Eur J Radiol*. 2022 Jan;146:110051. doi: 10.1016/j.ejrad.2021.110051. Epub 2021 Nov 19. PMID: 34864426.

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

▶ [Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Referências



Doenças Mamárias: Benignas

Berg WA et al. Cystic lesions of the breast: sonographic-pathologic correlation. Radiology. 2003;227(1):183-91

Wendie A. Berg, Jessica Leung. Diagnostic Imaging Breast (2019, Elsevier).

Oligane HC et al. Grouped amorphous calcifications at mammography: frequently atypical but rarely associated with aggressive malignancy. Radiology. 2018; 288(3):671-679

Chao TC, Chao HH, Chen MF. Sonographic features of breast hamartomas. J Ultrassonografia Med. 2007;26 (4): 447-52.

Malherbe K, Khan M, Fatima S. Fibrocystic Breast Disease. [Updated 2022 Aug 8]. In: StatPearls [Internet].

Bonnie N.Joe, Amie Y. Lee. The core requisites (4th edition,Elsevier)

Cheng L et al. Mastitis, a radiographic, clinical, and histopathologic review. Breast J. 2015; 21(4):403-9

Trop I et al. Breast abscesses: evidence-based algorithms for diagnosis, management, and follow-up. Radiographics. 2011; 31(6):1683-99

Mahoney MC et al. Breast emergencies: types, imaging features, and management. AJR Am J Roentgenol. 2014; 202(4):W390-9.

Hassan HHM et al. Fat necrosis of the breast: magnetic resonance imaging characteristics and pathologic correlation. Acad Radiol. 2018; 25(8):985-92

Taboada J, Stephens T, Krishnamurthy S, Brandt K, Whitman G. The Many Faces of Necrose gordurosa in the Breast. AJR Am J Roentgenol. 2009;192(3):815-25

Ritse M. Mann, Nariya Cho, and Linda Moy. Breast RM: State of the Art. Radiology. 2019; 292:3, 520-536

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

▶ [Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Referências



Procedimentos Intervencionistas

Bick U, Trimboli RM, Athanasiou A et al. Image-guided breast biopsy and localisation: recommendations for information to women and referring physicians by the European Society of Imagens de Mama. *Insights Imaging*. 2020 Feb 5;11(1):12. doi: 10.1186/s13244-019-0803-x.

O'Flynn EA, Wilson AR, Michell MJ. Image-guided breast biopsy: state-of-the-art. *Clin Radiol*. 2010 Apr;65(4):259-70. doi: 10.1016/j.crad.2010.01.008.

Giannotti E, James JJ, Chen Y, Sun R, Karupiah A, Yemm J, Lee AHS. Effectiveness of percutaneous vacuum-assisted excision (VAE) of breast lesions of uncertain malignant potential (B3 lesions) as an alternative to open surgical biopsy. *Eur Radiol*. 2021 Dec;31(12):9540-9547. doi: 10.1007/s00330-021-08060-z. Epub 2021 Jun 8. Erratum in: *Eur Radiol*. 2021 Jul 5; PMID: 34100998

Mauri G, Sconfienza LM, Pescatori LC, Fedeli MP, Alì M, Di Leo G, Sardanelli F. Technical success, technique efficacy and complications of minimally-invasive imaging-guided percutaneous ablation procedures of breast cancer: A systematic review and meta-analysis. *Eur Radiol*. 2017 Aug;27(8):3199-3210. doi: 10.1007/s00330-016-4668-9.

Sharma N, Cornford E, Cheung S, Price H, Kearins O. The impact of vacuum-assisted excision in the management of indeterminate B3 lesions in the NHS Breast Rastreamento Programme in England. *Clin Radiol*. 2021 Jun;76(6):470.e23-470.e29. doi: 10.1016/j.crad.2021.01.021.

Rastreamento

IDoR Publication 2016 *SCREENING & BEYOND Medical imaging in the Detection, Diagnosis and Management of Breast Diseases*
https://www.internationaldayofradiology.com/app/uploads/2017/09/IDoR-2016_Book-on-Breast-Imaging_Web_low.pdf

Sardanelli F, Fallenberg EM, Clauser P, Trimboli R, Camps-Herrero J, Helbich TH, Forrai G. *Mamografia: an update of the EUSGOBI recommendations on information for women*. <https://www.eusobi.org/breast-imaging-publications-and-guidelines/>

Yaffe MJ, Jong RA, Pritchard, KI. Breast Cancer Rastreamento: Beyond Mortality. *Journal of Imagens de Mama*, Volume 1, Issue 3 September 2019, Pages 161-165

<https://healthcare-quality.jrc.ec.europa.eu/ecibc/european-breast-cancer-guidelines/screening-ages-and-frequencies>

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

▶ [Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Referências



Mulheres com Alto Risco

Monticciolo DL, Newell MS, Moy L, Niell B, Monsees B, Sickles EA. Breast Cancer Rastreamento in Women at Higher-Than-Average Risk: Recommendations From the ACR. *J Am Coll Radiol*. 2018 Mar;15(3 Pt A):408-414. doi: 10.1016/j.jacr.2017.11.034.

Sardanelli F et al. Position paper on screening for breast cancer by the European Society of Imagens de Mama (EUSGOBI) and 30 national breast radiology bodies from Austria, Belgium, Bosnia and Herzegovina, Bulgaria, Croatia, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Israel, Lithuania, Moldova, The Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Serbia, Slovakia, Spain, Sweden, Switzerland and Turkey. *Eur Radiol*. 2017 Jul;27(7):2737-2743. doi: 10.1007/s00330-016-4612-z.

Thomas PS. Diagnosis and Management of High-Risk Breast Lesions. *J Natl Compr Canc Netw*. 2018 Nov;16(11):1391-1396. doi: 10.6004/jnccn.2018.7099.

Mann RM et al. European Society of Imagens de Mama (EUSGOBI). Breast cancer screening in women with extremely dense breasts recommendations of the European Society of Imagens de Mama (EUSGOBI). *Eur Radiol*. 2022 Jun;32(6):4036-4045. doi: 10.1007/s00330-022-08617-6.

Comunicação

IDoR Publication 2016 *SCREENING & BEYOND Medical imaging in the Detection, Diagnosis and Management of Breast Diseases*
https://www.internationaldayofradiology.com/app/uploads/2017/09/IDoR-2016_Book-on-Breast-Imaging_Web_low.pdf

Sardanelli F, Fallenberg EM, Clauser P, Trimboli R, Camps-Herrero J, Helbich TH, Forrai G. *Mamografia: an update of the EUSGOBI recommendations on information for women*. <https://www.eusobi.org/breast-imaging-publications-and-guidelines/>

Evans A, Trimboli RM, Athanasiou A, Balleyguier C, Baltzer P et al *Breast ultrasound: recommendations for information to women and referring physicians by the European Society of Imagens de Mama*. <https://www.eusobi.org/breast-imaging-publications-and-guidelines/>

Maxwell AJ, Ridley NT, Rubin G, Wallis MG, Gilbert FJ and Michell M *The Royal College of Radiologists Breast Group breast imaging classification*. *Clinical Radiology*, 64, 2009, Pages 624-627

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

▶ [Referências](#)

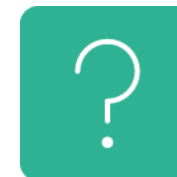
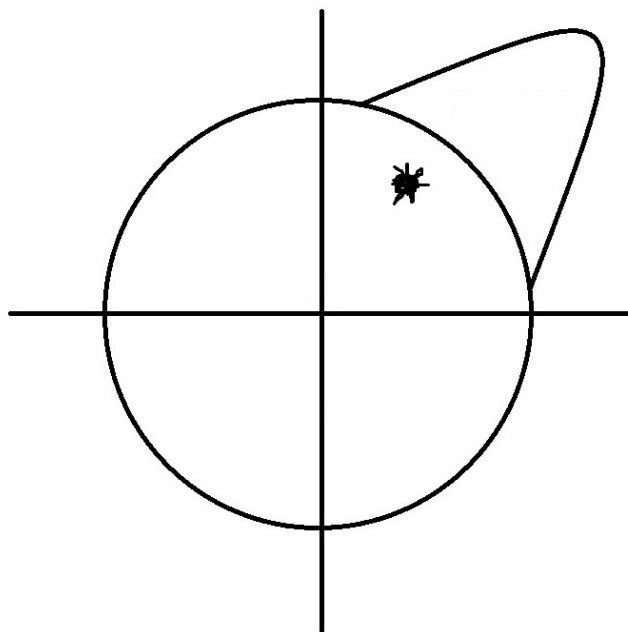
[Teste Seu Conhecimento](#)



Teste Seu Conhecimento

1. Como você descreveria a localização da lesão?

- Quadrante superolateral
- Quadrante superomedial
- Quadrante inferolateral
- Quadrante inferomedial



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

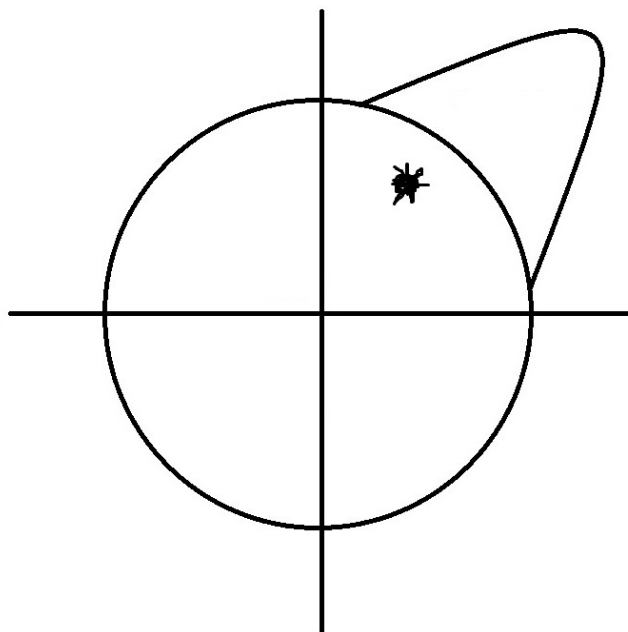
[Referências](#)

▶ [Teste Seu Conhecimento](#)

Teste Seu Conhecimento

1. Como você descreveria a localização da lesão?

- ✓ Quadrante superolateral
- Quadrante superomedial
- Quadrante inferolateral
- Quadrante inferomedial



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

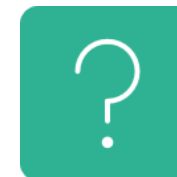
[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seu Conhecimento](#)



Teste Seu Conhecimento



2. Qual é o nome da síndrome que consiste na ausência unilateral parcial ou completa do músculo peitoral, com hipoplasia ou aplasia mamária associada a possíveis deformidades de costelas/parede torácica?

- Síndrome de Holland
- Síndrome de Poland
- Síndrome de Germany
- Síndrome de Switzerland



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seu Conhecimento](#)

Teste Seu Conhecimento



2. Qual é o nome da síndrome que consiste na ausência unilateral parcial ou completa do músculo peitoral, com hipoplasia ou aplasia mamária associada a possíveis deformidades de costelas/parede torácica?

- Síndrome de Holland
- ✓ Síndrome de Poland
- Síndrome de Germany
- Síndrome de Switzerland



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

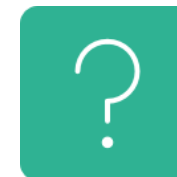
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seu Conhecimento](#)

Teste Seu Conhecimento



3. Gravidez e Lactação: Quais são os achados ultrassonográficos mais vistos em uma mama lactante?
- Ecogenicidade parenquimatosa diminuída e cistos
 - Ecogenicidade parenquimatosa diminuída e ductos dilatados
 - Ecogenicidade parenquimatosa aumentada e cistos
 - Ecogenicidade parenquimatosa aumentada e ductos dilatados



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

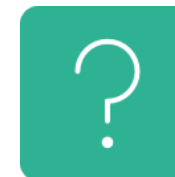
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seu Conhecimento](#)

Teste Seu Conhecimento



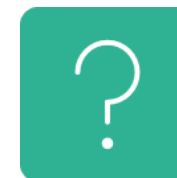
3. Gravidez e Lactação: Quais são os achados ultrassonográficos mais vistos em uma mama lactante?
- Ecogenicidade parenquimatosa diminuída e cistos
 - Ecogenicidade parenquimatosa diminuída e ductos dilatados
 - Ecogenicidade parenquimatosa aumentada e cistos
 - ✓ Ecogenicidade parenquimatosa aumentada e ductos dilatados



Conteúdo

- [Anatomia da Mama](#)
- [Variantes Anatômicas](#)
- [Gravidez e Lactação](#)
- [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
- [Doenças Mamárias: Benignas](#)
- [Doenças Mamárias: Malignas](#)
- [Axilas](#)
- [Procedimentos Intervencionistas](#)
- [Rastreamento](#)
- [Mulheres com Alto Risco](#)
- [Comunicação](#)
- [Equipe Multidisciplinar](#)
- [Mensagens Finais](#)
- [Referências](#)
- ▶ [Teste Seu Conhecimento](#)

Teste Seu Conhecimento



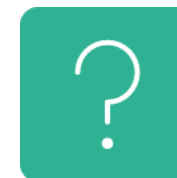
4. Em relação a ultrassonografia (USG) mamária, selecione a alternativa VERDADEIRA:
- A USG mamária é uma técnica de imagem que explora o magnetismo dos prótons que constituem os tecidos mamários (e adjacentes) para criar imagens diagnósticas.
 - O American College of Radiology (ACR) recomenda a realização da USG mamária usando transdutores de baixa frequência, com uma ampla largura de banda operando em uma frequência central de no máximo 5 MHz.
 - A elastografia é uma modalidade do USG mamária que permite a avaliação da rigidez.
 - Uma das principais vantagens do USG mamária é que ele é uma técnica de imagem “independente do operador”.
 - A USG mamária é contraindicado na avaliação de pacientes jovens sintomáticas ou lactantes.



Conteúdo

- [Anatomia da Mama](#)
- [Variantes Anatômicas](#)
- [Gravidez e Lactação](#)
- [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
- [Doenças Mamárias: Benignas](#)
- [Doenças Mamárias: Malignas](#)
- [Axilas](#)
- [Procedimentos Intervencionistas](#)
- [Rastreamento](#)
- [Mulheres com Alto Risco](#)
- [Comunicação](#)
- [Equipe Multidisciplinar](#)
- [Mensagens Finais](#)
- [Referências](#)
- [▶ Teste Seu Conhecimento](#)

Teste Seu Conhecimento



4. Em relação a ultrassonografia (USG) mamária, selecione a alternativa VERDADEIRA:

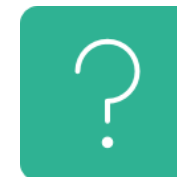
- A USG mamário é uma técnica de imagem que explora o magnetismo dos prótons que constituem os tecidos mamários (e adjacentes) para criar imagens diagnósticas.
- O American College of Radiology (ACR) recomenda a realização da USG mamária usando transdutores de baixa frequência, com uma ampla largura de banda operando em uma frequência central de no máximo 5 MHz.
- ✓ A elastografia é uma modalidade do USG mamária que permite a avaliação da rigidez.
- Uma das principais vantagens do USG mamária é que ele é uma técnica de imagem “independente do operador”.
- A USG mamária é contraindicado na avaliação de pacientes jovens sintomáticas ou lactantes.



Conteúdo

- [Anatomia da Mama](#)
- [Variantes Anatômicas](#)
- [Gravidez e Lactação](#)
- [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
- [Doenças Mamárias: Benignas](#)
- [Doenças Mamárias: Malignas](#)
- [Axilas](#)
- [Procedimentos Intervencionistas](#)
- [Rastreamento](#)
- [Mulheres com Alto Risco](#)
- [Comunicação](#)
- [Equipe Multidisciplinar](#)
- [Mensagens Finais](#)
- [Referências](#)
- ▶ [Teste Seu Conhecimento](#)

Teste Seu Conhecimento



5. Qual das seguintes características NÃO indica malignidade na ultrassonografia?

- Forma irregular
- Sombra acústica
- Orientação paralela
- Margens não circunscritas



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

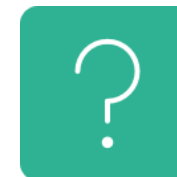
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seu Conhecimento](#)

Teste Seu Conhecimento



5. Qual das seguintes características NÃO indica malignidade na ultrassonografia?

- Forma irregular
- Sombra acústica
- ✓ Orientação paralela
- Margens não circunscritas



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

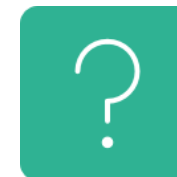
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seu Conhecimento](#)

Teste Seu Conhecimento



6. Qual destas é uma vantagem principal da RM de mama?

- Alto contraste de tecidos moles
- Custos
- Tempos de digitalização
- Uso em pacientes claustrofóbicos



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

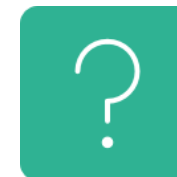
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seu Conhecimento](#)

Teste Seu Conhecimento



6. Qual destas é uma vantagem principal da RM de mama?

- ✓ Alto contraste de tecidos moles
- Custos
- Tempos de digitalização
- Uso em pacientes claustrofóbicos



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seu Conhecimento](#)

Teste Seu Conhecimento



7. Em relação à RM da mama e à mamografia com contraste, selecione a alternativa **FALSA**:

- A RM da mama é uma técnica de imagem que usa ondas sonoras para visualizar o tecido mamário.
- Em comparação com outras técnicas de imagem, a RM da mama produz imagens com contraste superior de tecidos moles.
- A RM da mama é útil na avaliação de implantes mamários.
- A mamografia com contraste é uma técnica de imagem baseada na aquisição mamográfica de dupla energia após administração intravenosa de um agente de contraste iodado.
- O campo de visão da mamografia com contraste é limitado em comparação com a RM da mama.



Conteúdo

- [Anatomia da Mama](#)
- [Variantes Anatômicas](#)
- [Gravidez e Lactação](#)
- [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
- [Doenças Mamárias: Benignas](#)
- [Doenças Mamárias: Malignas](#)
- [Axilas](#)
- [Procedimentos Intervencionistas](#)
- [Rastreamento](#)
- [Mulheres com Alto Risco](#)
- [Comunicação](#)
- [Equipe Multidisciplinar](#)
- [Mensagens Finais](#)
- [Referências](#)
- ▶ [Teste Seu Conhecimento](#)

Teste Seu Conhecimento



7. Em relação à RM da mama e à mamografia com contraste, selecione a alternativa **FALSA**:

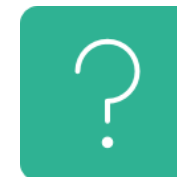
- ✓ A RM da mama é uma técnica de imagem que usa ondas sonoras para visualizar o tecido mamário.
- Em comparação com outras técnicas de imagem, a RM da mama produz imagens com contraste superior de tecidos moles.
- A RM da mama é útil na avaliação de implantes mamários.
- A mamografia com contraste é uma técnica de imagem baseada na aquisição mamográfica de dupla energia após administração intravenosa de um agente de contraste iodado.
- O campo de visão da mamografia com contraste é limitado em comparação com a RM da mama.



Conteúdo

- [Anatomia da Mama](#)
- [Variantes Anatômicas](#)
- [Gravidez e Lactação](#)
- [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
- [Doenças Mamárias: Benignas](#)
- [Doenças Mamárias: Malignas](#)
- [Axilas](#)
- [Procedimentos Intervencionistas](#)
- [Rastreamento](#)
- [Mulheres com Alto Risco](#)
- [Comunicação](#)
- [Equipe Multidisciplinar](#)
- [Mensagens Finais](#)
- [Referências](#)
- ▶ [Teste Seu Conhecimento](#)

Teste Seu Conhecimento



8. O que um relatório de imagem de mama deve conter?

- Informações clínicas e indicação
- Densidade da mama - Composição do tecido - Padrão de realce
- Categoria de avaliação
- Recomendações
- Todas acima



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

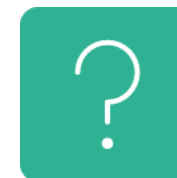
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seu Conhecimento](#)

Teste Seu Conhecimento



8. O que um relatório de imagem de mama deve conter?

- Informações clínicas e indicação
- Densidade da mama - Composição do tecido - Padrão de realce
- Categoria de avaliação
- Recomendações
- ✓ Todas acima



Conteúdo

- [Anatomia da Mama](#)
- [Variantes Anatômicas](#)
- [Gravidez e Lactação](#)
- [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
- [Doenças Mamárias: Benignas](#)
- [Doenças Mamárias: Malignas](#)
- [Axilas](#)
- [Procedimentos Intervencionistas](#)
- [Rastreamento](#)
- [Mulheres com Alto Risco](#)
- [Comunicação](#)
- [Equipe Multidisciplinar](#)
- [Mensagens Finais](#)
- [Referências](#)
- ▶ [Teste Seu Conhecimento](#)

Teste Seu Conhecimento



9. Qual das seguintes alternativas está incluída na Avaliação Tripla de uma lesão mamária suspeita?

- Cirurgia
- Radioterapia
- Exame clínico
- Histórico familiar



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

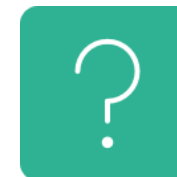
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seu Conhecimento](#)

Teste Seu Conhecimento



9. Qual das seguintes alternativas está incluída na Avaliação Tripla de uma lesão mamária suspeita?

- Cirurgia
- Radioterapia
- ✓ Exame clínico
- Histórico familiar



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

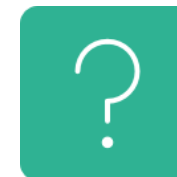
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seu Conhecimento](#)

Teste Seu Conhecimento



10. Qual é a melhor modalidade de imagem para descrever cistos?

- Mamografia
- Ultrassonografia
- RM
- TC



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

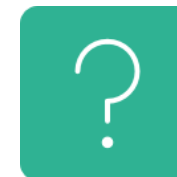
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seu Conhecimento](#)

Teste Seu Conhecimento



10. Qual é a melhor modalidade de imagem para descrever cistos?

- Mamografia
- ✓ Ultrassonografia
- RM
- TC



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

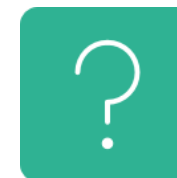
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

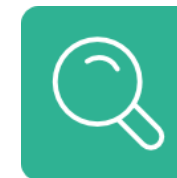
▶ [Teste Seu Conhecimento](#)

Teste Seu Conhecimento



11. Fibroadenoma

- é uma doença maligna da mama.
- é o nódulo sólido mais comum em mulheres de todas as idades.
- necessita de biópsia se seu diâmetro aumentar em mais de 20% em 6 meses.
- apresenta-se como uma lesão firme aderente ao tecido circundante.



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

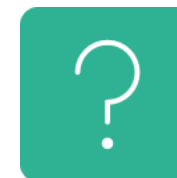
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seu Conhecimento](#)

Teste Seu Conhecimento



11. Fibroadenoma

- é uma doença maligna da mama.
- ✓ é o nódulo sólido mais comum em mulheres de todas as idades.
- ✓ necessita de biópsia se seu diâmetro aumentar em mais de 20% em 6 meses.
- apresenta-se como uma lesão firme aderente ao tecido circundante.



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

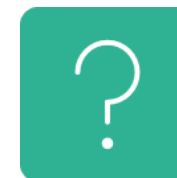
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seu Conhecimento](#)

Teste Seu Conhecimento



12. Em relação ao Hamartoma, selecione a alternativa **FALSA**:

- pode se apresentar como uma lesão mamária vaga.
- contém componentes epiteliais e estromais integrais.
- pode aumentar.
- demanda biópsia por agulha grossa.



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

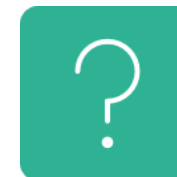
[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seu Conhecimento](#)



Teste Seu Conhecimento



12. Em relação ao Hamartoma, selecione a alternativa **FALSA**:

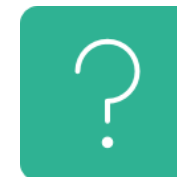
- pode se apresentar como uma lesão mamária vaga.
- contém componentes epiteliais e estromais integrais.
- pode aumentar.
- ✓ demanda biópsia por agulha grossa.



Conteúdo

- [Anatomia da Mama](#)
- [Variantes Anatômicas](#)
- [Gravidez e Lactação](#)
- [Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)
- [Doenças Mamárias: Benignas](#)
- [Doenças Mamárias: Malignas](#)
- [Axilas](#)
- [Procedimentos Intervencionistas](#)
- [Rastreamento](#)
- [Mulheres com Alto Risco](#)
- [Comunicação](#)
- [Equipe Multidisciplinar](#)
- [Mensagens Finais](#)
- [Referências](#)
- ▶ [Teste Seu Conhecimento](#)

Teste Seu Conhecimento



13. Selecione a condição predisponente para necrose de gordura.

- Trauma por contusão
- Cirurgia
- Espontâneo em pacientes diabéticos
- Lipoma



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

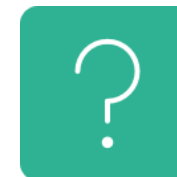
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seu Conhecimento](#)

Teste Seu Conhecimento



13. Selecione a condição predisponente para necrose de gordura.

- Trauma por contusão
- ✓ Cirurgia
- Espontâneo em pacientes diabéticos
- Lipoma



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seu Conhecimento](#)

Teste Seu Conhecimento



14. Qual dos seguintes tratamentos minimamente invasivos NÃO usa ondas eletromagnéticas para atingir a ablação local do tumor?

- Radiofrequência
- Micro-ondas
- Ablação a laser
- Crioablação



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seu Conhecimento](#)

Teste Seu Conhecimento



14. Qual dos seguintes tratamentos minimamente invasivos NÃO usa ondas eletromagnéticas para atingir a ablação local do tumor?

- Radiofrequência
- Micro-ondas
- Ablação a laser
- ✓ Crioablação



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

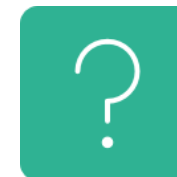
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seu Conhecimento](#)

Teste Seu Conhecimento



15. Qual destes fatores está associado a um risco aumentado de câncer de mama?

- Menarca precoce
- Primeira gravidez tardia (após os 28 anos)
- Nuliparidade
- Menopausa tardia
- Todos



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

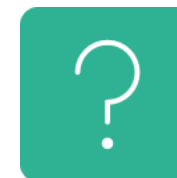
[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seu Conhecimento](#)

Teste Seu Conhecimento



15. Qual destes fatores está associado a um risco aumentado de câncer de mama?

- Menarca precoce
- Primeira gravidez tardia (após os 28 anos)
- Nuliparidade
- Menopausa tardia
- ✓ Todos



Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seu Conhecimento](#)

Editores

Federica Pediconi [1]

Fiona J. Gilbert [2]

Editor Assistente

Francesca Galati [1]

Afiliações

Chairperson of Educational Committee of EUSGOBI

[1] Department of Radiological, Oncological and Pathological Sciences, Sapienza University of Rome, Italy

Past President of EUSGOBI

[2] Head of Department, Radiology Department, University of Cambridge, Cambridge, UK

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



Autores

Variantes Anatômicas

Elisabetta Giannotti [1]

Maria Adele Marino [2]

Afiliações

[1] Cambridge University Hospital Trust, Cambridge, UK

[2] Department of Biomedical Sciences and Morphologic and Functional Imaging, University of Messina, Messina, Italy

Gravidez e Lactação

Elisabetta Giannotti [1]

Maria Adele Marino [2]

Afiliações

[1] Cambridge University Hospital Trust, Cambridge, UK

[2] Department of Biomedical Sciences and Morphologic and Functional Imaging, University of Messina, Messina, Italy

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



Autores

Técnicas Diagnósticas por Imagem

Filipe Barros Alves [1]

Melis Baykara Ulsan [2]

Francesca Ferrara [3]

Pascal A.T. Baltzer [4]

Paola Clauser [4]

Afiliações

[1] Centro Hospitalar Universitário de S. João, EPE and Faculdade de Medicina da Universidade: do Porto, Porto, Portugal;

[2] Istanbul Training and Research Hospital, Istanbul, Turkey;

[3] Dipartimento di Diagnostica per Immagini, Radioterapia Oncologica ed Ematologia, Fondazione Policlinico Universitario "A. Gemelli", IRCCS, Rome, Italy;

[4] Department of Biomedical Imaging and Image-guided Therapy; Medical University of Vienna, Vienna, Austria

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



Autores

Doenças Mamárias: Benignas

Melis Baykara Ulsan [1]

Filipe Barros Alves [2]

Francesca Ferrara [3]

Pascal A.T. Baltzer [4]

Paola Clauser [4]

Afiliações

[1] Istanbul Training and Research Hospital, Istanbul, Turkey;

[2] Centro Hospitalar Universitário de S. João, EPE and Faculdade de Medicina da Universidade: do Porto, Porto, Portugal;

[3] Dipartimento di Diagnostica per Immagini, Radioterapia Oncologica ed Ematologia, Fondazione Policlinico Universitario "A. Gemelli", IRCCS, Rome, Italy;

[4] Department of Biomedical Imaging and Image-guided Therapy; Medical University of Vienna, Vienna, Austria

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



Autores

Doenças Mamárias: Malignas

Chantal Van Ongeval [1]

Afiliações

[1] UZ Leuven, University Hospitals of Leuven, Faculty of Medicine, University of Leuven, Belgium

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

Chantal.vanongeval@uzleuven.be



Autores

Axilas

Fleur Kilburn-Toppin [1]

Thiemo J.A. van Nijnatten [2]

Afiliações

[1] Cambridge Breast Unit, Cambridge University Hospital NHS Foundation Trust, Addenbrookes' Hospital, Hills Road, Cambridge CB2 0QQ, UK

[2] Department of Radiology and Nuclear Medicine, Maastricht University Medical Center+, the Netherlands

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)





Autores

Procedimentos Intervencionistas

Rubina Manuela Trimboli [1]

Giulia Vatteroni [2]

Afiliações

[1] IRCCS Humanitas Research Hospital, Via Manzoni 56, 20089 Rozzano, Milan, Italy

[2] Department of Biomedical Sciences, Humanitas University, Via Rita Levi Montalcini 4, Pieve Emanuele, Milan, Italy

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



Autores

Rastreamento

Jessica Muscat [1]

Afiliações

[1] Medical Imaging Department, Mater Dei Hospital, Msida, Malta

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)





Autores

Mulheres com Alto Risco

Elisabetta Giannotti [1]

Maria Adele Marino [2]

Affiliations

[1] Cambridge University Hospital Trust, Cambridge, UK

[2] Department of Biomedical Sciences and Morphologic and Functional Imaging, University of Messina, Messina, Italy

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



Autores

Comunicação

Jessica Muscat [1]

Francesca Galati [2]

Afiliações

[1] Medical Imaging Department, Mater Dei Hospital, Msida, Malta

[2] Department of Radiological, Oncological and Pathological Sciences, Sapienza University of Rome, Italy

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



Autores

Equipe Multidisciplinar

Fleur Kilburn-Toppin [1]

Thiemo J.A. van Nijnatten [2]

Francesca Galati [3]

Afiliações

[1] Cambridge Breast Unit, Cambridge University Hospital NHS Foundation Trust, Addenbrookes' Hospital, Hills Road, Cambridge CB2 0QQ, UK

[2] Department of Radiology and Nuclear Medicine, Maastricht University Medical Center+, the Netherlands

[3] Department of Radiological, Oncological and Pathological Sciences, Sapienza University of Rome, Italy

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

fleurkilburntoppin@gmail.com
thiemo.nijnatten@mumc.nl
francesca.galati@uniroma1.it



Autores

Mensagens Finais

Federica Pediconi [1]

Fiona J. Gilbert [2]

Afiliações

[1] Department of Radiological, Oncological and Pathological Sciences, Sapienza University of Rome, Italy

[2] Head of Department, Radiology Department, University of Cambridge, Cambridge, UK

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)





Autores

Teste Seu Conhecimento

Mirjam Wielema [1]

Federica Pediconi [2]

Francesca Galati [2]

Afiliações

[1] University Medical Center Groningen and Elisabeth TweeSteden Hospital, The Netherlands

[2] Department of Radiological, Oncological and Pathological Sciences, Sapienza University of Rome, Italy

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

mirjamwielema@hotmail.com
federica.pediconi@uniroma1.it
francesca.galati@uniroma1.it





Todo o material utilizado (incluindo propriedade intelectual e elementos de ilustração) é originário dos autores, ou os autores receberam autorização para utilizar o material por lei aplicável ou obtiveram uma licença transferível do detentor dos direitos autorais.

Conteúdo

[Anatomia da Mama](#)

[Variantes Anatômicas](#)

[Gravidez e Lactação](#)

[Técnicas Diagnósticas por Imagem](#)

[Doenças Mamárias: Benignas](#)

[Doenças Mamárias: Malignas](#)

[Axilas](#)

[Procedimentos Intervencionistas](#)

[Rastreamento](#)

[Mulheres com Alto Risco](#)

[Comunicação](#)

[Equipe Multidisciplinar](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)