



CÂNCER DE MAMA: a visão do **MASTOLOGISTA** para residentes de **ONCOLOGIA**

Dr^a. Aline Coelho Gonçalves
Coordenadora de ensino do Grupo de Mama

Dr. Carlos Gil Moreira Ferreira
Presidente do Instituto Oncoclínicas

Dr. Bruno Lemos Ferrari
Presidente do Grupo Oncoclínicas
Oncologista clínico, fundador e CEO do
Grupo Oncoclínicas

Dr. Max Senna Mano
Líder nacional de câncer de mama

Dr. Rafael Henrique Szymanski Machado
Mastologista do Hospital Federal da Lagoa RJ
Presidente da Sociedade Brasileira de
Mastologia RJ (2020-2022)

CÂNCER DE MAMA: a visão do **MASTOLOGISTA** para residentes de **ONCOLOGIA**

Dr^a. Aline Coelho Gonçalves

Coordenadora de ensino do Grupo de Mama

Dr. Carlos Gil Moreira Ferreira

Presidente do Instituto Oncoclínicas

Dr. Bruno Lemos Ferrari

Presidente do Grupo Oncoclínicas

Oncologista clínico, fundador e CEO do
Grupo Oncoclínicas

Dr. Max Senna Mano

Líder nacional de câncer de mama

Dr. Rafael Henrique Szymanski Machado

Mastologista do Hospital Federal da Lagoa RJ
Presidente da Sociedade Brasileira de
Mastologia RJ (2020–2022)

DOC

RJ Estrada do Bananal, 56 - Jacarepaguá - Rio de Janeiro - RJ - (21) 2425-8878
SP (11) 97269-9516
www.universodoc.com.br | atendimento@universodoc.com.br



CEO

Renato Gregório

Gerente comercial

Sâmya Nascimento

Gerentes editoriais

Marcello Manes e Thamires Cardoso

Coordenador médico

Guilherme Sargentelli (CRM: 541480-RJ)

Coordenadora de Pró-DOC

Alice Selles

Marketing

Heryka Nascimento e Milena Menezes

Revisor

Bruno Aires

Designers gráficos

Douglas Almeida, Erick Gonçalves, Mariana Matos, Monica Mendes e Samuel Nobre

Projetos Especiais

Thaís Novais

Gerentes de relacionamento

Fabiana Costa, Karina Maganhini e Thiago Garcia

Assistente comercial

Jessica Oliveira

Produção gráfica

Abraão Araújo e Viviane Telles

Câncer de mama: a visão do mastologista para residentes em Oncologia / Aline Coelho Gonçalves, Carlos Gil Moreira Ferreira, Bruno Lemos Ferrari, Max Senna Mano e Rafael Henrique Szymanski Machado (coords.) - Rio de Janeiro: DOC, 2022. 1ª edição - 148 p.

ISBN 978-85-8400-128-6 (versão física)

1. Medicina; 2. Saúde; 3. Oncologia; 4. Mastologia; 5. Câncer; 6. Mama; 7. Câncer de mama: a visão do oncologista para residentes em Mastologia. I. Gonçalves, Aline Coelho; II. Ferreira, Carlos Gil Moreira; III. Ferrari, Bruno Lemos; IV. Mano, Max Senna; V. Machado, Rafael Henrique Szymanski.

CDD-616-006

Reservados todos os direitos. É proibida a reprodução ou duplicação deste volume, no todo ou em parte, sob quaisquer formas ou por quaisquer meios (eletrônico, mecânico, gravação, fotocópia ou outros), sem permissão expressa dos autores. Direitos reservados aos autores.

APRESENTAÇÃO

Caros leitores, apresentamos a primeira edição do livro *Câncer de mama: a visão do Mastologista para residentes em Oncologia*. Este livro faz parte do projeto de educação continuada do Instituto Oncoclínicas, voltado para residentes com interesse em cuidar de pacientes com câncer de mama.

O objetivo desse projeto é levar aos jovens mastologistas e oncologistas, por meio de uma linguagem didática, os conhecimentos sobre Oncologia Mamária, estimulando e prezando sempre pelo desenvolvimento do cuidado multidisciplinar.

A ideia de mastologistas transmitindo ensinamentos sobre seus tratamentos para oncologistas – assim como o processo inverso – é fascinante. Esta obra complementa com o conhecimento cirúrgico, o conteúdo clínico apresentado no livro *Câncer de mama: a visão do oncologista para residentes em Mastologia*, que já está em sua segunda edição.

Em ambos os livros, todos os capítulos foram escritos por especialistas renomados, tendo como base o curso realizado anualmente pelo Instituto Oncoclínicas e difundido pelo Brasil. O intuito é atender a demanda dos residentes em Mastologia e em Oncologia para consolidar o conhecimento a fim de entregar o melhor cuidado aos pacientes com câncer de mama.

Assim, entregamos mais um projeto que contribui para formar, informar, educar e instruir, levando sempre uma educação médica continuada de qualidade e com seriedade. Estamos certos de que, com o compartilhamento desse conhecimento, mastologistas e oncologistas podem cuidar melhor dos seus pacientes. Esperamos que essa leitura fortaleça o cuidado multidisciplinar e ajude muitas pessoas.

Boa leitura!

Aline Coelho Gonçalves e Rafael Henrique Szymanski Machado

PREFÁCIO

A residência médica é uma etapa de muito aprendizado e repleta de desafios para o jovem profissional. O período exige dedicação, persistência e preparo para novas situações que se apresentam diariamente. Porém, estamos falando de jovens profissionais, que ainda carregam consigo, muitas vezes, a insegurança de quem começa em uma nova função. Por essa razão, oferecer meios para uma educação atualizada e um preparo aprofundado é tão importante.

A publicação do livro *Câncer de mama: a visão do mastologista para residentes em Oncologia*, que agora você tem em mãos, cumpre essa missão valorosa. Com um conteúdo desenvolvido por experientes especialistas e com uma linguagem simples e direta, a obra tem o objetivo de apresentar aos residentes em Oncologia a visão que mastologistas têm sobre o tratamento do câncer de mama. A visão contrária também é muito importante – não à toa já foi lançado também o livro *Câncer de mama: a visão do oncologista para residentes em Mastologia*, que está em sua segunda edição.

O diálogo entre profissionais com anos de carreira e residentes que dão seus primeiros passos é fundamental para o preparo das novas gerações. Da mesma forma, a troca de experiências entre especialidades distintas, como a Mastologia e a Oncologia, abre novas perspectivas no tratamento de uma doença com grande prevalência, como o câncer mamário. Pontos de vista diferentes podem trazer caminhos promissores para o tratamento oferecido aos pacientes – esses, sim, os maiores beneficiados por tudo isso.

Sem dúvida, o lançamento deste livro – assim como o da sua obra “coirmã” – reafirma o compromisso do Grupo Oncoclínicas com uma das suas principais missões: a educação continuada da classe médica, em especial na área de Oncologia.

Dr. Bruno Lemos Ferrari

Presidente do Grupo Oncoclínicas
Oncologista clínico, fundador e CEO do Grupo Oncoclínicas

SUMÁRIO

Capítulo 1	
Anatomia das mamas e cadeias de drenagens	9
Capítulo 2	
Diagnóstico do câncer de mama: rastreamento	19
Capítulo 3	
Diagnóstico no câncer de mama: lesão impalpável	33
Capítulo 4	
Diagnóstico do câncer de mama: lesão palpável	49
Capítulo 5	
Tratamento cirúrgico: mastectomia	63
Capítulo 6	
Tratamento cirúrgico: cirurgia conservadora da mama	71
Capítulo 7	
Tratamento cirúrgico: abordagem axilar	83
Capítulo 8	
Princípios de reconstrução mamária	103
Capítulo 9	
Principais complicações cirúrgicas do câncer de mama	119
Capítulo 10	
Seguimento após o tratamento do câncer de mama	129





Anatomia das mamas e cadeias de drenagens

01





1. INTRODUÇÃO

As mamas são órgãos derivados de glândulas sudoríparas modificadas e possuem uma extensa representatividade, desde a sua capacidade nutritiva, por meio do aleitamento materno, passando pela beleza, pela feminilidade, pela sexualidade e pelo prazer. Encontram-se presentes tanto no homem quanto na mulher, porém no sexo masculino possui um desenvolvimento limitado, tornando-se um órgão rudimentar, no qual apenas o complexo areolar papilar (CAP) pode ser comparado ao da mulher^{1,2}.

O conhecimento da anatomia mamária e das suas cadeias de drenagens permite um melhor entendimento do desenvolvimento e da progressão do câncer de mama, bem como os planos cirúrgicos adequados para seu tratamento.

2. MAMAS

A mama é um órgão par situado nas faces anterior, superficial e superior do tórax. Na mulher adulta, seus limites topográficos compreendem: a segunda costela superiormente; a sexta costela inferiormente; a fáscia dos músculos peitoral maior, serrátil anterior e oblíquo externo profundamente; a face lateral do esterno medialmente; e a linha axilar anterior lateralmente. Na sua porção inferior, encontra-se o sulco mamário, uma importante referência para os procedimentos cirúrgicos oncoplásticos. Em sua porção superolateral, identifica-se uma projeção de tecido glandular em direção à axila, denominada de cauda de Spencer^{1,2}.

O mamilo (ou papila na mama sem ptose) está localizado logo acima do sulco inframamário, na altura da quarta costela e ao longo da linha hemiclavicular. A áreola corresponde à pele pigmentada de formato circular, com diâmetro médio entre 1,5cm a 4,5cm, na qual se localizam as glândulas de Morgani – glândulas sebáceas modificadas, responsáveis pela lubrificação do CAP, que se hipertrofiam na gestação, sendo denominadas de tubérculos de Montgomery^{1,2}.

O órgão é composto essencialmente pelos tecidos glandular e adiposo. A proporção entre esses tecidos é variável entre os indivíduos e depende de múltiplos fatores, com destaque para o status menopausal, a idade, o período gestacional e o pós-parto^{1,2}. O aumento da densidade mamária é identificado quanto maior a proporção de tecido glandular em relação ao gorduroso, o que confere um risco maior para o câncer de mama³.



A glândula mamária é dividida em 15 a 20 lobos, que convergem na papila em um arranjo radial a partir de cinco a 12 ductos lactíferos principais. Cada lobo corresponde a 20 a 40 lóbulos, unidades morfofuncionais da mama, e estes são divididos em alvéolos. São nas unidades ductolobulares terminais que se originam a maior parte das neoplasias malignas mamárias^{1,2}.

A mama é envolvida por tecido conjuntivo (fáscia anterior e posterior), sendo ancorada à fáscia do músculo peitoral maior pelos ligamentos de Cooper – tecido conjuntivo que envolve os lobos mamários e também se conecta à derme por meio das cristas de Duret. O espaço retromamário de Chassaig-nac compõe um bolsão com tecido frouxo localizado entre as fáscias posterior da mama e do músculo peitoral maior, podendo ser sítio de coleções, como seromas e abscessos^{1,2}.

As lesões mamárias são localizadas a partir da divisão da mama em quatro quadrantes: superomedial, superolateral, inferomedial e inferolateral, sendo necessária sempre a determinação da distância em relação à papila para permitir adequada programação cirúrgica. Em tempo: faz-se a analogia da localização desses achados com as horas de um relógio analógico². Os principais músculos com importância cirúrgica, localizados próximos à mama, estão detalhados na tabela 1.

Tabela 1. Principais músculos próximos à mama e sua relevância cirúrgica

Músculo	Ação	Inervação e irrigação	Relevância cirúrgica
Peitoral maior	Rotação medial, adução e flexão do braço	Nervos: peitoral medial e peitoral lateral	Protege os implantes nas reconstruções mamárias retromusculares
		Artéria: ramo peitoral da artéria toracoacromial	
Peitoral menor	Traciona a escápula para frente e inferiormente	Nervo: peitoral medial	Marco anatômico para a divisão dos três níveis de Berg na drenagem linfática axilar
		Artéria: ramo peitoral da artéria toracoacromial	
Grande dorsal	Traciona o ombro posterior e inferiormente. Extensão, adução e rotação medial do braço	Nervo: nervo toracodorsal	Músculo versátil e associado a múltiplas possibilidades de reconstrução mamária. Lesão do feixe vascular não provoca danos motores, mas impossibilita a reconstrução mamária
		Artérias: artéria toracodorsal, perforantes das artérias intercostais posteriores e lombares	

Continua



Músculo	Ação	Inervação e irrigação	Relevância cirúrgica
Serrátil anterior	Estabiliza a escápula ao tórax, a tracionando anteriormente	Nervo: torácico longo	Lesão do nervo torácico longo provoca a síndrome da escápula alada
		Artérias: ramo serrátil do toracodorsal e, na porção superior, artéria torácica lateral	
Subescapular	Rotação medial do braço	Nervos: subescapular superior e subescapular inferior	Assoalho da axila em associação ao redondo maior e grande dorsal
		Artérias: supraescapular e subescapular	
Reto abdominal	Flexão do tronco. Proteção e compressão do conteúdo abdominal	Nervos: ramos anteriores dos seis nervos torácicos inferiores	Músculo responsável pela clássica reconstrução mamária com retalho abdominal
		Artérias: epigástrica superior e epigástrica inferior	

3. AXILA E DRENAGEM LINFÁTICA

A axila é um espaço piramidal de base quadrangular inferolateral. Contém o feixe vâsculo-nervoso originário da região cervical, incluindo os grandes vasos axilares e suas tributárias, além de vasos linfáticos, linfonodos e nervos. Os limites da axila são: a borda lateral do músculo grande peitoral anteriormente; a parede lateral do tórax com os arcos costais, os músculos intercostais e o músculo serrátil anterior medialmente; os músculos subescapular, redondo maior e grande dorsal posteriormente; e os músculos coracobraquial e bíceps lateralmente^{1,3,4}.

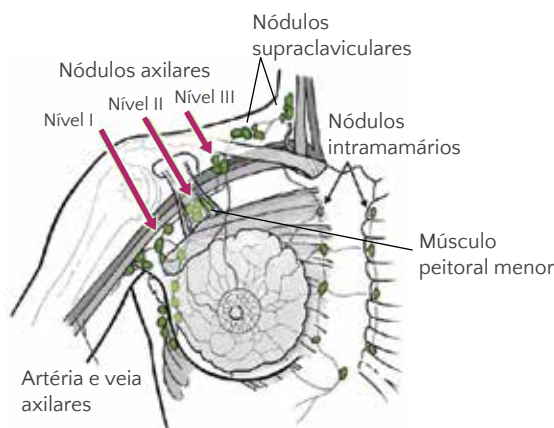
A rede linfática é composta por vasos linfáticos e linfonodos, que são estruturas encapsuladas de tecido linfóide, medindo normalmente de 1mm a 20mm, que filtram a linfa. Tem a função de recolher a linfa, composta por água, eletrólitos, proteínas, restos celulares e células, como os linfócitos. O fluxo da linfa é unidirecional e importante para o equilíbrio do líquido intersticial, que vem pelas artérias e não retorna pelas veias. Além disso, atua na defesa contra diversas infecções. Portanto, a destruição da rede linfática nos procedimentos cirúrgicos para biópsia de linfonodo sentinela ou linfadenectomia pode gerar linfedema (acúmulo de linfa) e suscetibilidade a infecções^{1,3,4}.

A rede linfática da mama pode ser dividida em superficial, intramamária e profunda. A superficial é formada pelo plexo subcutâneo. O fluxo desse plexo se direciona para a aréola e depois segue para a axila, com exceção de uma pequena parte que flui diretamente para a axila. A rede intramamária envolve

lóbulo e ductos de toda a mama, converge para a região central desta e para o plexo linfático subareolar de Sappey e segue para a axila. Na porção mais posterior da mama, existe a rede linfática profunda, que drena para a intramamária e segue para o plexo subareolar. Pode ir, também, diretamente para os linfonodos entre os dois músculos peitorais (linfonodos de Rotter)^{3,5}.

Outra via de drenagem linfática da mama é a cadeia torácica interna, responsável pelos quadrantes mediais, representando aproximadamente 3% do fluxo linfático da mama. Na cadeia torácica interna, existem quatro a seis linfonodos, localizados, na maior parte das vezes, abaixo das costelas ou dos músculos intercostais, logo à frente da pleura³ (figura 1).

Figura 1. Cadeias de drenagem linfática das mamas. A drenagem linfática da mama flui na direção dos linfonodos axilares e intramamários



Existem drenagens linfáticas anômalas do plexo profundo que podem migrar: ou para os linfonodos de Rotter e seguir para a fossa supraclavicular (rota de Groszman); ou para a cadeia de linfonodos torácicos internos; ou para linfonodos transdiafragmáticos (rota de Gerota); ou para linfonodos mediastinais e intercostais laterais. Além disso, há drenagens anômalas do plexo superficial, que seguem para a axila do lado oposto. Essas drenagens incomuns ganham importância clínica quando as rotas de drenagens habituais são obstruídas por neoplasia maligna, por exemplo. A rota de Gerota é um caminho direto para o fígado e para os linfonodos retroperitoneais³.

O fluxo linfático da mama, que se reúne na região retroareolar, flui para um linfonodo e deste para os demais, cerca de 20 a 30 no seguimento axilar.



Esse “primeiro” linfonodo recebeu o nome de linfonodo sentinela. A pesquisa do linfonodo sentinela inicialmente teve como técnica a injeção do marcador peritumoral, sendo contraindicada para múltiplas lesões. Posteriormente, com os estudos do plexo de Sappey, a injeção passou a ser retroareolar, podendo ser feita em tumores multifocais ou multicêntricos^{1,3}.

Berg, em 1955, propôs uma classificação anatômica dos linfonodos em três níveis, o que atualmente ainda determina os planos cirúrgicos:

Nível I: lateral ao músculo peitoral menor, com 12 a 18 linfonodos;

Nível II: posterior ao músculo peitoral menor, com quatro a oito linfonodos;

Nível III: medial ao músculo peitoral menor, com dois a cinco linfonodos.

Entre os dois músculos peitorais, existe a cadeia linfática de Rotter, com até quatro linfonodos. Aproximadamente 20% a 30% das mulheres apresentam linfonodos intramamários, que podem ser confundidos com nódulos mamários. Devem ser ressecados, se comprometidos por tumores. Raramente o linfonodo sentinela é intramamário^{5,6}.

A importância oncológica da linfadenectomia tem sido questionada, devido à falta de evidência de aumento de sobrevida e por se obter com a radioterapia, a depender da paciente e do estágio clínico, o mesmo controle locoregional com menor morbidade. A ressecção da rede linfática axilar de nível III, responsável por maior risco de linfedema no pós-operatório, não é mais recomendada, apenas se houver suspeita de malignidade na palpação intraoperatória^{4,7}.

4. SUPRIMENTO ARTERIAL

A mama recebe suprimento dos ramos perfurantes das artérias axilar e torácica interna e de ramos intercostais. A parte medial da mama tem suprimento arterial dos ramos intercostais e da mamária interna e a porção lateral, da artéria torácica lateral e do ramo da artéria axilar. As artérias com maior interesse cirúrgico são a torácica interna (responsável por 60% do fluxo sanguíneo mamário), a torácica lateral (com cerca de 30% do fluxo), a toracocromial e a subescapular, provenientes das artérias axilar e torácica interna^{1,3}.

O suprimento do complexo aréolo-papilar vem, principalmente, do ramo da artéria torácica interna originado do segundo ou do terceiro espaço intercostal e de um ramo da artéria torácica lateral. A lesão do vaso do segundo ou do terceiro espaço intercostal durante uma adenomastectomia pode acarretar necrose do CAP. Com menos significância, existem ramos mediais e laterais das artérias intercostais anteriores que se anastomosam, formando dois plexos: um circunda a aréola e outro, mais superficial, o mamilo¹.

5. CIRCULAÇÃO VENOSA

A circulação venosa possui dois sistemas: um superficial, que converge para as veias torácicas internas e segue para a jugular interna; e outro profundo, que segue para as veias axilares, intercostais e torácicas internas³. As redes anastomóticas são frequentes na circulação venosa. A veia axilar recebe veias originárias de anastomoses de veias superficiais, profundas e da região subareolar. As veias toracoepigástricas tornam-se bem evidentes na gravidez, formando o plexo venoso de Haller. As anastomoses venosas apresentam alguma importância na progressão da doença metastática do câncer de mama³.

6. INERVAÇÃO

O plexo braquial nasce nos espaços intervertebrais C6, C7, C8 e T1 e segue para a axila, por baixo da clavícula, gerando os seguintes nervos: peitoral lateral, musculocutâneo, mediano, peitoral medial, cutâneo medial do braço, cutâneo medial do antebraço, ulnar, subescapular superior, subescapular inferior, toracodorsal, axilar e radial. A veia axilar deve ser o limite superior da linfadenectomia, poupando a maioria dos nervos de lesões cirúrgicas inadvertidas³.

Veja esse conteúdo na íntegra
acessando a OC Academia:
<http://ocacademia.com>

