

ONCOLOGIA & HEMATOLOGIA

EDIÇÃO XI

Capítulo 7

AVANÇOS E DESAFIOS DA LINFADENECTOMIA AXILAR NO CÂNCER DE MAMA: UMA REVISÃO CRÍTICA

JÚLIA FOCESATTO SCUSSEL¹

¹*Discente – Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS).*

Palavras-Chave: Câncer de Mama; Linfadenectomia Axilar; Biópsia do Linfonodo Sentinela.

DOI

10.59290/978-65-6029-206-2.7

EDITORIA
P PASTEUR

INTRODUÇÃO

A linfadenectomia axilar, também conhecida como esvaziamento axilar, é uma técnica cirúrgica de retirada de linfonodos amplamente utilizada no tratamento do câncer de mama, desempenhando um papel essencial no estadiamento da doença e na determinação do prognóstico. Tradicionalmente, a dissecação axilar completa foi o padrão-ouro, permitindo a remoção de todos os linfonodos dos níveis I, II e, quando necessário, III, com o objetivo de controlar a disseminação loco-regional e fornecer informações valiosas para a indicação de terapias adjuvantes (MAGNONI *et al.*, 2020; NOGUCHI *et al.*, 2021). No entanto, sabe-se que essa abordagem está associada a complicações significativas e à redução da qualidade de vida das pacientes (NOGUCHI *et al.*, 2021; FAN *et al.*, 2023).

Nas últimas décadas, o avanço das técnicas minimamente invasivas, como a biópsia do linfonodo sentinela (BLS), transformou a abordagem cirúrgica do câncer de mama. Essa técnica, que consiste na identificação e remoção seletiva do primeiro linfonodo de drenagem do tumor, reduziu drasticamente as taxas de morbidade cirúrgica, preservando a precisão diagnóstica e permitindo uma recuperação mais rápida (MAGNONI & VERONESI, 2020; BI *et al.*, 2019). Estudos mostram que, para pacientes com câncer de mama inicial e axila clinicamente negativa, a biópsia do linfonodo sentinela pode substituir a linfadenectomia completa sem comprometer a eficácia oncológica (THOMPSON & WRIGHT, 2023; CHEN *et al.*, 2023).

Apesar dos avanços, a extensão ideal da linfadenectomia e suas indicações continuam a ser amplamente discutidas, visto que, em pacientes com linfonodos sentinela positivos, o manejo ainda é controverso. Pesquisas recentes indicam que a linfadenectomia completa pode ser

descartada em casos selecionados, como em pacientes com metástases limitadas a um ou dois linfonodos, especialmente aquelas submetidas à mastectomia (XU *et al.*, 2023; FAN *et al.*, 2023). Por outro lado, para pacientes com câncer de mama em estadiamento avançado, a dissecação completa permanece indispensável, pois aumenta o controle loco-regional e a segurança terapêutica (NOGUCHI *et al.*, 2021; CHEN *et al.*, 2023).

O objetivo deste estudo foi revisar as evidências atuais sobre a linfadenectomia axilar no tratamento do câncer de mama, com foco em suas indicações específicas, limitações e implicações clínicas, bem como analisar os critérios para a adoção de técnicas mais conservadoras, tais como a BLS, em diferentes cenários terapêuticos.

MÉTODO

O presente capítulo trata-se de uma revisão sistemática da literatura realizada no período de janeiro de 2025, por meio de pesquisas nas bases de dados PubMed, Scopus e SciELO. Foram utilizados os descritores em inglês: “breast cancer” AND “surgical oncology” AND “axillary lymphadenectomy” OR “sentinel lymph node biopsy”. Desta busca, foram encontrados 89 artigos, posteriormente submetidos aos critérios de seleção.

Os critérios de inclusão foram: artigos nos idiomas português e inglês, publicados entre 2014 e 2024, que abordavam os avanços e os desafios da linfadenectomia axilar no câncer de mama, com ênfase em técnicas menos invasivas como a biópsia do linfonodo sentinela. Foram selecionados estudos que apresentaram dados relevantes e atualizados sobre as inovações na área, especialmente no que diz respeito às técnicas cirúrgicas minimamente invasivas. Os critérios de exclusão foram: artigos duplicados, disponíveis apenas em forma de resumo, que não

tratavam diretamente do tema proposto ou que não atendiam aos critérios de inclusão.

Após a aplicação dos critérios de seleção, restaram 8 artigos que foram submetidos à leitura minuciosa para a coleta de dados. Os resultados foram organizados de forma descritiva, abordando os seguintes tópicos: a importância da linfadenectomia axilar no tratamento do câncer de mama, os avanços na técnica da BLS, as indicações clínicas da linfadenectomia axilar, as controvérsias sobre a necessidade de remoção extensiva de linfonodos e as abordagens personalizadas no tratamento. Em especial, a revisão enfatizou as técnicas menos invasivas e a evolução do manejo da axila.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A linfadenectomia axilar, tradicionalmente realizada em conjunto com a mastectomia, desempenhou por décadas um papel central no manejo do carcinoma invasivo de mama, sendo fundamental para o estadiamento cirúrgico da axila, a definição de terapias adjuvantes e o prognóstico da doença. No entanto, avanços no diagnóstico precoce, como a mamografia, e a adoção de técnicas cirúrgicas mais conservadoras impulsionaram mudanças nesse paradigma. Nesse viés, a BLS emergiu como uma alternativa menos invasiva, redefinindo estratégias terapêuticas e minimizando complicações.

Importância da linfadenectomia axilar no tratamento do câncer de mama

Historicamente, a linfadenectomia axilar foi considerada o padrão-ouro no tratamento do câncer de mama, essencial tanto para o estadiamento da doença quanto para o manejo clínico. Seu papel fundamental no prognóstico foi amplamente reconhecido, sendo utilizado para determinar a extensão da disseminação tumoral e a necessidade de tratamentos complementares, como a quimioterapia adjuvante. Contudo, o

uso extensivo dessa técnica tem sido gradualmente questionado devido ao seu impacto na morbidade pós-operatória. As complicações associadas à linfadenectomia, como linfedema, dor crônica e restrições funcionais, levantaram preocupações sobre a necessidade de um tratamento menos invasivo, o que impulsionou a adoção da BLS como uma alternativa viável e prioritária (MAGNONI *et al.*, 2020).

Avanços na técnica do linfonodo sentinela

A biópsia do linfonodo sentinela (BLS), técnica introduzida nas últimas décadas, revolucionou o manejo da axila em pacientes com câncer de mama. Esta abordagem se baseia na remoção e análise do primeiro linfonodo que recebe a drenagem linfática direta de um tumor primário – o linfonodo "sentinela" –, com a intenção de identificar precocemente a presença de metástases (MAGNONI & VERONESI, 2020). Estudos demonstram que a BLS oferece alta precisão diagnóstica, com taxas de detecção de metástases comparáveis às da linfadenectomia axilar completa, mas com menos complicações e uma recuperação mais rápida (NOGUCHI *et al.*, 2021). Ademais, a técnica tem se mostrado eficaz em reduzir as taxas de linfedema, o que representa um avanço significativo na qualidade de vida das pacientes.

Indicações clínicas da linfadenectomia axilar

A linfadenectomia axilar continua sendo indicada para pacientes com câncer de mama em estágios mais avançados, particularmente nos estágios II e III, onde a presença de metástases axilares é mais prevalente (MAGNONI *et al.*, 2020). Nesse contexto, a remoção completa dos linfonodos axilares é crucial para um controle adequado da doença e para a avaliação de prognóstico. Todavia, para pacientes com doença inicial e linfonodos sentinela positivos, a indi-

cação de linfadenectomia axilar tem sido cada vez mais contestada. Evidências sugerem que, em casos selecionados, a remoção completa pode ser evitada sem comprometer a sobrevida global, especialmente quando a mastectomia é realizada (CHEN *et al.*, 2023). Nesse sentido, embora a linfadenectomia axilar seja necessária em casos de câncer com maior estadiamento, as evidências sobre a eficácia de abordagens menos invasivas têm questionado a real necessidade de remover um número excessivo de linfonodos, quando não há comprometimento metastático (XU *et al.*, 2023).

Controvérsias sobre a extensão da linfadenectomia

O debate sobre a necessidade da remoção extensiva de linfonodos continua em aberto. Enquanto a linfadenectomia axilar completa tem um papel consolidado no controle local do câncer, sua influência na sobrevida global tem sido questionada. Em pacientes com até dois linfonodos sentinela macro-metastáticos, estudos sugerem que a dissecação axilar completa pode não ser necessária, com benefícios claros em termos de qualidade de vida (XU *et al.*, 2023). Além disso, a omissão da linfadenectomia axilar em pacientes com tumores de baixo risco tem se mostrado uma estratégia viável, sem comprometimento do desfecho oncológico, desde que acompanhada de vigilância rigorosa, a fim de promover uma segurança terapêutica (FAN *et al.*, 2023).

Abordagens personalizadas no tratamento

Apesar das vantagens das abordagens conservadoras, a implementação generalizada da BLS enfrenta desafios. A necessidade de treinamento especializado e a disponibilidade de equipamentos adequados em diversos contextos clínicos são barreiras importantes para a adoção dessa técnica (FAN *et al.*, 2023). Além disso, a

aceitação da comunidade médica em relação à omissão da linfadenectomia axilar em casos selecionados ainda é um ponto de debate, com resistências em contextos de maior complexidade.

Em vista disso, o futuro do manejo da axila em pacientes com câncer de mama parece caminhar para uma personalização ainda maior do tratamento. A combinação de técnicas de imagem avançadas, como a ultrassonografia de alta resolução e a ressonância magnética, com a BLS tem permitido um planejamento cirúrgico mais preciso e adaptado às características específicas de cada paciente (THOMPSON & WRIGHT, 2023). A individualização do tratamento, considerando as características tumorais e o perfil da paciente, pode resultar em melhores desfechos oncológicos, com menos efeitos colaterais e uma maior qualidade de vida.

Perspectivas futuras e avanços tecnológicos

Os avanços tecnológicos oferecem um grande potencial para o futuro do manejo da axila no câncer de mama. O uso de biomarcadores e inteligência artificial para prever o risco de metástases axilares pode tornar o tratamento ainda mais individualizado e menos invasivo (CHEN *et al.*, 2023). Além disso, as técnicas minimamente invasivas, combinadas com novas abordagens terapêuticas, como a imunoterapia, podem abrir novas possibilidades para a abordagem axilar, proporcionando um tratamento mais eficaz e menos prejudicial às pacientes.

CONCLUSÃO

Dessa forma, percebe-se que a linfadenectomia axilar continuará sendo uma prática fundamental no tratamento do câncer de mama, especialmente em casos de maior estadiamento ou comprometimento metastático, garantindo a re-

moção adequada dos linfonodos afetados. Contudo, é válido reforçar que a BLS tem proporcionado avanços importantes, oferecendo uma abordagem não só menos invasiva, como também menos prejudicial a longo prazo.

A escolha entre a linfadenectomia axilar e a BLS deve ser feita de forma personalizada, considerando as características específicas do tumor, o estágio da doença e o perfil clínico da paciente. Assim, torna-se claro que o futuro do

manejo axilar no câncer de mama será moldado por inovações tecnológicas e evidências científicas que facilitarão a decisão entre abordagens mais extensas ou conservadoras. Espera-se que o aprimoramento contínuo dessas técnicas, aliado à evolução da medicina personalizada, ofereça melhores resultados terapêuticos e uma significativa melhoria na clínica e na qualidade de vida das pacientes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BI Z, Liu J, Chen P, Liu Y, Zhao T, Wang C, Zhang Z, Sun X, Qiu P, Cong B, Song X, Wang Y. Neoadjuvant chemotherapy and timing of sentinel lymph node biopsy in different molecular subtypes of breast cancer with clinically negative axilla. *Breast Cancer*. 2019 May;26(3):373-377. doi: 10.1007/s12282-018-00934-3. Epub 2019 Jan 21. PMID: 30666563.

CHEN F, Li X, Lin X, Chen L, Lin Z, Wu H, Chen J. Can axillary lymph node dissection be omitted in breast cancer patients with metastatic sentinel lymph nodes undergoing mastectomy? A systematic review and meta-analysis of real-world evidence. *World J Surg*. 2023 Oct;47(10):2446-2456. doi: 10.1007/s00268-023-07072-8. Epub 2023 May 30. PMID: 37249632.

FAN YJ, Li JC, Zhu DM, Zhu HL, Zhao Y, Zhu XB, Wu G, Bai TT. Efficacy and safety comparison between axillary lymph node dissection with no axillary surgery in patients with sentinel node-positive breast cancer: a systematic review and meta-analysis. *BMC Surg*. 2023 Jul 26;23(1):209. doi: 10.1186/s12893-023-02101-8. PMID: 37495945; PMCID: PMC10369839.

MAGNONI F, Galimberti V, Corso G, Intra M, Sacchini V, Veronesi P. Axillary surgery in breast cancer: An updated historical perspective. *Semin Oncol*. 2020 Dec;47(6):341-352. doi: 10.1053/j.seminoncol.2020.09.001. Epub 2020 Oct 23. PMID: 33131896.

MAGNONI F, VERONESI P. Sentinel node biopsy in conservative surgery for breast cancer: a changing role in clinical practice. *Minerva Chir*. 2020 Dec;75(6):386-391. doi: 10.23736/S0026-4733.20.08481-3. Epub 2020 Sep 25. PMID: 32975389.

NOGUCHI M, Inokuchi M, Noguchi M, Morioka E, Ohno Y, Kurita T. Axillary surgery for breast cancer: past, present, and future. *Breast Cancer*. 2021 Jan;28(1):9-15. doi: 10.1007/s12282-020-01120-0. Epub 2020 Nov 9. PMID: 33165758.

THOMPSON JL, Wright GP. Contemporary approaches to the axilla in breast cancer. *Am J Surg*. 2023 Mar;225(3):583-587. doi: 10.1016/j.amjsurg.2022.11.036. Epub 2022 Dec 5. PMID: 36522219.

XU LY, ZHAO J, Wang X, Jin XY, Wang BB, Fan YY, Pei XH. Non-sentinel lymph node metastases risk factors in patients with breast cancer with one or two sentinel lymph node macro-metastases. *Heliyon*. 2023 Oct 24;9(11):e21254. doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e21254. PMID: 37964832; PMCID: PMC10641163.