

Evoluções no tratamento cirúrgico do câncer de mama: uma revisão de literatura

Evolutions in the surgical treatment of breast cancer: a literature review

Avances en el tratamiento quirúrgico del cáncer de mama: una revisión de la literatura

Recebido: 17/08/2022 | Revisado: 24/08/2022 | Aceito: 25/08/2022 | Publicado: 02/09/2022

Victória Toledo Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0056-4108>
Universidade José do Rosário Vellano, Brasil
E-mail: victoria.silva@aluno.unifenas.br

Ana Clara Xavier da Silveira Furlan

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7060-6268>
Universidade José do Rosário Vellano, Brasil
E-mail: ana.furlan@aluno.unifenas.br

Pedro Henrique de Oliveira Mateus

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9028-1640>
Universidade José do Rosário Vellano, Brasil
E-mail: Pedro.mateus@aluno.unifenas.br

Maria Eduarda Jacinto Fernandes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9524-4857>
Universidade José do Rosário Vellano, Brasil
E-mail: mariaef0205@gmail.com

Luiz Henrique Zanata Pinheiro

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6036-2415>
Universidade Estadual de Campinas, Brasil
E-mail: henriquez_pinheiro@hotmail.com

Resumo

Introdução: Por ser uma neoplasia muito comum em todo o mundo, a terapêutica do câncer de mama sempre é atualizada, visando aumentar a qualidade de vida e a satisfação estética dos pacientes. **Objetivo:** expor as evoluções no tratamento cirúrgico da neoplasia mamária, de acordo com a literatura mundial. **Metodologia:** Realizou-se uma revisão de literatura com a seguinte pergunta-tema: quais as inovações dos tratamentos cirúrgicos do câncer de mama na atualidade? Para isso, buscou-se pelos descritores “breast cancer AND surgery” nas seguintes bases de dados: SciELO, PubMed e LILACS. Os critérios de inclusão foram artigos publicados nos últimos 3 anos, em idioma português, inglês ou espanhol, e que respondessem à questão norteadora. Foram excluídos comentários e editoriais, artigos pagos ou incompletos, duplicatas e estudos que fugissem à temática. **Resultados:** foram obtidos 5963 artigos no total, reduzidos a uma amostra final de 12 artigos após seleção com base nos critérios de inclusão e de exclusão. A cirurgia oncoplástica se mostrou a prática mais atual para o tratamento do câncer de mama, juntamente com a biópsia de linfonodo sentinela e a radiação intraoperatória. Os principais benefícios citados foram a melhoria na qualidade de vida e na autoestima da paciente. **Considerações Finais:** a oncoplastia deve ser inserida na formação do cirurgião oncológico, de modo que este possa ofertar o melhor tratamento para seus pacientes. Além disso, métodos para o diagnóstico do câncer de mama precoce devem ser incentivados e estudados, para que o tratamento e o prognóstico sejam favorecidos.

Palavras-chave: Câncer de mama; Cirurgia oncológica; Cirurgia conservadora da mama.

Abstract

Introduction: Because it is a very common neoplasm worldwide, the treatment of breast cancer is always updated, aiming to increase the quality of life and aesthetic satisfaction of patients. **Objective:** To expose the developments in the surgical treatment of breast cancer, according to the world literature. **Methodology:** A literature review was carried out with the following thematic question: what are the current innovations in surgical treatments for breast cancer? The descriptors "breast cancer AND surgery" were searched in the following databases: SciELO, PubMed and LILACS. Inclusion criteria were articles published in the last 3 years, in Portuguese, English or Spanish, and that answered the guiding question. Commentaries and editorials, paid or incomplete articles, duplicates and studies that did not fit the theme were excluded. **Results:** a total of 5963 articles were obtained, reduced to a final sample of 12 articles after selection based on the inclusion and exclusion criteria. Oncoplastic surgery proved to be the most current practice for the treatment of breast cancer, along with sentinel lymph node biopsy and intraoperative radiation. The main benefits cited were improvement in the quality of life and in the patient's self-esteem. **Final Considerations:** oncoplasty should be included in the oncologic surgeon's training, so that he can offer the best treatment for his

patients. In addition, methods for the diagnosis of early breast cancer should be encouraged and studied, so that the treatment and prognosis are favored.

Keywords: Breast neoplasms; Mastectomy segmental; Surgical oncology.

Resumen

Introducción: Al ser una neoplasia muy frecuente en todo el mundo, la terapéutica del cáncer de mama está siempre actualizada, con el objetivo de aumentar la calidad de vida y la satisfacción estética de las pacientes. *Objetivo:* Exponer los avances en el tratamiento quirúrgico del cáncer de mama, según la literatura mundial. *Metodología:* Se realizó una revisión bibliográfica con la siguiente pregunta-tema: ¿cuáles son las innovaciones en los tratamientos quirúrgicos del cáncer de mama en la actualidad? Para ello, se buscaron los descriptores "breast cancer AND surgery" en las siguientes bases de datos: SciELO, PubMed y LILACS. Los criterios de inclusión fueron artículos publicados en los últimos tres años, en portugués, inglés o español, que respondieran a la pregunta guía. Se excluyeron los comentarios y editoriales, los artículos pagados o incompletos, los duplicados y los estudios que no se ajustaban al tema. *Resultados:* se obtuvo un total de 5963 artículos, reducidos a una muestra final de 12 artículos tras la selección basada en los criterios de inclusión y exclusión. La cirugía oncoplástica resultó ser la práctica más actual para el tratamiento del cáncer de mama, junto con la biopsia del ganglio linfático centinela y la radiación intraoperatoria. Los principales beneficios citados fueron la mejora de la calidad de vida y de la autoestima del paciente. *Consideraciones finales:* la oncoplastia debería incluirse en la formación de los cirujanos oncológicos, para que puedan ofrecer el mejor tratamiento a sus pacientes. Además, deben fomentarse y estudiarse los métodos para el diagnóstico del cáncer de mama precoz, de modo que se favorezca el tratamiento y el pronóstico.

Palabras clave: Mastectomía segmentaria; Neoplasias de la mama; Oncología quirúrgica.

1. Introdução

O câncer de mama é a neoplasia mais comuns em mulheres em todo o mundo, segundo dados do Instituto Nacional do Câncer (INCA), sendo a principal causa de morte entre aquelas de 20 a 69 anos. Além da idade, outros fatores têm impacto para o desenvolvimento dessa neoplasia, tais como raça, idade da menarca, características da mama, terapia hormonal, estilismo, padrão reprodutivo, tabagismo, hábitos alimentares, prática de exercícios físicos, além do fator genético. (Bernardes et al., 2019; Winters et al., 2017)

Os principais genes envolvidos no câncer de mama são BRCA1 e BRCA2, sendo eles mais comumente pesquisados em testes genéticos para detecção precoce. Para oferecer o melhor tratamento personalizado para cada paciente, usa-se classificar os tipos de cânceres, com base em sua histologia. Dentre eles, há a estratificação com base na expressão do receptor de estrogênio (ER), receptor de progesterona (PR) e receptor ERBB2 (HER2). Além disso, fatores como condição física da paciente, massa, local e extensão do tumor são considerados para a definição do manejo. (Winters, et al., 2017; Yeo & Guan, 2017; Akram et al., 2017)

O tratamento pode ser feito com terapias direcionadas, utilizando hormônios, radiação e/ou retirada cirúrgica. Antigamente, a mastectomia radical era a cirurgia mais recomendada, sendo as técnicas mais comuns de Hasteld, de Patey e de Madden. Envolve a retirada da glândula mamária como um todo, juntamente com o tecido linfático axilar, podendo optar pela retirada ou não dos músculos peitorais. Além de serem técnicas agressivas, elas impactam diretamente na sexualidade e na autoestima da paciente de forma negativa. (Akram et al., 2017; Gugelmin, 2018; Plesca, et al., 2016; Guerra et al., 2019)

Atualmente, observa-se a substituição da retirada total da mama por uma cirurgia conservadora, chamada lumpectomia, em determinadas indicações. A conservação da mama, associada a radioterapia, quimioterapia ou terapia de reposição hormonal, tem apresentado índices satisfatórios no combate ao câncer de mama. Quando associada à cirurgia plástica, a cirurgia oncológica tem ofertado ótima satisfação estética. Nesse sentido, o objetivo desse artigo é expor as evoluções no tratamento cirúrgico da neoplasia mamária, de acordo com a literatura mundial. (Akam et al., 2017; Kaufman, 2019)

2. Metodologia

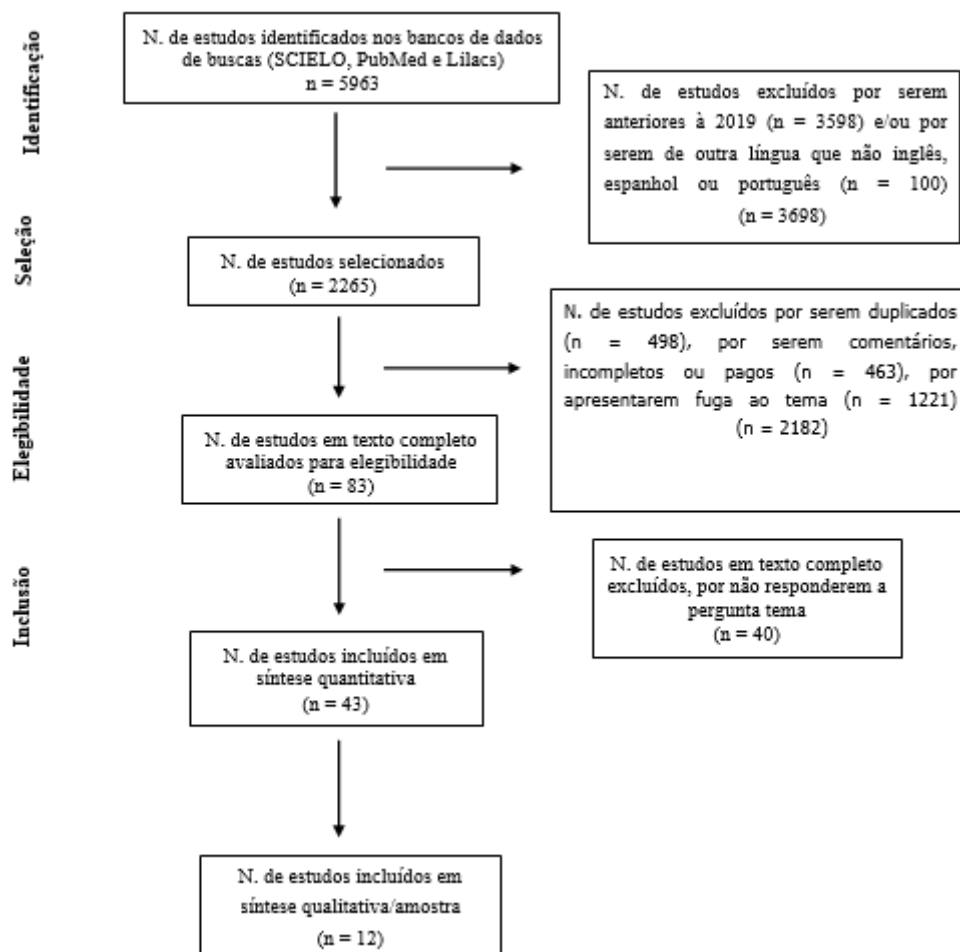
Realizou-se uma revisão de literatura integrativa, de modo a responder a seguinte pergunta científica, feita a partir da estratégia PICO: quais as inovações dos tratamentos cirúrgicos do câncer de mama na atualidade?

A estratégia PICO caracteriza-se pelos acrônimos P: população, I: intervenção, C: controle e O: desfecho/outcome. É usada para nortear a pesquisa científica a partir de uma pergunta a ser respondida.

Segundo Souza et al (2010), a revisão de literatura é um tipo de estudo que permite a síntese de conhecimento, além de ofertar resultados de estudos feitos na prática que podem ser aplicados em outros estudos. Em consonância, a revisão foi definida por Ursi (2005) como sumarização de estudos anteriores, de modo a possibilitar a síntese e análise de conhecimento científico já produzido por outros autores.

Utilizou-se para a busca as bases de dados eletrônicas Scientific Electronic Library Online- SciELO, PubMed e Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde - LILACS. Foram pesquisados descritores obtidos no DeCs (Descritores para Ciências da Saúde) com o auxílio do termo booleano “AND” para “breast cancer AND surgery”. Foram encontrados 5963 artigos ao todo, sendo selecionados a partir dos critérios de inclusão e de exclusão previamente determinados pelos pesquisadores (Figura 1). Foram incluídos artigos com data de publicação dos últimos 3 anos, em idioma português, inglês ou espanhol, e que respondessem à questão norteadora. Foram excluídos comentários e editoriais, artigos pagos ou incompletos, duplicatas e estudos que fugissem à temática.

Figura 1. Demonstração gráfica da escolha dos artigos de amostra.



3. Resultados

Após seleção dos artigos com base nos critérios de inclusão e de exclusão aplicados, foram obtidos 12 artigos como amostra. Estes foram agrupados de acordo com o título de estudo, ano de publicação e os principais resultados encontrados (Quadro 1). Todos os artigos selecionados foram escritos na língua inglesa.

Os principais resultados tangenciam assuntos tais como a comparação da sobrevida de pacientes submetidos à mastectomia radical e à cirurgia conservadora de mama (a2, a3, a5, a6, a7, a8), o uso de radioterapia adjuvante pós lumpectomia (a3, a4, a6, a10), comparação do uso da radioterapia adjuvante em toda a mama e apenas no leito tumoral (a9, a10, a11, a12) e melhorias estéticas da cirurgia oncoplástica (a1, a5, a7, a12).

Quadro 1 - Agrupamento dos estudos selecionados. (N-12).

AT.	TÍTULO DO ESTUDO	ANO DA PUBLICAÇÃO	RESULTADOS PRINCIPAIS
1	Increasing Role of Oncoplastic Surgery for Breast Cancer	2019	A cirurgia conservadora de mama representa uma melhora estética em relação à mastectomia radical, de forma a manter o mamilo, formato e a sensibilidade da mama intactos. A cirurgia oncoplástica depende de variáveis, tais como o local e a extensão do câncer a ser removido, o tamanho e volume da mama, a presença e o grau de excesso de pele, a localização desejada da mama e a avaliação da mama contralateral para atingir simetria.
2	Breast-conserving surgery versus mastectomy in young women with breast cancer in Asian settings	2019	Estudos apontaram sobrevida equivalente entre pacientes que receberam cirurgia conservadora de mama e àquelas que foram submetidas à mastectomia. A cirurgia conservadora foi associada a prognósticos favoráveis, como tumores pequenos, ausência de envolvimento de linfonodos, positividade de receptores hormonais e ausência de invasão linfovascular. A escolha de realizar a mastectomia total esteve ligada ao pensamento errôneo de que a retirada de toda a mama seria mais eficaz para o tratamento do câncer.
3	Progress in Local Treatment of Breast Cancer: A Narrative Review	2020	Para a cirurgia conservadora da mama ser viável, é necessário realizar radioterapia abrangente da mama. Quando associada à lumpectomia, a radioterapia reduziu a taxa de incidência cancerígena, independente do envolvimento dos linfonodos. A lumpectomia ou mastectomia segmentar é a forma de cirurgia conservadora de mama mais utilizada no mundo atualmente. As taxas de sobrevida dessa técnica, quando comparada à mastectomia total, são muito semelhantes.
4	Systemic Treatment and Surgery versus Systemic Treatment Alone for Metastatic Breast Cancer	2020	O prognóstico e o tratamento do câncer de mama dependem da expressão dos marcadores tumorais biológicos. Podem ser positivos para o receptor hormonal, positivos para o receptor 2 do fator de crescimento humano (HER2) ou triplo negativos (negativos para o receptor de estrogênio, para o receptor de progesterona e para HER2). A mastectomia ou lumpectomia, associadas ao tratamento médico quimioterápico ou hormonal, em comparação com o tratamento médico sozinho, não apresentou melhoria na sobrevida global significativa em mulheres com câncer de mama metastático.
5	Recurrence and survival after standard versus oncoplastic breast-conserving surgery for breast cancer	2021	A mastectomia oncoplástica se demonstrou uma opção cirúrgica segura, inclusive em casos de tumores linfonodais maiores, com baixa recorrência, apresentando excelente taxas de sobrevida. Demonstrou ressecção de maiores volumes e margens tumorais. Os principais benefícios giram em torno da melhoria da qualidade de vida da paciente e maior satisfação com o resultado estético.
6	Oncoplastic breast surgery: A guide to good practice	2021	A cirurgia oncoplástica da mama deve ser considerada em todos os pacientes com diagnóstico confirmado para câncer de mama. O tratamento inclui mamoplastia terapêutica, reconstrução parcial ou total da mama. Considerar alguns fatores do paciente, tais como a carga de doença local e sistêmica, histórico familiar, radioterapia prévia na mama ou na parede torácica, comorbidades sistêmicas como DM e cardiopatias, imunossupressão, terapêutica anticoagulante, tabagismo. Quando associada à radioterapia adjuvante, a cirurgia oncoplástica de conservação de mama apresentou altas taxas de sobrevida livre da doença, sobrevida global e baixas taxas de recorrência local.
7	Surgical trends in breast cancer: a rise in novel operative treatment options over a 12 year analysis	2019	A reconstrução mamária oferece às pacientes melhor qualidade de vida e imagem corporal. A cirurgia oncoplástica tem taxas de complicações comparáveis, de recorrência reduzidas e maior satisfação corporal do paciente quando comparada à mastectomia. No

			entanto, nos Estados Unidos, a mastectomia ainda continua em alta no tratamento para câncer de mama.
8	Effect of breast-conserving surgery and modified radical mastectomy on quality of life of early breast cancer patients	2022	A cirurgia conservadora de mama demonstrou melhores desfechos pré-operatórios e menos complicações quando comparadas à mastectomia radical, além de um menor tempo de operação, menor trauma, menor incisão, menor perda de sangue e melhor recuperação. A mastectomia radical esteve relacionada a maiores complicações, como hemorragia subcutânea, infecção e edema pós cirúrgico. A taxa de recidiva com a cirurgia conservadora de mama reduziu significativamente quando associada à radioterapia, quimioterapia e terapias endócrinas.
9	Intraoperative irradiation in breast cancer: preliminary results in 80 patients as partial breast irradiation or anticipated boost prior to hypo-fractionated whole breast irradiation	2022	Apesar de reduzir a recorrência do câncer, a irradiação de toda a mama tem uma maior toxicidade cutânea e mais chances de fibrose. A irradiação parcial acelerada da mama tem como foco a irradiação no leito tumoral atingido pelo câncer, com uma margem de segurança, reduzindo o tempo de tratamento. Como técnicas de irradiação parcial acelerada da mama, tem-se a braquiterapia, a radioterapia externa e a radioterapia intraoperatória. A radioterapia intraoperatória pós Impectomia, sistema Intrabeam, expõe a paciente a um tempo de radiação curto, visto que reduz as visitas hospitalares para radioterapia adjuvante quando aplicada durante a cirurgia.
10	Evaluation of skin dose and skin toxicity in patients undergoing intraoperative radiotherapy for early breast cancer	2021	O sistema intrabeam associa a cirurgia conservadora de mama e a irradiação parcial acelerada da mama para tratamento do câncer de mama. A radioterapia intraoperatória tem como vantagens o tempo, visto que é aplicada durante a própria cirurgia de remoção tumoral, a irradiação direta do leito tumoral, risco reduzido de perda geométrica mamária, tempo de tratamento mais curto e menor risco de lesão por radiação no tecido circunscrito.
11	Advances in Breast Cancer Radiotherapy: Implications for Current and Future Practice	2021	A radioterapia do câncer de mama passou por transformações, reduzindo seu tempo de aplicação de 5-7 semanas para 3-4 semanas, além de redução da toxicidade e aumento do controle local com a chegada da radioterapia intraoperatória após cirurgia conservadora de mama. Além disso, a radioterapia substituiu a dissecação axilar após biópsia positiva de linfonodos sentinelas, em pacientes que tiveram de 1 a 3 linfonodos sentinelas comprometidos.
12	Progress of radiotherapy after breast-conserving surgery combined with silicone prosthesis reconstruction	2021	O tratamento padrão após cirurgia conservadora de mama ainda é a radioterapia de toda a mama, podendo ser associado a implantação de prótese mamária de silicone. A radioterapia pós-operatória se mostrou adequada em alguns estudos em mulheres acima de 50 anos de idade, com linfonodos axilares positivos ou infiltração ductal. A utilização da radioterapia parcial da mama vem crescendo, sendo as formas mais comuns a radioterapia intraoperatória, intracavitária ou de intubação. A implantação de prótese de silicone após a cirurgia de mama tem vantagens sobre a reconstrução musculocutânea, tais como menor trauma, uma operação mais simples, melhor aparência estética, além de ausência de complicações no local doador, de necroses e atrofias de pele. No entanto, o uso de radioterapia após a implantação de prótese ainda deve ser estudado, visto que a radioterapia pode interferir no resultado estético esperado.

Fonte: Autores (2022).

Variáveis como local e extensão do tumor, tamanho e volume da mama, excesso de pele mamária, localização desejada da mama, expressão dos marcadores tumorais, acometimento de linfonodos axilares, idade da paciente, histórico familiar, comorbidades sistêmicas e radioterapia prévia na parede torácica são avaliados para indicação de cirurgia oncológica.

Como benefícios, tem-se a satisfação estética e a melhoria da qualidade de vida da paciente obtidas com a lumpectomia, além das taxas de sobrevida serem semelhantes à da mastectomia total.

A radioterapia adjuvante também foi pauta nos assuntos dos artigos de amostra, pois é indicada como tratamento complementar após a cirurgia de remoção do câncer de mama. Pode ser feita em toda a mama, apresentando maior toxicidade cutânea e chances de fibrose, ou feita no leito tumoral, com margem de segurança, apresentando como principal benefício a redução do tempo de tratamento e menor toxicidade. Quando feita a irradiação parcial, pode ser realizada no momento da

cirurgia, chamada de radioterapia intraoperatória.

4. Discussão

A união entre cirurgia oncológica e cirurgia plástica tem se mostrado eficiente no combate ao câncer de mama, principalmente em estado inicial. A Sociedade Americana de Cirurgiões de Mama publicou em 2019 um consenso sobre a oncoplastia, definida como cirurgia de conservação mamária com incorporação de mastectomia parcial oncológica e reparo de defeito ipsilateral com técnicas de deslocamento ou de reposição de volume com cirurgia de simetria contralateral. Segundo a Sociedade, há duas categorias de cirurgia oncoplástica: volume deslocado com menos de 20% do tecido mamário removido ou entre 20-50% de remoção mamária. (Shaitelman, et al., 2020)

A cirurgia conservadora de mama, também chamada de mastectomia parcial ou lumpectomia, já é considerada como tratamento padrão para cânceres de mama em estágio inicial, em casos em que a remoção completa do tumor tenha um resultado visualmente desejado. Alguns fatores são avaliados para a indicação do tratamento conservador, tais como o local e a extensão do tumor, o tamanho da mama, a presença de pele, carga da doença local e sistêmica, radioterapia prévia, comorbidades sistêmicas, imunossupressão, tabagismo e idade da paciente. (Shigematsu et al., 2020; Kaufmann, 2019; Gilmour et al., 2021)

Em alguns casos, deve-se realizar radioterapia pós-mastectomia conservadora, como em casos de mais de 3 linfonodos axilares positivos, estado pré-menopausa, idade inferior a 50 anos, tumores grandes, entre outros fatores relacionados à recorrência tumoral. A irradiação deve ser hipofracionada ou em frações convencionais. Uma dose de reforço no leito tumoral está associada à redução de recorrência local na mama, além de aumentar a taxa de sobrevida. Outro modo de realizar a radioterapia é durante a cirurgia, chamada de radioterapia intraoperatória, com curto tempo de exposição, irradiação direta do leito tumoral e menor risco de lesão no tecido circunscrito. (Wöckel et al., 2018; Plesca et al., 2016; Li et al., 2022)

O manejo axilar também sofreu alterações, sendo que antes os linfonodos axilares eram totalmente dissecados, e, atualmente, opta-se pela biópsia do linfonodo sentinela (BLS). A técnica é menos invasiva e fornece um estadiamento dos linfonodos sem a morbidade de uma linfadenectomia radical. Em casos negativos, evita-se as complicações da dissecação total, tais como linfedema, dormência no membro afetado, síndrome da rede axilar e redução da amplitude de movimento. (Ollila et al., 2018; Shah, et al., 2021; Giuliano et al., 2017)

Quando comparada à mastectomia, a terapia conservadora de mama apresenta taxa de sobrevivência semelhante, sendo que apresenta melhores resultados estéticos e melhor qualidade de vida à paciente. A mastectomia radical interfere negativamente na sexualidade feminina, conforme mostram estudos, afetando a autoestima e a saúde mental. A cirurgia oncoplástica se mostrou mais satisfatória quanto aos resultados estéticos, influenciando positivamente na autoestima feminina e em sua qualidade de vida. (Rocco et al., 2021; Guerra et al., 2019; André, 2021)

5. Considerações Finais

Pode-se afirmar que a cirurgia oncoplástica é um manejo seguro para o câncer de mama, devendo ser apresentada para as pacientes que apresentem as condições necessárias para a indicação do tratamento conservador e plástico. É necessário ampliar o treinamento dos cirurgiões de mama quanto a técnica, de modo a beneficiar o maior número de pacientes possíveis. Além disso, o incentivo ao diagnóstico precoce do câncer de mama é imprescindível, para que assim a cirurgia oncoplástica possa ter seu melhor resultado possível, devolvendo à paciente sua autoestima e melhorando sua qualidade de vida.

Para os próximos estudos, sugere-se a pesquisa dos principais desafios para que a cirurgia oncoplástica seja difundida de maneira a ser ofertada para todas as pacientes que apresentem os critérios de elegibilidade para a cirurgia. Desse modo, ao identificar os obstáculos, será possível encontrar soluções possíveis para que o tratamento do câncer de mama seja o melhor e

mais individualizado para cada paciente, resultando em melhor qualidade de vida e melhor resultado estético.

Referências

- Akram, M., et al. (2017) Awareness and current knowledge of breast cancer. *Biol. Res.*, 50(1), 33.
- Almeida, G. R., et al. (2020). Systemic Treatment and Surgery versus Systemic Treatment Alone for Metastatic Breast Cancer. *Revista de Associação Médica Brasileira*, 66(6), 70-79
- André, C., et al. (2021). Recurrence and survival after standard versus oncoplastic breast-conserving surgery for breast cancer. *BJS Open*, 5(1), zraa013.
- Bernardes, N. B., et al. (2019). Câncer de Mama X Diagnóstico. *Capa*, 13(44), 877-885.
- Cavalcante, F. P., et al. (2020). Progress in Local Treatment of Breast Cancer: A Narrative Review. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 42(6), 356-364.
- Gilmour, A., et al. (2021). Oncoplastic breast surgery: A guide to good practice. *European Journal of Surgical Oncology*, 47(9), 2272-2285.
- Giuliano, A. E., et al. (2017). Effect of Axillary Dissection vs No Axillary Dissection on 10-Year Overall Survival Among Women with Invasive Breast Cancer and Sentinel Node Metastasis. *JAMA*, 318(10), 918-926.
- Guerra, I. B., et al. (2019). Impacto da mastectomia radical na sexualidade feminina. *Revista Vita et Sanitas da Faculdade União Goyazes*, 13(2), 157-168.
- Gugelmin, M. R. G. (2018). Recursos e tratamentos fisioterápicos utilizados em linfedema após mastectomia radical e linfadenectomia: revisão de literatura. *Arquivos Catarinenses de Medicina*, 47(3), 174-182.
- Jonczyk, M. M., et al. (2019). Surgical trends in breast cancer: a rise in novel operative treatment options over a 12-year analysis. *Breast Cancer Res Treat*, 173(2), 267-274.
- Kaufman, C. S. (2019). Increasing Role of Oncoplastic Surgery for Breast Cancer. *Curr Oncol Rep*, 21(12), 111.
- Li, X., et al. (2022). Intraoperative irradiation in breast cancer: preliminary results in 80 patients as partial breast irradiation or anticipated boost prior to hypofractionated whole breast irradiation. *Clin Transl Oncol*. 24(5), 829-835.
- Liu, H., & Luo, C. (2022). Effect of breast-conserving surgery and modified radical mastectomy on quality of life of early breast cancer patients. *Food Sci. Technol.*, 42, e47021.
- Ministério da Saúde, INCA. (2019). A situação do câncer de mama no Brasil: síntese de dados dos sistemas de informação. Rio de Janeiro - RJ.
- Ollila, D. W., et al. (2018). The Changing Paradigms for Breast Cancer Surgery: Performing Fewer and Less-Invasive Operations. *Annals of Surgical Oncology*, 25, 2807-2812.
- Plesca, M., et al. (2016). Evolution of radical mastectomy for breast cancer. *J Med Life.*, 9(2), 183-186.
- Rocco, S., et al. (2021). Should oncoplastic breast conserving surgery be used for the treatment of early stage breast cancer? Using the GRADE approach for development of clinical recommendations. *Breast*, 57, 25-35.
- Shah, C., Al-Hilli, Z., & Vicini, F. (2021). Advances in breast cancer radiotherapy: implications for current and future practice. *JCO Oncolog Practice*, 17(12), 697-706.
- Shaitelman, S. F., Jeruss, J. S., & Pusic, A. L. (2020). Oncoplastic Surgery in the Management of Breast Cancer. *Journal of Clinical Oncology*, 38(20), 2246-2253.
- Shigematsu, H., et al. (2020). Omitting surgery for early breast cancer showing clinical complete response to primary systemic therapy. *Japanese Journal of Clinical Oncology*, 50(6), 629-634.
- Sinnadurai, S., et al. (2019). Breast-conserving surgery versus mastectomy in young women with breast cancer in Asian settings. *BJS Open*, 3, 48-55.
- Souza, M. T. (2010). Integrative review: what is it? How to do it? *Einstein*, 8(1)102-106.
- Ursi, E. S. (2005). Prevenção de Lesões de Pele no Perioperatório: Revisão Integrativa da Literatura.
- Winters, S., et al. (2017). Chapter One - Breast Cancer Epidemiology, Prevention, and Screening. *Progress in Molecular Biology and Translational Science*, 151, 1-32.
- Wöckel, A., et al. (2018). The Screening, Diagnosis, Treatment, and Follow-Up of Breast Cancer. *Dtsch Arztebl Int.*, 115(18), 316-323.
- Wong, J. H. D., et al. (2021). Evaluation of skin dose and skin toxicity in patients undergoing intraoperative radiotherapy for early breast cancer. *J Appl Clin Med Phys*. 22(8), 139-147.
- Yeo, S. K., & Guan, J. L. (2017). Breast Cancer: Multiple Subtypes within a Tumor? *Trends Cancer*, 3(11), 753-760.
- Zeng, L., et al. (2021). Progress of radiotherapy after breast-conserving surgery combined with silicone prosthesis reconstruction. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 25, 2193-2198.