



Análise retrospectiva dos efeitos da radioterapia sobre as aréolas reconstruídas com enxerto de pele total

Retrospective analysis of the effects of radiotherapy on the areolas reconstructed with a total skin graft

MARCELA CAETANO CAMMAROTA¹
ANDERSON DE AZEVEDO DAMASIO^{1*}
SUELLEN VIEIRA DA SILVA¹
RAFAEL SABINO CAETANO COSTA¹
CAROLINA OLIVEIRA PARANAGUA CASTRO¹
TRISTÃO MAURÍCIO DE AQUINO FILHO¹
PHABIO CLAUDINO ESTRELA TERRA
THEODORO¹
JOSÉ CARLOS DAHER¹

■ RESUMO

Introdução: O câncer de mama aumentou progressivamente nos últimos anos e com isso a necessidade de diagnóstico e tratamento mais precoce também aumentaram. Atualmente, no Brasil, o câncer de mama corresponde há 29,7% dos casos de câncer nas mulheres. A reconstrução do complexo areolopapilar (CAP) tem sido foco de maior atenção devido à busca pela simetria e naturalidade, sendo a etapa final de todo esse processo. O objetivo é avaliar a manutenção do tamanho, contorno, coloração, simetria e mudança de formato do CAP reconstruído após mastectomias associadas à radioterapia.

Métodos: Foi realizado um estudo retrospectivo analisando a evolução das aréolas reconstruídas, após mastectomia total associada ao tratamento adjuvante com radioterapia. Dois grupos foram selecionados: grupo 1 (reconstrução unilateral) e grupo 2 (reconstrução bilateral). Foram realizadas comparações entre aréola do CAP reconstruído, grupo 1, com a do CAP contralateral e no grupo 2, entre as duas aréolas reconstruídas.

Resultados: Após inclusão de 56 paciente no estudo, foi totalizando 71 complexos areolares reconstruídos. A simetria foi classificada como boa em 77,46% de todos os casos ($p=0,706$). 25 reconstruções realizadas em áreas sob efeito da radioterapia e apenas 9 casos apresentaram diminuição do tamanho da aréola ($p=0,050$), evoluindo com uma assimetria em 8 casos, sendo 4 em região de radioterapia ($p=0,706$). O contorno areolar apresentou uma similaridade entre casos tratados com radioterapia e não tratados ($p=0,918$). **Conclusão:** A radioterapia adjuvante se mostrou como um fator predisponente para as alterações que possam surgir no transcorrer do pós-operatório de reconstrução do complexo areolopapilar, conforme a análise estatística.

Descritores: Mamoplastia; Aréola; Enxerto areolar; Complexo areolopapilar; Radioterapia.

Instituição: Hospital Daher Lago Sul, Serviço de Cirurgia Plástica, Brasília, DF, Brasil.

Artigo submetido: 30/9/2020.
Artigo aceito: 10/1/2021.

Conflitos de interesse: não há.

DOI: 10.5935/2177-1235.2021RBCP0037

¹ Hospital Daher Lago Sul, Serviço de Cirurgia Plástica, Brasília, DF, Brasil.

■ ABSTRACT

Introduction: Breast cancer has increased progressively in recent years, and with this, the need for diagnosis and earlier treatment has also increased. Currently, in Brazil, breast cancer accounts for 29.7% of cancer cases in women. The reconstruction of the nipple-areolar complex (NAC) has focused on greater attention due to the search for symmetry and naturalness, which is the final stage of this whole process. The objective is **to** evaluate the maintenance of the size, contour, color, symmetry and shape change of reconstructed NAC after mastectomies associated with radiotherapy.

Methods: A retrospective study was conducted analyzing the evolution of reconstructed areolas after total mastectomy associated with adjuvant treatment with radiotherapy. Two groups were selected: group 1 (unilateral reconstruction) and group 2 (bilateral reconstruction). Comparisons were made between the reconstructed NAC areola, group 1, with that of the contralateral NAC and in group 2, between the two reconstructed areolas.

Results: After the inclusion of 56 patients in the study, 71 reconstructed areolar complexes were included. Symmetry was classified as good in 77.46% of all cases ($p=0.706$). Twenty-five reconstructions were performed in areas under the effect of radiotherapy, and only 9 cases showed decreased areola size ($p=0.050$), evolving with an asymmetry in 8 cases, 4 in the radiotherapy region ($p=0.706$). The areolar contour showed a similarity between cases treated with radiotherapy and untreated ($p=0.918$).

Conclusion: Adjuvant radiotherapy was a predisposing factor for changes that may arise during the postoperative period of reconstruction of the nipple-areolar complex, according to statistical analysis.

Keywords: Mamoplasty; Areola; Areolar graft; Areolapapillary complex; Radiotherapy.

INTRODUÇÃO

O câncer de mama é hoje um relevante problema de saúde pública, sendo a neoplasia maligna mais incidente em mulheres (excetuando-se os cânceres de pele não melanoma). De acordo com as últimas estatísticas mundiais do Globocan 2018 (BRAY, 2018)¹, foram estimados 2,1 milhões de casos novos de câncer de mama e 627 mil óbitos pela doença. Somente no Brasil corresponde a 29,7% dos casos de cânceres nas mulheres, tornando-se o segundo tipo de câncer mais prevalente no o sexo feminino².

A cirurgia é parte indispensável do tratamento, muitas vezes sendo necessária a mastectomia com retirada do complexo aréolo-papilar (CAP), resultando em consequências estéticas e psicológicas para as mulheres^{3,4}.

Considerando seu significado na composição anatômica e estética da mama, a reconstrução do CAP torna-se parte fundamental do tratamento reparador, pois diminui a percepção da seqüela e eleva o nível de

satisfação das pacientes. Por esse motivo, é o marco final do processo de reconstrução mamária⁵.

A reconstrução do CAP é um desafio que tem sido cenário de estudos e criação de variadas técnicas cirúrgicas que buscam aprimorá-lo. Cor, tamanho, simetria, formato e manutenção do resultado são variáveis que influenciam na satisfação das pacientes⁵.

Diversos métodos de reconstrução do CAP foram detalhados na literatura e mesmo assim, observa-se a grande dificuldade de manutenção do resultado ao longo do tempo relacionado ao mamilo e a aréola. Quando observamos os resultados das reconstruções, as aréolas podem sofrer mudanças relacionadas ao tamanho, formato, coloração e simetria. Retalhos locais, estruturação do mamilo com gorduras e matriz dérmica, além das técnicas de pigmentação 3D são técnicas que visam melhorar os resultados⁶⁻¹⁵. As comparações dos resultados e a manutenção destes, naturalmente baseia-se na comparação com o CAP contralateral, ou entre os dois complexos reconstruídos, nos casos bilaterais¹⁶.

O ideal para as reconstruções das aréolas seria uma técnica que promovesse resultados duradouros em relação a cor, tamanho, formato, e assim proporcionando uma boa manutenção do resultado e simetria. A corrida pela melhor opção de tratamento continua devido ao aperfeiçoamento técnico e ao elevado padrão de perfeccionismo que caracterizam os cirurgões plásticos modernos¹⁷.

OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho consiste em avaliar a manutenção da simetria, tamanho (possível encolhimento), contorno, coloração e mudança de formato da placa areolar reconstruída após mastectomias seguidas pela radioterapia.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo retrospectivo, onde foi realizado uma revisão de prontuários das pacientes submetidas a reconstrução de mama e do complexo aréolo-papilar, após mastectomia, unilateral ou bilateral, sem a preservação do CAP e submetidas ou não ao tratamento adjuvante com a radioterapia. O período estudado compreendeu entre janeiro de janeiro de 2017 a dezembro de 2019. O estudo realizado seguiu os princípios de Helsinque.

Após as pacientes terem a primeira etapa da reconstrução mamária (Grande Dorsal, Retalho do Músculo Reto Abdominal – TRAM, expansor ou prótese) concluída e após a conclusão dos tratamentos adjuvantes, quando indicado, elas foram conduzidas a segunda etapa da reconstrução consistindo na confecção do novo CAP. As técnicas adotadas para a realização do neomamilo foi a técnica triangular invertida¹⁸ e o enxerto de mamilo contralateral. Já a aréola foi reconstruída através do enxerto autólogo de pele retirado da virilha ou da aréola contralateral.

Foram incluídas no estudo as pacientes que realizaram mastectomia total para tratamento de câncer de mama com retirada de CAP e finalizaram a etapa cirúrgica de confecção de aréola e mamilo. A assinatura do termo de consentimento foi utilizada como critério de inclusão no estudo. As pacientes cujos dados estavam incompletos em prontuário, incluindo documentação fotográfica e que não assinaram o termo de consentimento foram excluídas.

As pacientes foram divididas em dois grupos, sendo o grupo 1 (reconstruções unilaterais com ou sem radioterapia) e grupo 2 (reconstruções bilaterais com ou sem radioterapia).

Os dados estudados foram: bilateralidade, realização de radioterapia e simetria com o lado contralateral nas unilaterais e entre as aréolas nos casos

de bilaterais. Na variável simetria foram avaliados: coloração podendo ser semelhante ou diferente, tamanho classificadas em semelhante, menores ou maiores e formato redondo e alongado. Esses dados levantados foram avaliados por um observador (cirurgião plástico) através de análise fotográfica com 5 dias de pós-operatório (no momento em que o curativo de Brown foi removido), com 30 dias e com 6 meses de pós-operatório. O seguimento mínimo das pacientes foi de 6 meses.

Foi realizado uma análise estatística sendo analisado *odds ratio* e admitindo um valor p de 0,05.

RESULTADOS

No período de janeiro de 2017 a dezembro de 2019, um total de 56 pacientes, com idade média de 52,5 anos variando entre 23 a 82 ano. Todas as pacientes foram submetidas a mastectomia, das quais 41 eram unilaterais e 15 eram bilaterais, totalizando 71 reconstruções de CAP. Sendo que 10 pacientes tinham menos de 40 anos, destas 40% foram submetidas a mastectomia bilateral e 50% tiveram o tratamento adjuvante com radioterapia realizado. O tempo de seguimento médio foi de 6 meses.

Do total de aréolas reconstruídas, foram analisadas 25 reconstruções que tiveram a região mamária submetida a radioterapia, dentre estes casos (Tabela 1), 80% obtiveram boa evolução quanto a simetria, apenas 8 reconstruções obtiveram alterações, sendo a incidência entre as reconstruções associadas a radioterapia e não associadas, igual a 4 para cada, com um nível de significância inadequado. Das reconstruções sem radioterapia associada, 76,08% ($P=0,706$) apresentaram boa simetria. Apesar da boa simetria na evolução pós-operatória das pacientes, observou-se um encolhimento da área enxertada para reconstrução areolar de 22,53% (16 casos) sendo que 9 pacientes deste grupo foram submetidas ao tratamento radioterápico ($P=0,050$), apresentando um valor estatístico significativo.

Tabela 1. Grupos de pacientes submetidas a reconstrução do CAP em pele associadas ou não a radioterapia.

| | Grupo 1 | Grupo 2 | Total |
|--------------|------------|------------|-------|
| | Mama C/ RT | Mama S/ RT | |
| Cap direito | 17 | 25 | 42 |
| Cap esquerdo | 8 | 21 | 29 |
| Total | 25 | 46 | 71 |

RT: Radioterapia.

A avaliação da coloração das aréolas resultaram como semelhantes em 21 CAP submetidas a radioterapia

e 42 CAP não submetidas a radioterapia ($P=0,359$) e o contorno foi avaliado como alongado 25 casos, sendo associado a radioterapia 9 aréolas e 16 sem associação a radioterapia, com um p ($0,918$), sem relevância estatística ao ser relacionado com a radioterapia.

As comorbidades (hipertensão arterial, alterações tireoidiana, diabetes, asma, pós-bariátricas, trombose e quimioterapia) não foram avaliadas como sendo fatores que predissesse riscos para alteração na evolução cirúrgica das áreas operadas, neste estudo.

Intercorrências encontradas no período de pós-operatório, foram restritas a três necroses/epidermólise parciais da aréola. Nenhuma paciente foi submetida a novo procedimento em centro cirúrgico motivado por estas intercorrências. As intervenções realizadas em regime ambulatorial foram condensadas nas correções de contorno areolar e tratamento dos sofrimentos de pele.

DISCUSSÃO

O câncer de mama tem aumentado progressivamente nos últimos anos e concomitantemente, o diagnóstico e o tratamento têm sido realizados cada vez mais precocemente. A evolução do tratamento pela cirurgia plástica, no caso de reconstrução mamária, decorrerá, além do tratamento reparador, mas também para o melhor resultado estético. Entretanto, tratamento adjuvante com a radioterapia, podem interferir diretamente na manutenção resultado ao longo do tempo. Isto porque, clinicamente, seus efeitos incluem a descamação, o eritema, a telangiectasias, a hiperpigmentação dérmica e até mesmo a fibrose da pele¹⁹⁻²¹.

Os dados obtidos no trabalho são importantes e compatíveis com a literatura, pois as alterações na coloração podem estar relacionadas ao processo de integração do enxerto, espessura da pele enxertada ou pela concentração de melanina na pele da área doadora. Apesar do tamanho da mama não ter sido

um dado avaliado no estudo, observou-se que as alterações relacionadas ao formato, apresentava ligação ao volume mamário²²⁻²³ e o posicionamento da paciente na mesa cirúrgica.

A alteração do tamanho, evidenciou a maior importância em relação a simetria do CAP reconstruído e interferindo na manutenção dos resultados ao longo do tempo. Em publicação recente, é descrito o aumento da prevalência da irradiação adjuvante nas mamas para tratamento de câncer de mama, tornando-a uma área difícil para reconstrução do CAP e com uma manutenção de resultado podendo ser insatisfatória²³. Mas apesar das publicações relatando fibrose dérmica, alteração vascular e pigmentar nas mamas irradiadas, este trabalho mostrou na reconstrução do CAP em mamas irradiadas, a aréola apresenta boa simetria, uma importante manutenção do resultado ao longo do tempo (seguimento de pelo menos 6 meses), mesmo com efeitos deletérios da radioterapia comprovada pela redução do complexo areolar²⁴.

CONCLUSÃO

Após a análise estatística, a coloração, o contorno não se relacionam diretamente com a realização da radioterapia. Entretanto, tendo a análise do *odds ratio* (Tabela 2) entre o encolhimento da aréola associado a radioterapia, demonstra que a chance de apresentar uma diminuição do seu diâmetro é até 3 vezes maior em relação ao não encolhimento associado a radioterapia

A radioterapia adjuvante se mostrou como um fator predisponente para as alterações que possam surgir no transcorrer do pós-operatório de reconstrução do complexo areolo-papilar. Foi possível confirmar que o tratamento com radioterapia causaria interferência nos resultados relação ao tamanho/encolhimento das aréolas e com significância estatística. Entretanto mesmo com a radioterapia observa-se bons resultados e com boa simetria nas pacientes operadas.

Tabela 2. Análises das evoluções pós-operatórias das aréolas reconstruídas em pele submetida a radioterapia e sua análise estatística.

| | Com rt | Sem RT | Total | Odds ratio | IC 95% | p |
|----------------------------|--------|--------|-------|------------|---------------------|-------|
| Simetria regular/ruim | 5 | 11 | 16 | 0,795 | 0,2417 ^a | 0,706 |
| Simetria boa | 20 | 35 | 55 | | 2,618 | |
| Coloração diferente | 4 | 4 | 8 | 2,000 | 0,454 ^a | 0,359 |
| Coloração semelhante | 21 | 42 | 63 | | 8,800 | |
| Contorno alongado | 9 | 16 | 25 | 1,054 | 0,381 ^a | 0,918 |
| Contorno redondo | 16 | 30 | 46 | | 2,917 | |
| Encolhimento da aréola sim | 9 | 7 | 16 | 3,139 | 0,995 ^a | 0,050 |
| Encolhimento da aréola não | 16 | 39 | 55 | | 9,862 | |

RT: Radioterapia. IC: Intervalo de confiança. p: Valor-p.

COLABORAÇÕES

| | |
|--------------|---|
| MCC | Concepção e desenho do estudo, Metodologia, Redação - Revisão e Edição, Supervisão |
| AAD | Análise e/ou interpretação dos dados, Análise estatística, Coleta de Dados, Concepção e desenho do estudo, Redação - Preparação do original |
| SVS | Supervisão |
| RSCC | Supervisão |
| COPC | Supervisão |
| TMAF | Supervisão |
| JCD | Supervisão |
| PCETT | Supervisão |

REFERÊNCIAS

- Bray, F. et al. Global Cancer Statistics 2018: Globocan Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA: a Cancer Journal for Clinicians*, v. 68, n. 6, p. 394-424, 2018.
- Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. A situação do câncer de mama no Brasil: síntese de dados dos sistemas de informação. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. – Rio de Janeiro: INCA, 2019.
- Jorgensen L, Garne JP, Sogaard M, Laursen BS. The experience of distress in relation to surgical treatment and care for breast cancer: an interview study. *Eur J Oncol Nurs*. 2015 Dec;19(6):612-8.
- Schubart JR, Emerich M, Farnan M, Stanley Smith J, Kauffman GL, Kass RB. Screening for psychological distress in surgical breast cancer patients. *Ann Surg Oncol*. 2014 Oct;21(10):3348-53.
- Brigitte Langelier et al., « Évaluation de la satisfaction des patientes ayant bénéficié d'un tatouage de la plaque aréolomamelonnaire après reconstruction mammaire. Recherche en soins infirmiers 2018/2 (N° 133), p. 37-44. DOI 10.3917/rsi.133.0037.
- Millard DR (1972) Nipple and areola reconstruction by split-skin graft from the normal side. *Plast Reconstr Surg* 50:350-353.
- Wexler MR, Oneal RM (1973) Areola sharing to reconstruct the absent nipple. *Plast Reconstr Surg* 51:176-178.
- Adams VW (1949) Labial transplant for correction of loss of the nipple. *Plast Reconstr Surg* 4:295-298.
- Barton FE Jr (1982) Latissimus dermal-epidermal nipple reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 70:234-237.
- Rose EH (1985) Nipple reconstruction with four-lobe composite auricular graft. *Ann Plast Surg* 15:78-81.
- Klatsky SA, Manson PN (1981) Toe pulp free grafts in nipple reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 68:245-248.
- Kroll SS (1989) Nipple reconstruction with the double-opposing-tab flap. *Plast Reconstr Surg* 104:520-525.
- Kroll SS, Reece GP, Miller MJ, Evans GR, Robb GL, Baldwin BJ, Wang BG, Schusterman MA (1997) Comparison of nipple projection with the modified double-opposing tab and star flaps. *Plast Reconstr Surg* 99:1602-1605.
- Losken A, Mackay GJ, Bostwick J 3rd (2001) Nipple reconstruction using the C-V flap technique: a long-term evaluation. *Plast Reconstr Surg* 108:361-369.
- Tomita, S., Mori, K. & Miyawaki, T. Color Change After Paramedical Pigmentation of the Nipple-Areola Complex. *Aesth Plast Surg* 42, 656-661 (2018).
- DI LAMARTINE, Jefferson et al . Nipple-areola reconstruction using the double opposing flap technique. *Rev. Bras. Cir. Plást., São Paulo* , v. 28, n. 2, p. 233-240, jun. 2013 .
- Alexander J. Gougoutas, Hakim K. Said, Grace Um, Anne Chapin, PA.-C. David W. Mathes. Nipple-Areola Complex Reconstruction. *Plastic and Reconstructive* 404e - 416e (2018).
- Cammarota, MC, Galgino MCA, Daher LMC, Barcelos LDP, Cosac OM, Peixoto BE, et al. Triangular flap for nipple reconstruction. *Rev. Bras. Cir. Plásti*. 2020; 35(1):28-37.
- Hamdi M, Casaer B, Andrades P, Thiessen F, Dancy A, D'Arpa S, et al. Salvage (tertiary) breast reconstruction after implant failure. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2011;64(3):353-9.
- Cosac OM, Camara Filho JPP, Cammarota MC, Lamartine JD, Daher JO, Borgatto MS, et al. Salvage breast reconstruction: the importance of myocytaneous flaps. *Rev. Bras. Cir. Plást*. 2013; 28(1):92-99.
- Cammarota MC, Galdino MCA, Daher LMC, Barcelos LDP, Cosac OM, Peixoto BR, et al. Triangular flap for nipple reconstruction. *Rev. Bras. Cir. Plást*. 2020; 35 (1): 28-37.
- Rezende MCR, Koch HA, Figueiredo JA, Thuler LCS. [Factors leading to delay in obtaining definitive diagnosis of suspicious lesions for breast cancer in a dedicated health unit in Rio de Janeiro]. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2009;31(2):75-81. Portuguese.
- Truffelli DC, Bensi CG, Pane CEV, Ramos E, Otsuda FC, Tannous NG, et al. Onde está o atraso? Avaliação do tempo necessário para o diagnóstico e tratamento do câncer de mama nos serviços de oncologia da Faculdade de Medicina do ABC. *Rev Bras Mastologia*. 2007;17(1):14-7.
- Zenn, Michael R.; Garofalo, Jo Ann. Unilateral Nipple Reconstruction with Nipple Sharing: Time for a Second Look. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 123(6):1648-1653, June 2009.

*Autor correspondente:

Anderson de Azevedo Damasio

Quadra CCSW 2, Lote 01 Apt. 301, Setor Sudoeste, Brasília, DF, Brasil

CEP: 70680-250

E-mail: dr.damasio@outlook.com