



**Ministério da Saúde
Instituto Nacional de Câncer
Coordenação de Ensino
Programa de Residência Médica em Cirurgia Plástica**

ALESSANDRO SILVA MIRON

**RECONSTRUÇÃO DO COMPLEXO ARÉOLO-PAPILAR COM
TÉCNICA HÍBRIDA CIRÚRGICA E DERMOPIGMENTAÇÃO:
REVISÃO DE LITERATURA**

**Rio de Janeiro
2024**

ALESSANDRO SILVA MIRON

**RECONSTRUÇÃO DO COMPLEXO ARÉOLO-PAPILAR COM
TÉCNICA HÍBRIDA CIRÚRGICA E DERMOPIGMENTAÇÃO:
REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Instituto Nacional de
Câncer como requisito parcial para a
conclusão do Programa de Residência
Médica em Cirurgia Plástica.

Orientadora: Dra. Patrícia Breder de Barros

Revisão: Prof.^a Dra. Shirley Burburan

Rio de Janeiro

2024

CATALOGAÇÃO NA FONTE
INCA/COENS/SEITEC/NSIB
Kátia Simões CRB 7/5952

M676r Miron, Alessandro Silva.

Reconstrução do complexo aréolo-papilar com Técnica híbrida cirúrgica e dermopigmentação: Revisão de literatura. / Alessandro Silva Miron. – Rio de Janeiro, 2024.

24 f. il, color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Residência Médica) – Instituto Nacional de Câncer, Programa de Residência em Cirurgia Plástica, Rio de Janeiro, 2024.

Orientadora: Profª Drª Patrícia Breder de Barros.

Revisão: Profª. Drª. Shirley Burburan.

1. cirurgia plástica reparadora. 2. complexo aréolo-papilar. 3. mamoplastia.
4. dermopigmentação. I. Barros, Patrícia Breder (Orient.). II. Burburan, Shirley (Rev.).
III. Instituto Nacional de Câncer. IV. Título.

CDD 618.190592

ALESSANDRO SILVA MIRON

**Reconstrução do complexo aréolo-papilar com técnica híbrida cirúrgica e
dermopigmentação: revisão de literatura**

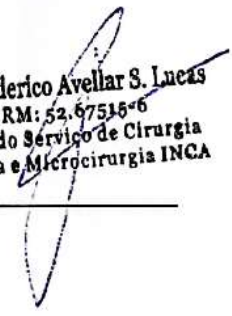
Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Instituto Nacional de
Câncer como requisito parcial para a
conclusão do Programa de Residência
Médica em Cirurgia Plástica

Aprovado em: 14 de junho de 2024.

Banca examinadora:



Nome do Orientador


Frederico Avellar S. Lucas
CRM: 52.67515-6
Médico do Serviço de Cirurgia
Plástica e Microcirurgia INCA

Nome do Avaliador

Rio de Janeiro

2024

Dedico este trabalho aos meus mestres: Dra. Patrícia Breder de Barros e Dr. Frederico Avellar Silveira Lucas, pelo conhecimento compartilhado, além da grande amizade construída.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, Eustáquio e Sandra, meus grandes incentivadores, pela educação que me proporcionaram, pela disciplina que me ensinaram, pela dedicação nos cuidados, e por serem um verdadeiro pilar familiar.

RESUMO

MIRON, Alessandro Silva. **Reconstrução do complexo aréolo-papilar com técnica híbrida cirúrgica e dermopigmentação**: revisão de literatura. Trabalho de conclusão de curso. (Residência Médica em Cirurgia Plástica) — Instituto Nacional de Câncer (INCA), Rio de Janeiro, 2024.

A restauração do complexo aréolo-papilar (CAP) está alcançando cada vez mais importância na reconstrução mamária pós-mastectomia. O CAP possui grande significado simbólico para as mulheres, sendo parte essencial da mama. A reconstrução do complexo aréolo-papilar finaliza a reconstrução da mama após a mastectomia e melhora a satisfação das pacientes com o resultado final. Esta fase é crítica para acrescentar o realismo e a simetria da mama. O presente trabalho tem o objetivo de fazer uma revisão de literatura e mostrar uma variação técnica que surge como uma alternativa cirúrgica com uma técnica híbrida de reconstrução cirúrgica associada a dermopigmentação de aréola. A utilização da técnica híbrida para confecção da papila sendo parte cirúrgica e parte associada à micropigmentação dérmica comumente conhecida como tatuagem de pele para confecção da aréola é uma alternativa de reconstrução de CAP que agrega valor ao arsenal de técnicas do cirurgião plástico gerando um resultado natural e satisfatório para as pacientes.

Palavras-chave: cirurgia plástica reparadora, complexo aréolo-papilar, reconstrução mamária, dermopigmentação.

ABSTRACT

MIRON, Alessandro Silva. **Reconstruction of the areola-papillary complex with hybrid surgical technique and dermopigmentation:** literature review. Final paper. (Medical Residency in Plastic Surgery) – Brazilian National Cancer Institute (INCA), Rio de Janeiro, 2024.

Restoration of the nipple-areola complex (NAC) is becoming increasingly important in post-mastectomy breast reconstruction. The NAC has great symbolic meaning for women, being an essential part of the breast¹. Reconstruction of the areola-papillary complex completes breast reconstruction after mastectomy and improves patient satisfaction with the result. This phase is critical to add the realism and symmetry of the breast. The present work aims to review the literature and show a technical variation that appears as a surgical alternative with a hybrid surgical reconstruction technique associated with areola dermopigmentation. The use of the hybrid technique to create the papilla, which is part surgical, and part associated with dermal micropigmentation, commonly known as skin tattooing to create the areola, is an alternative for NAC reconstruction that adds value to the plastic surgeon's arsenal of techniques, generating a natural and satisfactory for patients.

Keywords: reconstructive plastic surgery, nipple-areola complex, breast reconstruction, dermopigmentation.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Posição do CAP na mama.....	4
Figura 2 – Retirada do CAP para enxertia.....	6
Figura 3 – Esquema do retalho de Skate.	7
Figura 4 – Esquema do retalho trapezoide.....	8
Figura 5 - Instrumentos de dermopigmentação..	8

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
2	METODOLOGIA.....	2
3	DISCUSSÃO	3
4	CONCLUSÃO.....	11
	REFERÊNCIAS	12

1 INTRODUÇÃO

A restauração do complexo aréolo-papilar (CAP) está alcançando cada vez mais importância na reconstrução mamária pós mastectomia, uma vez que melhora o bem-estar psicossocial e sexual em muitas mulheres tratadas de câncer de mama (Bykowski *et al.*, 2017).

O CAP possui grande significado simbólico para as mulheres, sendo parte essencial da mama (Satteson *et al.*, 2017). A reconstrução do complexo aréolo-papilar finaliza a reconstrução da mama após a mastectomia e melhora a satisfação das pacientes com o resultado final (Tomita *et al.*, 2021). Esta fase é crítica para acrescentar o realismo e a simetria da mama (Gougoutas *et al.*, 2018). A reconstrução ideal deve proporcionar boa simetria, cor, textura e projeção, comparável com a mama normal podendo ser alcançada cirurgicamente ou através de dermopigmentação/tatuagem (Gougoutas *et al.*, 2018).

O melhor material para reconstrução é o CAP do próprio paciente, se este estiver disponível para ser usado como enxerto (Davis *et al.*, 2018). A reconstrução da papila já foi realizada com enxertos compostos de mamilo contralateral, de polpa digital do pé ou lóbulo da orelha (Yanaga; Yanaga, 2018).

Na rotina do Instituto Nacional de Câncer (INCA) é comum a realização de reconstrução de mama (imediate ou tardia) pós-mastectomia. Dentre as técnicas de mastectomia destacamos as que não são preservadas o Complexo Aréolo-Papilar (CAP), fazendo-se necessário, portanto, a sua reconstrução. Sendo assim, este estudo teve por objetivo apresentar uma revisão da literatura a respeito da técnica que une a alternativa cirúrgica à dermopigmentação/tatuagem.

2 METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma revisão narrativa da literatura. A busca de artigos científicos relevantes foi feita nas bases de dados do Publisher MedLine (PubMed).

Na seleção dos descritores, foi utilizada a terminologia em saúde consultada nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), escritos no idioma inglês: cirurgia plástica reconstrutiva (*reconstructive plastic surgery*), complexo aréola-mamilar (*nipple-areola complex*), dermopigmentação (*dermopigmentation*).

Os critérios de inclusão foram artigos publicados nos últimos 5 anos (2019-2024), escritos em inglês, que abordassem a temática deste estudo, artigos de acesso livre, estudos do tipo revisão da literatura, revisão sistemática, ensaios clínicos randomizados e estudos de metanálise.

Como critérios de exclusão, foram excluídos artigos fora do período estabelecido, estudos do tipo documentário, ou livros e artigos que não abordassem o tema principal deste estudo.

3 REVISÃO DA LITERATURA E DISCUSSÃO

O complexo aréolo-papilar (CAP) corresponde a uma estrutura importante para a estética das mamas. Sendo assim, sua ausência ou deformidade pode impactar fortemente a autoestima e o bem-estar de mulheres que passaram, por exemplo, por algum procedimento cirúrgico causador de danos nessa região do corpo (Bykowski *et al.*, 2017).

Neste contexto, a dermopigmentação destaca-se como uma opção não cirúrgica emergente. Neste sentido, Uhlmann e Martins e Piato, (2019), investigaram os resultados estéticos obtidos com a simulação do complexo areolo-papilar removido cirurgicamente durante o tratamento do câncer de mama, por meio de uma técnica de dermopigmentação tridimensional e analisaram o grau de satisfação das pacientes submetidas a esse procedimento. Para isto, 30 pacientes foram selecionadas para participarem do estudo.

Ao final do tratamento, os autores encontraram elevados índices de satisfação entre as pacientes, relatando uma taxa de aprovação de 100% versus 73% entre os médicos profissionais da área. Desta maneira, os autores concluíram que, a dermopigmentação, quando associada à reconstrução mamilar prévia, proporciona o benefício de simular o relevo papilar (Uhlmann *et al.*, 2019).

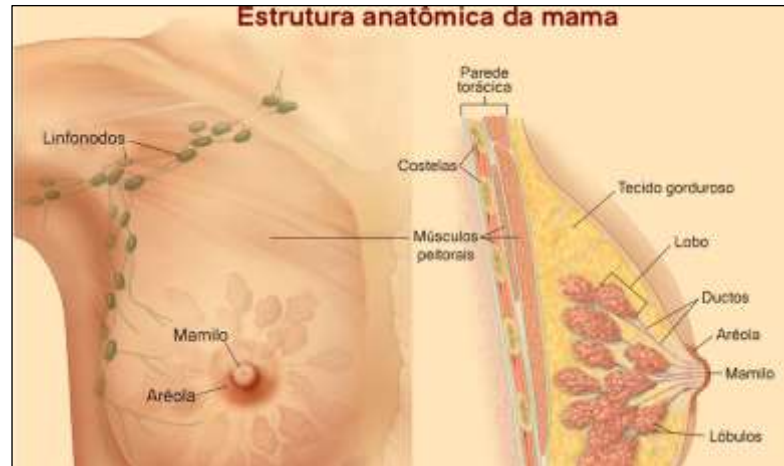
Anatomicamente, o CAP está localizado especificamente no maior ponto de projeção da mama (FIG. 1), comportando a aréola e a papila. A aréola normalmente é redonda e possui em média 4 cm de diâmetro. Ela tem cor variável entre o rosa e o marrom, a depender da tonalidade da pele. A papila ou o mamilo, por sua vez, localiza-se no centro da aréola e tem em torno de 1 cm de projeção (Lefemine; Gomez, 2018).

A restauração do complexo aréolo-papilar (CAP) está alcançando cada vez mais importância na reconstrução mamária pós-mastectomia, sendo parte essencial da mama. Vários trabalhos têm demonstrado que a confecção do CAP influencia positivamente o processo de recuperação dos danos à saúde física e mental inerentes à terapêutica do câncer de mama (Uhlmann *et al.*, 2019; Reid-de Jong; Bruce, 2020).

Visando aprimorar esse processo, Azouz *et al.*, (2020) criaram um estêncil impresso tridimensional, com o intuito de garantir um resultado estético preciso, consistente e personalizado durante a confecção tridimensional do CAP. De acordo com os autores, o dispositivo criado por eles, elimina a necessidade de terceirizar o

serviço da dermopigmentação para outro profissional, garantindo resultados realistas e personalizáveis (Azouz *et al.*, 2020).

Figura 1 – Posição do CAP na mama



Fonte: INCA, 2018.

A confecção do CAP e a consecutiva pigmentação por tatuagem intradérmica são procedimentos cada vez mais realizados pelo cirurgião plástico, visto que é desejável a simetria perfeita entre a mama reconstruída e a contralateral, necessitando de avaliação prévia especializada e precisa (Maselli *et al.*, 2024).

Neste sentido, Cha *et al.*, (2020), apresentaram um trabalho de reconstrução do complexo aréolo-papilar, focado apenas em pacientes que reconstruíram o CAP apenas com dermopigmentação. As principais razões apontadas pelas pacientes que optaram apenas pela reconstrução com dermopigmentação foram: Relutância em passar por outra operação, pele da mama fina e/ou esticada, radioterapia após reconstrução baseada em implantes, efeitos adversos da quimioterapia, cicatriz na região central da mama e hábito de fumar (Cha *et al.*, 2020).

Os autores encontraram uma pontuação de 8,1 em uma escala de 10 pontos, para o quesito, satisfação com o resultado, pontuação esta maior do que as recebidas em outros métodos de reconstrução do CAP. Sendo assim, os pesquisadores consideraram esta uma opção essencial para pacientes que precisam de reconstrução mas, que não querem passar por uma nova cirurgia (Cha *et al.*, 2020).

Kuruvilla *et al.*, (2022), em seu trabalho de revisão, também chegaram a uma conclusão semelhante a exposta por Cha *et al.*, (2020). De acordo com o resultado do estudo, os autores viram que, a dermopigmentação para a reconstrução do CAP é,

particularmente, importante para aquelas pacientes que não toleram ou, não desejam cirurgia adicional ou, que seriam esperadas com resultados ruins após reconstrução cirúrgica do mamilo.

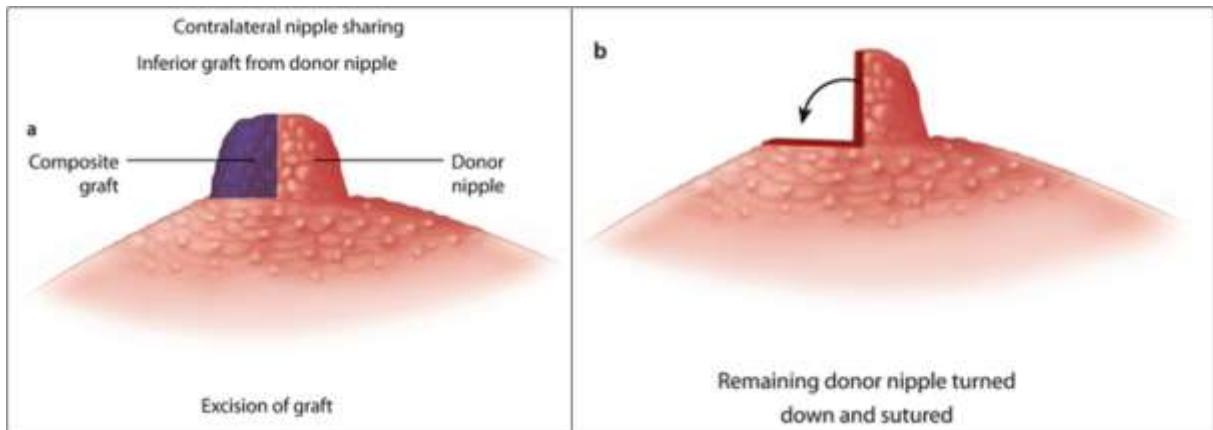
Após a confecção da neomama com simetria perfeita em relação à contralateral, a reconstrução do CAP constitui o aspecto final do processo. Os principais parâmetros para a reconstrução bem-sucedida do CAP são: simetria, posição, tamanho, projeção, textura e coloração (Kuruvilla *et al.*, 2022). Há diversas técnicas cirúrgicas disponíveis para a reconstrução tanto da papila quanto da aréola, mas a coloração final do CAP raramente se aproxima à da mama contralateral, exceto quando a papila é enxertada da mama oposta (Sisti *et al.*, 2016; Kuruvilla *et al.*, 2022).

Assim, a pigmentação e a textura da aréola têm sido objeto de estudo de vários trabalhos recentes (Gava *et al.*, 2020), que buscam resultados permanentes e naturais. Dessa forma, a realização da dermopigmentação da aréola no mesmo tempo em que é feita a reconstrução da papila realizada através de enxertia de papila doadora contralateral da paciente, ou através de uso de retalhos locais, tem apresentado resultados bastante satisfatórios para as pacientes (Sowa *et al.*, 2021; Padullés-Escarré *et al.*, 2024).

Nesta direção, Becker e Cassisi, (2021), publicaram uma revisão sistemática a respeito da satisfação do paciente com a dermopigmentação em vários contextos médicos, incluindo a reconstrução do CAP. Ao todo, 18 estudos foram incluídos. Desta maneira, foi visto que, a tatuagem médica foi associada a satisfação geral do paciente em, cerca de, 92% dos estudos analisados, independentemente de a tatuagem ter sido realizada por um médico, enfermeiro ou assistente médico de tatuagem. Isto sugere que, os benefícios dos procedimentos superam os efeitos colaterais adversos e danos relatados (Becker; Cassisi, 2021).

O bom resultado estético pode ser obtido por enxerto de mamilo contralateral (FIG. 2), porém nem sempre há tecido doador suficiente, com risco de prejuízo para o lado são. Retalhos locais são comumente utilizados pois a projeção papilar tem sido fator relevante nas técnicas cirúrgicas, pela dificuldade de se manter o resultado. Há tendência ao achatamento e perda da projeção a longo prazo (Davis *et al.*, 2018). No INCA utilizamos como retalhos locais para reconstrução da papila principalmente os retalhos de skate (FIG. 3) e o retalho trapezoide (FIG. 4), sem preferência técnica para um ou outro, os realizando na mesma proporção (Lefemine; Gomez, 2018; Pita *et al.*, 2018).

Figura 2 – Retirada do CAP para enxertia



A) Metade inferior do mamilo usada como enxerto composto. B) O mamilo doador é dobrado inferiormente e suturado à aréola.

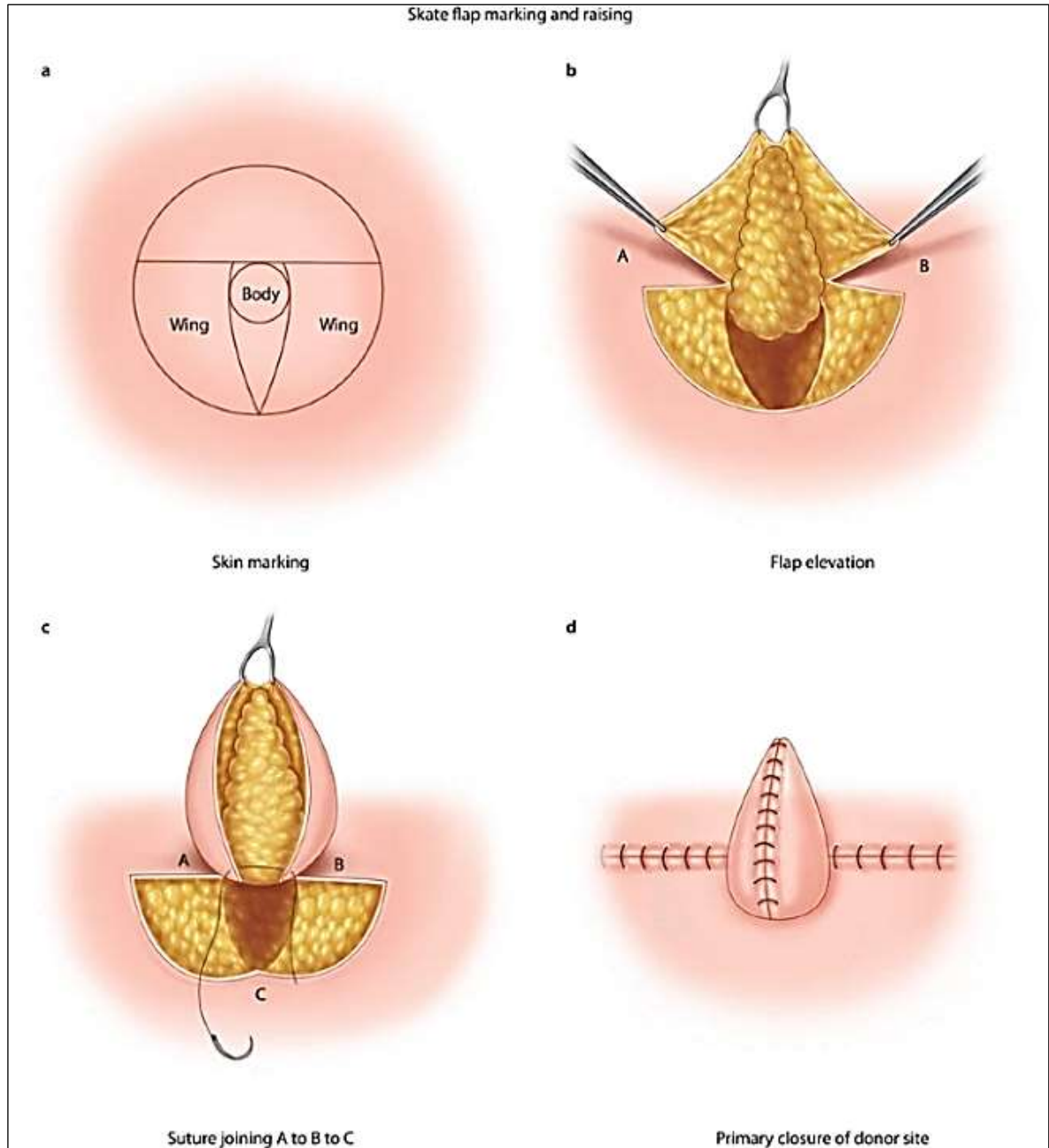
Fonte: Lefemine e Gomez, 2018.

Aliada à técnica de reconstrução da papila, adotamos técnica cirúrgica asséptica e reconstrução da aréola com dermopigmentação, utilizando um demógrafo e tinturas da marca Visage (FIG. 5 A e B). Na técnica espelhamos o mamilo sadio para o lado contralateral através de um *footprint* utilizando papel de luva e, em seguida, realizamos a dermopigmentação bilateralmente, pois dessa forma acreditamos que o resultado estético fica mais natural, simetrizando melhor a coloração de forma bilateral.

Sowa *et al.*, (2021) compararam duas técnicas de dermopigmentação, em 110 pacientes submetidos à reconstrução mamilar pela técnica do retalho CV. Dentre estes, 49 pacientes receberam tatuagem médica tradicional (Grupo T) e 61 foram submetidos à tatuagem 3D (Grupo 3D). Uma avaliação subjetiva de satisfação, de 10 pontos da aparência 3D do CAP reconstruído foi realizada e os escores foram comparados entre os grupos. Com o resultado, a pontuação média no Grupo 3D foi de 7,8/10, significativamente superior à de 6,4/10 do outro grupo. Sendo assim, a técnica 3D foi a que alcançou melhores resultados estéticos da cirurgia reconstrutiva (Sowa *et al.*, 2021).

Neste universo, outro ponto importante levantado por Ruffolo *et al.*, (2021) foi a técnica necessária para desenhar o CAP com perfeição. Neste sentido, os autores publicaram um artigo onde descreveram técnicas básicas de dermopigmentação e princípios artísticos de luz e sombra, para que o cirurgião plástico possa criar com segurança um mamilo com aparência realista

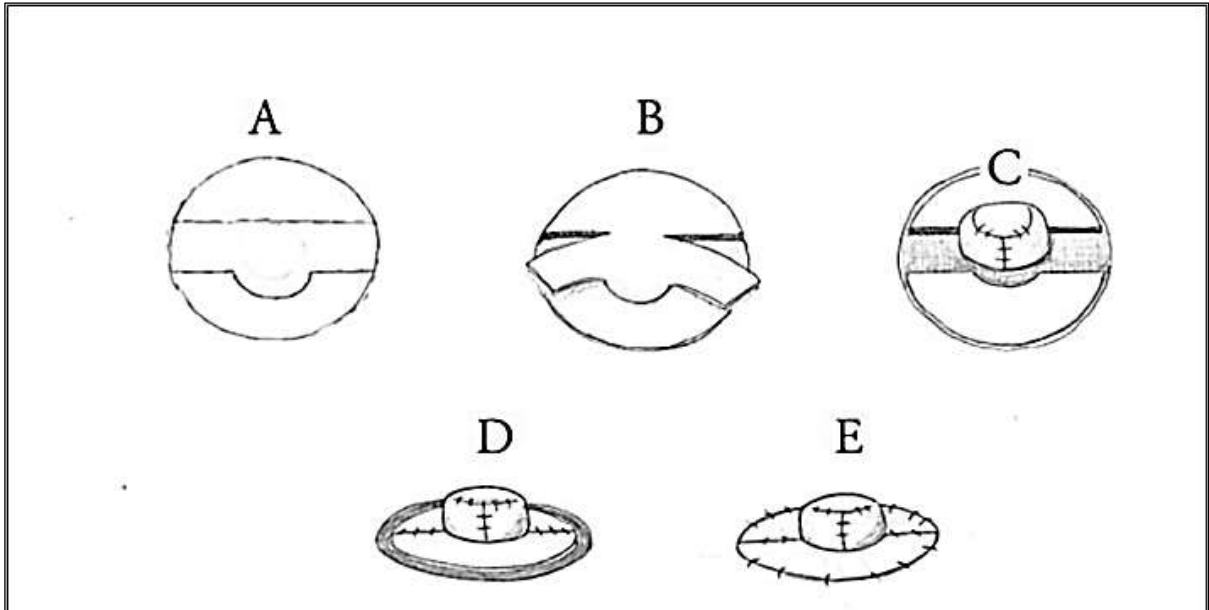
Figura 3 – Esquema do retalho de Skate



A) marcação de aba de skate. B) Elevação do retalho: as asas dérmicas bilaterais são finas perifericamente e mais espessas na base; o corpo central do retalho inclui uma quantidade substancial de tecido mole. C) As pontas A e B das asas são unidas e suturadas no ponto C, que fica na margem do defeito dérmico onde cairá a base do mamilo. D) As asas do patim são suturadas ao redor da barriga central do retalho. Fechamento primário de áreas doadoras.

Fonte: Lefemine e Gomez, 2018.

Figura 4 – Esquema do retalho trapezoide



A) marcação. B) Descolamento dos retalhos. C) Sutura dos retalhos. D) Sutura do defeito secundário transversal. E) Após sutura em round-block.

Fonte: Pita *et al.*, 2018.

Figura 5 – Instrumentos de dermopigmentação



A) Demógrafo line X2. B) Tintura para dermopigmentação.

Fonte: O autor.

Algumas recomendações sugeridas pelos autores foram: Para obter tons realistas, prefira fazer a dermopigmentação sob luz natural; utilizar vaselina sobre a área a ser pigmentada para auxiliar na remoção do excesso de pigmento; fazer as diluições dos pigmentos antes de iniciar a dermopigmentação; manter a pele firme ao

aplicar o pigmento; levar a agulha até a pele e deixar a máquina fazer o trabalho; evitar pressionar o tecido na tentativa de depositar a cor mais rapidamente; evitar penetrar muito profundamente na pele e também evitar desenhar linhas perfeitas, pois assim o desenho ficará mais realista (Ruffolo *et al.*, 2021).

Recentemente, Lusetti *et al.*, (2023) avaliaram fatores que poderiam influenciar o rendimento e o resultado final da pigmentação do CAP. Para isto, 97 pacientes (dos quais 2 eram homens) submetidos à dermopigmentação foram analisados. O fator de maior risco para o insucesso da dermopigmentação foi a radioterapia enquanto, os melhores resultados observados foram em pacientes que passaram por reconstrução mamária autóloga. Já a quimioterapia neo e adjuvante não foram estatisticamente significativas. Outro fator que influenciou no resultado foi a espessura do tecido (Lusetti *et al.*, 2023).

Recentemente, Maselli *et al.*, (2024), analisaram 13 estudos a respeito da dermopigmentação do CAP, com o objetivo de identificar e sintetizar a literatura focada na tatuagem médica para reconstrução do complexo em mulheres submetidas à reconstrução mamária após cirurgia oncológica.

Desta maneira, foi constatado que, a tatuagem do CAP é o complemento do processo de reconstrução após o tratamento do câncer, além de ser uma opção independente, quando as cirurgias não são possíveis. Somado a isto, o impacto na competência profissional quanto a técnica de dermopigmentação, é fundamental para um resultado satisfatório. A maior parte dos estudos relataram altos índices de satisfação com o resultado estético, sendo essa uma técnica considerada segura e capaz de restaurar a integridade da aparência das mulheres que enfrentaram tratamentos demolitivos de câncer, com melhora auspiciosa da auto percepção, ansiedade, depressão, função sexual e papel de identidade (Maselli *et al.*, 2024).

Por fim, em uma investigação recente, Padullés-escarré *et al.*, (2024) avaliaram o grau de satisfação de mulheres tratadas com dermopigmentação e reconstrução do CAP após reconstrução mamária. Para isto, um estudo observacional descritivo, incluindo 128 mulheres tratadas com dermopigmentação após reconstrução mamária oncológica foi realizado aplicando-se um questionário de satisfação adaptado, com 27 itens que categoriza a satisfação de 1 a 5.

Noventa e um por cento das pacientes submetidas à cirurgia reconstrutiva de mama demonstraram alto grau de satisfação com a dermopigmentação, mas reiteram a falta de permanência da cor e o desejo de obter resultados mais duradouros. Os

índices de complicações foram baixos, e a queixa mais relatada foi a dor durante o procedimento. Finalmente, um alto grau de satisfação com o tamanho areolar foi relatado, tendo a maioria das mulheres afirmado que voltariam a se submeter ao procedimento (Padullés-Escarré *et al.*, 2024).

4 CONCLUSÃO

O melhor material para reconstrução do complexo aréolo-papilar é o CAP do próprio paciente, se este estiver disponível para ser usado como enxerto. A utilização de retalhos locais aliada à técnica de dermopigmentação para a aréola possibilita resultados bastante satisfatórios e agrega valor ao arsenal de técnicas do cirurgião plástico, sendo alcançados resultados próximos ao natural, com uma boa projeção, textura e cor.

REFERÊNCIAS

- AZOUZ, S. *et al.* A Nipple-Areola Stencil for Three-Dimensional Tattooing: Nipple by Number. **Plastic and Reconstructive Surgery**, Baltimore, USA, v. 145, n. 1, p. 38–42, 2020. <https://doi.org/10.1097/PRS.00000000000006398>.
- BECKER, S. *et al.* Applications of Medical Tattooing: A Systematic Review of Patient Satisfaction Outcomes and Emerging Trends. **Aesthetic Surgery Journal Open Forum**, Oxford, England. v. 3, n. 3, p. ojab015, 2021. DOI 10.1093/asjof/ojab015.
- BYKOWSKI, M. *et al.* Nipple–areola complex reconstruction improves psychosocial and sexual well-being in women treated for breast cancer. **Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery**, Amsterdam, Netherlands, v. 70, n. 2, p. 209–214, 2017. DOI 10.1016/j.bjps.2016.10.009.
- CHA, H. G. *et al.* Tattoo-only nipple-areola complex reconstruction: Another option for plastic surgeons. **Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery**, Amsterdam, Netherlands, v. 73, n. 4, p. 696–702, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2019.11.011>.
- DAVIS, G. *et al.* Nipple **Reconstruction**: Risk Factors and Complications. *In*: SHIFFMAN, Melvin A. (org.). Nipple-Areolar Complex Reconstruction: Principles and Clinical Techniques. Cham: Springer International Publishing, New York, USA, 2018. p. 619–627. DOI 10.1007/978-3-319-60925-6_75.
- GAVA, A. *et al.* Dermopigmentation of the nipple-areola complex in a dedicated breast cancer centre, following the Treviso Hospital (Italy) LILT model. **Annali dell'Istituto Superiore di Sanità**, Rome, Italy, v. 56, n. 4, p. 444–451, 2020.
- GOUGOUTAS, A. *et al.* Nipple-Areola Complex Reconstruction. **Plastic and Reconstructive Surgery**, Baltimore, USA, v. 141, n. 3, p. 404e–4416, 2018. DOI 10.1097/PRS.00000000000004166.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **A mulher e o câncer de mama no Brasil**. Coordenação Geral de Prevenção e Vigilância, Divisão de Detecção Precoce e Apoio à Organização de Rede, Ministério da saúde; FIOCRUZ, Fundação Oswaldo Cruz. v. 1, n. 3, 2018.
- KURUVILLA, A. *et al.* Nipple-areolar tattoo: Comprehensive review of history, theory, technique, and outcomes. **Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery**, Amsterdam, Netherlands, v. 75, n. 2, p. 544–549, 2022. DOI 10.1016/j.bjps.2021.09.024.
- LEFEMINE, V.; GOMEZ, K. F. **Nipple Reconstruction**. *In*: WYLD, Lynda; MARKOPOULOS, Christos; LEIDENIUS, Marjut; SENKUS-KONEFKA, Elżbieta (org.). Breast Cancer Management for Surgeons: A European Multidisciplinary Textbook. Cham: Springer International Publishing, New York, USA, 2018. p. 401–410. DOI 10.1007/978-3-319-56673-3_33

LUSETTI, I. L. *et al.* Factors influencing final rendering in areola tattoo reconstruction: a statistical analysis. **Acta Bio-Medica: Atenei Parmensis**, Parma, Italy, v. 94, n. 6, p. e2023215, 2023. <https://doi.org/10.23750/abm.v94i6.15003>.

MASELLI, D. *et al.* Tattooing to reconstruct Nipple-Areola Complex after oncological breast surgery: a scoping review. **Supportive Care in Cancer**, Berlin, Germany, v. 32, n. 153, p. 10, 2024. DOI 10.1007/s00520-024-08351-3.

PADULLÉS-ESCARRÉ, A. *et al.* Degree of satisfaction of women treated with reconstruction and dermopigmentation of the nipple-areola complex after breast reconstruction. **Enfermería Clínica (Engl Ed)**, Barcelona, Spain, v. 34, n. 2, p. 82–89, 2024. DOI 10.1016/j.enfcl.2024.03.002.

PITA, P. *et al.* Reconstrução primária da papila mamária. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, São Paulo, Brasil, v. 33, n. 1, p. 67–70, 2018. DOI 10.5935/2177-1235.2018RBCP0126.

REID-DE JONG, V.; BRUCE, A. Mastectomy tattoos: An emerging alternative for reclaiming self. **Nursing Forum**, Philadelphia, USA, v. 55, n. 4, p. 695–702, 2020. DOI 10.1111/nuf.12486.

RUFFOLO, A. M. *et al.* Technical Refinement in Three-Dimensional Nipple-Areola Complex Tattooing of the Reconstructed Breast. **Plastic and Reconstructive Surgery**, Baltimore, USA, v. 148, n. 4, p. 737–746, 2021. <https://doi.org/10.1097/PRS.00000000000008390>.

SATTESON, S.; BROWN, B. J.; NAHABEDIAN, M. Y. Nipple-areolar complex reconstruction and patient satisfaction: a systematic review and meta-analysis. **Gland Surgery**, Hong Kong, China, v. 6, n. 1, p. 4–13, 2017. DOI 10.21037/gs.2016.08.01.

SISTI, A. *et al.* Nipple-areola complex reconstruction techniques: A literature review. **European Journal of Surgical Oncology**, London, England, v. 42, n. 4, p. 441–465, 2016. DOI 10.1016/j.ejso.2016.01.003.

SOWA, Y. *et al.* A Medical Tattooing Technique for Enhancing the Three-Dimensional Appearance of the Nipple-Areola Complex After Flap-Based Nipple Reconstruction. **Aesthetic Plastic Surgery**, New York, USA, v. 45, n. 6, p. 2631–2636, 2021. DOI 10.1007/s00266-021-02471-5.

TOMITA, S.; MORI, K.; YAMAZAKI, H. A Survey on the Safety of and Patient Satisfaction After Nipple-Areola Tattooing. **Aesthetic Plastic Surgery**, New York, USA, v. 45, n. 3, p. 968–974, 2021. DOI 10.1007/s00266-020-02018-0.

UHLMANN, N. R.; MARTINS, M. M.; PIATO, S. 3D areola dermopigmentation (nipple-areola complex). **The Breast Journal**, Cambridge, USA, v. 25, n. 6, p. 1214–1221, 2019. DOI 10.1111/tbj.13427.

YANAGA, H.; YANAGA, K. **Nipple-Areola Complex Reconstruction with Dermal-Fat Flaps**: Technical Improvement from Rolled Auricular Cartilage to Artificial Bone. *In*: SHIFFMAN, Melvin A. (org.). *Nipple-Areolar Complex Reconstruction: Principles*

and Clinical Techniques. Cham: Springer International Publishing, New York, USA, 2018. p. 393–402. DOI 10.1007/978-3-319-60925-6_48.