



Revista Portuguesa  
de

# irurgia

II Série • N.º 27 • Dezembro 2013

ISSN 1646-6918

Órgão Oficial da Sociedade Portuguesa de Cirurgia

# Cirurgia oncoplástica da mama – passado, presente e futuro

## Oncoplastic surgery of the breast – past, present and future

*Leal de Faria J.<sup>1</sup>, Viana Lopes P.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Assistente Graduado de Cirurgia Geral – Responsável da Clínica da Mama do IPOLFG – EPE  
e Coordenador do Centro de Mama do H.Luz, Portugal

<sup>2</sup> Assistente de Cirurgia Geral – Unidade Funcional de Patologia de Mama – CHLC

### RESUMO

A cirurgia conservadora da mama tornou-se o tratamento *standard* do carcinoma da mama precoce. O objectivo primário desta abordagem é a remoção do cancro com margens cirúrgicas adequadas ao mesmo tempo que se preservam a forma natural e o aspecto da mama. Ainda se registam fracos resultados estéticos em até 40% dos pacientes. Para resolver este problema, foram desenvolvidas abordagens especializadas de ressecção com reconstrução concomitante, denominadas actualmente como cirurgia oncoplástica da mama. A complexidade dessas técnicas exige treino cirúrgico avançado e os critérios de selecção são de algum modo controversos. Neste artigo procuramos rever as diferentes técnicas e as linhas de orientação para a sua aplicação, revendo ao mesmo tempo a sua segurança oncológica.

**Palavras chave:** *Cancro da mama; cirurgia conservadora da mama; cirurgia oncoplástica da mama; mamoplastia.*

### ABSTRACT

The breast conserving surgery has become the standard of care for early-stage breast cancer. The primary goal of this approach is the complete removal of the cancer with adequate surgical margins while preserving the natural shape and appearance of the breast. Poor cosmetic outcomes were still observed in up to 40% of patients. To solve this problem, specialized approaches to resection with concomitant reconstruction have been developed and are now referred as oncoplastic breast surgery. The complexity of these techniques brings the need for advanced surgical training and the selection criteria for those are not without controversy. In this paper we will try to review the different techniques and guidelines of application, as well as reviewing their oncological safety.

**Key words:** *Breast cancer; breast conserving surgery; breast oncoplastic surgery; mammoplasty.*

### INTRODUÇÃO

Com início na segunda metade do século XX, diferentes estudos compararam a eficácia e segurança da cirurgia conservadora da mama seguida de radioterapia com a mastectomia, com resultados equivalentes na sobrevivência global e intervalo livre de doença.<sup>1</sup>

A cirurgia conservadora da mama (CCM) tornou-se desde então a terapêutica cirúrgica de eleição para estadios iniciais de doença, como referido em diferentes trabalhos<sup>2</sup>. O objectivo inicial desta abordagem é conseguir a excisão do tumor, com margens consideradas adequadas e, ao mesmo tempo, manter a forma natural e aparência da mama, o que em grande



parte dos casos pode ser bastante difícil e, por isso, desafiante.

A obtenção de margens livres de tumor, que é o principal objectivo, pode ser difícil, chegando a estar descritos envolvimento destas, com necessidade de re-intervenções, até 40% dos casos.<sup>3-6</sup> Por outro lado, o bom resultado estético, factor que se tem vindo a comportar como fundamental na satisfação da doente e na sua qualidade de vida, nem sempre é conseguido, com maus resultados nas diferentes séries chegando aos 40%.<sup>7-10</sup> As características do próprio tumor (localização e relação com o volume da mama) e as sequelas do tratamento (localização das incisões cirúrgicas, desvio da posição do complexo areolo-mamilar – CAM, retracções, assimetrias e efeitos locais da radioterapia) têm sido apontadas como os principais responsáveis pelo mau resultado estético na cirurgia conservadora convencional.<sup>11, 12</sup>

A relação volume do tumor versus volume total da mama tem sido apresentada como um factor determinante e limitativo da CCM, sendo assumido na maioria das publicações que quando a excisão implica 20% ou mais do volume da mama é expectável uma grande/moderada deformidade depois de finalizado todo o tratamento local.<sup>13</sup>

Esta assunção veio a revelar-se uma falência da CCM, tal como foi descrita inicialmente, o que estimulou o desenvolvimento de novas técnicas na cirurgia mamária durante as duas últimas décadas.

As diferentes abordagens cirúrgicas que aliam a cirurgia de remoção oncológica a técnicas da cirurgia plástica e reconstrutiva são conhecidas actualmente como Cirurgia Oncoplástica da Mama (COM). Esta nova abordagem da cirurgia da mama abrange uma série de técnicas que vão desde a remodelação mais simples com mobilização de tecido mamário, a técnicas que permitam a ressecção de até quase 50% do volume mamário.<sup>14</sup>

A COM, como referido no último parágrafo, está associada a uma grande variabilidade de técnicas, com múltiplas dificuldades na sua aplicação e aprendizagem. Deste modo, são necessários métodos de classificação e sistematização que permitam ao cirurgião

programar adequadamente o tratamento cirúrgico conservador da mama.

## VANTAGENS E APLICAÇÕES DA CIRURGIA ONCOPLÁSTICA DA MAMA

A COM tem como base as indicações oncológicas da CCM, possibilitando mais uma opção em oposição à Mastectomia, quando a previsão de se conseguir margens adequadas livres ou um bom resultado estético se apresenta como difícil ou quase impossível.<sup>15-18</sup> Assim, vem alargar a aplicação da tumorectomia no que diz respeito ao volume ressecado, permitindo ressecção de tumores maiores (mais de 10-20% do volume mamário), de tumores multifocais, CDIs extenso e a possibilidade de melhorar os resultados estéticos nos tumores centrais ou dos quadrantes inferiores.<sup>19, 20</sup>

Mantendo como principal objectivo a segurança oncológica, a COM não veio alterar aquelas que seriam as principais contra-indicações da CCM – a incapacidade de obtenção de margens livres na ressecção, a doença multicêntrica ou os tumores T4 na classificação TNM.

A associação com as técnicas de cirurgia plástica veio ainda permitir a diminuição dos efeitos secundários da radioterapia na mama ptótica ou hipertrofiada, conjugando o tratamento oncológico à redução do volume mamário.<sup>17, 21, 22</sup>

## CLASSIFICAÇÃO DA CIRURGIA ONCOPLÁSTICA DA MAMA

Têm sido discutidas e apresentadas várias classificações. Estas são baseadas não só no tipo e complexidade da técnica ou na sua aplicação mono ou bilateral<sup>23-25</sup>, bem como na indicação em cirurgia de tratamento primário ou na recorrência de doença<sup>26</sup>. Uma das classificações que nos parece mais simples e que tem sido frequentemente utilizada divide a cirurgia oncoplástica em dois grupos fundamentais<sup>14, 20, 27</sup>:



- **Técnicas de remodelação de volume** – geralmente utilizadas para corrigir defeitos pequenos a moderados pós tumorectomia, através da rotação e distribuição de tecido glandular ou dermo-glandular. Estas levam habitualmente a perda de volume global da mama, podendo ser necessária cirurgia de simetrização da mama contralateral.
- **Técnicas de substituição de volume** – nestas, o volume excisado na tumorectomia é substituído por tecidos de locais distantes (referem-se a retalhos miocutâneos, miosubcutâneos ou adiposos). A utilização destas técnicas é feita sobretudo quando a relação do volume tumor/mama é desfavorável.

Em ambos os grupos, a linha condutora assenta na ideia de que qualquer defeito criado pela excisão deve ser preenchido com volume, para diminuir as retrações ou deformidades e facilitar a simetrização contralateral.

Neste trabalho, ir-se-ão descrever apenas as técnicas de remodelação de volume, baseadas na utilização de tecidos adjacentes ao defeito, por serem aquelas que mais frequentemente serão usadas pelo Cirurgião Geral.

## CLASSIFICAÇÃO DAS TÉCNICAS DE REMODELAÇÃO DE VOLUME

Nos últimos anos têm-se vindo a observar significativos avanços na cirurgia oncoplástica e embora estejam descritas diferentes abordagens, existe uma falta de uniformidade na sistematização das diferentes técnicas.

É urgente a adopção de um algoritmo que sirva como orientação. A escolha da técnica a ser usada depende de vários factores, incluindo a localização do tumor, a sua extensão, tempo cirúrgico, experiência do cirurgião e expectativas da doente<sup>14-18</sup>, sendo claro que não existe uma só técnica que possa ser adequada para todas as doentes.

*Cloug et al*<sup>14</sup> considera três factores fundamentais na selecção da técnica a utilizar:

- **Volume:** deve ser estimada previamente a proporção de volume que vai ser excisado, assumindo que 20% do volume total é o limite acima do qual se espera grande deformidade.<sup>28</sup>
- **Localização do tumor:** há quadrantes da mama que permitem maiores resseções do que outros sem causar deformidade importante, como o quadrante supero-externo. Quadrantes como o supero-interno ou os inferiores dão origem muito mais facilmente a deformidades.
- **Densidade glandular:** tecido glandular denso permite maior mobilização e descolamento cutâneo do que o tecido menos denso, que fica mais susceptível a necrose.

Os mesmos autores<sup>14</sup> propõem, tendo em conta estes factores, uma divisão das técnicas em dois níveis:

**Nível I** – quando menos de 20% do volume mamário vai ser excisado. É o adequado para ser realizado por cirurgiões sem treino específico de oncoplastia e pode considerar-se neste momento a base para uma qualquer tumorectomia de pequeno volume.

Aplicam-se a este nível seis passos básicos: 1) Incisão cutânea; 2) Descolamento extenso da pele no plano do complexo sub-dérmico; 3) Descolamento do CAM; 4) Excisão glandular até à fáscia do músculo grande peitoral; 5) Encerramento do defeito glandular; 6) Reposicionamento do CAM.

Se a escolha das incisões for sobre o tumor deve ser feita segundo as linhas de Kraissl ou se for indirecta poderá ser em localização periareolar com ou sem extensão radiaria em direcção ao tumor, evitando sempre que possível a zona do decote.

**Nível II** – para excisões de mais de 20% do volume. Implica a necessidade de treino cirúrgico específico em cirurgia oncoplástica. Utilizam-se aqui as diferentes técnicas de mamoplastia adaptadas à localização do tumor, segundo um atlas proposto por *Clough*.<sup>14</sup>

Habitualmente, como já referido, estas técnicas levam a uma diminuição do volume mamário, pelo que podem implicar simetriações que devem ser discutidas com a doente.



## SELECÇÃO DAS TÉCNICAS DE REMODELAÇÃO DE VOLUME

Vários cirurgiões têm vindo a descrever diferentes técnicas de remodelação de volume que geralmente incluem escolha precisa de incisões, descolamento cutâneo, descolamento do CAM, reaproximação glandular e desepidermização e reposicionamento do CAM.<sup>14, 15</sup>

Um número razoável de técnicas de mamoplastia convencional têm sido adaptadas para o preenchimento do defeito provocado com a excisão tumoral utilizando tecido glandular adjacente<sup>29-40</sup>. A localização do tumor influencia a escolha das incisões apropriadas e do pedículo vascular a ser usado para reposicionamento do CAM.

Das técnicas descritas na literatura que se aplicam à remodelação mamária pós a excisão de grandes volumes (que corresponde ao descrito por *Clough et al*<sup>14</sup> como técnicas nível II), iremos descrever as mais frequentes. Podem ser agrupadas segundo a cicatriz, tendo como base as técnicas descritas para redução mamária pela Cirurgia Plástica e Reconstructiva:

- **Mamoplastia com cicatriz periareolar** – descrita por *Benelli et al*<sup>41</sup>, segundo a técnica de Round Block, ideal para mamas com alguma ptose ou hipertrofia, com tumores periareolares. O método envolve a realização de duas incisões circulares de diferente diâmetro à volta da aréola com ressecção da pele entre elas. Permite bom acesso para tumores nos diferentes quadrantes e envolve grande descolamento da pele e do tecido glandular da fáscia peitoral para a remodelação, poupando os vasos perfurantes.
- **Mamoplastia com cicatriz vertical/tipo *Lejour*** – permite a excisão de tumores dos quadrantes inferiores como nas técnicas de mamoplastia com pedículo superior, mas evitando a cicatriz no sulco mamário.<sup>42</sup>
- **Mamoplastia com cicatriz em T invertido** – permite extensa excisão de tumores tanto dos quadrantes superiores como inferiores. Esta cicatriz permite utilizar um pedículo de vascularização

do CAM, superior (para tumores localizados nos quadrantes inferiores) ou inferior (para tumores dos quadrantes superiores).<sup>14, 43-45</sup>

Para localizações diferentes, foram sendo descritas técnicas particulares para a cirurgia oncoplástica:

- **Mamoplastia com cicatriz em V ou em J** – Descritas por *Clough et al*<sup>14</sup>, aplicam-se em tumores dos quadrantes inferointerno e inferoexterno respectivamente.
- **Mamoplastia com retalho tipo *Grisotti*<sup>46, 47</sup> ou pela técnica B (descrita por *Galimberti e Gauwerky*)<sup>48, 49</sup>** – Aplicam-se ambas para a ressecção de tumores centrais, inicialmente considerados uma contra-indicação para a CCM. Ambas incluem a excisão do CAM, cuja reconstrução é feita através de um retalho de avanço, epidermoglandular.
- **Mamoplastia em asa de morcego (*Batwing*)** – Descrita por *Anderson et al* para tumores do quadrante supero-interno.<sup>50</sup>
- **Mamoplastia em raquete com cicatriz radiária<sup>14</sup>** – Aplica-se para tumores do quadrante supero-externo e segue o padrão clássico da quadrantectomia, com reposicionamento do CAM.

O algoritmo proposto por *Clough et al*<sup>14</sup> sob a forma de um Atlas por localização do tumor, pode servir de base para uma sistematização na aplicação das técnicas anteriores, consoante o pedículo de vascularização do CAM e a cicatriz a utilizar. (Tabela 1)

## CONSIDERAÇÕES GERAIS PARA TODAS AS TÉCNICAS DE ONCOPLASTIA

Os doentes devem ser cuidadosamente selecionados para as técnicas de cirurgia oncoplástica. Devem ser identificados os factores individuais que estão associados a maior risco cirúrgico de complicações cardíacas ou respiratórias, necrose dos retalhos, infecção e atraso na cicatrização, como os hábitos tabágicos, diabetes, obesidade, hipertensão arterial e história anterior de complicações cirúrgicas.<sup>51-54</sup>



TABELA 1 – Técnicas Nível II de COM: Atlas de distribuição por quadrante (para mama esquerda).<sup>14</sup>

<b>5-7 horas:</b> Transição quadrantes inferiores	Mamoplastia com pedículo superior (com cicatriz em T invertido ou cicatriz vertical)
<b>7-8 horas:</b> Quadrante infero-interno	Mamoplastia com pedículo superior (com cicatriz em V)
<b>9-11 horas:</b> Quadrante supero-interno	Mamoplastia em asa de morcego
<b>12 horas:</b> Transição quadrantes superiores	Mamoplastia com pedículo inferior ou mamoplastia em Round-Block
<b>1-2 horas:</b> Quadrante supero-externo	Mamoplastia em raquete (com cicatriz radiária)
<b>4-5 horas:</b> Quadrante infero-externo	Mamoplastia com pedículo superior (com cicatriz em J)
<b>Tumor central subareolar</b>	Mamoplastia com ressecção do CAM (com cicatriz em T invertido ou vertical)

É importante informar a doente que apesar de se esperar um melhor resultado estético, a possibilidade de uma assimetria continua a existir, como pode existir a necessidade de maiores e de mais cicatrizes. Estas em particular devem ser cuidadosamente explicadas à doente.

Uma má programação pode implicar deformidades inaceitáveis. A programação implica desenho das incisões que deve ser feito com a doente sentada, antes da indução anestésica. Durante a cirurgia, a doente deve estar centrada na marquesa cirúrgica e pronta a ser colocada em posição sentada, para permitir a remodelação e simetria ideal, quando esta for realizada no mesmo tempo operatório.

## IMPORTÂNCIA DA EQUIPA MULTIDISCIPLINAR

A abordagem cirúrgica faz parte de um plano terapêutico alargado, que deve ser integrado com uma equipa multidisciplinar. A equipa cirúrgica deve ser constituída por cirurgiões com formação em cirurgia oncológica de mama e com formação em cirurgia plástica e reconstrutiva da mama.

O grupo de Radiologia tem um papel fundamental na escolha da abordagem cirúrgica, uma vez que o estadiamento local da doença e a marcação das lesões infra-clínicas podem condicionar a técnica a utilizar.

A remodelação mamária própria da COM não perturba a radioterapia, sendo as taxas de complicação sobreponíveis às da CCM.<sup>55</sup> Durante a intervenção cirúrgica, deverá ser marcada com clips a loca original de ressecção, permitindo a sua localização exacta para a Radioterapia adjuvante.

Não parece haver aumento significativo nos atrasos para a terapêutica adjuvante quando se utilizam técnicas de oncoplastia<sup>56</sup> e todo o processo de remodelação mamária também não parece interferir na vigilância radiológica posterior.<sup>57</sup>

## SEGURANÇA ONCOLÓGICA DA COM

Não existe validação da eficácia e segurança das técnicas de oncoplastia através de estudos prospectivos e randomizados, mas existe uma evidência crescente através de pequenas séries prospectivas e estudos retrospectivos de que estas técnicas constituam um tratamento oncológico seguro e eficaz.



Assim como foi descrito para a CCM, continua a ser fundamental para o tratamento local a realização de Radioterapia adjuvante, baseado nos múltiplos ensaios randomizados que reportam a diminuição das taxas de recidiva local e a melhoria da sobrevivência global, quando comparados com a cirurgia isolada.<sup>58</sup>

Num estudo prospectivo, *Clough et al*<sup>45</sup> aos 5 anos descreve taxas de sobrevivência global de 95,7% e intervalo livre de doença de 82,8%. *Fitoussi et al*<sup>59</sup>, num estudo retrospectivo, também com análise aos 5 anos, reporta sobrevivência global de 93% e intervalo livre de doença de 88%. Quanto às taxas de recidiva local, *Rietjens et al*<sup>60</sup> descreve aos 5 anos taxas de recidiva local pós COM de 3%.

Uma das maiores preocupações em relação à CCM é a taxa de envolvimento das margens de ressecção (20-40%), levando a re-excisões ou mastectomias.<sup>27</sup> É importante realçar que a margem actualmente aceite como margem livre de tumor é muito menor que a inicialmente preconizada, sabendo-se que excisões mais alargadas não levam a uma diminuição das recidivas locais<sup>61</sup>; isto vem tornar menos relevante um dos objectivos iniciais apontados para a COM, que era a aquisição de margens livre de tumor maiores que CCM. Uma revisão de 2012<sup>62</sup> descreve taxas de envolvimento de margens por tumor de 0<sup>63-65</sup>-36%<sup>66</sup> para a COM. Nos estudos onde não houve casos de envolvimento de margens as instituições realizaram exame extemporâneo das margens por cortes de congelação. Numa revisão 2013<sup>27</sup>, a análise de 7 estudos prospectivos de COM descreve já taxas de envolvimento de margens de 0-10%.

## RESULTADO ESTÉTICO E SATISFAÇÃO DOS DOENTES COM A COM

Os métodos de avaliação de resultados e da satisfação dos doentes variam imenso. Numa recente revisão<sup>27</sup>, diferentes estudos revelaram bons resultados estéticos depois de COM em 84-89% dos doentes. Estes resultados revelaram-se bastante encorajadores,

quando comparados com os 60-80% de resultados aceitáveis geralmente conseguidos com a CCM.<sup>7-10</sup>

*Veiga et al*<sup>67</sup> apresentaram resultados no que diz respeito à qualidade de vida. Estes autores compararam COM com CCM usando 2 questionários validados. O grupo da oncoplastia mostrou significativamente melhores resultados nos itens de vitalidade, relação social, comportamento emocional, saúde mental e percepção de saúde no geral.

Não estão validados métodos de avaliação dos resultados estéticos da COM, verificando-se uma enorme variabilidade destes. Podendo alguns apresentar uma análise relativamente objectiva<sup>70</sup>, a maior parte deles são subjectivos e operador dependente.<sup>45, 67-69</sup>

## COMPLICAÇÕES DA COM

As complicações imediatas mais comuns são seroma, hematoma, infecção, necrose cutânea ou do CAM. O aparecimento de alguma destas pode levar a atrasos na cicatrização. Como complicações tardias, de salientar a esteatonecrose, a necrose do CAM e a perda da sensibilidade mamilar.<sup>71, 72</sup>

Necroses do tecido glandular são mais comuns nas técnicas em que ocorre grande mobilização de tecido, sendo mais frequente quanto mais adiposo e menos denso este for e quanto maior for a sua mobilização do grande peitoral<sup>14</sup>. Áreas grandes de necrose podem levar a infecção, o que poderá conduzir a atrasos na cicatrização e consequentemente atrasos na instituição das terapêuticas adjuvantes.

Uma revisão sistemática de estudos de oncoplastia demonstrou um aumento da taxa de complicações cirúrgicas, mas sem impacto no atraso da terapêutica adjuvante ou nos resultados oncológicos<sup>62</sup>. Em diferentes séries, são publicadas taxas de complicações entre 7-17%<sup>56,72-74</sup>, com atrasos na instituição da terapêutica adjuvante de 1-2%.<sup>56</sup>

A ocorrência destas complicações pode ser evitada através da correcta dissecação dos planos anatómicos, com preservação dos pedículos vasculares, de uma hemostase cuidadosa, uma rigorosa selecção dos doentes e uma adequada escolha da técnica a utilizar.



## CONCLUSÃO

A cirurgia conservadora oncoplástica constitui um avanço significativo no tratamento cirúrgico de doentes com cancro da mama. Sem comprometer a segurança oncológica, facilita a excisão de maior volume de tecido mamário, com uma melhoria dos resultados estéticos e da satisfação da doente, podendo melhorar as taxas de necessidade de re-intervenções e mastectomias.

A cirurgia oncoplástica não dispõe apenas de uma técnica que se adapte a qualquer circunstância, mas antes envolve várias técnicas com diferentes aplicações.

Apesar das propostas já apresentadas quanto à classificação e algoritmos de actuação, não existe uma uniformização do que vai sendo feito nos diversos centros. Do mesmo modo, também não existe um método consensual para avaliação dos resultados estéticos.

Em alguns países começa a ser formalizado um programa de treino cirúrgico específico em cirurgia da mama, mas também este não é transversal a todos os centros, pelo que se torna necessário que o treino de um cirurgião de mama passe pela aquisição de competências, não só na cirurgia oncológica mas também na cirurgia plástica e reconstrutiva.

A área da cirurgia da mama está em constante evolução, movida não só pelo melhor conhecimento da doença como pela crescente preocupação na obtenção de bons resultados estéticos. É de extrema importância a realização de estudos prospectivos, randomizados e multicêntricos que confirmem os bons resultados oncológicos da COM.

## AGRADECIMENTOS

Ao Dr. Rodrigo Oom pelo seu contributo na elaboração deste trabalho.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Fisher B, Anderson S, Bryant J, et al. Twenty-year follow-up of a randomized trial comparing total mastectomy, lumpectomy, and lumpectomy plus irradiation for the treatment of invasive breast cancer. *N Engl J Med*, 2002;
2. Veronesi U, Banfi A, Salvadori B, et al. Breast conservation is the treatment of choice in small breast cancer: long-term results of a randomized trial. *Eur J Cancer*, 1990;
3. Kaufmann M, Morrow M, von Minckwitz G, et al. Locoregional treatment of primary breast cancer: consensus recommendations from an International Expert Panel. *Cancer*, 2010;
4. Meric F, Mirza NQ, Vlastos G, et al. Positive surgical margins and ipsilateral breast tumor recurrence predict disease-specific survival after breast-conserving therapy. *Cancer*, 2003;
5. Park CC, Mitsumori M, Nixon A, et al. Outcome at 8 years after breast-conserving surgery and radiation therapy for invasive breast cancer: influence of margin status and systemic therapy on local recurrence. *J Clin Oncol*, 2000;
6. Singletary SE. Surgical margins in patients with early-stage breast cancer treated with breast conservation therapy. *Am J Surg*, 2002;
7. Al-Ghazal SK, Fallowfield L, Blamey RW. Does cosmetic outcome from treatment of primary breast cancer influence psychosocial morbidity? *Eur J Surg Oncol*, 1999;25:571-573;
8. Curran D, van Dongen JP, Aaronson NK, et al. Quality of life of early-stage breast cancer patients treated with radical mastectomy or breast-conserving procedures: results of EORTC Trial 10801. *Eur J Cancer*, 1998;34:307-314;
9. Sneeuw KC, Aaronson NK, Yarnold JR, et al. Cosmetic and functional outcomes of breast conserving treatment for early stage breast cancer, part 2: relationship with psychosocial functioning. *Radiother Oncol*, 1992;25:160-166;
10. Waljee JF, Hu ES, Ubel PA, et al. Effect of esthetic outcome after breast-conserving surgery on psychosocial functioning and quality of life. *J Clin Oncol*, 2008; 26:3331-3337;
11. Pearl RM, Wisnicki J. Breast reconstruction following lumpectomy and irradiation. *Plast Reconstr Surg*, 1985; 76:83-6;
12. Berrino P, Campora E, Sauti P. Postquadrantectomy breast deformities: classification and techniques of surgical correction. *Plast Reconstr Surg*, 1987; 79:567-72;
13. Bulstrode NW, Shrotria S. Prediction of cosmetic outcome following conservative breast surgery using breast volume measurements. *Breast*, 2001;
14. Clough KB, Kaufman GJ, Nos C, Buccimazza I, Sarfati Im. Improving breast cancer surgery: a classification and quadrant per quadrant atlas for oncoplastic surgery. *Ann Surg Oncol*, 2010; 17:1375-1391;
15. Masetti R, Franceschini G, Magno S, Terribile D, Fabbri MC, Chiesa F, et al. Oncoplastic techniques in the conservative surgical treatment of breast cancer: an overview. *Breast J*, 2006;
16. Rainsbury rm. Surgery insight: Oncoplastic breast-conserving reconstruction-indications, benefits, choices and outcomes. *Nat Clin Pract Oncol*, 2007;
17. Franceschini G, Magno S, Fabbri C, Chiesa F, Moschella F, Scafetta I, Scaldaferrri A, Fragomeni S. Conservative and radical oncoplastic approaches in the surgical treatment of breast cancer. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 2008;
18. Nahabedian, et al. *Oncoplastic Surgery of the Breast*. Saunders Elsevier, 2009. Chapter 4;
19. Schwartz GE, Veronesi U, Clough KB, et al. Proceedings of the consensus conference on breast c onservation, Milan, Italy. *Cancer*, 2006;
20. Franceschini, G., et al. Update on oncoplastic breast surgery. *European review for medical and pharmacological sciences*. 2012; 1530-1540;
21. Skillman J, et al. The future of breast surgery: a new subspecialty of oncoplastic breast surgeons? *Breast*, 2003;
22. Berry MG, Fitoussi AD, Curnier A, Couturaud B, et al. Oncoplastic breast surgery: a review and systematic approach. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*, 2010;
23. Urban CA, Lima R, Schunemann E, Spautz C, Rabinovich I, Anselmi K. Oncoplastic principles in breast conserving surgery. *Breast*, 2011; 20; S92-S95;
24. Urban CA, et al. Oncoplastic in a pre-paradigm era: a Brazilian perspective in an American problem. *Plast Reconstr Surg*, 2010; 125; 1839-1841;
25. Urban CA, et al. New classification for oncoplastic procedures in surgical practice. *Breast*, 2008; 17; 321-322;
26. Hoffmann J, Wallwiener D, et al. Classifying breast cancer surgery: a novel, complexity-based system for oncological, oncoplastic and reconstructive procedures, and proof of principle by analysis of 1225 operations in 1166 patients. *BMC Cancer*, 2009; 8;9:108;
27. Haloua, M. H., Krekel, N. M., Winters, H. A., Rietveld, D. H., Meijer, S., Bloemers, F. W., & van den Tol, M. P. A Systematic Review of Oncoplastic Breast-Conserving Surgery: Current Weaknesses and Future Prospects. *Annals of surgery*, 2013; 257(4): 609-620;
28. Bulstrode NW, et al. Prediction of cosmetic outcome following conservative breast surgery using breast volume measurements. *Breast*, 2001; 10:124.6;
29. Clough K, Kaufman G, Nos C, Buccimazza I, Sarfati I. Reply to Comments on: Improving Breast Cancer Surgery: A Classification and Quadrant per Quadrant Atlas for Oncoplastic Surgery. *Ann Surg Oncol*, 2011; 18 (Suppl 3): S257 S258;
30. Margenthaler JA, et al. Optimizing conservative breast surgery. *J Surg Oncol*, 2011; 103: 306-312;
31. Iwchukwu OC, Harvey JR, Dordea M, Critchley Ac, Drew PJ. The role of oncoplastic therapeutic mammoplasty in breast cancer surgery – A review. *Surg Oncol*, 2012; 21: 133-141;
32. Baidam AD, et al. Oncoplastic surgery of the breast. *Br J Surg*, 2002; 89: 532-533;



33. Bong J, Parker J, Clapper R, Dooley W, et al. Clinical series of oncoplastic mastopexy to optimize cosmesis of large-volume resections for breast conservation. *Ann Surg Oncol*, 2010; 17: 3247-3251;
34. Benson JR, Querci Della DG, et al. Towards a scientific basis for oncoplastic breast surgery. *Eur J Surg Oncol*, 2003; 29: 629;
35. Brown IM, Wilson CR, Doughty JC, George WD, Cooke TG, Weiler-Mithoft EM, Scott JR, Ray Ak. The future of breast surgery: a new sub-speciality of oncoplastic breast surgeons? *Breast*, 2004; 13: 82;
36. Baildam AD, et al. Oncoplastic surgery for breast cancer. *Br J Surg*, 2008; 95: 4-5.
37. Silverstein MJ. How I do it: oncoplastic breast-conservation surgery. *Ann Surg Oncol*, 2010; 17: 242-244;
38. Anderson BO, Masetti R, Silverstein MJ. Oncoplastic approaches to partial mastectomy: an overview of volume-displacement techniques. *Lancet Oncol*, 2005; 6: 145-157;
39. Losken A, Styblo TM, Carlson GW, Jones GE, Amerson B. Management algorithm and outcome evaluation of partial mastectomy defects treated using reduction or mastopexy techniques. *Ann Plast Surg*, 2007; 59: 235-242;
40. Kijima K, Yoshinaka H, Funasako Y, Natsugoe S, Aikou T. Oncoplastic surgery after mammary reduction and mastopexy for bilateral breast cancer lesions: report of a case. *Surg Today*, 2008; 38: 335-339;
41. Benelli L, et al. A new periareolar mammoplasty: the 'round block' technique. *Aesthetic Plast Surg*, 1990;
42. Lejour M, Abboud M, Decléty A, et al. Reduction of mammoplasty scars: from a short inframammary scar to a vertical scar. *Ann Chir Plast Esthet*, 1990; 35:369-79;
43. Clough KB, Soussaline M, Campana F, et al. Combination mammoplasty-radiotherapy: conservative treatment for breast cancers localised to the lower quadrants [in French]. *Ann Chir Plast Esthet*, 1990; 35:117e22;
44. Shestak KC, Johnson RR, Greco RJ, et al. Partial mastectomy and breast reduction as a valuable treatment option for patients with macromastia and carcinoma of the breast. *Surg Gynecol Obstet*, 1993; 177:54e6;
45. Clough KB, Lewis JS, Couturaud B, et al. Oncoplastic techniques allow extensive resections for breast-conserving therapy of breast carcinomas. *Ann Surg*, 2003; 237:26-34;
46. McCulley SJ, et al. Therapeutic mammoplasty for centrally located breast tumors. *Plast Reconstr Surg*, 2006; 117: 366-73;
47. Galimberti V, et al. Central small size breast cancer: how to overcome the problem of nipple and areola involvement; *Eur J Cancer*, 1993; 29A: 1093-6;
48. D'Aniello C, Grimaldi L, Barbato A, et al. Cosmetic results in 242 patients treated by conservative surgery for breast cancer. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg*, 1999; 33:419e22;
49. Cochrane RA, Valasiadou P, Wilson ARM, et al. Cosmesis and satisfaction after breast-conserving surgery correlates with the percentage of breast volume excised. *Br J Surg*, 2003; 90:1505e9;
50. Anderson BO, Masetti R, Silverstein MJ. Oncoplastic approaches to partial mastectomy: an overview of volume-displacement techniques. *Lancet Oncol*, 2005;
51. Eagle KA, Rihal CS, Mickel MC, et al. Cardiac risk of noncardiac surgery: influence of coronary disease and type of surgery in 3368 operations. CASS investigators and university of Michigan heart care program coronary artery surgery study. *Circulation*, 1997;96: 1882-7;
52. Froehlich JB, Eagle KA. Anaesthesia and the cardiac patient: the patient versus the procedure. *Heart*, 2002;87(1):91-6;
53. Padubidri AN, Yetman R, Browne E, et al. Complications of postmastectomy breast reconstructions in smokers, ex smokers and nonsmokers. *Plast and Reconstr Surg*, 2001;107(2):242-9;
54. Chang DW, Wang B, Robb GL, et al. Effect of obesity on flap and donor site complications in free transverse rectus abdominis myocutaneous flap breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg*, 2000;105(5):1640-8;
55. Clough KB, Kaufman G, Nos, C. Breast displacement techniques to increase volumes for breast conserving surgery. *Breast Surgery*, Saunders Elsevier, 2009; Chapter 6: p86-91;
56. Clough KB, Ihrai T, Oden S, et al. Oncoplastic surgery for breast cancer based on tumour location and a quadrant per quadrant atlas; *B J Surg*, 2012; 99: 1389-1395;
57. Brown FE, Sargernt SK, et al. Mammographic changes following reduction mammoplasty. *Plast Reconstr Surg*, 1987; 80(5): 691-8;
58. Vinh-Hung V, Verschraegen C. Breast-conserving surgery with or without radiotherapy: pooled-analysis for risks of ipsilateral breast tumor recurrence and mortality. *J Natl Cancer Inst*, 2004; 96:115-21;
59. Fitoussi AD, Berry MG, Fama F, et al. Oncoplastic breast surgery for cancer: analysis of 540 consecutive cases. *Plast Reconstr Surg*, 2010; 125:454-462;
60. Rietjens M, Urban CA, Rey PC, et al. Long-term oncological results of breast conservative treatment with oncoplastic surgery. *Breast*, 2007; 16:387-95;
61. Kaufmann M, Morrow M, et al, Locoregional Treatment of Primary Breast Cancer: Consensus Recommendations From an International Expert Panel, *Cancer*, 2010; 116: 1184-119;
62. McIntosh J, O'Donoghue JM, Therapeutic mammoplasty-a systematic review of the evidence. *Eur J Surg Oncol* 2012; 38: 196-2012;
63. Spear SL, Pelletiere CV, Wolfe AJ, Tsangaris TN, Pennanen MF. Experience with reduction mammoplasty combined with breast conservation therapy in the treatment of breast cancer. *Plast Reconstr Surg* 2003;111:1102-9;
64. Thornton BP, Stewart DH, McGrath PC, Pu LL. Breast reduction as an alternative treatment option for early breast cancer in women with macromastia. *Ann Plast Surg* 2006;56:26-30;
65. Caruso F, Catanuto G, De Meo L, et al. Outcomes of bilateral mammoplasty for early stage breast cancer. *Eur J Surg Oncol* 2008;34: 1143-7;



66. Song HM, et al. The use of oncoplastic reduction techniques to reconstruct partial mastectomy defects in women with ductal carcinoma in situ. *Breast J*, 2010; 16: 141-6;
67. Veiga DF, Veiga-Filho J, Ribeiro LM, et al. Quality-of-life and self-esteem outcomes after oncoplastic breast-conserving surgery. *Plast Reconstr Surg*, 2010; 125:811-817;
68. Chan SWW, et al. Cosmetic outcome and percentage of breast volume excision in oncoplastic breast conserving surgery. *World J Surg*, 2010; 34:1447-1452;
69. Yang JD, et al. The usefulness of oncoplastic volume displacement techniques in the superiorly located breast cancers for Korean patients with small to moderate sized breast. *Ann Plast Surg*, 2011; 67: 474-480;
70. Cardoso, MJ et al. Turning subjective into objective: a new tool for the evaluation of breast cancer conservative treatment cosmetic results. The BCCT.core (Breast Cancer Conservative Treatment. cosmetic results). *Breast J*, 2007 16 (5), 456-461;
71. Spear SI, et al. Complications and secondary corrections after breast reduction and mastopexy. *Surg Breast*, 2006; 2:1220-34;
72. Munhoz AM, Montag E, Arruda EG et al. Critical analysis of reduction mammoplasty techniques in combination with conservative breast surgery for early breast cancer treatment. *Plast Reconstr Surg*, 2006; 117(4); 1091-103;
73. Kronowitz SJ et al – Practical Guidelines for Repair of Partial Mastectomy Defects using the breast reduction technique in patients undergoing breast conservation therapy. *Plast Reconstr Surg* 2007, 12: 1755-1768;
74. McCulley SJ et al. Therapeutic Mammoplasty – analysis of 50 consecutive cases. *Br J Plast Surg* 2005; 58: 902-907;

*Correspondência:*

VIANA LOPES P.

e-mail: paulinalopes@hotmail.com



