

# RESSALVA

Atendendo solicitação do(a)  
autor(a), o texto completo desta tese  
será disponibilizado somente a  
partir de 07/08/2022.



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”  
FACULDADE DE MEDICINA**

**Idam de Oliveira Junior**

**COSMESE MAMÁRIA E QUALIDADE DE VIDA EM  
PACIENTES SUBMETIDAS À CIRURGIA  
ONCOPLÁSTICA**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Câmpus de Botucatu, para obtenção do título de Doutor em Tocoginecologia.

Orientador: Prof. Dr. René Aloísio da Costa Vieira

**Botucatu  
2020**

Idam de Oliveira Junior

COSMESE MAMÁRIA E QUALIDADE DE VIDA  
EM PACIENTES SUBMETIDAS À CIRURGIA  
ONCOPLÁSTICA

Tese apresentada à Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Câmpus de Botucatu, para obtenção do título de Doutor em Tocoginecologia.

Orientador: Prof. Dr. René Aloísio da Costa Vieira

Botucatu  
2020

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.  
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP  
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSEMEIRE APARECIDA VICENTE-CRB 8/5651

Oliveira Junior, Idam de.

Cosmese mamária e qualidade de vida em pacientes submetidas a cirurgia oncoplástica / Idam de Oliveira Junior. - Botucatu, 2020

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de Botucatu

Orientador: René Aloísio da Costa Vieira  
Capes: 40101150

1. Mamas - Câncer - Tratamento. 2. Mamas - Cirurgia.  
3. Qualidade de vida.

Palavras-chave: Câncer de mama; Cirurgia conservadora; Cirurgia oncoplástica; Qualidade de vida; Tratamento conservador.

Aos meus pais, Idam e Mara, âncoras deste barco livre no mar.

## AGRADECIMENTOS

Antes de tudo, sou grato a meu Deus (Rm 1:8), nosso criador, presença constante em minha vida. Seu fôlego de vida sustenta-me na superação de cada obstáculo imposto ao longo da caminhada.

À minha família, Idam, Mara, Danúbia, Danielle e Miguel, palavras faltam para expressar a minha gratidão. Mesmo na distância, vocês são presença, consolo, apoio e amor incondicional.

À Jaque, que foi companhia em cada passo desta jornada, com sabedoria para ouvir e falar, com paciência para revisar os textos produzidos e com amor para sempre me apoiar.

Ao Dr. René, meu orientador, não só científico, mas de vida, idealizador deste grande projeto, que depositou confiança e não mediu esforços para que eu pudesse chegar até aqui. Seu incentivo constante desperta, cada vez mais, a paixão pela pesquisa. Obrigado por ser corretivo, sem nunca desmotivar.

Ao Dr. Raphael Luiz Haikel, grande mestre, que fez do sonho da Oncoplastia uma realidade no Departamento de Mastologia e Reconstrução Mamária do Hospital de Câncer de Barretos e acolheu-me como filho.

Aos colegas Gilberto Uemura (*in memoriam*), Maria do Socorro Maciel, Gustavo Zucca Mathes, Flávio Nazima, Laurinda Castelani e José Carlos Ribeiro Júnior, pelo exímio trabalho realizado na avaliação das

pacientes, através das fotografias.

Aos membros do Departamento de Fisioterapia do Hospital de Câncer de Barretos: Almir Sarri, pela elaboração geral do estudo e aglutinação de profissionais para a viabilização do mesmo; Fabíola Cristina Brandini da Silva, pesquisadora dedicada e profissional, e Jonathas José da Silva, fundamentais na condução do projeto (seleção das pacientes, preenchimento das fichas clínicas e realização das fotografias).

Ao Dr. Carlos Eduardo Paiva, grande pesquisador em qualidade de vida, pelo auxílio na concepção do estudo.

Aos colegas Igor Araújo, que auxiliou na análise inicial dos resultados de seleção de pacientes e qualidade de vida, e Gabriele Biller, pelo trabalho prestado na avaliação das fotos junto ao BCCT.core.

À Solange Sako, que se dispõe a atender e auxiliar em todas as dúvidas e necessidades, junto à secretaria da pós-graduação.

Ao Núcleo de Epidemiologia e Bioestatística (NEB) do Hospital de Câncer de Barretos, na pessoa do Marcos Alves de Lima, pela importante orientação estatística.

Àquelas que são a nossa força em busca do constante avanço do tratamento do câncer de mama e, embora muitas vezes não saibam, são de extrema importância para o avanço científico. Obrigado a todas as mulheres tratadas de câncer de mama no Hospital de Câncer de Barretos, especialmente às incluídas neste trabalho.

“Não existe caminho fácil, não existe fim no que buscamos...”

(Barão de Passos)



## **CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

Este estudo faz parte de um projeto mais amplo, intitulado “Tratamento conservador do câncer de mama. Validação de instrumentos de avaliação qualitativa e quantitativa”, CAAE 28140214.1.0000.5437, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Câncer de Barretos, sob o número 782/2014 e financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP (processo número 2014/08197-0).

O projeto avaliou múltiplos aspectos relacionados ao tratamento conservador da mama. Na análise e tradução do questionário BCTOS e aspectos relacionados às sequelas do tratamento, dois alunos concluíram o mestrado, com três publicações sobre o assunto.

No presente estudo, são apresentados aspectos médicos, no que se refere à cosmese e qualidade de vida, com o primeiro artigo aceito para publicação na revista Breast Care na data de 19 de março de 2020 e o segundo submetido na revista Journal of Plastic and Reconstructive Surgery na data de 16 de junho de 2020.

## RESUMO

**Introdução:** O tratamento conservador da mama (TCM) consagrou-se como procedimento oncológicamente seguro para o câncer de mama. Entretanto, desfechos cosméticos do TCM, muitas vezes, são insatisfatórios. Nesse sentido, a cirurgia oncoplástica mamária (COM), no intuito de garantir melhor cosmese, agregou ao tratamento oncológico, conceitos e técnicas da cirurgia plástica, aumentando também as indicações de conservação da mama. No entanto, a literatura é limitada quanto ao real impacto da COM na manutenção da cosmese mamária e na qualidade de vida (QV) das pacientes, o que justifica o presente estudo.

**Material e métodos:** Estudo transversal, prospectivo, que incluiu aleatoriamente pacientes submetidas à TCM, com ou sem COM, para câncer de mama. As pacientes fizeram auto-avaliação do resultado cosmético das mamas pós-tratamento e tiveram-nas fotografadas. Além disso, tiveram a QV avaliada através dos questionários EORTC QLQ-30, EORTC QLQ-BR23 e BCTOS. As fotos foram analisadas pelo BCCT.core e por seis cirurgiões da mama, divididos em dois grupos (mastologistas e cirurgiões plásticos), através das escalas de Harvard, Garbay e Fituosi. Para a análise de concordância entre as variáveis categóricas, utilizou-se o teste Kappa e Weighted Kappa; entre as variáveis contínuas, o Índice de Correlação Interclasse e, para a avaliação da associação entre os

resultados de COM e simetrização, o teste qui-quadrado.

**Resultados:** Foram avaliadas 300 pacientes, 228 (76,0%) submetidas ao TCM clássico e 72 (24,0%) à COM; destas, 37 (51,4%) receberam simetrização contralateral. As pacientes submetidas à COM eram mais jovens ( $p = 0,004$ ), possuíam maior escolaridade ( $p = 0,01$ ), menor intervalo de tempo desde o final do tratamento ( $p = 0,02$ ), tumores com maiores dimensões ( $p = 0,003$ ) e mais propensos a receber quimioterapia neoadjuvante ( $p = 0,05$ ). Com base nos questionários de QV, não foi observada diferença entre os grupos. Frente ao resultado cosmético geral, a correlação foi fraca entre pacientes e observadores (BCCT.core e cirurgiões); as pacientes avaliaram como bom ou excelente em 78,8% dos casos, seguido dos mastologistas (34%), BCCT.core e cirurgiões plásticos (30%). Na avaliação pela escala de Fituosi, houve moderada correlação entre os dois grupos de cirurgiões; já pela escala de Garbay, a correlação foi excelente. Na avaliação cosmética, oncoplastia e simetrização não interferiram nos resultados.

**Conclusão:** As pacientes tendem a avaliar-se melhor do que os cirurgiões da mama, os quais apresentaram correlação aceitável; entretanto, a cirurgia oncoplástica não influenciou na cosmese e na qualidade de vida.

**Palavras-Chave:** câncer de mama; cirurgia conservadora; tratamento conservador; cirurgia oncoplástica; qualidade de vida; cosmese

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Breast conserving treatment (BCT) has established itself as an oncologically safe procedure for breast cancer. However, cosmetic outcomes of BCT are often unsatisfactory. In this sense, Oncoplastic Breast Surgery (OBS), in order to ensure better cosmesis, added to the oncological treatment, concepts and techniques of plastic surgery, also increasing the indications for breast conservation therapy. However, the literature is limited as to the real impact of COM in maintaining breast cosmesis and in the quality of life (QL) of patients, which justifies the present study.

**Material and methods:** Cross-sectional, prospective study, which randomly included patients undergoing BCT, with or without OBS, for breast cancer. The patients self-evaluated the cosmetic result of the post-treatment breasts and had them photographed. In addition, their QL was assessed using the EORTC QLQ-30, EORTC QLQ-BR23 and BCTOS questionnaires. The photos were analyzed by BCCT.core and six breast surgeons, divided into two groups (mastologists and plastic surgeons), using the Harvard, Garbay and Fituosi scales. For the analysis of agreement between categorical variables, the Kappa and Weighted Kappa tests were used; among continuous variables, the Interclass Correlation Index and, for the evaluation of the association between the results of OBS and symmetrization, the chi-square test.

**Results:** 300 patients were evaluated, 228 (76.0%) submitted to classical BCT and 72 (24.0%) to OBS; of these, 37 (51.4%) received contralateral symmetrization. The patients submitted to OBS were younger ( $p = 0.004$ ), had higher education ( $p = 0.01$ ), shorter time interval since the end of treatment ( $p = 0.02$ ), larger tumors ( $p = 0.003$ ) and more likely to receive neoadjuvant chemotherapy ( $p = 0.05$ ). Based on the QL questionnaires, there was no difference between groups. In the evaluation of the general cosmetic result, the correlation was weak between patients and observers (BCCT.core and surgeons); patients rated it as good or excellent in 78.8% of cases, followed by mastologists (34%), BCCT.core and plastic surgeons (30%). In the evaluation using the Fituosi scale, there was a moderate correlation between the two groups of surgeons; on the Garbay scale, the correlation was excellent. In the evaluation of cosmesis, oncoplasty and symmetrization did not interfere in the results.

**Conclusion:** Patients tend to evaluate themselves better than breast surgeons, who presented an acceptable correlation; however, oncoplastic surgery did not influence cosmesis and quality of life.

**Keywords:** breast cancer; conserving surgery, conserving treatment; oncoplastic surgery; quality of life; cosmesis

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

BAT. breast analyzing tool

BCCT.core. breast cancer conservative treatment cosmetic results

BCT. breast conserving treatment

BCTOS. breast cancer treatment outcome scale

BIS. breast image scale

cm. centímetros

COM. cirurgia oncoplástica mamária

EORTC QLQ BR23. European Organization for Research and Treatment of Cancer - Quality of Life - Breast

EORTC QLQ C30. European Organization for Research and Treatment of Cancer - Quality of Life - Cancer

et al. colaboradores

FACT-B. functional assessment of cancer therapy - breast

FACT-G. functional assessment of cancer therapy

IC. intervalo de confiança

LENT/SOMA. late effects of normal tissue / subjective-objective-management-analytic

MBROS. Michigan Breast Reconstruction Outcome Study

mm. milímetros

OBS. oncoplastic breast surgery

QL. quality of life

QV. qualidade de vida

RR. risco relativo

RTOG/EORTC. Radiation Therapy Oncology Group/ European Organization for Research and Treatment of Cancer

TCM. tratamento conservador da mama

vs. versus

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	14
1.1 Cirurgia Oncoplástica Mamária	17
1.2 Técnicas e táticas cirúrgicas	20
1.3 Avaliação da cosme	25
1.4 Qualidade de vida	30
<b>2 OBJETIVOS</b>	36
2.1 Objetivo primário	36
2.2 Objetivo secundário	36
<b>3. RESULTADOS</b>	37
3.1 Artigo 1 - Oncoplastic surgery in breast-conserving treatment: patient profile and impact on quality of life.	37
3.2 Artigo 2 - Oncoplastic surgery: does medical specialty influences the evaluation of cosmetic results?	73
<b>4 CONCLUSÕES</b>	107
<b>5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	108
<b>6 ANEXOS</b>	123
6.1 Escalas de avaliação cosmética	123
6.2 Questionários de qualidade de vida	126
6.3 Aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa	133



## 1 INTRODUÇÃO

O câncer de mama representa o tipo de câncer com maior incidência em mulheres no Brasil e no mundo, excetuando-se o câncer de pele não melanoma. Estima-se que, no Brasil, ocorrerão 66.280 novos casos anualmente, para o triênio 2020 - 2022.(1)

Por muitos anos, o tratamento radical, através da mastectomia, foi o único tratamento cirúrgico oferecido para a terapêutica do câncer de mama. Entretanto, Fisher, ao comparar em estudo randomizado, mastectomia, lumpectomia e lumpectomia seguida de radioterapia mamária, não observou diferenças significativas entre os três grupos em relação à sobrevida livre de doença, sobrevida livre de doença à distância ou sobrevida global, mesmo após 20 anos de seguimento.(2) Nesse sentido, Umberto Veronesi, entre os anos 1973 e 1980, comparou os resultados da quadrantectomia seguida de radioterapia com a mastectomia e, mais uma vez, os resultados foram sobreponíveis.(3)

Atualmente, sabe-se que o tratamento conservador associado à radioterapia garante a mesma sobrevida global em comparação ao tratamento radical.(4) A radioterapia, por sua vez, é uma forma de tratamento adjuvante indicado na maioria das pacientes submetidas a tratamento cirúrgico conservador da mama, inclusive para carcinoma *in situ*.(5) Durante muito tempo, julgou-se que ela tinha papel, apenas, no controle locorregional; porém, sabe-se que, em alguns subgrupos de pacientes, há redução de mortalidade por câncer de mama.(6)

Com a consagração do tratamento conservador da mama (TCM), associado ao aumento do diagnóstico precoce e avanço nas terapias sistêmicas, com conseqüente aumento na sobrevida das pacientes, a análise do tratamento cirúrgico vai além das questões puramente oncológicas. Análises de sobrevida livre de doença e recidiva locorregional tem mostrado resultados semelhantes entre os procedimentos.(7, 8)

Os cirurgiões passaram a atentar-se para a melhora na qualidade cosmética do procedimento. Afinal, até 30% das pacientes submetidas à quadrantectomia necessitam de reparo tardio devido a resultado estético insatisfatório.(9) Dessa forma, surge a cirurgia oncoplástica mamária (COM), com o objetivo de melhorar o resultado cosmético da cirurgia oncológica da mama.(10)

A COM geralmente é apresentada como um termo genérico, mas deve ser avaliada sobre múltiplos aspectos: no que se refere à indicação e seleção de pacientes, à cirurgia em si, à qualidade cosmética e à qualidade de vida (Figura 1). Este termo envolve procedimentos associados tanto ao TCM, quanto à reconstrução associada à mastectomia, devendo ser contextualizada em cada análise.

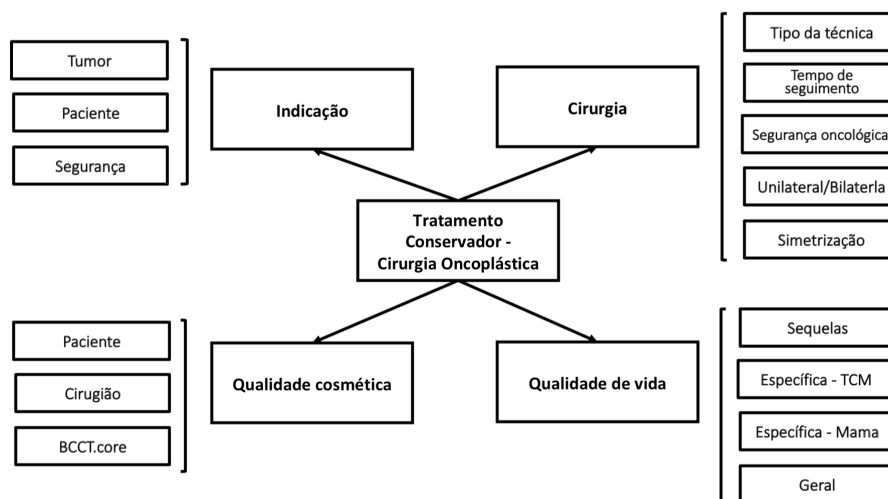


Figura 1. Múltiplos aspectos associados à COM

Com o objetivo de padronização de técnicas, indicações e avaliação de resultados e visando a estruturação de ensaios prospectivos futuros, um grupo europeu de cirurgiões da mama reuniu-se para o “Primeiro Consenso de Padronização da Cirurgia Conservadora Oncoplástica”. Os cirurgiões responderam questões sobre segurança oncológica, objetivos, indicações, classificação dos procedimentos e avaliação de resultados. De forma geral, houve consenso de que a COM agrega um grupo de técnicas cirúrgicas úteis para melhora dos resultados cosméticos, além de ser uma alternativa à mastectomia para tumores maiores ou multifocais. Entretanto, associa-se a mais complicações cirúrgicas em comparação ao TCM. Em relação à melhora da qualidade de vida, não houve acordo, já que o resultado cosmético é complexo e multifatorial. (11)

## 1.1 Cirurgia Oncoplástica Mamária

Do ponto de vista oncológico, a COM possibilita a realização de tratamento conservador em pacientes inicialmente candidatas ao tratamento radical. Ela facilita grandes ressecções, com a possibilidade de margens cirúrgicas amplas (12), menor índice de margens comprometidas (13), sem prejuízo estético.(14) Muitas contra-indicações iniciais para o TCM(15) tornaram-se relativas com a COM, como a presença de tumores maiores de 5cm e infiltração cutânea localizada, desde que as margens sejam satisfatórias e o volume mamário permita o procedimento. Contudo, são limitados os dados de seguimento a longo prazo, seja do ponto de vista de recorrência, resultado cosmético ou qualidade de vida. (8, 16)

A maioria das séries publicadas avaliam a aplicabilidade da COM em tumores que demandam pequenas ressecções cirúrgicas, por seu menor tamanho. Silverstein et al. descreveram o termo “oncoplastia extrema” para aqueles casos que apresentavam indicação inicial de mastectomia, mas foram submetidas à COM. No estudo, 66 pacientes com tumor de cerca de 77mm, a recorrência foi semelhante à de pacientes com tumores de menores. (17)

Outro fator que contribuiu para maior indicação de TCM foi a quimioterapia neoadjuvante para o câncer de mama, mesmo na presença de tumores localmente avançados. Sabe-se, no entanto, que é esperado um resultado estético pós-cirúrgico neste grupo de pacientes. Assim, a COM fez com que ressecções mais extensas em carcinomas localmente

avanzados atingissem bons resultados cosméticos, sendo boa opção para evitar uma cirurgia radical, cuja morbidade é maior. (16, 18) Vieira et al., através de estudo caso-controle pareado, mostraram que em pacientes com tumores localmente avanzados submetidas à quimioterapia neoadjuvante e COM, em seguimento médio de 67,1 meses, não se observou diferença entre COM e TCM, no que se refere à recorrência local, locorregional e sobrevida global. (8)

Qualquer paciente elegível para a cirurgia de conservação da mama, com tamanho e ptose apropriados em relação ao tamanho tumoral, devem ser consideradas candidatas para a COM. (19, 20) No entanto, nota-se importante viés na seleção das pacientes submetidas a esses procedimentos. Há tendência em realizá-los em pacientes jovens(21) e mais escolarizadas, que podem demonstrar um grau maior de exigência no resultado cosmético.(8)

Diversos estudos observacionais evidenciaram a associação da COM e menor taxa de margens cirúrgicas comprometidas. Uma recente metanálise de Losken et al. mostrou que a COM pode reduzir pela metade a taxa de margens positivas (12% vs 21%,  $p < 0,0001$ ). (22) Consequentemente, ela é capaz de reduzir a taxa de re-excisão cirúrgica, como mostrado por Down et al. (5,4% vs. 28,9%,  $p = 0,002$ ). (23) Já em outra metanálise que envolvia 18 estudos, não houve diferença significativa em reoperação entre o grupo COM e TCM após ajustes de viés de publicação. (21)

Partindo-se do princípio de que a segurança oncológica da COM deva ser similar à do tratamento padrão (24), Rietjens et al., em 74 meses de seguimento, encontram 8,4% de recorrência em pacientes submetidas a COM por tumores pT2-3, enquanto que em pacientes pT1 não houve recorrência. (25) Outro estudo também observou recorrência local de 4,3% na COM e 3,7% no TCM. (26) Clough et al. verificaram incidência cumulativa de 5 anos de 2,2%, 1,1% e 12,4% para recorrência local, locorregional e à distância, respectivamente. (27) Vale ressaltar que, na maioria das séries que avaliam a COM, os tumores apresentam tamanho aproximado de 3 cm. (8, 27)

Em metanálise que incluiu 11 estudos comparando o resultado oncológico entre TCM e COM, com total de 3.789 casos (2.691 pacientes no grupo TCM e 1.098 no grupo COM), sem diferença significativa entre o estadiamento patológico, observou-se que a taxa de recorrência local e à distância foi semelhante nos dois grupos. Os dados de sobrevida global também revelaram efeitos não inferiores da COM em comparação ao TCM. (28)

Kosasih et al., por sua vez, em metanálise que envolveu 18.103 pacientes, com tempo médio de acompanhamento variando de 1,5 a 9,2 anos, não encontraram diferença significativa entre o TCM, COM ou mastectomia (RR 0,861; IC95% 0,640-1,160; p=0,296), no que se refere à recorrência. (21)

A comparação entre TCM e COM através 8659 pacientes (3165

no grupo COM e 5494 no grupo TCM) mostrou que o peso da peça cirúrgica e o tamanho do tumor foi maior no grupo oncoplástico (2,7 vs 1,2 cm), com margem positiva e taxa de re-excisão significativamente menor neste grupo. No entanto, a recorrência local foi de 4,2% no grupo COM e de 7,0% no grupo TCM ( $p < 0,0001$ ), embora o seguimento tenha sido mais longo no grupo TCM (64 vs 37 meses).<sup>(22)</sup>

## **1.2 Técnicas e táticas cirúrgicas**

A COM agregou ao tratamento cirúrgico do câncer de mama conceitos e técnicas da cirurgia plástica, associando-se a excisão do parênquima mamário e reconstrução/remodelação simultânea do defeito, a fim de evitar deformidades locais. Assim, há uma variedade de técnicas que podem ser realizadas no TCM e que ampliam as indicações do mesmo.<sup>(29)</sup> Além disso, ao promoverem redução do parênquima, as técnicas oncoplásticas facilitam a efetividade da radioterapia no tecido remanescente, com homogeneidade de dose e taxas de complicações baixas e aceitáveis.<sup>(30, 31)</sup>

Em nosso meio, Urban CA desenvolveu uma classificação baseada em competências técnicas e objetivando melhora no treinamento dos cirurgiões. Apresenta três competências distintas: Classe I, abrange mobilização e remodelação glandular, sem a necessidade de treinamento cirúrgico específico; Classe II, necessita de treinamento específico por envolver habilidades de reconstrução mamária com implantes,

mastoplastia e mastopexia, geralmente bilaterais para simetrização; Classe III, engloba retalhos autólogos ou combinação de técnicas, que exigem treinamento específico.(32)

Outras classificações para os procedimentos oncoplásticos já foram propostos. A de Clough et al. divide a técnica em dois níveis, com base na complexidade do procedimento. As técnicas “nível 1” são baseadas em mobilização glandular e deslocamento do complexo aréolo-papilar, com ressecções que envolvem menos de 20% do volume da mama. Já aquelas classificadas com “nível 2”, envolvem ressecções maiores que 20 e até 50% do volume mamário, divididas em técnicas de deslocamento de volume (mamoplastia terapêutica) ou de reposição de volume (retalhos fásico ou miocutâneos), associadas ou não à mamoplastia contralateral. (18, 33) A Sociedade Americana de Cirurgiões da Mama, em consenso, também optou por esse sistema de definição e classificação da COM, baseado em anatomia e volumetria, por ser aplicável para a maioria das técnicas descritas na literatura. No entanto, a classificação deve servir como uma diretriz prática para os cirurgiões e não como uma regra rígida, ressalta o comitê. (34)

Existem divergências entre as escolas de formação, no que se refere à classificação da COM. No “Primeiro Consenso Internacional de Oncoplastia”, os especialistas, principalmente europeus, votaram para a adoção da Classificação de Clough como padrão para a prática clínica (indicação, planejamento e execução do procedimento).(11) Contudo,



para fins de cobrança de honorários médicos, houve consenso na indicação da classificação de Hoffmann(35), que se baseia na complexidade dos procedimentos cirúrgicos da mama, seja oncológico, oncoplástico ou reconstrutivo. Nesse consenso, ainda, houve discordância sobre qual classificação deve ser recomendada como melhor padrão em pesquisas clínicas.(11)

Weber et al. propuseram nomenclatura e algoritmos para auxiliar os cirurgiões a padronizar o procedimento ideal de COM. Os procedimentos foram classificados em tumorectomia convencional (reaproximação glandular e fechamento direto da ferida cirúrgica), mastopexia (ressecção não oncológica da pele e reposicionamento do mamilo, com ou sem uso de pedículos), tumorectomia oncoplástica (remodelamento glandular e substituição de volume) e mamoplastia redutora oncoplástica (redução mamária não oncológica, com reposicionamento do complexo aréolo-papilar, através do uso de pedículos). Os dois algoritmos propostos, um de indicação e outro de reconstrução, objetivam o planejamento cirúrgico com base no tamanho e formato da mama, tamanho e localização do tumor, suprimento vascular, para sugerir retalhos, remodelamento glandular e pedículos específicos para suprir o volume ressecado.(36)

Independentemente da classificação utilizada, o tratamento conservador envolve procedimentos classe I e II, o que facilita o treinamento do mastologista, favorecendo o desenvolvimento de centros

destinados a essa formação no Brasil.(37)

É discutível se a COM é uma competência do mastologista, cirurgião oncológico ou plástico. Semelhante a outros países, há participação conjunta destes dois profissionais na maioria dos casos no Brasil. Contudo, o cenário é variável: para grande parte das mulheres submetidas ao tratamento de câncer de mama, a reconstrução mamária ainda não está disponível. Cada especialidade de cirurgião apresenta suas vantagens habituais, mas o treinamento deve ser exigido para prática da COM, a fim de garantir a segurança oncológica e o refinamento cosmético.(32)

Para a escolha da técnica cirúrgica, além da já mencionada expertise desenvolvida, o cirurgião deve levar em consideração a morfologia mamária, as características tumorais e entender as expectativas das pacientes, atentando-se ao fato de não existir fórmula única para a cirurgia. As mamas apresentam grande variabilidade e, conseqüentemente, existem diversas possibilidades para solucionar os obstáculos impostos pelo tumor.(8, 38)

No que se refere ao TCM, em virtude da diversidade de procedimentos, vários autores procuraram exemplificá-los, baseados em volume mamário(39), localização nos quadrantes(33, 40), seleção da técnica em função de algoritmos(11), diversidade de técnicas(41), desenvolvimento de novas técnicas(20, 42) e aplicação em cirurgia extensas.(17) Assim, por representar uma enorme variedade de técnicas,

que podem ser pequenos remodelamentos locais do parênquima até elaboradas ressecções, o termo COM torna-se muito genérico e engloba diversos possíveis desfechos cirúrgicos, com diferentes níveis de complexidade, em uma só categoria. Nesse quesito, múltiplas técnicas são agrupadas e, pela falta de um padrão, há margem de análises e comparações na literatura. Além disso, o conceito teórico-prático de segurança oncológica associado a resultado estético é recente e necessita de refinamento. (8, 20, 43)

No TCM, portanto, a oncoplastia envolve cuidados associados ao tratamento oncológico *versus* adequação do volume mamário na mama tumoral, associado a secundária adequação do volume na mama contralateral.(44) Espera-se que a cirurgia de conservação da mama resulte em assimetria mamária, que se relaciona a pior qualidade de vida pós-operatória e piores funções psicossociais; afinal, o resultado estético tem se tornado um importante fator no tratamento cirúrgico do câncer de mama.(45) Mulheres com grande assimetria de mama são mais propensas a apresentarem um estado psicossocial pior do que aquelas com mínima assimetria.(46) No intuito de manter a simetria, muitas pacientes são submetidas ao tratamento oncológico por meio COM e simetrização contralateral em único momento; entretanto, a literatura é limitada sobre o assunto, dificultando qualquer concretização sobre o seu real impacto para as mulheres. (47, 48)

Acredita-se que o momento ideal para a cirurgia da mama

contralateral seja após o término da radioterapia da mama índice, visto o grau variável de perda de volume, de elasticidade e fibrose. Sabe-se que a alteração em volume da mama índice é progressiva com o passar dos anos, devido à lesão contínua da radioterapia. Dessa forma, na avaliação de assimetria, também se deve considerar o tempo de tratamento e o momento da simetrização. (49)

Muitas pacientes, após orientação sobre o efeito a longo prazo da radioterapia e graus variados de assimetria, optam por realizar a simetrização simultânea ao tratamento oncológico; contudo, faltam critérios para definir a necessidade de cirurgia de simetrização. Em geral, a literatura não apresenta dados objetivos e muitos não descrevem a taxa de simetrização, o que deve fazer parte dos estudos relacionados a TCM e COM.(49)

### **1.3 Avaliação da cosmese**

O tratamento cirúrgico do câncer de mama corresponde a uma das únicas áreas da oncologia em que, além da própria paciente, outras pessoas irão julgar o desfecho cosmético, com o mesmo peso que se julga o resultado oncológico. A mulher terá as mamas avaliadas pelo radioterapeuta, radiologista, ginecologista, técnico de mamografia, entre outros. Assim, não se pode falar de cirurgia de câncer de mama sem o critério estético associado.(44)

Nesse contexto, o principal objetivo da cirurgia de conservação

da mama é obter controle local do ponto de vista oncológico, com manutenção da cosmese. Porém, a ressecção cirúrgica sem remodelamento adequado do parênquima restante permite que, após a radioterapia, a cicatriz e fibrose evidenciem a cavidade não reconstruída, a distorção do complexo aréolo-papilar e a uniformidade na distribuição do parênquima, que são fatores considerados superados com a utilização da COM.(49, 50)

As alterações causadas pela radioterapia oscilam de imediatas a tardias e incluem despigmentação cutânea, telangiectasias, edema, fibrose e alterações de sensibilidade da mama, variando de acordo com a dose, volume irradiado e radiosensibilidade individual. Geralmente, o conjunto dessas alterações leva à progressiva redução do volume mamário, impactando no quesito “tempo” quanto à avaliação de cosmese mamária.(51)

Os paradigmas da COM (princípios oncológicos associados a refinamento plástico) são amplamente adotados; no entanto, a ausência de dados randomizados faz com que os cirurgiões da mama aceitem um número crescente de séries.(36) Tenofsky et al., ao analisar a satisfação cosmética entre pacientes submetidas a COM e TCM, observaram que 13,8% (grupo COM) e 7,1% (grupo TCM) estavam insatisfeitas, embora sem significância estatística ( $p=0,191$ ). (21, 52) Já outras avaliações, há satisfação maior com o resultado cosmético no grupo COM ao se comparar com o TCM (89,5% vs 82,9%,  $p<0,001$ ). (22)

Os principais fatores associados à assimetria mamária após o TCM são idade maior que 60 anos, índice de massa corpórea e tamanho tumoral elevados, tumores localizados nos quadrantes central, medial ou inferior, mama de pequeno volume, necessidade de re-excisão, ressecção do parênquima mamário maior que 100 cm<sup>3</sup> e heterogeneidade da dose de radiação.(49, 50, 53) Contudo, uma coorte de 1035 pacientes não encontrou estes fatores como influência negativa no resultado estético. O estudo mostrou que a infecção da ferida, dor, alargamento das cicatrizes, percepção da cicatriz à palpação e presença de queloides tiveram associação com classificação mais baixa do resultado estético.(54)

Motivadas pela assimetria, muitas pacientes são submetidas a procedimento reparador e, após o segundo procedimento, 94.5% e 88.8% mostraram-se satisfeitas em 1 e 5 anos, respectivamente, necessitando segunda e terceira cirurgia em 19.1% e 6.4% das vezes (55). Vale ressaltar que o resultado cosmético pode oscilar durante o seguimento pós-tratamento, visto que o efeito tardio da radioterapia já mencionado e a alteração de massa corpórea podem implicar diretamente na satisfação com a cosmese e simetria mamária.

Em virtude da diversidade de procedimentos amplamente disponíveis, muitos desfechos cosméticos podem ser esperados após a TCM e COM. (56) Assim, a avaliação do resultado cosmético após a conservação da mama torna-se relativa, sendo pobre a concordância entre examinadores, embora possa ser minimizada após consenso entre

eles. Entretanto, é difícil que isso ocorra na prática clínica. (57)

Para a avaliação do resultado cosmético, existem ferramentas objetivas e subjetivas. Os métodos subjetivos consideram a análise dos profissionais envolvidos no tratamento, avaliação da paciente ou uso de domínios de questionários de qualidade de vida.(57-60) Os métodos objetivos, por sua vez, consideram a mensuração da assimetria entre a mama tratada *versus* a não tratada; contudo, não há uma medida de referência universal. Nesse sentido, o software BCCT.core (*Breast Cancer Conservative Treatment Cosmetic Results*) foi criado para avaliar pacientes submetidas ao TCM, através de algoritmos de simetria, com resultados calibrados por especialistas europeus, com grande correlação entre eles (61, 62) e divididos em quatro pontos (1- Excelente, 2-Bom, 3-Razoável, 4- Pobre). É uma metodologia reproduzível e amplamente utilizada em pesquisas (63, 64). Entretanto, o software apresenta o inconveniente de não ser de domínio público, com utilização, apenas, em pesquisas.

Na avaliação dos efeitos da radioterapia no TCM, há a escala da RTOG/EORTC, que avalia e gradua as alterações na pele e subcutâneo, e a escala de LENT/SOMA, que quantifica e discrimina em graus a telangiectasia, fibrose, edema, presença de ulceração e alteração na pigmentação mamária, linfedema e dor mamária, apresentando escores que variam de 0 a 4.(65) Esta é mais frequentemente utilizada na avaliação dos efeitos da radioterapia(65, 66) e de novas modalidades de

tratamento tratamentos radioterápicos.(67)

Existem outras maneiras de avaliação dos resultados estéticos da cirurgia mamária.(68) A escala de Harvard, proposta por Harris, foi inicialmente descrita para avaliar os resultados cosméticos após a radioterapia, avaliando três pontos principais: fibrose/retração mamária, alterações cutâneas, alterações radioterápicas e avaliação cosmética, que é classificada em quatro resultados (excelente, bom, razoável e pobre). (69) A escala de Garbay foi descrita para avaliar os resultados de pacientes submetidas à reconstrução mamária(70) e, posteriormente, utilizada para pacientes submetidas ao TCM.(45) Ela avalia a volume, forma, altura da mama, sulco inframamário e cicatriz, sendo dividida em quatro categorias e avaliada pela somatória numérica dos resultados. A escala proposta por Fituosi et al. categoriza a assimetria mamária e propõe uma classificação de reparo, visando simetrização contralateral. (55)

Apesar das diferentes classificações, não há um consenso para a avaliação da cosmese mamária pós-TCM atualmente. Ao comparar o BCCT.core com a escala de Harris, observou-se uma pobre associação entre os resultados ( $Kappa = 0.34$ ). (63) A COM, por sua vez, associou-se a excelentes resultados, tanto na classificação de Harris como pelo BCCT.core. Em contrapartida, em diversas séries, a concordância entre métodos objetivos, subjetivos e o auto-relato da paciente é pobre (geralmente a paciente avalia-se melhor, em comparação aos outros



métodos).(45)

#### **1.4 Qualidade de vida**

Os benefícios da cirurgia conservadora da mama, quando comparados à mastectomia, são indiscutíveis, principalmente por garantir a plenitude feminina ao preservar a sensação da mama normal e a morbidade limitada, quando comparada à reconstrução através de implantes ou retalhos autólogos. Esses benefícios são maiores quando a radioterapia adjuvante é realizada após a mastectomia com reconstrução.(19, 71) Em relação à COM, diversos estudos mostraram o seu benefício em melhores resultados cosméticos e satisfação das pacientes, embora resultados contraditórios já tenham sido relatados. A possibilidade de resultados cosméticos satisfatórios pós-COM, propiciou também a desvalorização do cunho negativo envolvido no câncer de mama, com novo enfoque para a oportunidade estética da cirurgia. (22, 72, 73)

Para a grande maioria dos cirurgiões, a COM associa-se fortemente à melhora na qualidade de vida (QV); porém, unir o resultado cosmético e seu benefício na perspectiva da paciente é bastante complexo.(11, 22)

A preocupação com a QV tornou-se rotina no tratamento oncológico, não somente para os profissionais, como para as próprias pacientes, à medida que o aumento da sobrevivência tornou-se realidade.

Existem questionários que avaliam condições genéricas do tratamento oncológico (por exemplo: EORTC QLQ C30, FACT-G); os específicos ao câncer de mama (por exemplo: EORTC QLQ BR23, FACT-B) (74); os relacionados à mastectomia e reconstrução mamária (MAS, MBROS, BREAST-Q) e os relacionados ao TCM (BCTOS, BREAST-Q). (59)

O EORTC QLQ-BR23 é um questionário de qualidade de vida específico para pacientes com câncer de mama. Validado na língua portuguesa, possui 23 questões divididas em duas dimensões: escalas funcionais (imagem corporal, perspectiva futura, função sexual e satisfação sexual) e escala de sintomas (efeito da quimioterapia, preocupação com queda de cabelo, sintomas da mama e do braço). Como pontuação, utiliza-se uma escala de quatro pontos (não, pouco, moderadamente e muito). Já o EORTC QLQ-C30, é um questionário geral para pacientes com câncer, composto de 30 perguntas divididas em 3 dimensões: 5 escalas funcionais (função física, função emocional, função cognitiva e função social), 3 escalas de sintomas (fadiga, náusea/vômito e dor) associadas a 6 itens únicos (dispneia, insônia, perda de apetite, constipação, diarreia e dificuldades financeiras) e qualidade de vida geral. Assim como o QLQ-C30, a pontuação do QLQ-BR23 é convertida de 0-100 e parte do mesmo propósito para interpretação. (75)

Ao comparar a qualidade de vida um ano após o tratamento através dos questionários QLQ-C30 e QLQ-BR23, em 485 pacientes submetidas ao TCM, 46 à mastectomia com reconstrução imediata e 87 à

mastectomia sem reconstrução, foram observadas melhores escalas relacionadas à função social, função geral e imagem corporal nas pacientes submetidas ao TCM e à reconstrução imediata. Porém, comparando-se os dois grupos (TCM e reconstrução), não houve diferença associada aos efeitos cosméticos objetivos, exceto a imagem corporal no QLQ-BR23. (76) Outro estudo que avaliou a qualidade de vida através dos questionários QLQ-C30 e QLQ-BR23, realizado em 76 pacientes submetidas ao TCM e o restante submetidas à mastectomia sem (n=20) e com (n=16) reconstrução, observou que pacientes submetidas ao TCM apresentaram melhor imagem corporal, encontrando-se mais satisfeitas em relação aos outros grupos. (77)

O BCTOS (*Breast Cancer Treatment Outcome Scale*) (78) foi descrito para avaliar de forma subjetiva os resultados estéticos e funcionais após o TCM, através de itens que contém questões sobre o estado funcional, estado cosmético, dor específica da mama e edema. É composto por vinte e dois itens (8 questões relacionadas ao formato e volume das mamas, 7 relacionadas ao movimento do ombro/braço, 4 relacionadas ao volume do braço e 3 relacionadas à dor e sensibilidade na mama). (46) Estas questões são quantificadas de 1 a 4 pontos, sendo 1 ponto quando não se observa diferença entre a mama ou área da mama tratada e a não tratada e 4 pontos quando há grande diferença entre a mama ou área da mama tratada e a não tratada. Este questionário foi traduzido e validado para a língua portuguesa/Brasil. (60, 79)

No quesito QV, a aparência da mama após cirurgia conservadora associa-se, de forma significativa, a resultados psicossociais: mulheres com grande assimetria de mama são mais propensas a apresentarem um estado psicossocial pior do que aquelas com mínima assimetria.(46) Em pacientes submetidas a tratamento conservador associado à radioterapia, o BCTOS mostrou-se efetivo.(78) O resultado estético do BCTOS foi comparado com o BCCT.core, apresentando uma concordância elevada, porém as pacientes apresentaram uma taxa mais elevada de resultados positivos em relação ao software.(80)

Outro questionário construído é o Breast-Q, inicialmente desenvolvido para avaliação da cirurgia da mama(81), com uso tanto na cirurgia plástica, como na reconstrutora. É dividido em seis domínios: satisfação com as mamas, resultado geral, processos de cuidado, psicossocial, físico e sexual. A segunda versão deste questionário, criada para a avaliação do TCM, ainda não se encontra validada para a língua portuguesa/Brasil, com limitados estudos utilizando-o.(82) Na literatura, encontram-se estudos de validação da sua versão eletrônica(83) e na população Japonesa(84), faltando a brasileira.

Estudo internacional utilizando-se do Breast-Q em pacientes submetidas à mastectomia com e sem reconstrução e ao TCM, observou-se que as submetidas à mastectomia com reconstrução tiveram melhores escores no domínio de satisfação sexual em relação ao TCM e à

mastectomia sem reconstrução. Contudo, não houve diferença no domínio psicossocial (85) e, portanto, a reconstrução imediata encontra-se relacionada a melhores escores no Breast-Q.(86)

Na literatura, há dificuldade para comparar resultados objetivos avaliados através de instrumentos objetivos e reprodutíveis em relação à qualidade de vida. Exner et al. (87) utilizaram a BAT (breast analyzing tool) para avaliar objetivamente a simetria entre as mamas de 101 pacientes submetidas ao TCM e correlacionou os resultados com a qualidade de vida mensurada com o BIS (breast image scale) e o EORTC QLQ-BR23, não encontrando associação direta entre simetria e qualidade de vida das pacientes.

O grau de satisfação não reflete necessariamente o grau de simetria: mulheres com mamas normais podem encontrar-se insatisfeitas com suas mamas.(88) Em geral, os estudos com qualidade de vida não se associam a resultados objetivos e, ao avaliar pacientes submetidas à COM, pode ter ocorrido um viés de seleção. Apesar de aparentemente semelhantes os grupos, escolhas progressas já foram realizadas, com eleição das pacientes mais jovens, escolarizadas e mais questionadoras para a COM.

Ao corresponder a uma grande variedade de procedimentos cirúrgicos oncológicos e reparadores, a cirurgia oncoplástica – com ou sem simetrização – permite a redução da mama acometida e da contralateral, que pode ser realizada de forma imediata, escalonada ou

tardia, embora não se observe diferenças na qualidade de vida entre os grupos.(89) Vale ressaltar que a análise destes resultados pela paciente requer um padrão-ouro e os métodos atuais podem apresentar ampla variabilidade, tanto na avaliação cosmética, quanto funcional. (90-92)

Considerando a significativa evolução que a COM trouxe ao tratamento cirúrgico do câncer de mama e que se trata de uma gama de procedimentos amplamente disponíveis e acessíveis para a prática clínica, não encontramos na literatura o real impacto na manutenção da cosmese mamária e qualidade vida destes procedimentos, o que justifica o presente trabalho.

#### **4 CONCLUSÕES**

Nas pacientes submetidas a tratamento conservador da mama associado à radioterapia pelo Sistema Único de Saúde (SUS) em hospital oncológico, a cirurgia oncoplástica mamária foi realizada preferencialmente naquelas mais jovens, com maior nível educacional, com tumores de maior dimensão e que realizaram quimioterapia neoadjuvante. No entanto, não influenciou a qualidade de vida, em comparação ao tratamento conservador clássico.

Frente à cosmese, as pacientes avaliam-se melhor quando comparadas aos cirurgiões da mama (mastologistas e cirurgiões plásticos), sendo os plásticos os mais críticos. Entretanto, a cirurgia oncoplástica mamária e a simetrização, não influenciaram na avaliação dos resultados cosméticos.

#### 4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Instituto Nacional de Câncer - INCA. Estimativa 2020 : incidência de câncer no Brasil. 2019.
2. Fisher B, Anderson S, Bryant J, Margolese RG, Deutsch M, Fisher ER, 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;347(16):1233-41.
3. Veronesi U, Cascinelli N, Mariani L, Greco M, Saccozzi R, Luini A, et al. Twenty-year follow-up of a randomized study comparing breast-conserving surgery with radical mastectomy for early breast cancer. *N Engl J Med.* 2002;347(16):1227-32.
4. Mora LD. History of Surgical Treatment of Breast Cancer - Empiricism and Science. *Rev Port Cir.* 2013;27:41-58.
5. Fisher B, Dignam J, Wolmark N, Mamounas E, Costantino J, Poller W, et al. Lumpectomy and radiation therapy for the treatment of intraductal breast cancer: findings from National Surgical Adjuvant Breast and Bowel Project B-17. *J Clin Oncol.* 1998;16(2):441-52.
6. Early Breast Cancer Trialists' Collaborative G, Darby S, McGale P, Correa C, Taylor C, Arriagada R, et al. Effect of radiotherapy after breast-conserving surgery on 10-year recurrence and 15-year breast cancer death: meta-analysis of individual patient data for 10,801 women in 17 randomised trials. *Lancet.* 2011;378(9804):1707-16.



7. De Lorenzi F, Hubner G, Rotmensz N, Bagnardi V, Loschi P, Maisonneuve P, et al. Oncological results of oncoplastic breast-conserving surgery: Long term follow-up of a large series at a single institution: A matched-cohort analysis. *Eur J Surg Oncol*. 2016;42(1):71-7.
8. Vieira RA, Carrara GF, Scapulatempo Neto C, Morini MA, Brentani MM, Folgueira MA. The role of oncoplastic breast conserving treatment for locally advanced breast tumors. A matching case-control study. *Ann Med Surg (Lond)*. 2016;10:61-8.
9. Clough KB, Cuminet J, Fitoussi A, Nos C, Mosseri V. Cosmetic sequelae after conservative treatment for breast cancer: classification and results of surgical correction. *Ann Plast Surg*. 1998;41(5):471-81.
10. Neligan PC, Grotting JC. *Cirurgia Plástica - Mama*. Elsevier Editora Ltda. 2015;5(3ª edição):604.
11. Weber WP, Soysal SD, El-Tamer M, Sacchini V, Knauer M, Tausch C, et al. First international consensus conference on standardization of oncoplastic breast conserving surgery. *Breast Cancer Res Treat*. 2017;165(1):139-49.
12. Losken A, Hart AM, Chatterjee A. Updated Evidence on the Oncoplastic Approach to Breast Conservation Therapy. *Plast Reconstr Surg*. 2017;140(5S Advances in Breast Reconstruction):14S-22S.
13. Kaur N, Petit JY, Rietjens M, Maffini F, Luini A, Gatti G, et al. Comparative study of surgical margins in oncoplastic surgery and quadrantectomy in breast cancer. *Ann Surg Oncol*. 2005;12(7):539-45.

14. Clough KB, Lewis JS, Couturaud B, Fitoussi A, Nos C, Falcou MC. Oncoplastic techniques allow extensive resections for breast-conserving therapy of breast carcinomas. *Ann Surg.* 2003;237(1):26-34.
15. Carrara GF, Scapulatempo-Neto C, Abrahao-Machado LF, Brentani MM, Nunes JS, Folgueira MA, et al. Breast-conserving surgery in locally advanced breast cancer submitted to neoadjuvant chemotherapy. Safety and effectiveness based on ipsilateral breast tumor recurrence and long-term follow-up. *Clinics (Sao Paulo).* 2017;72(3):134-42.
16. Zucca Matthes AG, Uemura G, Kerr L, Matthes AC, Michelli RA, Folgueira MA, et al. Feasibility of oncoplastic techniques in the surgical management of locally advanced breast cancer. *Int J Surg.* 2012;10(9):500-5.
17. Silverstein MJ, Savalia N, Khan S, Ryan J. Extreme oncoplasty: breast conservation for patients who need mastectomy. *Breast J.* 2015;21(1):52-9.
18. Clough KB, Benyahi D, Nos C, Charles C, Sarfati I. Oncoplastic surgery: pushing the limits of breast-conserving surgery. *Breast J.* 2015;21(2):140-6.
19. Patel K, Bloom J, Nardello S, Cohen S, Reiland J, Chatterjee A. An Oncoplastic Surgery Primer: Common Indications, Techniques, and Complications in Level 1 and 2 Volume Displacement Oncoplastic Surgery. *Ann Surg Oncol.* 2019;26(10):3063-70.

20. Paulinelli RR, de Oliveira VM, Bagnoli F, Chade MC, Alves KL, Freitas-Junior R. Oncoplastic mammoplasty with geometric compensation-a technique for breast conservation. *J Surg Oncol*. 2014;110(8):912-8.
21. Kosasih S, Tayeh S, Mokbel K, Kasem A. Is oncoplastic breast conserving surgery oncologically safe? A meta-analysis of 18,103 patients. *Am J Surg*. 2020.
22. Losken A, Dugal CS, Styblo TM, Carlson GW. A meta-analysis comparing breast conservation therapy alone to the oncoplastic technique. *Ann Plast Surg*. 2014;72(2):145-9.
23. Down SK, Jha PK, Burger A, Hussien MI. Oncological advantages of oncoplastic breast-conserving surgery in treatment of early breast cancer. *Breast J*. 2013;19(1):56-63.
24. Cutress RI, Summerhayes C, Rainsbury R. Guidelines for oncoplastic breast reconstruction. *Ann R Coll Surg Engl*. 2013;95(3):161-2.
25. Rietjens M, Urban CA, Rey PC, Mazzarol G, Maisonneuve P, Garusi C, et al. Long-term oncological results of breast conservative treatment with oncoplastic surgery. *Breast*. 2007;16(4):387-95.
26. Chakravorty A, Shrestha AK, Sanmugalingam N, Rapisarda F, Roche N, Querci Della Rovere G, et al. How safe is oncoplastic breast conservation? Comparative analysis with standard breast conserving surgery. *Eur J Surg Oncol*. 2012;38(5):395-8.

27. Clough KB, van la Parra RFD, Thygesen HH, Levy E, Russ E, Halabi NM, et al. Long-term Results After Oncoplastic Surgery for Breast Cancer: A 10-year Follow-up. *Ann Surg*. 2018;268(1):165-71.
28. Chen JY, Huang YJ, Zhang LL, Yang CQ, Wang K. Comparison of Oncoplastic Breast-Conserving Surgery and Breast-Conserving Surgery Alone: A Meta-Analysis. *J Breast Cancer*. 2018;21(3):321-9.
29. Zucca-Matthes G, Manconi A, da Costa Viera RA, Michelli RA, Matthes Ado C. The evolution of mastectomies in the oncoplastic breast surgery era. *Gland Surg*. 2013;2(2):102-6.
30. Munhoz AM, Montag E, Gemperli R. Current aspects of therapeutic reduction mammoplasty for immediate early breast cancer management: An update. *World J Clin Oncol*. 2014;5(1):1-18.
31. Borm KJ, Schonknecht C, Nestler A, Oechsner M, Waschulzik B, Combs SE, et al. Outcomes of immediate oncoplastic surgery and adjuvant radiotherapy in breast cancer patients. *BMC Cancer*. 2019;19(1):907.
32. de Andrade Urban C. New classification for oncoplastic procedures in surgical practice. *Breast*. 2008;17(4):321-2.
33. 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(5):1375-91.

34. Chatterjee A, Gass J, Patel K, Holmes D, Kopkash K, Peiris L, et al. A Consensus Definition and Classification System of Oncoplastic Surgery Developed by the American Society of Breast Surgeons. *Ann Surg Oncol*. 2019;26(11):3436-44.
35. Hoffmann J, Wallwiener D. 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;9:108.
36. Weber WP, Soysal SD, Fulco I, Barandun M, Babst D, Kalbermatten D, et al. Standardization of oncoplastic breast conserving surgery. *Eur J Surg Oncol*. 2017;43(7):1236-43.
37. Zucca Matthes AG, Viera RA, Michelli RA, Ribeiro GH, Bailao A, Jr., Haikel RL, et al. The development of an Oncoplastic Training Center - OTC. *Int J Surg*. 2012;10(5):265-9.
38. Zucca-Matthes G, Vieira RA. The value of patients' expectation on breast oncoplastic surgery. *Breast J*. 2014;20(6):676-8.
39. Munhoz AM, Montag E, Gemperli R. Oncoplastic breast surgery: indications, techniques and perspectives. *Gland Surg*. 2013;2(3):143-57.
40. Clough KB, Ihrai T, Oden S, Kaufman G, Massey E, Nos C. Oncoplastic surgery for breast cancer based on tumour location and a quadrant-per-quadrant atlas. *Br J Surg*. 2012;99(10):1389-95.

41. Silverstein MJ, Mai T, Savalia N, Vaince F, Guerra L. Oncoplastic breast conservation surgery: the new paradigm. *J Surg Oncol.* 2014;110(1):82-9.
42. Silverstein MJ, Savalia NB, Khan S, Ryan J, Epstein M, DeLeon C, et al. Oncoplastic Split Reduction with Intraoperative Radiation Therapy. *Ann Surg Oncol.* 2015;22(10):3405-6.
43. Resende Paulinelli R, de Oliveira VM, Bagnoli F, Letzkus Berrios J, Cezar Chade M, Bragatto Picoli L, et al. Oncoplastic mammoplasty with geometric compensation: Evolution of the technique, outcomes and follow-up in a multicentre retrospective cohort. *J Surg Oncol.* 2020;121(6):967-74.
44. Kopkash K, Clark P. Basic Oncoplastic Surgery for Breast Conservation: Tips and Techniques. *Ann Surg Oncol.* 2018;25(10):2823-8.
45. Santos G, Urban C, Edelweiss MI, Zucca-Matthes G, de Oliveira VM, Arana GH, et al. Long-Term Comparison of Aesthetical Outcomes After Oncoplastic Surgery and Lumpectomy in Breast Cancer Patients. *Ann Surg Oncol.* 2015;22(8):2500-8.
46. Stanton AL, Krishnan L, Collins CA. Form or function? Part 1. Subjective cosmetic and functional correlates of quality of life in women treated with breast-conserving surgical procedures and radiotherapy. *Cancer.* 2001;91(12):2273-81.
47. Waljee JF, Hu ES, Ubel PA, Smith DM, Newman LA, Alderman AK. Effect of esthetic outcome after breast-conserving surgery on psychosocial functioning and quality of life. *J Clin Oncol.* 2008;26(20):3331-7.

48. Smeele HP, Van der Does de Willebois EML, Eltahir Y, De Bock GH, Van Aalst VC, Jansen L. Acceptance of contralateral reduction mammoplasty after oncoplastic breast conserving surgery: A semi-structured qualitative interview study. *Breast*. 2019;45:97-103.
49. Savalia NB, Silverstein MJ. Oncoplastic breast reconstruction: Patient selection and surgical techniques. *J Surg Oncol*. 2016;113(8):875-82.
50. Hennigs A, Hartmann B, Rauch G, Golatta M, Tabatabai P, Domschke C, et al. Long-term objective esthetic outcome after breast-conserving therapy. *Breast Cancer Res Treat*. 2015;153(2):345-51.
51. Wazer DE, DiPetrillo T, Schmidt-Ullrich R, Weld L, Smith TJ, Marchant DJ, et al. Factors influencing cosmetic outcome and complication risk after conservative surgery and radiotherapy for early-stage breast carcinoma. *J Clin Oncol*. 1992;10(3):356-63.
52. Tenofsky PL, Dowell P, Topalovski T, Helmer SD. Surgical, oncologic, and cosmetic differences between oncoplastic and nononcoplastic breast conserving surgery in breast cancer patients. *Am J Surg*. 2014;207(3):398-402; discussion
53. Waljee JF, Hu ES, Newman LA, Alderman AK. Predictors of breast asymmetry after breast-conserving operation for breast cancer. *J Am Coll Surg*. 2008;206(2):274-80.
54. Rezai M, Knispel S, Kellersmann S, Lax H, Kimmig R, Kern P. Systematization of Oncoplastic Surgery: Selection of Surgical Techniques

and Patient-Reported Outcome in a Cohort of 1,035 Patients. *Ann Surg Oncol*. 2015;22(11):3730-7.

55. Fitoussi AD, Berry MG, Couturaud B, Falcou MC, Salmon RJ. Management of the post-breast-conserving therapy defect: extended follow-up and reclassification. *Plast Reconstr Surg*. 2010;125(3):783-91.

56. Al-Ghazal SK, Blamey RW. Cosmetic assessment of breast-conserving surgery for primary breast cancer. *Breast*. 1999;8(4):162-8.

57. Cardoso MJ, Cardoso J, Santos AC, Barros H, Cardoso de Oliveira M. Interobserver agreement and consensus over the esthetic evaluation of conservative treatment for breast cancer. *Breast*. 2006;15(1):52-7.

58. Cardoso MJ, Cardoso JS, Vrieling C, Macmillan D, Rainsbury D, Heil J, et al. Recommendations for the aesthetic evaluation of breast cancer conservative treatment. *Breast Cancer Res Treat*. 2012;135(3):629-37.

59. Chen CM, Cano SJ, Klassen AF, King T, McCarthy C, Cordeiro PG, et al. Measuring quality of life in oncologic breast surgery: a systematic review of patient-reported outcome measures. *Breast J*. 2010;16(6):587-97.

60. Brandini da Silva FC, Jose da Silva J, Sarri AJ, Paiva CE, Aloisio da Costa Vieira R. Comprehensive Validation Study of Quality-of-Life Questionnaire Using Objective Clinical Measures: Breast Cancer Treatment Outcome Scale (BCTOS), Brazilian Portuguese Version. *Clin Breast Cancer*. 2019;19(1):e85-e100.



61. Cardoso MJ, Cardoso JS, Wild T, Krois W, Fitzal F. Comparing two objective methods for the aesthetic evaluation of breast cancer conservative treatment. *Breast Cancer Res Treat.* 2009;116(1):149-52.
62. Cardoso MJ, Magalhaes A, Almeida T, Costa S, Vrieling C, Christie D, et al. Is face-only photographic view enough for the aesthetic evaluation of breast cancer conservative treatment? *Breast Cancer Res Treat.* 2008;112(3):565-8.
63. Cardoso MJ, Cardoso J, Amaral N, Azevedo I, Barreau L, Bernardo M, et al. Turning subjective into objective: the BCCT.core software for evaluation of cosmetic results in breast cancer conservative treatment. *Breast.* 2007;16(5):456-61.
64. Cardoso MJ, Cardoso JS, Oliveira HP, Gouveia P. The breast cancer conservative treatment. Cosmetic results - BCCT.core - Software for objective assessment of esthetic outcome in breast cancer conservative treatment: A narrative review. *Comput Methods Programs Biomed.* 2016;126:154-9.
65. Hoeller U, Tribius S, Kuhlmeiy A, Grader K, Fehlauer F, Alberti W. Increasing the rate of late toxicity by changing the score? A comparison of RTOG/EORTC and LENT/SOMA scores. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2003;55(4):1013-8.
66. Toledano A, Garaud P, Serin D, Fourquet A, Bosset JF, Breteau N, et al. Concurrent administration of adjuvant chemotherapy and radiotherapy after breast-conserving surgery enhances late toxicities: long-

term results of the ARCOSEIN multicenter randomized study. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2006;65(2):324-32.

67. Leonardi MC, Ivaldi GB, Santoro L, Lazzari R, Ferrari A, Morra A, et al. Long-term side effects and cosmetic outcome in a pool of breast cancer patients treated with intraoperative radiotherapy with electrons as sole treatment. *Tumori.* 2012;98(3):324-30.

68. Santos G, Urban C, Edelweiss MI, Kuroda F, Capp E. Evaluation of the aesthetical and quality of life results after breast cancer surgery. *Rev Bras Mastol.* 2013;23(3):60-8.

69. Harris JR, Levene MB, Svensson G, Hellman S. Analysis of cosmetic results following primary radiation therapy for stages I and II carcinoma of the breast. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 1979;5(2):257-61.

70. Garbay JR, Rietjens M, Petit JY. [Esthetic results of breast reconstruction after amputation for cancer. 323 cases]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris).* 1992;21(4):405-12.

71. Asban A, Homsy C, Chen L, Fisher C, Losken A, Chatterjee A. A cost-utility analysis comparing large volume displacement oncoplastic surgery to mastectomy with single stage implant reconstruction in the treatment of breast cancer. *Breast.* 2018;41:159-64.

72. van Paridon MW, Kamali P, Paul MA, Wu W, Ibrahim AMS, Kansal KJ, et al. Oncoplastic breast surgery: Achieving oncological and aesthetic outcomes. *J Surg Oncol.* 2017;116(2):195-202.

73. Lansu JT, Essers M, Voogd AC, Luiten EJ, Buijs C, Groenendaal N, et al. The influence of simultaneous integrated boost, hypofractionation and oncoplastic surgery on cosmetic outcome and PROMs after breast conserving therapy. *Eur J Surg Oncol*. 2015;41(10):1411-6.
74. Makluf ASD, Rosângela Corrêa Dias, and Alexandre de Almeida Barra. . "Avaliação da qualidade de vida em mulheres com câncer da mama." *Rev Bras Cancerol*. 2006;52.1:49-58.
75. Michels FA, Latorre Mdo R, Maciel Mdo S. Validity, reliability and understanding of the EORTC-C30 and EORTC-BR23, quality of life questionnaires specific for breast cancer. *Rev Bras Epidemiol*. 2013;16(2):352-63.
76. Kim MK, Kim T, Moon HG, Jin US, Kim K, Kim J, et al. Effect of cosmetic outcome on quality of life after breast cancer surgery. *Eur J Surg Oncol*. 2015;41(3):426-32.
77. Han J, Grothuesmann D, Neises M, Hille U, Hillemanns P. Quality of life and satisfaction after breast cancer operation. *Arch Gynecol Obstet*. 2010;282(1):75-82.
78. Krishnan L, Stanton AL, Collins CA, Liston VE, Jewell WR. Form or function? Part 2. Objective cosmetic and functional correlates of quality of life in women treated with breast-conserving surgical procedures and radiotherapy. *Cancer*. 2001;91(12):2282-7.
79. Vieira R, Silva F, Silva MES, Silva JJD, Sarri AJ, Paiva CE. Translation and cultural adaptation of the Breast Cancer Treatment

Outcome Scale (BCTOS) into Brazilian Portuguese. *Rev Assoc Med Bras* (1992). 2018;64(7):627-34.

80. Heil J, Dahlkamp J, Golatta M, Rom J, Domschke C, Rauch G, et al. Aesthetics in breast conserving therapy: do objectively measured results match patients' evaluations? *Ann Surg Oncol*. 2011;18(1):134-8.

81. Pusic AL, Klassen AF, Scott AM, Klok JA, Cordeiro PG, Cano SJ. Development of a new patient-reported outcome measure for breast surgery: the BREAST-Q. *Plast Reconstr Surg*. 2009;124(2):345-53.

82. O'Connell RL, DiMicco R, Khabra K, O'Flynn EA, deSouza N, Roche N, et al. Initial experience of the BREAST-Q breast-conserving therapy module. *Breast Cancer Res Treat*. 2016;160(1):79-89.

83. Fuzesi S, Cano SJ, Klassen AF, Atisha D, Pusic AL. Validation of the electronic version of the BREAST-Q in the army of women study. *Breast*. 2017;33:44-9.

84. Saiga M, Taira N, Kimata Y, Watanabe S, Mukai Y, Shimosuma K, et al. Development of a Japanese version of the BREAST-Q and the traditional psychometric test of the mastectomy module for the assessment of HRQOL and patient satisfaction following breast surgery. *Breast Cancer*. 2017;24(2):288-98.

85. Howes BH, Watson DI, Xu C, Fosh B, Canepa M, Dean NR. Quality of life following total mastectomy with and without reconstruction versus breast-conserving surgery for breast cancer: A case-controlled cohort study. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2016;69(9):1184-91.

86. Rosson GD, Shridharani SM, Magarakis M, Manahan MA, Basdag B, Gilson MM, et al. Quality of life before reconstructive breast surgery: A preoperative comparison of patients with immediate, delayed, and major revision reconstruction. *Microsurgery*. 2013;33(4):253-8.
87. Exner R, Krois W, Mittlbock M, Dubsky P, Jakesz R, Gnant M, et al. Objectively measured breast symmetry has no influence on quality of life in breast cancer patients. *Eur J Surg Oncol*. 2012;38(2):130-6.
88. Matthes Ado C, Sgrignoli RB. Definition of mammary eutrophy for women in the menacme. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2009;17(1):108-12.
89. Patel KM, Hannan CM, Gatti ME, Nahabedian MY. A head-to-head comparison of quality of life and aesthetic outcomes following immediate, staged-immediate, and delayed oncoplastic reduction mammoplasty. *Plast Reconstr Surg*. 2011;127(6):2167-75.
90. Ojala K, Meretoja TJ, Leidenius MH. Aesthetic and functional outcome after breast conserving surgery - Comparison between conventional and oncoplastic resection. *Eur J Surg Oncol*. 2017;43(4):658-64.
91. Haloua MH, Krekel NM, Winters HA, Rietveld DH, Meijer S, Bloemers FW, et al. A systematic review of oncoplastic breast-conserving surgery: current weaknesses and future prospects. *Ann Surg*. 2013;257(4):609-20.
92. Heil J, Czink E, Golatta M, Schott S, Hof H, Jenetzky E, et al. Change of aesthetic and functional outcome over time and their