

Fatores preditivos para um bom resultado estético em cirurgias conservadoras por câncer de mama

Predictive factors of good aesthetic results in conservative surgery for breast cancer

TATIANA TOURINHO
TOURNIEUX¹

RESUMO

Introdução: O câncer de mama é uma doença frequente e a cirurgia segmentar associada à radioterapia é considerada o tratamento de escolha para a maioria das pacientes. O objetivo da cirurgia conservadora é a obtenção de resultado estético satisfatório. O tratamento irradiante é imperativo e a radioterapia intraoperatória é uma promissora técnica de irradiação. O objetivo deste estudo foi avaliar o resultado estético final de pacientes com câncer de mama em estágio inicial submetidas a cirurgia conservadora, fechamento primário da ferida operatória e radioterapia adjuvante (radioterapia convencional ou radiação intraoperatória em dose única no leito tumoral), bem como analisar a influência de outras variáveis no resultado cosmético. **Método:** Fechamento primário da ferida operatória após tratamento conservador do câncer de mama foi realizado em 66 pacientes. As pacientes foram avaliadas e fotografadas e seus dados foram coletados dos prontuários médicos. **Resultados:** Observou-se que 40,4% das pacientes apresentaram algum grau de assimetria; contudo, frequentemente a mama operada se apresentava esteticamente melhor que a mama sadia, em especial em mamas grandes ($P = 0,052$) e ressecções dos quadrantes superiores, que melhoravam o grau de ptose e ficavam, conseqüentemente, mais bonitas. ($P = 0,002$ e $P = 0,001$, respectivamente). A incisão periareolar ($P = 0,008$) é fator preditivo de bom resultado estético; em contrapartida, o diabetes e a quimioterapia predizem mau resultado ($P = 0,046$ e $P = 0,073$, respectivamente). **Conclusões:** Quando não é possível remodelar o tecido mamário, a assimetria é frequente. Incisões periareolares, mamas volumosas e tumor em quadrante superior são considerados fatores preditivos de bom resultado estético, e como valor preditivo negativo, diabetes melito, quimioterapia e tumor em quadrante inferior. A radiação intraoperatória em dose única no leito tumoral proporciona tratamento irradiante mais rápido e menos desgastante para a paciente e demonstrou equivalência no aspecto estético sobre a cicatriz e a mama.

Descritores: Neoplasias da mama. Radioterapia. Cirurgia plástica/métodos.

ABSTRACT

Background: The aim of conservative surgery for treatment of breast cancer is obtaining satisfactory aesthetic results. Segment-based surgery, which must be followed by radiotherapy (RT), is considered the treatment of choice for most breast cancer patients. Single-dose intraoperative radiation in the tumor bed (IORT) is a promising radiation technique that is more rapid than conventional RT and less exhausting for the patient. The aim of this study was to evaluate the final aesthetic results of patients who had undergone conservative surgery and treatment for early-stage breast cancer consisting of primary closure of the operative wound and use of adjuvant radiotherapy, either conventional RT or IORT, and assess the impact of several variables on the results. **Methods:** Primary closure of the operative wound after conservative breast cancer treatment was performed in 66 patients. The patients were evaluated and photographed and their data collected from medical records. **Results:** Some degree of asymmetry was observed in 40.4% of patients. The surgically treated breast frequently appeared more aesthetically pleasing than the healthy breast, especially in pa-

Trabalho realizado na Clínica de Cirurgia Plástica Tournieux, São Paulo, SP, Brasil.

Artigo submetido pelo SGP (Sistema de Gestão de Publicações) da RBCP.

Trabalho apresentado para ascensão a membro titular da SBCP.

Trabalho vencedor do Prêmio Nemer Chidid 2011.

Artigo recebido: 5/9/2011
Artigo aceito: 11/11/2011

1. Cirurgiã plástica da Clínica de Cirurgia Plástica Tournieux, membro titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica, São Paulo, SP, Brasil.

tients with large breasts ($P = 0.052$), in whom resection of the upper quadrants improved the degree of ptosis and thus improved the appearance of the treated breast ($P = 0.002$ and $P = 0.001$, respectively). Use of periareolar incision ($P = 0.008$) was found to be a predictor of good aesthetic results while the comorbidity of diabetes mellitus and the use of chemotherapy were found to be predictors of poor results ($P = 0.046$ and $P = 0.073$, respectively). **Conclusions:** Some degree of asymmetry often results in patients for whom remodeling of mammary tissue is not possible. The factors of use of periareolar incision, large breast volume, and tumor location in one of the upper quadrants are predictors of a good aesthetic outcome, while use of chemotherapy, diabetes mellitus, and tumor location in the lower quadrants are negative predictors. Use of IORT yields aesthetic outcomes comparable to those of conventional RT in terms of extent of scarring.

Keywords: Breast neoplasms. Radiotherapy. Plastic surgery/methods.

INTRODUÇÃO

O câncer de mama é o segundo tipo de câncer mais frequente no mundo e o mais comum entre as mulheres (não considerando os tumores de pele não-melanoma), sendo responsável por aproximadamente 22% dos casos novos de câncer no sexo feminino, a cada ano. Essa doença ocupa ainda o segundo lugar como causa de morte por câncer em mulheres, seguindo, somente, o câncer de pulmão^{1,2}.

Estimava-se que, em 2011, 230.480 mulheres e 2.140 homens seriam diagnosticados com câncer de mama invasivo nos Estados Unidos, e esperavam-se, também, 39.970 mortes por essa doença (sendo 39.520 em mulheres e 450 em homens)².

No Brasil, eram esperados 49.240 casos novos de câncer de mama em 2010, portanto um risco estimado de 49 casos a cada 100 mil mulheres. Na Região Sudeste, o câncer de mama é ainda mais incidente, com risco estimado de 65 casos novos por 100 mil habitantes. Já o número de mortes estimadas no Brasil para 2010 foi de 11.860, sendo 11.735 de mulheres e 125 de homens¹.

Os fatores de risco na mulher estão bem relacionados à vida reprodutiva (menarca precoce, anticoncepcionais orais, nuliparidade ou idade da primeira gestação acima dos 30 anos, menopausa tardia e terapia de reposição hormonal); portanto, essa doença encontra-se relacionada ao processo de urbanização da sociedade, evidenciando maior risco de adoecimento entre mulheres com elevada condição socioeconômica¹.

Esse tipo de câncer é relativamente raro antes dos 35 anos e acima dessa faixa etária sua incidência cresce rápida e progressivamente. Na população mundial, a sobrevida média após cinco anos é de 61%¹.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), nas décadas de 1960 e 1970, registrou-se aumento de 10 vezes nas taxas de incidência ajustadas por idade nos registros de câncer de base populacional de diversos continentes¹. Em países desenvolvidos, a taxa de incidência para o câncer de

mama começou a declinar em 2000, e desde 2003 o câncer de mama tem apresentado taxas de incidência geralmente estáveis, enquanto as taxas de morte têm diminuído de forma constante desde 1990, em decorrência, principalmente, de detecção precoce, melhora do tratamento e, mais recentemente, diminuição da incidência². No Brasil, as taxas de mortalidade por câncer de mama continuam elevadas, muito provavelmente porque a doença ainda é diagnosticada em estádios avançados¹.

Embora no Brasil e em muitos países subdesenvolvidos o prognóstico ainda não seja tão favorável, é importante reconhecer que, nas últimas décadas, o tratamento multidisciplinar do câncer de mama teve enorme avanço em todo o mundo. Diversos fatores contribuíram para garantir tratamento cada vez mais efetivo e seguro, com menor agressividade, valorizando, ainda, qualidade de vida e resultado cosmético, dentre os quais diagnóstico precoce, estadiamento da axila por meio da biópsia do linfonodo sentinela (LS), diferentes modalidades de radioterapia (RT), quimioterapia (QT) e hormonioterapia (HT), técnicas cirúrgicas cada vez mais conservadoras, associadas às técnicas de remodelamento da mama³.

O tratamento cirúrgico radical do câncer de mama foi a cirurgia universalmente aceita durante mais de 80 anos. Veronesi et al.⁴⁻⁶ proporcionaram significativos avanços no tratamento cirúrgico dessa doença, demonstrando que, em casos selecionados (de maneira geral, câncer em estágio inicial), o tratamento cirúrgico conservador se mostrava semelhante, em termos de recorrências locorregionais e sobrevida global, ao tratamento cirúrgico radical^{7,8}. Dessa maneira, a cirurgia conservadora da mama, nos últimos 30 anos, se tornou cada vez mais comum, sendo mundialmente aceita como tratamento de escolha em até 80% de casos primários de câncer de mama⁸. Esse tipo de técnica cirúrgica apresenta vantagens como redução da deformidade da mama, com preservação da maior parte do parênquima mamário, reduzindo a morbidade e o impacto na funcionalidade da mama, tanto no aspecto

estético como, conseqüentemente, no aspecto psicossocial da retirada do tumor^{3,4,7,8}.

As pacientes, de modo geral, ficaram satisfeitas com a possibilidade de manter a mama no tratamento de ressecção do câncer; no entanto, percebeu-se, ao longo dos anos, que as expectativas aumentaram, pois essas pacientes acreditavam que manteriam a aparência da mama saudável, e, portanto, que o resultado da cirurgia conservadora seria uma mama normal, simétrica e sem deformidade residual. Contudo, na prática, isso não acontecia, e os resultados estéticos eram piores que o aceitável em até 30% dos casos⁸.

Considerando que o resultado estético satisfatório é o objetivo primário da cirurgia conservadora, quando comparado à mastectomia⁹, muitas vezes os resultados ficam aquém das expectativas, principalmente quando a ressecção do tecido mamário é reparada por meio da simples aproximação das bordas da área cruenta. Essa técnica pode levar a sequelas de difícil solução, com o aparecimento de deformidades estéticas decorrentes da deficiência tissular (pele, tecido celular subcutâneo e glandular), conseqüente perda de projeção, retrações e distorções da mama e do complexo areolopapilar (CAP), defeitos que podem ainda ser intensificados com o tratamento radioterápico, que é obrigatório⁷⁻¹¹.

A RT externa pós-operatória, realizada quase que diariamente por quatro a seis semanas, além de aumentar o risco de complicações locais da ferida operatória, alterações vasculares, fibrose intensa e, quase que invariavelmente, piora da qualidade estética, provoca desconforto físico e psicológico para as pacientes¹²⁻¹⁷.

Na evolução dessas pacientes, Veronesi et al.¹² perceberam que a maioria das recidivas tumorais locais ocorria em regiões adjacentes ao sítio de ressecção segmentar prévia, e apenas uma minoria dos casos apresentava recidiva em outros quadrantes mamários. Com base nesses dados, surgiu a possibilidade de a irradiação mamária parcial ter resultados equivalentes aos da irradiação externa total nos casos de cirurgia conservadora da mama, com os benefícios de menor tempo de tratamento, menores custos, efeitos colaterais, morbidade e, possivelmente, melhor resultado estético. Diversas experiências e estudos foram realizados com modalidades de irradiação parcial de mama, como braquiterapia e radioterapia conformacional tridimensional, todas com intenção de minimizar o tempo total do tratamento e, ao mesmo tempo, manter índices históricos de recidiva local. A radiação intraoperatória em dose única no leito tumoral (IORT) com elétrons apresenta-se hoje como mais uma opção terapêutica em investigação, com estudos de fases I e II comprovando sua segurança e efetividade¹⁵⁻²⁰. No Brasil, são poucos os centros que realizam essa nova e promissora técnica de radiação.

A mudança de conceito de invasividade dos procedimentos oncológicos na região da mama acarretou necessidade de adequação do conceito reparador¹⁰. Popularizaram-se as

correções imediatas, por melhorarem o resultado estético e o aspecto psicossocial, sem interferir significativamente no diagnóstico e no índice de recidivas. Dependendo do volume residual, da mama contralateral, do desejo da paciente, das condições locais dos tecidos e, muitas vezes (erroneamente), do plano de saúde da paciente, pode-se realizar somente fechamento primário da ferida operatória com aproximação das bordas ou remodelamento do tecido mamário restante. O remodelamento mamário pode ser realizado para recuperar o volume perdido, introduzindo um implante mamário ou até com técnicas mais complexas de retalhos miocutâneos à distância, mas em geral esses remodelamentos da mama baseiam-se principalmente nas técnicas de mamoplastia ou mastopexia, com simetrização da mama contralateral. Essas técnicas estão sendo consideradas eficientes e vêm sendo muito divulgadas e cada vez mais consagradas, sob o termo "cirurgia oncoplastica"^{21,22}.

Considerando que os diferentes tratamentos do câncer discutidos anteriormente já estão consolidados em relação a sua eficácia e potencial de cura, tornou-se importante avaliar o resultado estético, tendo em vista as diferentes possibilidades de reestruturação da mama e de técnicas radio-terápicas. Muitos trabalhos e questionários foram propostos para avaliar esses aspectos cosméticos²³⁻²⁵, e os fatores mais avaliados foram: visibilidade e aspecto da cicatriz, idade da paciente, índice de massa corporal (IMC), localização e tamanho do tumor em relação à mama, e terapias adjuvantes, como RT e QT^{8,23-26}, todos em busca de um fator preditivo para bom resultado estético. Contudo, os métodos de avaliação mais utilizados são, invariavelmente, subjetivos, levando a resultados pouco reprodutíveis e, dessa maneira, infelizmente, duvidosos quanto à influência real dos fatores estudados nos resultados cosméticos^{24,27}.

Numerosos trabalhos na literatura abordam o tema de tratamento do câncer de mama em estágio inicial^{3-8,11-14,21,28}, mas somente alguns avaliam a qualidade estética^{9,10,22-27,29-43} e outros, em mais escassa quantidade, abordam a técnica de IORT¹⁵⁻²⁰.

O objetivo deste trabalho é avaliar o resultado estético final de pacientes com câncer de mama em estágio inicial submetidas a cirurgia conservadora para ressecção do câncer, fechamento primário da ferida operatória e radioterapia adjuvante, por RT convencional externa ou IORT, e o efeito das diversas variáveis durante o tratamento para abordagem desse câncer que podem influenciar o resultado.

MÉTODOS

Este estudo avaliou, prospectivamente, a evolução de 66 pacientes com câncer de mama, tipo carcinoma ductal invasivo em estágio inicial, ou seja, estádios menores de T2N1M0, operadas pela técnica de cirurgia conservadora, com fechamento primário das bordas, com ou sem prótese

mamária, mas sem remodelamento do tecido mamário. As pacientes foram operadas no período de maio de 2008 a janeiro de 2011, alcançando tempo de seguimento pós-operatório máximo de 20 meses e mínimo de 6 meses. Todas as pacientes assinaram termo de consentimento informado, ao concordar em participar deste trabalho.

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital A. C. Camargo, sendo aprovado em 14 de outubro de 2008, sob número 1122/08.

As possibilidades de tratamento do câncer de mama mais comum estão exemplificadas na Figura 1 (as pacientes elegíveis para este trabalho estão ressaltadas em azul na figura).

Fatores de Inclusão no Estudo

Foram considerados os seguintes fatores de inclusão no estudo:

- Pacientes do sexo feminino.
- Quanto ao tipo tumoral e estágio da doença:
 - câncer de mama tipo adenocarcinoma ductal invasivo estágio I (T1N0M0) ou estágio II (T0N1M0, T1N1M0, T2N0M0 ou T2N1M0), com T2 < 3 cm, com N1 < 3 linfonodos acometidos;
 - margens cirúrgicas negativas.
- Quanto à cirurgia para ressecção do câncer de mama: pacientes submetidas a cirurgias conservadoras para ressecção do câncer de mama em estágio inicial, respeitando os critérios mencionados, seja por meio de setorectomias, tumorectomias, quadrantectomias ou lumpectomia, também denominadas cirurgias segmentares.
- Quanto à terapia associada: pacientes submetidas a algum tipo de radioterapia, seja intraoperatória ou pós-operatória convencional.

- Quanto à reestruturação da mama: pacientes submetidas a fechamento da ferida operatória primariamente, por aproximação de todos os planos anatômicos ou reconstruídas imediatamente com implante mamário preenchido com gel de silicone, sem abordagem cirúrgica, seja reparadora ou estética, da mama contralateral.

Fatores de Exclusão no Estudo

Foram considerados os seguintes fatores de exclusão no estudo:

- Câncer de mama no sexo masculino.
- História prévia de radioterapia na mama ou na região torácica por qualquer razão.
- Pacientes com antecedente de doenças do colágeno.
- Pacientes com antecedente de doenças psiquiátricas ou outra condição que o impedisse de seguir as requisições do estudo.
- Quanto ao tipo tumoral e estágio da doença:
 - margens positivas na avaliação anatomopatológica;
 - tipo tumoral outro que não adenocarcinoma invasivo;
 - qualquer lesão tumoral em estágio III ou IV;
 - se estágio II, com 3 cm ou mais de diâmetro;
 - presença de 3 ou mais linfonodos positivos;
 - linfonodo positivo em área outra que não axilar;
 - carcinoma multicêntrico em mais de um quadrante ou separados por 4 cm ou mais;
 - história prévia de câncer de mama na mesma mama.
- Quanto à terapia associada: qualquer técnica de mastectomia, seja mastectomia simples, mastectomia

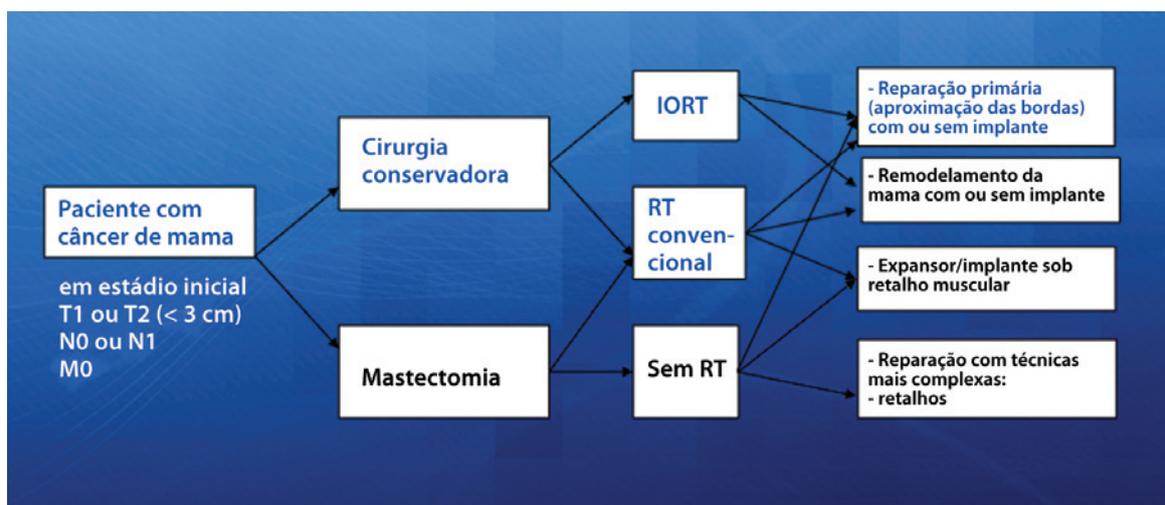


Figura 1 - Modalidades de tratamento para pacientes com câncer de mama em estágio inicial. Em azul, encontra-se o grupo de pacientes elegíveis para este trabalho. IORT = radiação intraoperatória em dose única no leito tumoral; RT = radioterapia.

poupadora de pele, mastectomia radical modificada a Pattey, a Madden e a Auchin Closs ou mastectomia radical.

- Quanto à reestruturação da mama:
 - pacientes reconstruídas tardiamente;
 - pacientes que após a retirada do tumor tiveram qualquer uma de suas mamas remodelada;
 - pacientes reconstruídas com retalho miocutâneo pediculado ou livre;
 - pacientes que utilizaram expansor previamente ao implante de silicone.

No pós-operatório, as pacientes foram reavaliadas e fotografadas nas posições: frontal em repouso, frontal com os membros superiores elevados, oblíqua esquerda, perfil esquerdo, oblíqua direita, perfil direito e *close* da cicatriz (Figura 2).

Foi realizada pesquisa retrospectiva no prontuário quanto a características físicas da paciente e de sua mama, comorbidades, tratamentos adjuvantes instituídos, quadrante acometido e tipo de incisão realizada.

Para avaliar o grau de ptose da mama, foi utilizada a classificação de Regnault, adaptada a este estudo da seguinte forma (Figura 3):

- nota 0 ou sem ptose – quando sem sulco submamário;

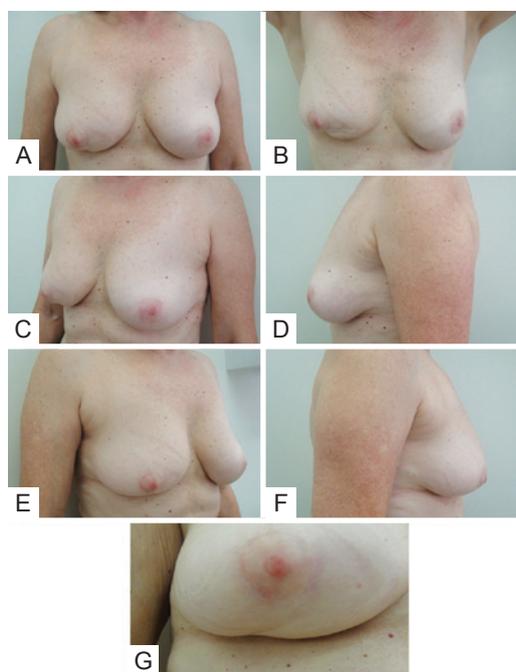


Figura 2 – Em A, paciente em posição frontal, em repouso. Em B, paciente em posição frontal, com membros superiores elevados. Em C, paciente em posição oblíqua esquerda. Em D, paciente em perfil esquerdo. Em E, paciente em posição oblíqua direita. Em F, paciente em perfil direito. Em G, close da cicatriz.

- nota 1 ou ptose leve (considerada ptose parcial ou pseudoptose pela classificação original) – com sulco submamário, mas aréola acima deste;
- nota 2 ou ptose moderada (grau I na classificação original) – aréola no sulco submamário;
- nota 3 ou ptose acentuada (graus II e III na classificação original) – aréola abaixo do sulco submamário.

Os resultados estéticos foram avaliados de acordo com a classificação de Moro & Ciambellotti²⁷ (Figura 4):

- excelente – ausência de assimetria de CAP, sem perda de volume mamário e sem retração mamária;

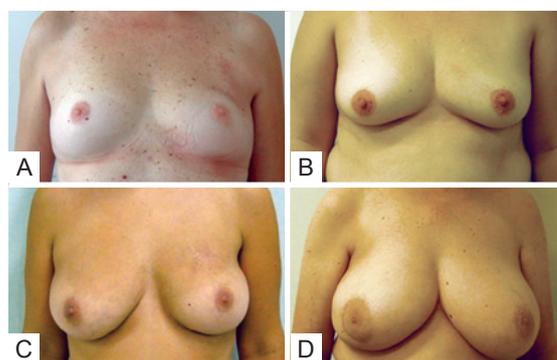


Figura 3 - Em A, paciente sem ptose e volume estimado < 200 cc. Em B, paciente com ptose leve e volume estimado entre 200 cc e 400 cc. Em C, paciente com ptose moderada e volume estimado entre 400 cc e 600 cc. Em D, paciente com ptose acentuada e volume estimado > 600 cc.

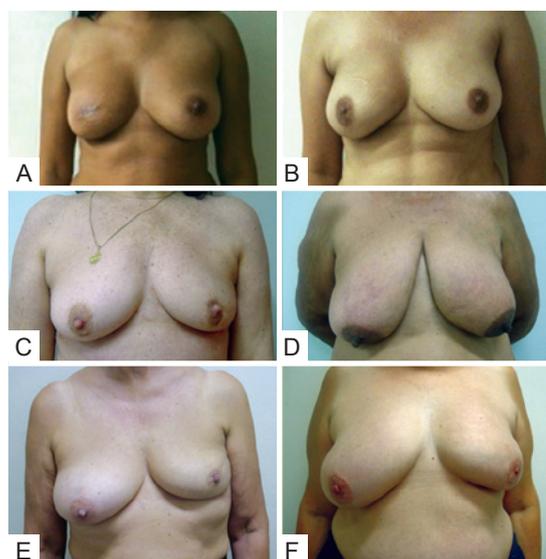


Figura 4 - Exemplos de avaliação pela classificação de Moro & Ciambellotti. Em A e B, pacientes com resultado considerado excelente. Em C e D, pacientes com resultado considerado satisfatório. Em E e F, pacientes com resultado considerado pobre.

- satisfatório – presença de assimetria de CAP ou perda de mais de um terço do volume mamário ou retração mamária;
- pobre – presença de dois ou três dos problemas descritos.

Foram também avaliadas características da cicatriz, alteração da forma, retrações dinâmicas e estáticas, alterações do CAP quanto a posição, coloração e forma, e, por último, ao final do tratamento, três cirurgiões plásticos avaliaram o volume aproximado da mama sadia, julgando qual a mama mais bonita: se a mama sadia, e, portanto, a mama em seu aspecto original, ou seja, não manipulada, ou a mama submetida a cirurgia. Nesse item, foi solicitado que a cicatriz fosse relevada, detendo a atenção somente quanto à mudança de volume, forma e posicionamento do CAP.

As avaliações e os fatores relatados foram didaticamente divididos como:

- paciente-dependente – idade, IMC, cor da pele, comorbidades como diabetes, hipertensão arterial sistêmica ou tabagismo, e tamanho da mama;
- tumor-dependente – tamanho e localização do tumor;
- tratamento-dependente – tipo de incisão realizada, tamanho da peça ressecada e tratamentos adjuvantes instituídos, entre eles RT, QT ou HT.

Essa divisão foi adotada por ser a mais constante na literatura^{9,24}.

Foi realizada uma análise exploratória de dados e a associação entre as variáveis foi verificada por meio do teste qui-quadrado ou teste exato de Fisher. O nível de confiança utilizado nas análises foi de 95% ($P < 0,05$). O *software* utilizado foi XLSTAT.

RESULTADOS

No total, 66 pacientes foram submetidas a fechamento primário da ferida operatória após tratamento conservador do câncer de mama, e todas foram submetidas a radioterapia. Dessas pacientes, 19 fizeram IORT (na dose total de 21Gy) e 47 foram submetidas a RT convencional (na dose total de 55Gy, sendo 25 sessões na dose de 180cGy em toda a mama acometida e um reforço de 5 sessões de 200cGy em leito tumoral, o esquema mais utilizado).

Fatores Paciente-Dependentes

A média de idade das pacientes foi de 55,9 anos, variando de 33 anos a 82 anos.

Quanto à cor da pele da paciente, 56 eram brancas, 4 eram amarelas, 4 eram pardas e 2, negras.

Quanto à relação do peso com a altura, calculando o IMC, 1 paciente estava abaixo do peso ($IMC < 18,4 \text{ kg/m}^2$), 29 pacientes estavam na faixa de normalidade (IMC entre $18,5 \text{ kg/m}^2$ e $24,9 \text{ kg/m}^2$), 21 estavam com sobrepeso (IMC entre 25 kg/m^2 e $29,9 \text{ kg/m}^2$), e 15 eram obesas ($IMC > 30 \text{ kg/m}^2$).

No momento da cirurgia, 26 pacientes eram hipertensas, 9 eram portadoras de diabetes melito, 4 eram tabagistas e 11, ex-fumantes. A relação entre qualidade da cicatriz e comorbidades das pacientes está representada na Figura 5.

Fatores Tumor-Dependentes

Quanto ao quadrante de localização do tumor, em 22 eram no quadrante superior lateral (QSL); em 10, na união dos quadrantes superiores (UQS); em 9, na união dos quadrantes laterais (UQL); em 8, nos quadrantes superiores mediais (QSM); em 5, no quadrante inferior medial (QIM); em 4, no quadrante central (QC); em 4, na união dos quadrantes inferiores (UQI); em 3, no quadrante inferior lateral (QIL); e em 1, na união dos quadrantes mediais (UQM).

Fatores Tratamento-Dependentes

Trinta pacientes foram submetidas a ressecção do tumor pela incisão arqueada, 16 pela incisão periareolar, 14 por incisão radial, 6 por incisões verticais inferiores ou no sulco ou em T (Figura 6). A relação entre qualidade da cicatriz e tipo de incisão ou procedimento está representada na Figura 7.

Quanto à utilização de implantes mamários para preencher mamas com expressivo déficit de volume, somente 7 pacientes preencheram a mama com implante e 59 não o utilizaram.

Trinta e uma pacientes foram tratadas com QT adjuvante e 35 não precisaram realizar QT.

A relação entre qualidade da cicatriz e tipo de radioterapia está representada na Figura 8.

Quanto à hormonioterapia, 62 pacientes precisaram fazer uso de hormônio, seja com tamoxifeno, arimidex, imatinib ou outros, enquanto somente 4 não precisaram.

Avaliações

A qualidade da cicatriz foi considerada discreta e quase ausente em 21 pacientes, leve em 26 pacientes, moderada em 10 e acentuada em 9.

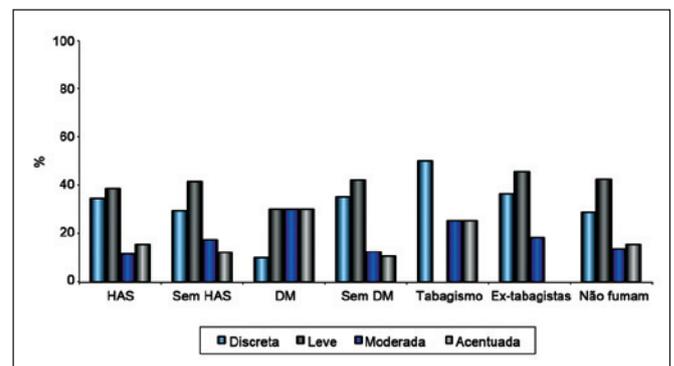


Figura 5 – Relação entre qualidade da cicatriz e comorbidades das pacientes. DM = diabetes melito; HAS = hipertensão arterial sistêmica.

Em 18 pacientes não foi observada nenhuma alteração da posição do CAP; em 40, pequena alteração na posição (sendo 32 para melhor, 5 para pior e 3 indiferente, nem melhor nem

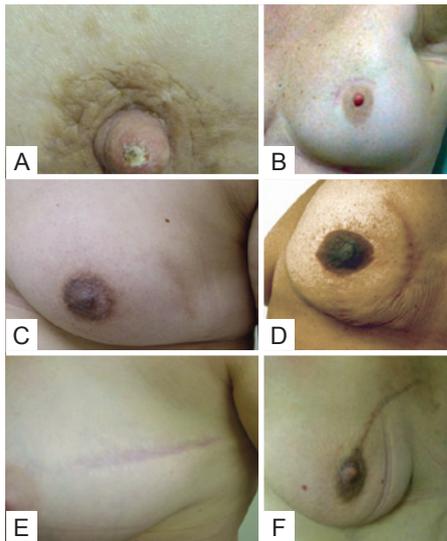


Figura 6 - Diferentes incisões para ressecção do tumor. Em A e B, pacientes com incisão periareolar. Em C e D, pacientes com incisão arqueada. Em E e F, pacientes com incisão radial.

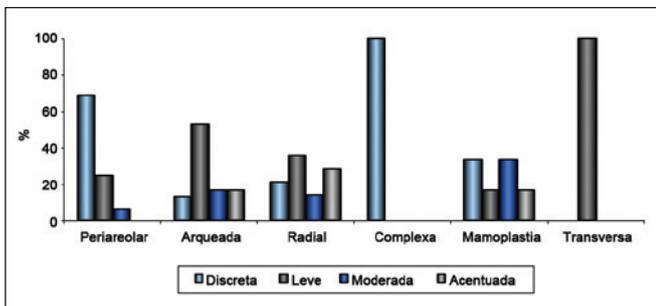


Figura 7 - Relação entre qualidade da cicatriz e tipo de incisão ou procedimento.

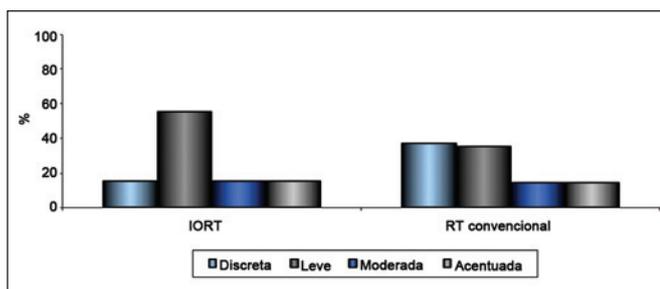


Figura 8 - Relação entre qualidade da cicatriz e tipo de radioterapia. IORT = radiação intraoperatória em dose única no leito tumoral; RT = radioterapia.

pior); em 4 doentes essa alteração foi moderada, todas para melhor; e novamente em 4 não foi possível avaliar, por terem tido sua aréola ressecada na peça tumoral.

Quanto à classificação de Moro & Ciambellotti²⁷, o resultado foi considerado excelente em 18 pacientes, satisfatório em 22 e pobre em 26 pacientes.

Quanto ao volume da mama, 6 pacientes apresentavam o volume de cada mama estimado em menos de 200 cc, 12 em aproximadamente 200 cc a 400 cc, 33 com volume mamário de cerca de 400 cc a 600 cc e 15 aparentemente maior que 600 cc. A relação entre qualidade da cicatriz e volume estimado da mama está representada na Figura 9.

Quanto ao grau de ptose, 4 pacientes não apresentavam ptose mamária, 10 apresentavam ptose leve, 28 apresentavam ptose moderada e 24, ptose acentuada.

Na análise de qual mama encerrou o tratamento com melhor qualidade estética, em 7 pacientes as mamas foram consideradas iguais no aspecto estético (nenhuma delas ficou superior à outra), em 26 a mama sadia foi considerada mais bonita, e em 33 a mama operada terminou o tratamento com melhor aspecto que a mama sadia.

Quanto à alteração da forma, em 24 pacientes não houve alteração, em 27 a alteração foi pequena, em 12 pacientes a alteração do formato da mama foi moderada, e em 3 a alteração foi acentuada, em todos os casos para pior.

As retrações estáticas foram levemente perceptíveis em 24 pacientes, moderadas em 5 e acentuadas em 1. Não foram observadas retrações estáticas em 36 pacientes.

As retrações dinâmicas foram levemente notáveis em 17 pacientes, moderadas em 14 e acentuadas em 5. Não foram observadas retrações dinâmicas à elevação dos membros superiores em 30 pacientes (Figura 10).

DISCUSSÃO

O resultado estético na cirurgia conservadora da mama tem sido amplamente avaliado e diversos fatores que poderiam influenciar esses resultados já foram estudados.

Quanto aos fatores paciente-dependentes, na literatura os resultados são mais favoráveis em pacientes magras, jovens e de pele clara²⁴. Quanto aos fatores relacionados a tumor e

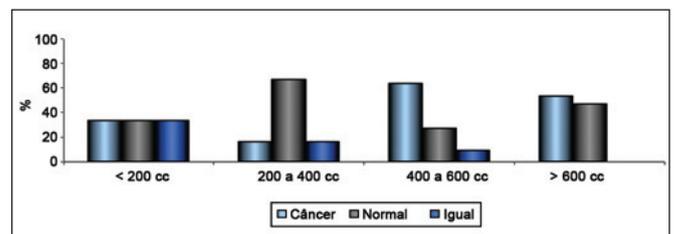


Figura 9 - Relação entre qualidade da cicatriz e volume estimado da mama.

tratamento, ressecção maior de tecido e QT têm se mostrado agravantes da qualidade estética^{9,24}.

Alguns trabalhos consideram que quanto menos perceptível a cicatriz menor a alteração da imagem corporal, muitos deles comprovando a relação entre visibilidade da cicatriz e aspecto estético^{24,25}. Se a cicatriz influencia o aspecto estético final, procurou-se neste trabalho avaliar os diversos fatores que poderiam interferir diretamente nas cicatrizes cirúrgicas. Dessa maneira, algumas variáveis paciente-dependentes foram correlacionadas com a visibilidade da cicatriz, como idade, IMC, cor da pele, volume da mama e comorbidades, como diabetes melito, hipertensão arterial sistêmica e tabagismo. Somente o diabetes melito apresentou associação significativa com o aspecto ruim da cicatriz (moderado ou acentuado) ($P = 0,046$, pelo teste qui-quadrado).

Quanto à análise das variáveis tumor-dependentes, como o quadrante em que o tumor se apresentou, não houve correlação do quadrante com o aspecto estético da cicatriz; contudo, houve significância quando o local do tumor foi avaliado em relação às retrações mamárias pós-operatórias ($P = 0,007$).

Quanto à análise de variáveis tratamento-dependentes, o tipo de incisão realizada foi significativamente associado à qualidade da cicatriz ($P = 0,008$, pelo teste qui-quadrado). Observou-se maior porcentagem de pacientes com incisão periareolar que evoluíram com cicatriz discreta ou quase ausente. Os resultados demonstram que a cicatriz periareolar apresenta melhor resultado estético, seguida pela arqueada e, por último e mais inestética, pela cicatriz radial.

No grupo de variáveis tratamento-dependentes, foram avaliados aspectos relacionados aos tratamentos adjuvantes instituídos, observando-se que nem a QT nem a HT resultaram em valores significativos; contudo, existe indicativo de associação da QT com piora da qualidade estética, pois o valor de P no teste qui-quadrado aproximou-se de 0,05 ($P = 0,073$).



Figura 10 - Em A, B e C, exemplos de retrações estáticas. Em D, E e F, exemplos de retrações dinâmicas.

Na literatura, é comum avaliar o efeito da RT na mama, já que é um componente fundamental do tratamento conservador do câncer de mama^{7,12,28}. Dessa maneira, sabe-se que a RT é universalmente considerada um fator isolado de piora da qualidade estética final da mama tratada. Mais especificamente, o resultado é ainda pior quando o tratamento irradiante é realizado pré-operatoriamente^{26,28}. Contudo, a IORT ainda não havia sido avaliada na literatura sob o ponto de vista cosmético.

Neste trabalho, todas as pacientes foram submetidas a RT, sendo 71,2% a RT convencional e 28,8% a IORT, não tendo sido observada diferença significativa no aspecto das cicatrizes nesses dois grupos. Dessa maneira, pode-se concluir que a IORT em tempo único, com dose total de 21Gy, e a RT pós-operatória externa convencional, realizada em 30 sessões com dose total de 55Gy, apresentam a mesma influência na cicatriz cirúrgica.

Clough et al.²⁶ sugeriram que, em associação a resultado cosmético precário, se encontravam pacientes com volume residual da mama muito pequeno em relação à morfologia da paciente.

Taylor et al.⁹, como muitos outros autores, confirmaram que o resultado cosmético piora proporcionalmente ao volume mamário ressecado.

Neste estudo, o volume aparente das mamas foi estimado por médicos observadores. Por ser um dado subjetivo, foi conferida a concordância e, ainda, avaliado se a estimativa de volume da mama correspondia à classificação da ptose (que é uma avaliação mais objetiva), comprovando que a ptose é crescente com o volume da mama, e para esse dado houve associação significativa ($P < 0,001$ pelo teste qui-quadrado), conferindo-lhe a maior confiabilidade quando usado nas avaliações seguintes.

Foi então avaliado se havia alguma relação entre o volume pré-operatório estimado da mama e a escolha dessa mama, submetida a cirurgia oncológica, como a mais bonita. O resultado da análise do teste qui-quadrado foi muito próximo da significância ($P = 0,052$); portanto, indicando uma correlação, ou seja, quando o volume mamário foi considerado < 200 cc (mama pequena), não houve predominância de qual mama foi considerada mais bonita. Nas mamas estimadas entre 200 cc e 400 cc, volume considerado ideal esteticamente, após ressecção do tumor a maioria das mamas sadias foi considerada mais bonita que as mamas operadas, provavelmente porque o volume ficou inadequado. Contudo, o fator mais relevante foi que quanto maior a mama (400 cc a 600 cc ou maior que 600 cc), a mama com câncer foi considerada mais bonita. Muito provavelmente porque ao retirar certo volume de mama (juntamente com o câncer, independentemente do volume ressecado), a mama esteticamente se aproximou de um volume mamário mais adequado e, portanto, foi escolhida como mais bonita, quando comparada à volumosa mama contralateral (Figura 11).

É curioso observar que não foi encontrada associação significativa entre mama mais bonita e utilização do implante mamário, provavelmente porque esse implante só foi utilizado para substituir o volume do tumor retirado, já que o parâmetro de escolha do implante é o peso da peça cirúrgica. Esse dado contribui para a melhora da simetria, mas não necessariamente para a escolha dessa mama como a mais bonita.

Existem diversos retalhos locais disponíveis para ocupar o espaço vazio na mama afetada pelo câncer, mas são raros os procedimentos em que se consegue repor o volume perdido de tecido mamário e proporcionar forma adequada à mama reconstruída. Assim, em muitos casos, o remodelamento mamário associado à mamoplastia redutora contralateral deveriam fazer parte do tratamento do câncer de mama, pois sabe-se que a associação dessas táticas cirúrgicas no momento do tratamento de um câncer inicial pode influenciar positivamente o tratamento dessa doença. Contudo, infelizmente, nem todas as pacientes têm acesso a esses procedimentos¹⁰.

Este estudo buscou, ainda, verificar se a escolha da mama submetida a ressecção do tumor como a mama mais bonita apresentava qualquer relação com variáveis paciente-dependentes, como IMC, idade ou fatores tratamento-dependentes, como RT, alteração da forma e retrações estáticas e dinâmicas pós-cirúrgicas. Verificou-se que somente as retrações estáticas e dinâmicas pós-cirúrgicas ($P = 0,012$ e $P = 0,026$, respectivamente), além do volume, influenciaram esse resultado.

Cerca de 80% das pacientes com tumor nos quadrantes superiores tiveram alteração da posição do CAP; dentre aquelas com tumor nos quadrantes inferiores, a maioria não teve alteração da posição do CAP, tendo sido encontrada associação significativa entre alteração da posição do CAP e quadrante ($P = 0,002$).

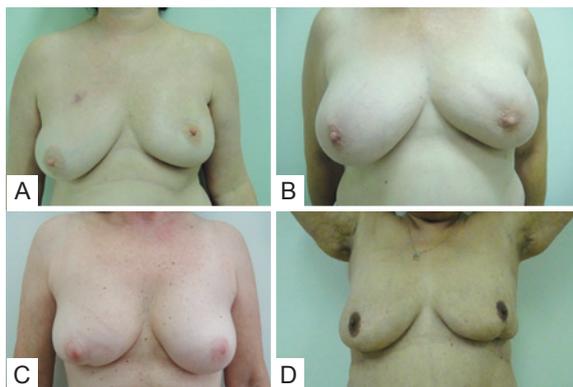


Figura 11 - Em A e B, tumor ressecado no quadrante superior, apresentando melhora da ptose, e, conseqüentemente, a mama operada foi considerada mais bonita. Em C e D, tumor ressecado no quadrante inferior, sem alteração real da ptose, e, conseqüentemente, a mama operada foi considerada pior esteticamente.

A classificação do grau de ptose pós-cirúrgica foi mais adequada nesses casos, que muitas vezes subiram um degrau na classificação positiva da ptose. Esses dados foram comprovados na associação significativa entre alteração da posição do CAP e mama mais bonita ($P = 0,001$, teste qui-quadrado), pois 90% das pacientes apresentavam mudança para melhor na posição do CAP, fato facilmente explicado pela ascensão do CAP resultante da ressecção de tecido acima dele.

Em concordância com a literatura¹⁰, sobre a importância do papel da ptose na possível correlação com melhores resultados, as pacientes com ptose mamária acentuada (> 3 cm do sulco submamário) sentem-se mais satisfeitas após a realização do procedimento reparador que as que têm < 1 cm de ptose. Conclui-se que, quando a cirurgia é realizada nos quadrantes superiores (mais evidente neste trabalho no QSM), pela ressecção de tecido na linha entre a fúrcula esternal e a aréola, automaticamente o CAP fica mais elevado e em melhor posicionamento, semelhante ao “ponto A de Pitanguy” (ponto mais alto na marcação de mamoplastias redutoras, que equivale à posição ideal do CAP)²⁹.

Ficou ainda claro, apesar de não significativo, que as cirurgias realizadas no quadrante inferior, com maior frequência, pioram a forma da mama.

Baseado nos dados apresentados, pode-se sugerir que, quando o câncer está localizado nos quadrantes inferiores (QIL, QIM ou UQI), se a mama não é remodelada (todos os casos deste trabalho), o CAP continua na mesma altura e a mama perde parte de sua forma, forjando uma piora da ptose, ou seja, uma ptose relativa, já que não houve alteração da altura do CAP e somente do volume no polo inferior, aproximando o CAP do limite caudal da mama.

Clough et al.⁸ concordam que os tumores nos quadrantes inferiores não são os únicos mas os principais candidatos à cirurgia associada de remodelamento mamário, ao invés de somente fechamento primário da ferida cirúrgica.

Todos os dados referidos anteriormente evidenciam que, na ausência de retrações, quando o tumor é ressecado em uma mama de volume maior que o ideal, a diminuição consequente do volume mamário e a elevação da posição do CAP, associada a melhora da ptose, tornam a mama operada mais agradável em comparação à mama contralateral sadia, em um número expressivo de casos. Esse aspecto constitui motivo razoável para a indicação da mamoplastia contralateral. Na literatura, percebe-se que não é incomum a mama tratada cirurgicamente para tumor ficar melhor que a mama sadia. Entretanto, poucos trabalhos mencionam a necessidade da cirurgia da mama contralateral como parte do tratamento do câncer de mama³⁰.

Idealmente, a cirurgia conservadora da mama não deveria resultar em assimetria ou deformidade residual, fato não identificado na maioria dos estudos^{7,10,31}.

As características inestéticas que predominam na cirurgia conservadora da mama são, invariavelmente, relacionadas a diferenças de forma e volume entre as mamas.

Segundo Bajaj et al.³⁰, a assimetria em casos de cirurgia segmentar e fechamento primário das bordas pode chegar a 35%, sendo um importante fator negativo na avaliação estética do resultado. No entanto, as assimetrias, mesmo as mais evidentes, podem não ser percebidas no período intraoperatório, pois podem se tornar mais pronunciadas com o tempo, durante a cicatrização ou após RT³².

Neste estudo, segundo a classificação de Moro & Ciambellotti²⁷, apenas 18 pacientes apresentaram resultado excelente, e nas demais 48 pacientes houve pelo menos um aspecto ruim, como alteração da posição do CAP, alteração do volume ou retrações evidentes. É importante notar que, entre as 22 pacientes que apresentaram resultado mediano e as 26 que apresentaram resultado considerado pobre, a mama operada foi considerada a mais bonita em 40% do grupo satisfatório e, surpreendentemente, em 70% do grupo dos resultados pobres. Esses dados sugerem que o resultado considerado pobre, segundo a classificação de Moro & Ciambellotti²⁷, reflete apenas que a simetrização não ficou adequada nos âmbitos do volume e/ou da posição do CAP, e não que a cirurgia ficou inadequada, já que, muito pelo contrário, a mama operada por câncer apresentou aspectos estéticos melhores, sendo, portanto, escolhida como a mais bonita. Conclui-se que em grande número de casos a cirurgia ficou de boa qualidade, apesar de assimétrica. E, mais uma vez, percebe-se que para obtenção de resultado estético mais agradável bastaria que a mama contralateral fosse simetrizada.

A importância ainda maior do remodelamento mamário no mesmo tempo cirúrgico da ressecção tumoral foi reforçada no trabalho de Clough et al.²⁶, que dividiram as sequelas estéticas pós-cirurgia conservadora em três grupos. O primeiro grupo compreendia pacientes com mama operada cosmeticamente adequada e apenas assimétrica em relação à mama sadia, sendo o tratamento de simetrização bem indicado e efetivo na melhora da qualidade estética. O outro grupo extremo compreendia pacientes com clara deformidade da mama, com retrações e expressivo déficit de forma e volume, nas quais o tratamento evidentemente consistia na ressecção total do tecido mamário restante, ou seja, mastectomia e reconstrução total da mama com técnicas mais complexas, como retalhos à distância. Embora nesses casos a conduta cirúrgica fosse evidente, a paciente que acreditava ter escapado da mastectomia demonstrava-se resistente à realização do procedimento. Em pacientes de grupos como esse, tornou-se importante predizer o resultado ruim, pois a mastectomia, inclusive aquela poupadora de pele, com reconstrução imediata traria resultados mais satisfatórios e provavelmente menores índices de complicação. E o terceiro grupo representava o de maior desafio de tratamento, pois compreendia pacientes que apresentavam a mama operada com resultado não muito adequado, e o desafio residia no fato de que a mama tratada de forma conservadora, invariavelmente, havia sido submetida a RT, tornando esse tecido

cicatricial, fibroso, imprevisível na manipulação cirúrgica posterior. Os resultados nesse terceiro grupo compreenderam altos índices de complicação e resultado final desanimador em grande parte dos casos.

Alguns trabalhos alertam para o fato de que pacientes com mamas com predomínio gorduroso podem apresentar complicações tardias, como esteatonecrose e perda de volume mamário, que resultam em assimetrias nas reconstruções. Nessas pacientes, deve-se atentar para o dimensionamento do defeito gerado pela cirurgia oncológica e procurar sempre deixar a mama maior que a contralateral, para, num segundo tempo, se necessário, reduzir essa diferença. Um resultado considerado muito bom inicialmente pode, com o tratamento radioterápico, ficar comprometido em decorrência da fibrose e da retração que a RT provoca no tecido mamário remanescente⁷.

Apesar de a IORT neste trabalho apresentar resultados estéticos na cicatriz semelhantes à RT convencional, é desconhecido o comportamento do tecido mamário irradiado em futuras manipulações cirúrgicas, já que essas pacientes não foram reabordadas em nossa instituição.

Quanto aos aspectos psicológicos da paciente, Holmberg et al.³³ constataram que os seguintes fatores apontam para um prognóstico de qualidade estética ruim: pacientes com excessiva preocupação com o resultado estético previamente à cirurgia e/ou excessiva valorização das mamas na imagem corporal. Contudo, essas observações devem ser realizadas com muita cautela.

A abordagem do câncer por técnicas de mamoplastia, além do aspecto estético, pode ainda apresentar, como vantagem, a facilitação técnica com campo cirúrgico amplo, cicatrizes mais discretas, já que mimetizam as utilizadas na cirurgia estética e, muitas vezes, o tecido ressecado é ainda maior que em técnicas em que se pretende somente fechar primariamente a ferida. Apesar de aumentar o tempo cirúrgico, a simetrização mamária contralateral proporciona ainda tecido para análise histopatológica e melhora considerável do resultado estético no pós-operatório imediato³⁴.

Contudo, essa popularização da técnica denominada de oncoplastica está cada vez mais ligada às equipes oncológicas, perdendo espaço na cirurgia plástica e, dessa maneira, pode ocorrer conflito de interesses em casos selecionados, por ressecar quantidade de tecido suficiente para controle oncológico adequado sem tirar tecido demais, o que pode deformar a mama ou causar discrepância significativa de volume. Como já postulado por Cardoso et al.²⁴, a ressecção de maior quantidade de tecido pode acarretar piora do resultado estético.

Nessas situações, reforça-se que a equipe composta por cirurgião oncológico associado a cirurgião plástico seria mais benéfica para a paciente²⁶.

Deve-se ainda levar em conta que a atuação conjunta do mastologista com o cirurgião plástico leva à eficácia

terapêutica do procedimento, pois, além das vantagens estéticas citadas, tem-se a redução dos custos pela realização de um único ato operatório. Também é enfatizada a diminuição da morbidade psíquica obtida com uma cirurgia única e com seus resultados. Esses aspectos têm sido amplamente aceitos pelas pacientes, que, em alguns casos, vislumbram a oportunidade de corrigir plasticamente suas mamas^{20,34}.

Neste trabalho, assim com em outros na literatura, optou-se por evitar o termo oncoplastia, pois, apesar de mais sucinto, poderia despertar o intuito de realização dessa combinação de procedimentos por profissionais não habilitados em cirurgia plástica, comprometendo assim os resultados finais dessa tática cirúrgica¹⁰.

CONCLUSÕES

Idealmente, deve-se remodelar o tecido mamário residual imediatamente após a retirada do tumor, assim como realizar a mamoplastia contralateral. Contudo, em frequentes situações, a complementação do tratamento, o que garantiria melhor resultado estético, não pode ser realizada e, então, a ferida operatória é fechada primariamente. Nesses casos de aproximação simples das bordas, a assimetria é bastante frequente, e esse fator isoladamente pode tornar o resultado estético final bastante desagradável. Contudo, apesar da assimetria, a mama operada muitas vezes apresenta melhor aspecto estético que a mama sadia, principalmente em mamas grandes e ressecções de quadrantes superiores, os quais melhoram o grau de ptose e proporcionam melhor aparência. O inverso também é verdadeiro, e o tumor nos quadrantes inferiores pode acarretar piora da forma e do aspecto final da mama. Portanto, quando o tumor se localiza nos quadrantes superiores, seria ideal uma mamoplastia contralateral para simetria, que poderia ser até em um segundo tempo. Os tumores nos quadrantes inferiores exigem principalmente remodelamento do tecido, que deveria ser feito imediatamente, em decorrência da RT imperativa, associado, quando necessário, a mamoplastia contralateral.

Como fatores preditivos de resultado estético mais adequado, identificou-se que a incisão periareolar diminui a visibilidade da cicatriz, assim como o diabetes melito e a QT pioram sua aparência.

A IORT, além de proporcionar tratamento irradiante mais rápido e menos desgastante para a paciente, quando comparada à RT convencional, mostrou-se equivalente no aspecto estético da mama e da cicatriz mamária.

REFERÊNCIAS

1. Instituto Nacional do Câncer, Ministério da Saúde. Estimativa 2010 Incidência de câncer no Brasil. Disponível em: <http://www1.inca.gov.br/estimativa/2010/index.asp?link=conteudo_view.asp&ID=5> Acesso em: 20/6/2011>.
2. American Cancer Society. Cancer facts & figures 2011. Atlanta: American Cancer Society, 2011. Disponível em: <<http://www.cancer.org/acs/groups/content/@epidemiologysurveillance/documents/document/acspc-029771.pdf>>. Acesso em: 20/6/2011
3. Baldwin LM, Taplin SH, Friedman H, Moe R. Access to multidisciplinary cancer care: is it linked to the use of breast-conserving surgery with radiation for early-stage breast carcinoma? *Cancer*. 2004;100(4):701-9.
4. Veronesi U. New trends in the treatment of breast cancer at the Cancer Institute of Milan. *AJR Am J Roentgenol*. 1977;128(2):287-9.
5. Veronesi U, Banfi A, Saccozzi R, Salvadori B, Zucali R, Uslenghi C, et al. Conservative treatment of breast cancer. A trial in progress at the Cancer Institute of Milan. *Cancer*. 1977;39(6 Suppl):2822-6.
6. Veronesi U, Salvadori B, Luini A, Banfi A, Zucali R, Del Vecchio M, et al. Conservative treatment of early breast cancer. Long-term results of 1232 cases treated with quadrantectomy, axillary dissection, and radiotherapy. *Ann Surg*. 1990;211(3):250-9.
7. Almeida Júnior GL, Macedo JLS, Borges SZ, Souza AO, Henriques FAM, Suschino CMH, et al. Reconstrução mamária imediata após cirurgia conservadora do câncer de mama. *Rev Soc Bras Cir Plást*. 2007;22(1):10-8.
8. Clough KB, Thomas SS, Fitoussi AD, Couturaud B, Reyat F, Falco MC. Reconstruction after conservative treatment for breast cancer: cosmetic sequelae classification revisited. *Plast Reconstr Surg*. 2004;114(7):1743-53.
9. Taylor ME, Perez CA, Halverson KJ, Kuske RR, Philpott GW, Garcia DM, et al. Factors influencing cosmetic results after conservation therapy for breast cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 1995;31(4):753-64.
10. Webster RS. Avaliação da satisfação de pacientes submetidas à reconstrução mamária pós-setorectomia e simetriação mamária contralateral imediata. *Rev Soc Bras Cir Plást*. 2010;25(1):85-91.
11. Tostes ROG, Andrade Júnior JCCG, Amorim WC, Neves LJVA, Avelar LET, Silva LCR, et al. Reconstrução mamária nos quadrantes inferiores após quadrantectomias. *Rev Bras Cir Plást*. 2010;25(2):309-16.
12. Veronesi U, Luini A, Del Vecchio M, Greco M, Galimberti V, Merson M, et al. Radiotherapy after breast-preserving surgery in women with localized cancer of the breast. *N Engl J Med*. 1993;328(22):1587-91.
13. Roelstraete A, Van Lancker M, De Schryver A, Storme G. Adjuvant radiation after conservative surgery for early breast cancer. Local control and cosmetic outcome. *Am J Clin Oncol*. 1993;16(4):284-90.
14. Volterrani F, Aldrighetti D, Bolognesi A, Di Muzio N, Reni M, Veronesi P, et al. Analysis of the results of 264 cases of small breast carcinoma treated with conservative surgery and radiotherapy. *Radiol Med*. 1991;82(3):322-7.
15. Orecchia R, Ciocca M, Lazzari R, Veronesi P, Petit JI, Veronesi U, et al. Intraoperative radiation therapy with electrons (ELIOT) in early-stage breast cancer. *Breast*. 2003;12(6):483-90.
16. Veronesi U, Gatti G, Luini A, Intra M, Ciocca M, Orecchia R, et al. Full-dose intraoperative radiotherapy with electrons during breast-conserving surgery. *Arch Surg*. 2003;138(11):1253-6.
17. Luini A, Orecchia R, Gatti G, Intra M, Ciocca M, Veronesi U, et al. The pilot trial on intraoperative radiotherapy with electrons (ELIOT): update on the results. *Breast Cancer Res Treat*. 2005;93(1):55-9.
18. Orecchia R, Ciocca M, Tosi G, Franzetti S, Luini A, Veronesi U, et al. Intraoperative electron beam radiotherapy (ELIOT) to the breast: a need for a quality assurance programme. *Breast*. 2005;14(6):541-6.
19. Veronesi U, Orecchia R, Luini A, Galimberti V, Zurrada S, Intra M, et al. Intraoperative radiotherapy during breast conserving surgery: a study on 1,822 cases treated with electrons. *Breast Cancer Res Treat*. 2010;124(1):141-51.
20. Frasson AL, Zerwes FP, Braga AP, Barbosa FS, Koch HA. Intraoperative radiotherapy in the conventional linear accelerator room for early breast cancer treatment: an alternative choice in developing countries. *J Exp Clin Cancer Res*. 2007;26(3):379-84.
21. Cordeiro PG. Breast reconstruction after surgery for breast cancer. *N Engl J Med*. 2008;359(15):1590-601.

22. Acea-Nebril B, López S, Cereijo C, Bazarra A, Pais P, Gómez C, et al. Impact of conservative oncoplastic techniques in a surgery program for women with breast cancer. *Cir Esp*. 2005;78(3):175-82.
23. Mosahebi A, Ramakrishnan V, Gittos M, Collier J. Aesthetic outcome of different techniques of reconstruction following nipple-areola-preserving envelope mastectomy with immediate reconstruction. *Plast Reconstr Surg*. 2007;119(3):796-803.
24. Cardoso MJ, Cardoso J, Santos AC, Vrieling C, Liljegren G, Oliveira MC, et al. Factors determining esthetic outcome after breast cancer conservative treatment. *Breast J*. 2007;13(2):140-6.
25. Acea Nebril B. "Scarless" surgery in the treatment of breast cancer. *Cir Esp*. 2010;87(4):210-7.
26. 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.
27. Moro G, Ciambellotti E. Evaluation of the esthetic results of conservative treatment of breast cancer. *Tumori*. 1993;79(4):258-61.
28. Kronowitz SJ, Robb GL. Radiation therapy and breast reconstruction: a critical review of the literature. *Plast Reconstr Surg*. 2009;124(2):395-408.
29. Pitanguy I. Evaluation of body contouring surgery today: a 30-year perspective. *Plast Reconstr Surg*. 2000;105(4):1499-516.
30. Bajaj AK, Kon PS, Oberg KC, Miles DA. Aesthetic outcomes in patients undergoing breast conservation therapy for the treatment of localized breast cancer. *Plast Reconstr Surg*. 2004;114(6):1442-9.
31. Garusi C, Petit JY, Rietjens M, Lanfrey E. Role of plastic surgery in the conservative treatment of breast cancer. *Ann Chir Plast Esthet*. 1997;42(2):168-76.
32. 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.
33. Holmberg L, Zarén E, Adami HO, Bergström R, Burns T. The patient's appraisal of the cosmetic result of segmental mastectomy in benign and malignant breast disease. *Ann Surg*. 1988;207(2):189-94.
34. Pedron ML, Alves MR, Menk C. Sistematização em mamoplastia oncológica. *Rev Soc Bras Cir Plást*. 2001;16(3):47-60.
35. Asgeirsson KS, Rasheed T, McCulley SJ, Macmillan RD. Oncological and cosmetic outcomes of oncoplastic breast conserving surgery. *Eur J Surg Oncol*. 2005;31(8):817-23.
36. Triedman SA, Osteen R, Harris JR. Factors influencing cosmetic outcome of conservative surgery and radiotherapy for breast cancer. *Surg Clin North Am*. 1990;70(4):901-16.
37. Heil J, Czink E, Golatta M, Schott S, Hof H, Jenetzky E, et al. Change of aesthetic and functional outcome over time and their relationship to quality of life after breast conserving therapy. *Eur J Surg Oncol*. 2011;37(2):116-21.
38. Heil J, Dahlkamp J, Golatta M, Rauch G, Cardoso MJ, Sohn C, et al. Aesthetics in breast conserving therapy: do objectively measured results match patients' evaluations? *Ann Surg Oncol*. 2011;18(1):134-8.
39. Santanelli F, Paolini G, Campanale A, Longo B, Amanti C. The "Type V" skin-sparing mastectomy for upper quadrant skin resections. *Ann Plast Surg*. 2010;65(2):135-9.
40. 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.
41. Pusic AL, Chen CM, Cano S, McCarthy C, Collins ED, Cordeiro PG. Measuring quality of life in cosmetic and reconstructive breast surgery: a systematic review of patient-reported outcomes instruments. *Plast Reconstr Surg*. 2007;120(4):823-39.
42. Benoit L, Franceschini C, Margarot A, Arnould L, Fraise J, Cuisenier J. Conservative surgery in breast cancer: combination skin incision for a better cosmetic result. *Ann Chir*. 2004;129(5):310-2.
43. Cordeiro PG, Pusic AL, Disa JJ, McCormick B, VanZee K. Irradiation after immediate tissue expander/implant breast reconstruction: outcomes, complications, aesthetic results, and satisfaction among 156 patients. *Plast Reconstr Surg*. 2004;113(3):877-81.

Correspondência para:

Tatiana Tourinho Tournieux
 Rua Guaninas, 68 – Jd. Aeroporto – São Paulo, SP, Brasil – CEP 04632-000
 E-mail: ttournieux@hotmail.com