

CONDUTAS EM COMPLICAÇÕES DE MASTECTOMIAS RECONSTRUÍDAS COM PRÓTESES: REVISÃO SISTEMÁTICA

Management of complications in reconstructive mammoplasties with prostheses: systematic review

Rafael Amin Menezes Hassan^{1*}, Cícero de Andrade Urban¹

RESUMO

Objetivos: O objetivo principal deste estudo foi determinar, por meio de revisão sistemática da literatura, as principais condutas nas complicações cirúrgicas de mastectomias reconstruídas com próteses, bem como avaliar a eficácia em preservar a reconstrução. O objetivo secundário foi analisar fatores relacionados à perda da prótese. **Métodos:** Foi empregado o banco de dados do MedLine, utilizando as expressões: *breast cancer*, ou *breast neoplasm* ou *breast and neoplasm* ou *breast and cancer* e *implants complications* ou *implants and complications*. O período de referência desses estudos foi de janeiro de 2000 até julho de 2016. **Resultados:** Dos 856 artigos encontrados, 7 foram incluídos para análise dos protocolos de condutas aplicados. A taxa de próteses salvas após estratificação das complicações e aplicação das condutas variou de 45 a 100%, a depender do grau de complexidade. Foram selecionados, secundariamente, outros 12 artigos que avaliaram fatores associados à perda da prótese. A mais frequente foi a radioterapia com 7 estudos. O número de próteses perdidas variou entre 0,9 e 22,7% nesses estudos. **Conclusão:** Ainda não existe unanimidade no manejo das complicações de mastectomias reconstruídas com próteses. Portanto, a decisão permanece desafiadora e o cirurgião necessita conhecer as possíveis condutas para definir a mais apropriada.

PALAVRAS-CHAVE: Câncer de mama; mastectomia; reconstrução da mama; implante de mama.

ABSTRACT

Objective: The aims of this study were to determine the main managements of surgical complications in reconstructive mammoplasties with prostheses through a systematic literature review, and to evaluate the effectiveness in preserving the reconstruction. The secondary objective was to analyze factors regarding prosthetic loss. **Methods:** We used the MedLine database through the following expressions: "breast cancer" or "breast neoplasm" or "breast and neoplasm" or "breast and cancer" and "implants complications" or "implants and complications". The reference period for these studies comprised January 2000 to July 2016. **Results:** Of the 856 articles found, seven were included to analyze the applied protocols. The rate of saved prostheses after stratification of complications and use of managements varied from 45 to 100%, depending on the degree of complication. Other 12 articles that evaluated the factors associated with prosthetic loss were secondarily chosen. Radiotherapy was considered the most frequent factor and was found in seven studies. The number of lost prostheses varied from 0.9 to 22.7% in such studies. **Conclusion:** There is still no agreement on how to manage complications of reconstructive mammoplasties with prostheses. The decision remains a challenge, and therefore surgeons need to know the possible conducts in order to establish the most appropriate treatment.

KEYWORDS: Breast cancer; mastectomy; mammoplasty; breast implantation.

Trabalho realizado na Universidade Positivo – Curitiba (PR), Brasil.

¹Universidade Positivo – Curitiba (PR), Brasil.

***Autor correspondente:** rafa_amin_@hotmail.com

Conflito de interesses: nada a declarar.

Recebido em: 21/11/2016. **Aceito em:** 06/06/2017

INTRODUÇÃO

O tratamento cirúrgico do câncer de mama é dividido em dois grandes grupos: cirurgias conservadoras e mastectomias, ambos com segurança oncológica semelhante e bem estabelecida pela literatura médica^{1,2}. O aperfeiçoamento das técnicas de reconstrução, concomitante à evolução tecnológica das próteses, permitiu cirurgias menos mórbidas, sem alterar a sobrevida³⁻⁶. Devido ao seu caráter cada vez menos mutilador, a opção pelas mastectomias se popularizou nas últimas décadas⁷.

Os benefícios cosméticos da reconstrução com uso de próteses proporcionam à paciente impacto positivo em aspectos psicossociais, funcionalidade do órgão e qualidade de vida^{8,9}, justificando o número crescente de indicações, mesmo com o aumento do custo atribuído à reconstrução pós-mastectomia^{10,11}.

Ainda que a satisfação das pacientes seja superior a 85%, nas reconstruções com implantes¹² as condutas diante de suas complicações não são bem estabelecidas. Compreender os mecanismos associados às falhas das reconstruções e estabelecer critérios podem levar a melhores resultados cosméticos.

O objetivo principal deste estudo foi revisar na literatura os protocolos de condutas referentes às complicações cirúrgicas de mastectomias reconstruídas com implantes permanentes e/ou expansores.

MÉTODOS

O estudo avaliou, por meio de revisão sistemática da literatura, mulheres submetidas à mastectomia com reconstrução utilizando implantes, temporários ou permanentes. A seleção dos estudos foi conduzida pelos dois autores e utilizou o banco de dados do MedLine. Os termos utilizados foram:

1. breast cancer ou breast neoplasm ou breast and neoplasm ou breast and cancer; e
2. implants complications ou implants and complications.

Os critérios de inclusão foram:

- estudos apresentando resultados próprios;
- pacientes submetidas a mastectomia e reconstrução com implantes;
- publicações entre os períodos de janeiro de 2000 até julho de 2016;
- pesquisas realizadas apenas em humanos;
- participantes do sexo feminino;
- idade a partir dos 18 anos; e
- publicações no idioma inglês.

A pesquisa preliminar foi realizada em julho de 2016 e resultou em 854 artigos. Após aplicação dos fatores de inclusão, restaram 330 artigos para avaliação do título. Os trabalhos que divergiam entre os autores foram separados para debate até atingir consenso, dividido em rejeição ou inclusão. Em seguida, foi realizada a exclusão dos artigos irrelevantes ou duplicados,

resultando em 62 estudos para análise textual completa. A partir daí, os estudos eram separados em três grupos:

1. excluído: caso não abordasse as complicações e as perdas de próteses;
2. extração direta dos dados: caso apresentasse critérios próprios de condutas diante das complicações e dos desfechos em relação à prótese;
3. análise indireta dos dados: caso não preenchesse nenhum dos dois critérios anteriores.

Foram excluídos 45 estudos, selecionados 6 para análise direta e 11 para extração indireta dos dados. Um trabalho encontrado em citação de estudos revisados foi incluído posteriormente no grupo da análise direta devido à sua relevância para o tema, totalizando 7 trabalhos para análise direta e 11 trabalhos para análise indireta.

RESULTADOS

Sete estudos avaliaram seus protocolos de condutas com relação aos diversos tipos de complicações, predominantemente infecção e exposição de prótese. Publicados entre 2003 e 2013, todos eles foram retrospectivos. O isolamento em culturas de feridas mamárias contendo *staphylococcus* e *streptococcus* foi o fator mais comum encontrado nas complicações com próteses. Esse fato esteve associado ao insucesso cirúrgico em três dos sete estudos, em seguida, radioterapia (dois estudos). A classificação do grau de infecção foi realizada em todos os sete estudos; apesar de essa estratificação não ter sido uniforme, o grau avançado esteve entre as principais causas de perda da prótese. Em quatro estudos, a severidade da infecção implicava retirada da prótese e reconstrução tardia, caso a paciente desejasse¹³⁻¹⁹. A taxa de próteses salvas após estratificação das complicações — inclui utilização da mesma prótese ou sua troca por outro dispositivo — variou de 45 a 100%. As diferenças na estratificação da complicação estão dispostas na Tabela 1. As condutas propostas e as taxas de próteses “salvas” estão na Tabela 2.

Os 11 estudos selecionados para análise indireta não apresentaram protocolo de condutas específico para pacientes com complicações cirúrgicas, no entanto avaliaram a relação entre complicação cirúrgica e perda de prótese. Dois desses estudos foram prospectivos e avaliaram complicações em um período de 6 semanas de seguimento, os demais avaliaram desde 30 dias até 3 anos de pós-operatório. O “n” total de pacientes reconstruídas, com prótese ou expansor, nos estudos de análise indireta foi de 15.353. Os principais fatores associados à perda da prótese foram:

- radioterapia (7 estudos);
- *status* linfonodal (2 estudos); e
- experiência do cirurgião (2 estudos).

O número de próteses perdidas variou entre 0,9 e 22,7% nos estudos (Tabela 3)²⁰⁻³⁰.

DISCUSSÃO

As mastectomias reconstruídas com próteses preservam a qualidade de vida das pacientes. Porém, para aumentar o número de resultados excelentes, é necessário compreender os mecanismos associados às falhas das reconstruções³¹. Entre os principais tipos de complicações mais precoces estão: infecção, exposição e extrusão. Suas consequências variam desde simples curativos locais até a necessidade de administração de antibióticos, internação ou mesmo a retirada da prótese, ocasionando comprometimento do resultado esperado,

assim como aflições decorrentes de uma morbidade adicional à doença oncológica prévia. O limiar que separa as diversas condutas nessas situações não é unânime, visto que sofre bastante influência do grau da complicação e da experiência de cada cirurgião¹².

Spear et al.¹⁸ criaram um protocolo de condutas estratificado de acordo com o tipo de complicação. Em 2010, esses mesmos autores publicaram uma atualização com maior número de casos¹⁷. Nos dois estudos, as complicações eram divididas em sete grupos, de acordo com a severidade da infecção e o grau de exposição da prótese. Entre

Tabela 1. Estratificação das complicações.

Primeiro autor, referência e ano da publicação*	Título	Tipo de estudo	Período da revisão	Estratificação das complicações
Reish ¹³ , 2013	Infection following implant-based reconstruction in 1952 consecutive breast reconstructions: salvage rates and predictors of success.	Retrospectivo	2004 a 2010	Julgamento clínico do grau de infecção (eritema, grau de febre, leucócitos e uso de matriz acelular), da qualidade do retalho remanescente e do desejo da paciente.
Peled ¹⁴ , 2012	Long-term reconstructive outcomes after expander-implant breast reconstruction with serious infectious or wound-healing complications.	Retrospectivo	2005 a 2007	Infecção independente do grau ou qualquer problema de cicatrização da ferida operatória que necessite intervenção cirúrgica não planejada.
Prince ¹⁵ , 2012	Prosthesis salvage in breast reconstruction patients with periprosthetic infection and exposure	Retrospectivo	2002 a 2008	Infecção severa (pus franco e com mau odor ou sinais e sintomas de inflamação grave, local ou sistêmica) <i>versus</i> sem infecção severa. Próteses expostas eram analisadas de acordo com o grau de infecção ou contaminação associada.
Bennett ¹⁶ , 2011	Management of exposed, infected implant-based breast reconstruction and strategies for salvage	Retrospectivo	1989 a 2009	Infecção severa (edema, calor e eritema e sinais sistêmicos progressivos ou micro-organismos em cultura); <i>versus</i> infecção leve. Status da exposição era classificado, em pele intacta, risco de exposição e implante exposto.
Spear ¹⁷ , 2010	Management of the infected or exposed breast prosthesis: a single surgeon's 15-year experience with 69 patients	Retrospectivo	1993 a 2008	Divisão em 7 grupos: G1. Infecção leve (edema, calor e celulite, sem drenagem de pus e com resposta a antibiótico); G2. Infecção severa (edema, calor e celulite, que não respondem a antibióticos, drenagem de pus, cultura positiva ou sinais sistêmicos graves); G3. Ameaça de exposição; G4. Ameaça de exposição com infecção leve; G5. Ameaça de exposição com infecção severa; G6. Prótese exposta com ou sem infecção leve. G7. Prótese exposta e infecção severa.
Spear ¹⁸ , 2004	The infected or exposed breast implant: management and treatment strategies.	Retrospectivo	1990 a 2002	Divisão em 7 grupos: G1. Infecção leve (edema, calor e celulite, sem drenagem de pus e com resposta a antibiótico); G2. Infecção severa (edema, calor e celulite, que não respondem a antibióticos, drenagem de pus, cultura positiva ou sinais sistêmicos graves); G3. Ameaça de exposição; G4. Ameaça de exposição com infecção leve; G5. Ameaça de exposição com infecção severa; G6. Prótese exposta com ou sem infecção leve. G7. Prótese exposta e infecção severa.
Yii ¹⁹ , 2003	Salvage of infected expander prostheses in breast reconstruction.	Retrospectivo	1995 a 2000	Infecção de implante foi definido como presença de secreção purulenta em torno da prótese e/ou crescimento de bactéria em culturas de feridas. Todos os casos suspeitos foram submetidos à antibioticoterapia, com exclusão dos que melhoraram.

*Associado à infecção recorrente; G: Grau.

os estudos revisados, foi o que apresentou os critérios de conduta mais minuciosos. A estratificação começava por infecção leve sem exposição da prótese, indo até infecção grave com prótese exposta, sendo, nesse último caso, a única situação que resultava na remoção imediata do dispositivo e na postergação da reconstrução. A aplicação do protocolo de condutas, específico desses autores, conseguiu salvar as próteses em 76,9% dos casos, na primeira publicação, e em 64,4% na segunda. No entanto, a casuística dos autores incluía tanto cirurgia de aumento mamário (estética), maioria da população nos

seus dois estudos, quanto reconstrução com próteses (reparadora). Sabe-se que as incidências de complicações diferem entre esses dois tipos de cirurgia. As reconstruções de mama com próteses possuem maiores taxas de complicações, em torno de 21%³², quando comparadas com as cirurgias de aumento mamário de caráter puramente estético, nas quais as taxas oscilam entre 1 e 2%^{33,34}. O “n” do estudo não foi suficiente para análise estatística de significância, variando entre 1 e 8 pacientes por subgrupo analisado, com total de 26 pacientes no primeiro estudo e 87 no subsequente.

Tabela 2. Síntese dos protocolos de condutas.

Primeiro autor, referência e ano da publicação*	Plano terapêutico	Taxa de implantes salvos	Fatores associados ao insucesso (p<0,05)
Reish ¹³ , 2013	Se a qualidade da pele remanescente era ruim, procedia-se a retirada da prótese, controle da infecção e reconstrução tardia. Condutas para salvar a prótese incluíam lavagem com antibióticos, capsulectomia, troca do dispositivo e fechamento primário ou combinado com retalho muscular.	13 (72,2%)	Leucocitose na admissão e culturas com <i>Staphylococcus Aureus</i> metilino-resistente
Peled ¹⁴ , 2012	Todas as pacientes eram candidatas a uma ou mais tentativas de <i>salvage implants</i> , a não ser que recusassem.	15 (62%)	Radioterapia
Prince ¹⁵ , 2012	Em pacientes com infecção severa era retirado o implante. Em pacientes sem infecção severa, tentativa de salvar o implante, que consistia em: antibióticos, culturas, remoção da prótese, curetagem da cápsula, lavagem do sítio com 3 litros de solução fisiológica e 3 litros contendo antibióticos, colocação de nova prótese e dreno, retirada da pele inviável e fechamento de acordo com cada tipo de incisão.	33 (76,7%)	<i>Staphylococcus Epidermidis</i>
Bennett ¹⁶ , 2011	Em pacientes com infecção severa era retirado implante. Demais situações havia tentativa de salvar o implante, dividido em quatro possíveis abordagens: 1. troca do implante e sutura primária; 2. troca por implante menor e sutura primária; 3. avanço de pele tóraco-abdominal e troca do implante; 4. retalho grande dorsal e troca do implante.	9 (45%)	Não foram evidenciados fatores associados ao insucesso
Spear ¹⁷ , 2010	G1: Antibiótico; G2: Antibiótico, capsulectomia, troca de dispositivo com mudança ou não de sítio; G3: Antibiótico, cobertura com tecidos locais; G4: Antibiótico, capsulectomia, desbridamento, lavagem, troca do dispositivo, fechamento primário e/ou retalhos locais; G5: Antibióticos, se melhora, condutas do G4, caso de não melhora, retirada da prótese; G6: Antibióticos, capsulectomia, desbridamento, lavagem, troca do dispositivo, fechamento primário e/ou com retalhos locais, ou remoção do implante; G7: Antibióticos, remoção do implante e avaliação de reconstrução tardia	G1= 34 (100%), G2=8 (30,8%); G3=6 (100%); G4=2 (66,7%); G5=2 (40%); G6=4 (66,7%); G7= 0 (0%)	<i>Staphylococcus Aureus</i> em culturas e radioterapia*
Spear ¹⁸ , 2004	G1: Antibiótico; G2: Antibiótico, capsulectomia, troca de dispositivo com mudança ou não de sítio; G3: Antibiótico, cobertura com tecidos locais; G4: Antibiótico, capsulectomia, desbridamento, lavagem, troca do dispositivo, fechamento primário e/ou retalhos locais; G5: Antibióticos, se melhora, condutas do G4, caso de não melhora, retirada da prótese; G6: Antibióticos, capsulectomia, desbridamento, lavagem, troca do dispositivo, fechamento primário e/ou com retalhos locais, ou remoção do implante; G7: Antibióticos, remoção do implante e avaliação de reconstrução tardia	G1=8 (100%), G2=2 (50%); G3=3 (100%); G4=3 (100%); G5=0 (0%); G6=4 (80%); G7=0 (0%)	Infecção severa
Yii ¹⁹ , 2003	Todas as pacientes com suspeita de infecção periprótese que não melhoraram com uso de antibióticos eram candidatas a tentativa de <i>salvage implants</i> , a não ser que recusassem.	9 (64%)	<i>Staphylococcus Aureus</i> em culturas

*Associado à infecção recorrente; G: Grau.

Tabela 3. Dados indiretos sobre estratificação das complicações e fatores de perda da prótese.

Primeiro autor e referência	Ano	Tipo de estudo	Período da revisão	Quantidade de pacientes reconstruídas com implante ou expansor	Complicações avaliadas	Número de próteses perdidas (%)	Fatores associados à perda da prótese (p<0,05)
Jagsi ²⁰	2016	Retrospectivo	1998 a 2007	3007	Nova hospitalização em 30 dias, complicações de ferida operatória e infecção.	442 (14,7%)	Radioterapia
Wang ²¹	2016	Retrospectivo	2006 a 2013	489	Deiscência de ferida operatória que necessite intervenção cirúrgica; infecção foi dividida nas que necessitavam antibióticos orais, endovenosos ou cirurgia; exposição do expansor/implante; remoção do expansor/implante	33 (4,3%)	Radioterapia e esvaziamento axilar
Kearney ²²	2015	Retrospectivo	2007 a 2013	210	Complicações de maiores impactos, incluíam: remoção do implante/expansor; hematoma ou seroma com necessidade de cirurgia; celulite com necessidade de antibiótico; remoção do expansor/implante (sem colocação de novo dispositivo).	26 (9,8%)	Radioterapia
Anke ²³	2015	Retrospectivo	1998 a 2009	218	Qualquer complicação que necessite intervenção cirúrgica: assimetria, resultado cosmético ruim e contraura; dor; necrose, deiscência e extrusão; infecção; seroma ou hematoma; problemas com a papila; e recorrência de doença.	20 (9%)*	Radioterapia
Cordeiro ²⁴	2014	Retrospectivo	1998 a 2010	1415	Qualquer complicação que leve à perda do implante: infecção, extrusão, contraura, seroma, deflação, cosmesse, assimetria e <i>rippling</i> .	160 (7,5%)**	Radioterapia
Fischer ²⁵	2013	Retrospectivo	2005 a 2010	9305	Complicações perioperatórias (30 dias): deiscência, infecção (superficial ou profunda)	85 (0,9%)	Infecção severa
Petersen ²⁶	2012	Retrospectivo	2002 a 2009	141	Epidermólise (necrose superficial da pele), necrose da pele (atinge toda espessura), infecção (diagnóstico clínico), retirada da prótese.	26 (12,5%)	Idade >44 anos e tabagismo
Kobraei ²⁷	2012	Retrospectivo	2005 a 2010	102	Complicações maiores (requerem internação hospitalar ou retorno a sala cirúrgica); consideradas complicações menores: necrose do retalho, hematoma, seroma, problemas de cicatrização e infecção.	22 (14%)	Radioterapia
Cowen ²⁸	2010	Prospectivo	1998 a 2006	141	Qualquer complicação que necessite outra intervenção cirúrgica.	32 (22,7%)	Tabagismo, tamanho inicial do tumor e <i>status</i> linfonodal
Radovanovic ²⁹	2010	Prospectivo	2004 a 2008	205	Complicações maiores: necrose de retalho maior que 2 cm, infecção que necessite antibiótico endovenoso; complicações menores: necrose de retalho menor que 2 cm, infecção que possa ser tratada com antibiótico oral.	12 (5,6%)	Experiência dos cirurgiões
Woerdeman ³⁰	2006	Retrospectivo	1996 a 2000	120	Seroma, hematoma, problemas com a pele ou infecção. Divididos em complicações maiores (quando havia perda de prótese) ou menores.	19 (11%)	Experiência dos cirurgiões

*Dados extraídos após análise do artigo; **Dados referentes ao período antes da troca do expansor.

Reish et al.¹³ desenvolveram o estudo com maior casuística: no qual foram avaliadas, retrospectivamente, 1.952 pacientes reconstruídas com prótese. A graduação das complicações era feita por:

- julgamento clínico do grau de infecção;
- avaliação do tecido remanescente; e
- desejo da paciente em tentar manter a prótese.

Conforme as condutas traçadas pelo estudo (Tabela 1), somente não haveria tentativa de salvar a prótese caso a qualidade da pele remanescente fosse ruim. A taxa de complicação global desse estudo foi de 5,1%. Houve sucesso entre as tentativas de preservar os implantes em 72,2% dos casos complicados.

Peled et al.¹⁴ definiram as complicações das pacientes como qualquer infecção ou problema na ferida operatória que necessitasse de intervenção cirúrgica. Diante dessa situação, o plano de conduta era inicialmente tentar salvar a prótese em todos os casos, desde que a paciente não recusasse. Das 29 pacientes que apresentaram complicações com indicação de intervenção cirúrgica, 5 foram submetidas a reconstrução com retalho abdominal, restando 24 casos em que havia intenção de salvar a prótese; e desses obteve-se sucesso em 15 (62,5%). Yii e Khoo¹⁹ aplicaram critérios parecidos a 17 casos, dos quais 3 pacientes se recusaram e 14 foram abordadas com o intuito de salvar a prótese, com sucesso em 9 (64%) deles. Apesar de as taxas de próteses salvas nesses dois estudos serem menores do que os outros, o critério de complicação foi mais restrito, selecionando-se apenas os pacientes mais graves, já que os casos com manejo conservador não entraram na casuística. As condutas definidas por esses autores são simples, já que todos os casos são indicativos de salvar a prótese. Portanto, são objetivas e possuem boa reprodutibilidade, além de serem desafiadoras, pois há algumas décadas, em situação de risco iminente, o procedimento irrefutável era a retirada da prótese³⁵.

Para Prince et al.¹⁵, os casos de infecção severa (pus franco associado a sinais de inflamação grave, local ou sistêmica) consistiam na única situação em que não havia tentativa de salvar a prótese. Entre os 60 pacientes com complicações e indicação de abordagem cirúrgica, 43 tiveram recomendação para tentar salvar a prótese. Houve sucesso em 76,7% desses casos. As indicações de intervenção cirúrgica foram semelhantes às apresentadas no estudo de Peled et al.¹⁴. No entanto, no estudo de Prince et al.¹⁵, a exclusão dos casos mais severos ocasionou maior taxa de próteses salvas. A estratificação das complicações pós-cirúrgicas no trabalho de Bennet et al.¹⁶ também é semelhante às encontradas

por Prince et al.¹⁵ e Peled et al.¹⁴, em que o manejo nos casos de infecção severa consistia na retirada da prótese e na reconstrução tardia; nos demais casos havia tentativa de salvar as próteses, com ou sem auxílio de retalhos miocutâneos, a depender da qualidade da pele remanescente. Das 68 pacientes que tiveram complicações, 45 foram submetidas à retirada imediata da prótese, 3, à reconstrução imediata com tecido autólogo, e 20, à tentativa de salvar o implante, dos quais houve sucesso em 9 (45%) casos. As taxas de próteses salvas demonstradas nesses sete estudos não permitem estabelecer médias ou análises comparativas, já que se referem a diferentes estratificações das complicações e condutas específicas de cada equipe.

Entre os sete estudos com dados diretos, três apresentaram bactérias Gram positivas de pele como fator estatisticamente significativo de insucesso entre as tentativas de salvar as próteses^{13,15,19}, sendo o *Staphylococcus Aureus* o maior responsável. A radioterapia aparece em segundo lugar como causa de perda de implantes. Spear e Seruya¹⁷ concluíram que tanto a presença de *S. Aureus* em cultura de ferida quanto a realização de radioterapia foram associadas à infecção recorrente e à exposição da prótese, mas sem impacto na taxa de próteses salvas. Ainda não há consenso diante das adversidades da reconstrução com próteses, seja devido à heterogeneidade das condutas, seja pela casuística, relevando a necessidade de estudos prospectivos com “n” maiores, assim como condutas uniformes e reprodutíveis.

A reconstrução de mamas previamente submetidas à radioterapia permanece um grande desafio. Entre os estudos com análise indireta dos dados a radioterapia foi o principal fator associado à perda do implante, mostrado em sete trabalhos^{20-24,27,30}. De acordo com metanálise publicada em 2015, o risco relativo de falha da reconstrução nas pacientes irradiadas é de 2,58 (intervalo de confiança de 95% – IC95% 1,86–3,57). A principal conduta para minimizar essa situação é a reconstrução com tecido autólogo sozinha ou em combinação com prótese, reduzindo esse risco em 92 e 72%, respectivamente³⁶.

CONCLUSÃO

As reconstruções mamárias com uso de próteses possuem taxas de complicações elevadas, aumentando a relevância de pesquisas que possam ajudar a definir e aprimorar as condutas nessas situações. Entre os diversos protocolos de conduta existentes, não há unanimidade entre os autores, por isso a escolha do procedimento mais adequado permanece desafiadora.

REFERÊNCIAS

1. Veronesi U, Saccozzi R, Delvecchio M, Banfi A, Clemente C, De Lena M, et al. Comparing radical-mastectomy with quadrantectomy, axillary dissection, and radiotherapy in patients with small cancers of the breast. *N Engl J Med*. 1981;305:6-11.
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;347:1233-41.

3. Fischer JP, Wes AM, Tuggle CT, Nelson JA, Tchou JC, Serletti JM, et al. Mastectomy with or without immediate implant reconstruction has similar 30-day perioperative outcomes. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2014 Nov;67(11):1515-22.
4. Baker JL, Mailey B, Tokin CA, Blair SL, Wallace AM. Postmastectomy reconstruction is associated with improved survival in patients with invasive breast cancer: a single-institution study. *Am Surg*. 2013 Oct;79(10):977-81.
5. Cordeiro PG, McCarthy CM. A single surgeon's 12-year experience with tissue expander/implant breast reconstruction: part I. A prospective analysis of early complications. *Plast Reconstr Surg*. 2006 Sep 15;118(4):825-31.
6. Masoomi H, Paydar KZ, Evans GR, Tan E, Lane KT, Wirth GAA. Does immediate tissue expander placement increase immediate postoperative complications in patients with breast cancer? *Am Surg*. 2015 Feb;81(2):143-9.
7. Albornoz CR, Bach PB, Mehrara BJ, Disa JJ, Pusic AL, McCarthy CM, et al. A paradigm shift in U.S. Breast reconstruction: increasing implant rates. *Plast Reconstr Surg*. 2013 Jan;131(1):15-23.
8. McCarthy CM, Klassen AF, Cano SJ, Scott A, Vanlaeken N, Lennox PA, et al. Patient satisfaction with postmastectomy breast reconstruction: a comparison of saline and silicone implants. *Cancer*. 2010 Dec 15;116(24):5584-91.
9. Alderman AK, Wilkins EG, Lowery JC, Kim M, Davis JA. Determinants of patient satisfaction in postmastectomy breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg*. 2000 Sep;106(4):769-76.
10. Singh N, Reaven NL, Funk SE. Immediate 1-stage vs. tissue expander postmastectomy implant breast reconstructions: a retrospective real-world comparison over 18 months. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2012 Jul;65(7):917-23.
11. Damen TH, Wei W, Mureau MA, Tjong-Joe-Wai R, Hofer SO, Essink-Bot ML, et al. Medium-term cost analysis of breast reconstructions in a single Dutch centre: a comparison of implants, implants preceded by tissue expansion, LD transpositions and DIEP flaps. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2011 Aug;64(8):1043-53.
12. Kim SW, Lee HK, Kang SM, Kang TH, Yoon CS, Ko SS, et al. Short-term outcomes of immediate breast reconstruction using an implant or tissue expander after mastectomy in breast cancer patients. *Breast Cancer*. 2016 Mar;23(2):279-85.
13. Reish RG, Damjanovic B, Austen WG Jr., Winograd J, Liao EC, Cetrulo CL, et al. Infection following implant-based reconstruction in 1952 consecutive breast reconstructions: salvage rates and predictors of success. *Plast Reconstr Surg*. 2013 Jun;131(6):1223-30.
14. Peled AW, Stover AC, Foster RD, McGrath MH, Hwang ES. Long-term reconstructive outcomes after expander-implant breast reconstruction with serious infectious or wound-healing complications. *Ann Plast Surg*. 2012 Apr;68(4):369-73.
15. Prince MD, Suber JS, Aya-Ay ML, Cone JD Jr., Greene JN, Smith DJ Jr., et al. Prosthesis salvage in breast reconstruction patients with periprosthetic infection and exposure. *Plast Reconstr Surg*. 2012 Jan;129(1):42-8.
16. Bennett SP, Fitoussi AD, Berry MG, Couturaud B, Salmon RJ. Management of exposed, infected implant-based breast reconstruction and strategies for salvage. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2011 Oct;64(10):1270-7.
17. Spear SL, Seruya M. Management of the infected or exposed breast prosthesis: a single surgeon's 15-year experience with 69 patients. *Plast Reconstr Surg*. 2010 Apr;125(4):1074-84.
18. Spear SL, Howard MA, Boehmler JH, Ducic I, Low M, Abbruzzesse MR. The infected or exposed breast implant: management and treatment strategies. *Plast Reconstr Surg*. 2004 May;113(6):1634-44.
19. Yii NW, Khoo CT. Salvage of infected expander prostheses in breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg*. 2003 Mar;111(3):1087-92.
20. Jagsi R, Jiang J, Momoh AO, Alderman A, Giordano SH, Buchholz TA, et al. Complications after mastectomy and immediate breast reconstruction for breast cancer: a claims-based analysis. *Ann Surg*. 2016 Feb;263(2):219-27.
21. Wang F, Peled AW, Chin R, Fowble B, Alvarado M, Ewing C, et al. The impact of radiation therapy, lymph node dissection, and hormonal therapy on outcomes of tissue expander-implant exchange in prosthetic breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg*. 2016 Jan;137(1):1-9.
22. Kearney AM, Brown MS, Soltanian HT. Timing of radiation and outcomes in implant-based breast reconstruction. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2015 Dec;68(12):1719-26.
23. Anker CJ, Hymas RV, Ahluwalia R, Kokeny KE, Avizonis V, Boucher KM, et al. The effect of radiation on complication rates and patient satisfaction in breast reconstruction using temporary tissue expanders and permanent implants. *Breast J*. 2015 May-Jun;21(3):233-40.
24. Cordeiro PG, Albornoz CR, McCormick B, Hu Q, Van Zee K. The impact of postmastectomy radiotherapy on two-stage implant breast reconstruction: an analysis of long-term surgical outcomes, aesthetic results, and satisfaction over 13 years. *Plast Reconstr Surg*. 2014 Oct;134(4):588-95.
25. Fischer JP, Nelson JA, Serletti JM, Wu LC. Peri-operative risk factors associated with early tissue expander (TE) loss following immediate breast reconstruction (IBR): a review of 9305 patients from the 2005-2010 ACS-NSQIP datasets. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2013 Nov;66(11):1504-12.
26. Petersen A, Eftekhari AL, Damsgaard TE. Immediate breast reconstruction: a retrospective study with emphasis on complications and risk factors. *J Plast Surg Hand Surg*. 2012 Oct;46(5):344-8.
27. Kobraei EM, Nimtz J, Wong L, Buseman J, Kemper P, Wright H, et al. Risk factors for adverse outcome following skin-sparing mastectomy and immediate prosthetic reconstruction. *Plast Reconstr Surg*. 2012 Feb;129(2):234e-41e.
28. Cowen D, Gross E, Rouannet P, Teissier E, Ellis S, Resbeut M, et al. Immediate post-mastectomy breast reconstruction followed by radiotherapy: risk factors for complications. *Breast Cancer Res Treat*. 2010 Jun;121(3):627-34.
29. Radovanovic Z, Radovanovic D, Golubovic A, Ivkovic-Kapic T, Bokorov B, Mandic A. Early complications after nipple-sparing mastectomy and immediate breast reconstruction with silicone prosthesis: results of 214 procedures. *Scand J Surg*. 2010;99(3):115-8.

30. Woerdeman LA, Hage JJ, Smeulders MJ, Rutgers EJ, van der Horst CM. Skin-sparing mastectomy and immediate breast reconstruction by use of implants: an assessment of risk factors for complications and cancer control in 120 patients. *Plast Reconstr Surg.* 2006 Aug;118(2):321-30.
31. Kuroda F, Urban C, Zucca-Matthes G, de Oliveira VM, Arana GH, Iera M, et al. Evaluation of aesthetic and quality-of-life results after immediate breast reconstruction with definitive form-stable anatomical implants. *Plast Reconstr Surg.* 2016 Feb;137(2):278e-86e.
32. Kroll SS, Baldwin B. A comparison of outcomes using three different methods of breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 1992;90:455-462.
33. Handel N, Jensen JA, Black Q, Waisman JR, Silverstein MJ. The fate of breast implants: a critical analysis of complications and outcomes. *Plast Reconstr Surg.* 1995 Dec;96(7):1521-33.
34. Courtiss EH, Goldwyn RM, Anastasi GW. The fate of breast implants with infections around them. *Plast Reconstr Surg.* 1979 Jun;63(6):812-6.
35. Snyderman RK. Breast augmentation. In: *Symposium on Neoplastic and Reconstructive Problems of the Female Breast.* St. Louis, Mo.: Mosby; 1973. p. 32-3.
36. Lee KT, Mun GH. Prosthetic breast reconstruction in previously irradiated breasts: A meta-analysis. *J Surg Oncol.* 2015 Oct;112(5):468-75.