

Abordagem cirúrgica da reconstrução e aumento das mamas com implantes

Surgical approach to breast reconstruction and enlargement with implants

DOI:10.34119/bjhrv5n5-169

Recebimento dos originais: 30/08/2022

Aceitação para publicação: 28/09/2022

Daniel Souza de Paula Santiago

Acadêmico do curso de Medicina pelo Centro Universitário FIP-Moc (UNIFIPMOC)

Instituição: Centro Universitário FIP-Moc (UNIFIPMOC)

Endereço: R São Gabriel, 79, São Mateus

E-mail: daniel.santiago@aluno.unifipmoc.edu.br

Matheus Maia Henriques Malveira

Acadêmico do curso de Medicina pelo Centro Universitário FIP-Moc (UNIFIPMOC)

Instituição: Centro Universitário FIP-Moc (UNIFIPMOC)

Endereço: R São Gabriel, 79, São Mateus

Endereço: Av. Maria das Dores Barreto, Ibituruna, 1080

E-mail: matheus.malveira@aluno.unifipmoc.edu.br

Amanda Arruda Fabre

Acadêmica do curso de Medicina pela Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS)

Instituição: Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS)

Endereço: Rua Joaquim Esteves de Oliveira, 453

E-mail: amanda_arruda.f@hotmail.com

José Victor Mendes da Silva

Acadêmico do curso de Medicina pela Universidade Nove de Julho

Instituição: Universidade Nove de Julho

Endereço: Rua Vergueiro, 266, São Paulo - SP

E-mail: j.victor@uni9.edu.br

Leonardo Capella

Acadêmica do curso de Medicina pela Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS)

Instituição: Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS)

Endereço: Rua Alexandrita, 169, Jandira - SP

E-mail: leonardo.capella@hotmail.com

Gabriela Malavolta de Souza

Acadêmica do curso de Medicina pela Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS)

Instituição: Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS)

Endereço: Av. José Paulino da Costa, 461, Centro, Alfenas - Minas Gerais

E-mail: gaabimalavolta@hotmail.com

Maria Eduarda Buss Macedo

Acadêmica do curso de Medicina pela Faculdade Humanitas
Instituição: Faculdade Humanitas
Endereço: Rua República do Iraque, 80, Jardim Oswaldo, São José dos Campos
E-mail: mariaeduardabussmacedo@hotmail.com

Emanuela Mendes Junqueira de Barros

Acadêmica do curso de Medicina pela Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS)
Instituição: Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS)
Endereço: Rua Tiradentes, 1016, Centro, Alfenas
E-mail: emanuelamendes9@yahoo.com.br

Letícia Souza Santos

Acadêmica do curso de Medicina pela Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS)
Instituição: Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS)
Endereço: Praça Tancredo Neves, 38, Centro, Poço Fundo
E-mail: leticiads.santos@gmail.com

Crisantino Almeida Borem Neto

Acadêmico do curso de Medicina pelo Centro Universitário FIP-Moc (UNIFIPMOC)
Instituição: Centro Universitário FIP-Moc (UNIFIPMOC)
Endereço: Rua Mauro Moreira, 905, Augusta Mota
E-mail: boremcris@gmail.com

RESUMO

Os implantes mamários podem ajudar a restaurar a aparência normal da mama após a mastectomia, os implantes também podem ser usados para reconstrução de defeitos congênitos ou traumáticos, para tratamento de assimetrias mamárias significativas ou para melhorar a aparência estética de uma mama normal. Os implantes mamários são compostos por uma concha externa de silicone que é preenchida com gel de silicone no momento da fabricação ou preenchida com solução salina pelo cirurgião no momento da colocação do implante ou pelo fabricante. Os implantes mamários estão disponíveis em uma variedade de larguras, alturas e projeções e podem ter uma superfície lisa ou texturizada. Os implantes mamários são usados para fins reconstrutivos ou estéticos, os implantes podem ajudar a restaurar a aparência normal da mama após uma mastectomia unilateral ou bilateral para pacientes com câncer de mama ou após cirurgia de redução de risco. A reconstrução pode ser realizada imediatamente após a mastectomia ou tardia, os implantes também podem ser usados para reconstrução de defeitos congênitos ou traumáticos e para tratamento de assimetrias significativas. Os usos estéticos para implantes melhoram uma mama normal e incluem aumento de mama e, menos comumente, implantes podem ser usados em conjunto com uma mastopexia.

Palavras-chave: cirurgia, mama, implantes, silicone.

ABSTRACT

Breast implants can help restore the normal appearance of the breast after mastectomy, implants can also be used to reconstruct congenital or traumatic defects, to treat significant breast asymmetries, or to improve the aesthetic appearance of a normal breast. Breast implants consist of an outer silicone shell that is either filled with silicone gel at the time of manufacture or filled with saline by the surgeon at the time of implant placement or by the manufacturer. Breast implants are available in a variety of widths, heights and projections and can have a smooth or

textured surface. Breast implants are used for reconstructive or aesthetic purposes, implants can help restore the normal appearance of the breast after a unilateral or bilateral mastectomy for breast cancer patients or after risk-reducing surgery. Reconstruction can be performed immediately after mastectomy or delayed, implants can also be used to reconstruct congenital or traumatic defects and to treat significant asymmetries. Aesthetic uses for implants enhance a normal breast and include breast augmentation and, less commonly, implants can be used in conjunction with a mastopexy.

Keywords: surgery, mama, implants, silicone.

1 INTRODUÇÃO

A reconstrução mamária moderna começou em 1964 com a introdução do implante mamário de silicone. Desde então, os implantes evoluíram, embora os componentes básicos tenham permanecido essencialmente inalterados, os próprios implantes podem ser preenchidos com solução salina ou gel de silicone¹.

Os implantes mamários são usados para fins reconstrutivos ou estéticos (cosméticos). Os implantes podem ajudar a restaurar a aparência normal da mama após uma mastectomia unilateral ou bilateral para pacientes com câncer de mama ou após cirurgia de redução de risco. A reconstrução pode ser realizada imediatamente após a mastectomia ou tardia. Os implantes também podem ser usados para reconstrução de defeitos congênitos ou traumáticos e para tratamento de assimetrias significativas. Os usos estéticos para implantes melhoram uma mama normal e incluem aumento de mama e, menos comumente, implantes podem ser usados em conjunto com uma mastopexia².

O presente artigo tem como objetivo abordar sobre os dispositivos protéticos disponíveis para reconstrução, escolha do procedimento, tempo e técnicas cirúrgicas de reconstrução baseada em implantes.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo consiste em um artigo de revisão sistemática de literatura com meta-análise, realizado de forma descritiva. Para a análise e seleção dos artigos a serem incluídos na revisão, os títulos dos artigos foram inicialmente avaliados com base na estratégia de busca de bases de dados eletrônicos, com uma avaliação subsequente dos resumos de estudos que contemplaram o assunto. Os artigos considerados pertinentes foram lidos na íntegra, a fim de excluir os artigos fora do tópico ou com algum design fora dos critérios estabelecidos de inclusão. Após a escolha dos artigos, as seguintes informações foram extraídas de cada artigo: autor, ano de publicação, número de pacientes submetidos à pesquisa, tempo de seguimento,

metodologia aplicada e resultados. Os resultados dos estudos foram analisados de forma descritiva. Como critérios de exclusão, os artigos que abordavam sobre estudos experimentais e em teste *in vitro* foram excluídos, artigos como Narrativa, Editorial, Carta ao Editor, Comunicação preliminar ou relato de caso foram excluídos, artigos fora do período de publicação estabelecido e publicações na língua que não inglesa também não foram selecionados. Para realização desse artigo foi realizada uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados PubMed, Cochrane e Uptodate, na qual foram utilizadas diversas combinações de termos relacionados ao tema, incluindo derivações que foram conectados pelo descritor booleano AND, utilizando os seguintes descritores pesquisados nos Descritores em Ciências da Saúde (DeSC): Surgery; Mama; implants; Silicone. Considerando os critérios de inclusão da pesquisa, foram analisados 12 artigos, sendo estes limitados a publicação entre os anos de 1990 a 2022, publicados originalmente na língua inglesa, os artigos inclusos poderiam ser ensaios clínicos, estudos de coorte, coortes históricas e estudos de caso controle. Esses artigos foram selecionados por analisarem sobre os dispositivos protéticos disponíveis para reconstrução, escolha do procedimento, tempo e técnicas cirúrgicas de reconstrução baseada em implantes.

3 DESENVOLVIMENTO

Os implantes mamários são compostos por uma concha externa de silicone que é preenchida com gel de silicone no momento da fabricação ou preenchida com solução salina pelo cirurgião no momento da colocação do implante ou pelo fabricante no momento da criação. A reconstrução mamária baseada em implantes retomou um papel importante na reconstrução mamária com o aprimoramento e reprovação dos implantes de gel de silicone e o uso de matriz dérmica acelular (ADM) para auxiliar na cobertura e posicionamento. Os desenvolvimentos restringiram o uso de certos dispositivos de superfície texturizada nos Estados Unidos, incluindo implantes de superfície Biocell e poliuretano. Além disso, a Food and Drug Administration dos EUA enfatizou que o uso de matrizes dérmicas acelulares na mama é *off-label*. Poucos estudos compararam diferentes tipos de implantes. Uma revisão sistemática incluiu cinco ensaios, cada um comparando diferentes características dos implantes, e concluiu que os estudos eram de baixa qualidade e de alto risco de viés. Assim, após uma discussão franca sobre os possíveis problemas envolvidos com cada tipo de implante, os cirurgiões devem usar os implantes para os quais obtiveram bons resultados^{1,2}.

Os implantes e expansores de tecido estão disponíveis em uma variedade de diferentes larguras, alturas e projeções. Os implantes mamários preenchidos com solução salina e com gel de silicone com invólucro de silicone são usados predominantemente nos EUA; no entanto,

outros tipos de implantes (por exemplo, revestimento de poliuretano, implantes de lúmen duplo) não estão mais disponíveis, mas foram usados anteriormente nos EUA e em outros lugares. A superfície dos implantes mamários pode ser lisa ou texturizada. Implantes lisos têm sido usados predominantemente nos EUA, e implantes texturizados têm sido usados predominantemente na Europa e América do Sul. Os implantes de superfície texturizada chamaram a atenção da comunidade científica e da mídia por causa de sua associação com o linfoma anaplásico de grandes células (ALCL). Devido às crescentes preocupações associadas a alguns desses implantes mamários de superfície texturizada, a venda e distribuição de certos dispositivos de superfície texturizada cessou nos EUA e em muitos países europeus e sul-americanos³.

Outras características dos implantes mamários incluem número de compartimentos, implantes de lúmen único. Os implantes de gel de silicone têm um invólucro de silicone externo, mas são pré-preenchidos no momento da fabricação. A composição do invólucro de silicone externo e o material de gel de silicone foram modificados ao longo do tempo para melhorar o desempenho do implante. Outros subtipos para esses implantes são baseados nas qualidades do gel. Os dispositivos de última geração são compostos por um gel de silicone mais coeso, menos propenso a deformar e que pode proporcionar uma forma e aparência mais favoráveis à mama. Os implantes salinos também têm um invólucro externo de silicone e são preenchidos com solução salina pelo cirurgião no momento da colocação do implante, mas também podem ser solicitados na variedade pré-preenchida. Os implantes de duplo lúmen têm dois compartimentos separados; um é preenchido com gel de silicone e o outro é preenchido com solução salina. Em alguns modelos, o volume de solução salina pode ser ajustado pelo cirurgião. Ambas as combinações de material de enchimento em cada lúmen são produzidas com silicone no lúmen externo com solução salina no lúmen interno ou solução salina no lúmen externo com silicone no lúmen interno. As complicações associadas a esses implantes são semelhantes às observadas com os implantes de solução salina e de silicone. Todos os implantes atualmente disponíveis nos EUA têm uma superfície de concha feita de silicone, independentemente de ser preenchida com gel de silicone ou solução salina^{1,2,3}.

Os implantes que foram removidos de uso incluem implantes de superfície Biocell, esses implantes são fabricados pela Allergan e foram voluntariamente recolhidos em 2019 devido à associação com ALCL associado ao implante mamário (BIA-ALCL). Deve-se notar que os dispositivos de superfície lisa não foram associados à BIA-ALCL e permanecem disponíveis para reconstrução e aumento da mama nos EUA. Implantes de poliuretano, esses implantes preenchidos com gel de silicone foram revestidos com uma concha de poliuretano que resultou em taxas de contratura capsular significativamente mais baixas. No entanto, surgiram

preocupações sobre a possível toxicidade da degradação do poliuretano-tolueno, e esses implantes foram retirados do mercado norte-americano no início dos anos 1990; no entanto, eles permanecem amplamente disponíveis em todo o mundo. Os cirurgiões devem estar cientes de que a remoção desses implantes pode ser um desafio devido à falta de um plano cirúrgico definido entre o implante e o tecido circundante. Isso pode resultar em mais sangramento intraoperatório, remoção do excesso de tecido mamário e reconstrução pós-explante difícil. Implantes trilúcidos, estes foram preenchidos com um preenchedor de triglicerídeos de grau médico radiolúcido (por exemplo, óleo de soja) que foi considerado biodegradável com subprodutos facilmente excretados. Esses implantes foram associados a altas taxas de complicações. Eles foram retirados do mercado em 1999 devido ao vazamento do preenchedor, deterioração da casca com perda de textura, extrema fragilidade do implante com rupturas frequentes e reação inflamatória pronunciada. Implantes preenchidos com hidrogel de polivinilpirrolidona de ouro MISTI, estes foram usados na década de 1990 como uma alternativa aos implantes preenchidos com silicone com alegações de melhor radiolucidez e biocompatibilidade do gel. Infelizmente, relatórios posteriores mostraram que os implantes aumentaram de volume ao longo do tempo (média de 43%) e tiveram altas taxas de contratura capsular⁴.

O primeiro estágio da reconstrução mamária baseada em implante geralmente inclui a colocação do expansor de tecido. Estatísticas de procedimentos da Sociedade Americana de Cirurgiões Plásticos de 2020 demonstram que quase 80,6% das reconstruções mamárias protéticas são realizadas em duas etapas, usando primeiro um expansor de tecido. Um expansor de tecido é um invólucro de silicone que é preenchido incrementalmente com solução salina através de uma porta integrada ou localizada remotamente. Em algumas situações, o cirurgião pode optar por encher com ar o expansor de tecido na sala de cirurgia. Isso às vezes é considerado com expansores de tecido que são colocados na posição pré-peitoral porque é leve e distribuído uniformemente dentro do expansor. Quando o ar é colocado, normalmente é removido duas semanas após a inserção e substituído por solução salina. A razão para a substituição é que o ar se dissipará para fora do expansor quando estiver sob pressão crescente, enquanto a solução salina não. Uma vez alcançada a forma adequada da mama, o expansor é removido e substituído por um implante.

Muitas opções de expansores estão disponíveis, como expansores em forma de crescente, expandindo apenas como um polo inferior da nova mama, bem como expansores diferenciais que esticam o polo inferior mais do que o formato da mama restante. Muitos expansores de tecido possuem abas de sutura localizadas ao longo da base periférica do

dispositivo para posicionar e estabilizar com precisão sua posição na parede torácica. Todos os fabricantes oferecem expansores de tecido de superfície lisa, pois esses dispositivos se tornaram mais comumente usados devido às preocupações associadas aos dispositivos de superfície texturizada. A maioria dos expansores de tecido atualmente disponíveis no mercado são preenchidos incrementalmente com solução salina^{2,3,4}. Um expansor de tecido que recebeu autorização da Food and Drug Administration (FDA) dos EUA foi preenchido de forma incremental e automática com dióxido de carbono; no entanto, a empresa entrou com pedido de falência em 2019 e esses expansores de tecido cheios de dióxido de carbono não estão mais disponíveis. Todos os expansores de tecido possuem componentes metálicos que são necessários para a localização segura da porta para preenchimento e expansão. A ressonância magnética (RM) às vezes é necessária em pacientes com expansores de tecido; no entanto, preocupações de segurança foram levantadas devido à dor, sensação de queimação e possível disfunção subsequente da porta. As estratégias para minimizar esses riscos incluem o uso de imagens de RM de 1,5T, seleção de dispositivos, enchimento de expansores com solução salina e posicionamento em decúbito ventral durante a RM⁴.

O uso de matrizes dérmicas acelulares (ADMs) de fontes de aloenxerto (cadáver humano) ou xenoenxerto (não humano) ampliou as opções para reconstrução protética após mastectomia. O ADM é fornecido como uma folha de material descelularizado consistindo principalmente de colágeno e elastina. A ADM serve como suporte biológico para o crescimento interno de fibroblastos e angioblastos e, com o tempo, é substituído por tecido conjuntivo do hospedeiro em taxas variadas. A ADM tem aprovação geral nos EUA para "uso homólogo" para suporte de tecidos moles. Embora a ADM tenha sido amplamente utilizada para reconstrução mamária desde 2005, o uso específico dentro da mama é considerado off-label nos EUA. Embora os cirurgiões possam usá-lo na mama quando indicado, uma discussão completa entre o paciente e o cirurgião para revisar os benefícios e riscos deve ocorrer antes da cirurgia. O principal uso da ADM na reconstrução mamária é fornecer suporte tecidual adequado aos retalhos cutâneos da mastectomia. Nos casos em que o expansor de tecido ou implante é posicionado parcialmente sob o músculo peitoral maior, o objetivo do ADM é estabilizar a posição do músculo peitoral maior para evitar a migração ascendente do músculo, também conhecido como "window shading". Nos casos em que o expansor de tecido ou implante é posicionado acima do músculo peitoral maior (ou seja, reconstrução pré-peitoral), o ADM é usado para revestir o aspecto interno de todo o retalho de pele da mastectomia para fornecer suporte adicional aos tecidos moles. A ADM pode ser usada tanto para reconstrução protética em um quanto em dois estágios⁵.

Os relatos anedóticos inicialmente levantaram a questão de uma possível associação entre implantes de gel de silicone e várias doenças sistêmicas (em particular, doenças do tecido conjuntivo), ou uma "síndrome adjuvante de silicone". Este espectro de sintomas também foi referido como doença do implante mamário (BII). Quando confrontados com pacientes com sintomas sugestivos de BII, os profissionais de saúde não devem ser desdenhosos, mas explicativos e empáticos, garantindo que suas queixas são válidas. Em pacientes sintomáticos, exames de imagem da mama devem ser realizados periodicamente; no entanto, se o paciente quiser que os implantes sejam removidos, a explantação deve ser considerada. Na ausência de doença, a capsulectomia, que pode ser parcial, total ou em bloco, é controversa e os pacientes devem ser instruídos sobre as diferenças. Em 2011, 2016, 2017 e 2019, o FDA emitiu relatórios sobre a associação entre implantes mamários texturizados e um câncer raro, linfoma anaplásico de grandes células (ALCL). Um painel consultivo da FDA foi convocado no final de março de 2019 para discutir várias questões relacionadas aos implantes mamários de gel de silicone, que incluíam ALCL, doença do implante mamário e matrizes dérmicas acelulares. Em julho de 2019, a FDA solicitou o recall de certos implantes mamários texturizados. Isso foi baseado em dados que sugerem uma associação aumentada de linfoma anaplásico de grandes células associado a implante mamário (BIA-ALCL) com os implantes de superfície BIOCELL (Allergan), incluindo implantes permanentes, bem como expansores de tecido. O FDA não recomenda a remoção do implante mamário para mulheres assintomáticas que já possuem esse tipo de implante. O recall não inclui dispositivos de superfície lisa que usam solução salina ou gel de silicone como material de preenchimento^{4,5}.

As pacientes devem ter opções de reconstrução que se ajustem ao seu estilo de vida, que sejam congruentes com o tecido local disponível e que ajudem a combinar com a mama oposta. Embora haja alguma evidência na literatura existente que favorece a reconstrução de tecido autógeno sobre a reconstrução com implante com base em resultados de longo prazo (mais de cinco anos), a reconstrução com implante sempre terá um papel na reconstrução mamária. Seria imprudente oferecer uma reconstrução autóloga apenas para evitar o uso de um implante, uma vez que não é absoluto que a reconstrução autóloga de tecido nunca exigirá um implante. A necrose de gordura ou alterações de peso podem resultar em um montículo de mama menor do que o desejado, e um implante pode ser necessário para atingir objetivos ou simetria. Além disso, o uso de alguns tecidos autólogos (por exemplo, retalho miocutâneo de grande dorsal) geralmente requer um implante para sua conclusão. Em uma revisão de 96 pacientes, a incidência de complicações aumentou quando os implantes foram colocados imediatamente ao invés de tardiamente⁵.

As vantagens da reconstrução baseada em implante são a simplicidade cirúrgica, o uso de tecido adjacente cosmeticamente semelhante para cobrir o implante, a ausência de morbidade da área doadora, tempo cirúrgico reduzido e recuperação pós-operatória mais rápida em comparação com reconstruções puramente autólogas. Para pacientes mais velhos, aqueles com comorbidades médicas significativas e mulheres com tecido mínimo nos vários locais potenciais doadores (abdômen, nádegas, costas e coxa), as técnicas baseadas em expansores/implantes podem ser a opção preferida. As melhores candidatas têm ptose mínima (caída mamária), volume mamário moderado (500 g ou menos) e tecido mole adequado para cobertura. As desvantagens da reconstrução com implantes incluem maior dificuldade em obter simetria com a mama oposta normal, maior número de estágios para completar, dificuldade quando a mama foi irradiada e problemas de visibilidade, ondulação e palpabilidade do implante em pacientes magras e em pacientes com retalhos de pele de mastectomia finos. A expansão do tecido requer visitas clínicas frequentes para expansão (geralmente a cada uma ou duas semanas por um a dois meses) e uma segunda cirurgia para colocar o implante reconstrutivo. O uso de matrizes dérmicas acelulares (ADMs) pode melhorar os resultados em pacientes muito magras ou com irregularidades de contorno pós-mastectomia. Para as mulheres que necessitam de radioterapia da parede torácica pós-mastectomia, a expansão do tecido pode ser um esforço difícil e propenso a complicações. Enquanto muitos cirurgiões podem reconstruir um tórax irradiado com reconstrução com expansor de implante, outros irão rejeitar a expansão de tecido e reconstrução de implante neste grupo, confiando mais em tecido autólogo vascularizado⁶.

Os objetivos devem incluir não apenas o tamanho (presumivelmente combinando com a mama oposta, reconstruída ou não), mas também questões de forma, como clivagem e projeção (por exemplo, perfil alto com aparência mais arredondada, perfis moderados com projeção adequada, mas possivelmente maior largura). A reconstrução do implante é escolhida pela avaliação da cobertura da pele, espessura e adequação para expansão. Uma avaliação adicional avalia a qualidade do músculo peitoral e determina a necessidade de enxerto de ADM. As metas de tamanho e forma ditam o número de estágios e o curso, geralmente consistindo em um ou dois procedimentos ambulatoriais. A variedade de implantes disponíveis, tanto de silicone quanto de solução salina, com o uso adjuvante de ADM para facilitar a cobertura e o formato, pode atender a quase todos os desejos e objetivos dos pacientes. O consentimento informado para aumento e reconstrução mamário deve incluir a natureza da cirurgia, indicações, benefícios, consequências e possíveis complicações do procedimento. Além disso, o consentimento deve incluir alternativas ao procedimento e os

benefícios, riscos e consequências das alternativas declaradas. Recomenda-se agora que todas as mulheres que recebem implantes mamários sejam informadas sobre os riscos associados ao linfoma anaplásico de grandes células associado ao implante (ALCL)^{5,6}.

A reconstrução mamária com implante pode ser realizada como um procedimento de um estágio (reconstrução primária, reconstrução direta com implante) ou como um procedimento de dois estágios (reconstrução secundária). Com um procedimento de um estágio, o implante mamário é colocado sob os retalhos de pele da mastectomia ou, em alguns casos, sob o músculo peitoral maior. Com um procedimento de dois estágios, a colocação de um implante mamário permanente é precedida pela colocação de um expensor de tecido, que estica o tecido mole existente para cobrir a nova mama. A maioria dos cirurgiões plásticos nos Estados Unidos prefere a técnica de dois estágios porque o segundo estágio oferece a oportunidade de moldar e configurar de maneira ideal a mama reconstruída ajustando a bolsa do implante, selecionando um implante permanente apropriado e liberando tecido cicatricial periprotético. Independentemente da técnica selecionada, deve haver uma discussão completa e completa com o paciente e o representante da seguradora para garantir que o procedimento e todas as possíveis revisões que possam ser necessárias sejam cobertas. Sempre que houver deficiência de pele ou houver viabilidade questionável da pele, expansores teciduais ou reconstrução tardia devem ser considerados pelos motivos mencionados acima. Mulheres com mamas ptóticas grandes podem precisar de mais excisão de pele durante a mastectomia e, portanto, precisam de mais expansão. Essas mulheres também podem precisar de um procedimento de mama contralateral, como aumento de mama, redução de mama ou mastopexia (elevação de mama), para obter uma simetria aceitável⁶.

A reconstrução em um estágio geralmente é oferecida apenas para mulheres que têm pele ampla após a mastectomia. Mulheres com mamas pequenas e não ptóticas geralmente podem ser reconstruídas em um único estágio. A reconstrução em um estágio também pode ser possível em pacientes que foram previamente aumentadas porque a pele e os tecidos moles são pré-expandidos e a mama aumentada contralateral geralmente já está bem combinada com um implante. A mastectomia com preservação da pele e da aréola do mamilo pode permitir a consideração da opção de um estágio, embora algumas vezes sejam necessárias revisões. Outra consideração é a possível necessidade de tratamentos de radiação e quimioterapia. Muitos oncologistas de radiação não aceitam a presença de um implante durante os tratamentos de radiação. Para complicar ainda mais a escolha da reconstrução em um estágio é a frequente interferência da cobertura do seguro com qualquer revisão ou ajuste subsequente. Ao aprovar uma reconstrução de "um estágio", a cobertura para revisões pode ser excluída. Isso é

particularmente importante considerando que um procedimento de um estágio pode estar associado a uma maior taxa de complicações em comparação com um procedimento de dois estágios. Em um estudo que atribuiu aleatoriamente 59 pacientes (91 mamas) para reconstrução mamária baseada em implante em um estágio com matriz dérmica acelular ou reconstrução em dois estágios. A diferença nas complicações relatadas foi significativamente maior para reconstruções mamárias bilaterais em um estágio versus dois estágios (24 versus 9 reconstruções)^{4,5,6}.

A discussão de duas preocupações específicas de segurança são consideradas obrigatórias e incluem linfoma anaplásico de grandes células associado ao implante mamário (BIA-ALCL) e complexos de sintomas conhecidos como doença do implante mamário. Os implantes mamários não devem ser colocados em mulheres com infecção ativa em qualquer parte do corpo, mulheres com câncer de mama que não receberam tratamento ou mulheres que estão amamentando. A segurança e a eficácia dos implantes mamários não foram estabelecidas em mulheres com doenças autoimunes, função imunológica comprometida e naquelas com fatores de risco para cicatrização prejudicada. Mulheres com histórico de depressão ou problemas de saúde mental devem esperar até a estabilização ou resolução dos sintomas psicológicos antes de considerar a colocação de implantes mamários. Os implantes mamários podem ser considerados em mulheres jovens, embora com restrições de idade. Os implantes de gel de silicone podem ser oferecidos a mulheres com pelo menos 22 anos de idade. Os implantes salinos podem ser oferecidos a mulheres com pelo menos 18 anos de idade⁷.

O aumento de mama baseado em implante não deve interferir na amamentação, se desejado. Em uma revisão de 4.679 indivíduos que deram à luz pelo menos uma vez após o aumento primário (total de 5.736 nascidos vivos), 79 por cento amamentaram pelo menos uma criança. A taxa de complicações da lactação foi semelhante à da população geral de mulheres que amamentam e foi comparável para implantes de silicone e solução salina. A complicação mais comum foi a produção insuficiente de leite. No entanto, as taxas de amamentação podem ser menores naquelas com implantes mamários. A possibilidade de implantes afetarem o leite materno foi abordada em estudos comparando os níveis de silicone no leite materno de mulheres com ou sem implantes mamários de gel de silicone e também comparados com os níveis no leite comercialmente disponível e fórmulas nutricionais infantis. Os níveis médios de silicone não foram significativamente diferentes no leite materno de mulheres com e sem implantes (55 versus 51 ng/mL). Além disso, esses níveis foram muito mais baixos do que os níveis médios de silicone medidos no leite de vaca comprado em lojas (708 ng/mL) e aqueles de fórmula infantil comercialmente disponível (4402 ng/mL)⁷.

Devido a relatórios conflitantes, uma possível preocupação relacionada a implantes usados para aumento de mama é a possível interferência na detecção de câncer de mama e o possível risco de desenvolver câncer de mama. Felizmente, os pacientes em potencial podem ser avisados de que os pacientes com aumento não correm maior risco do que a população não aumentada de desenvolver câncer de mama, e a detecção precoce de câncer oculto é possível em pacientes com aumento. As recomendações atuais para a triagem não são diferentes para pacientes aumentados, embora, em última análise, a decisão seja do cirurgião e do paciente. As características da imagem da mama diferem dependendo do tipo de implante (solução salina, gel de silicone) e do tipo de imagem devido às diferenças nas estruturas dos materiais (ou seja, densidade, número atômico, densidade eletrônica). Em um estudo experimental comparando a aparência da mamografia de seis preenchedores de implantes diferentes, a visualização mais pobre foi através de gel de silicone. Na ressonância magnética (RM), o gel de silicone aparece como um material de alta intensidade, enquanto a solução salina aparece como um material de baixa intensidade. Com o ultrassom, pode haver diferenças na ecogenicidade entre gel de silicone e soro fisiológico; no entanto, a ecogenicidade do gel não é um critério usado para determinar a integridade do implante. Apesar das diferenças nas propriedades radiográficas entre os implantes de solução salina e de gel de silicone e imagens aprimoradas para colocação submuscular em comparação com a colocação subglandular, técnicas especializadas podem ser usadas para facilitar a capacidade do especialista em imagem da mama de visualizar o tecido mamário. As visualizações de Eklund (técnicas de deslocamento) devem ser usadas na obtenção de mamografias em pacientes com prótese e devem ser interpretadas por radiologistas experientes na avaliação de pacientes com prótese^{6,7}.

Para todas as cirurgias mamárias usando um dispositivo protético (implante ou expansor de tecido, aumento ou reconstrução), a paciente precisa ser cuidadosamente selecionada e aconselhada antes de realizar esses procedimentos. Nos EUA, um mandato exige que os cirurgiões revisem uma lista de verificação de decisão do paciente com todos os pacientes em potencial que consideram implantes mamários. Em uma comunicação de outubro de 2021, recomendações estendidas foram feitas para pacientes e cuidadores em relação ao aconselhamento do paciente e consentimento informado antes do uso de implantes mamários. O aconselhamento do paciente também deve incluir uma discussão de todas as opções para reconstrução baseada em implante, possíveis complicações, a necessidade de várias cirurgias e revisões e uma discussão realista sobre as expectativas do paciente. Mesmo quando a reconstrução estiver concluída, revisões futuras ou substituição do implante podem ser necessárias para frouxidão, estiramento e envelhecimento. O aviso em caixa fornecido para

todos os implantes mamários enfatiza que estes não são dispositivos vitalícios; complicações podem ocorrer, e dispositivos de superfície texturizada têm sido associados ao desenvolvimento de ALCL. Quando a matriz dérmica acelular ou tela cirúrgica é usada em conjunto com um implante mamário, as pacientes também devem ser informadas de que seu uso na mama é considerado "off-label". Isso não significa que a matriz dérmica acelular (ADM) não possa ser usada quando necessário, mas exige que os pacientes sejam totalmente informados^{2,4,5,6,7}.

A reconstrução mamária com implante deve ser discutida com todas as pacientes que procuram a reconstrução mamária. Pacientes com problemas médicos ou que recusam cirurgias maiores e mais complicadas devem ser apresentadas com os prós e contras da reconstrução mamária baseada em implantes. A grande variedade de opções de implante sozinho, expansor de tecido seguido de implante e implante mais retalho miocutâneo (com ou sem o uso de tecido ADM) oferece ao cirurgião e ao paciente muitas opções de escolha. A reconstrução mamária baseada em implante representa um desafio maior em comparação com o aumento estético da mama. Além de tentar um resultado simétrico, a mastectomia aumenta a dificuldade de produzir uma projeção flexível com sua cicatriz inerente e possível restrição. Além disso, o custo emocional de um diagnóstico de câncer interfere tanto nas expectativas quanto na aceitação final. Tentativas imediatas de reconstrução adicionam novas demandas para a produção de uma "mama normal" em uma ou duas cirurgias. O cirurgião deve discutir todas essas questões com o paciente ou se deparar com uma expectativa irreal do paciente e, possivelmente, insatisfação com um resultado aceitável. A paciente deve compreender as dificuldades que podem ocorrer com a reconstrução mamária pós-mastectomia⁸.

As complicações podem levar ao atraso na cicatrização e os problemas podem resultar na remoção do implante, infecção ou cicatrização excessiva. A contratura capsular pode ocorrer e pode estar relacionada a bactérias circulantes no futuro. Os implantes não são projetados para durar para sempre, e muitos precisarão ser substituídos em algum momento no futuro. A necessidade de revisão para alcançar a simetria também deve ser compreendida. Além disso, a posição do implante pode afetar o volume glandular, como no posicionamento subglandular, ou reduzir o volume do músculo peitoral maior, como no posicionamento submuscular. A ruptura do implante, que pode ser detectada por exame clínico, bem como estudos radiológicos, deve resultar na substituição do implante. Outras razões para substituir um implante são contratura capsular, ptose ou tamanho e forma inadequados. Por último, as necessidades do paciente podem mudar ou um implante melhorado pode ficar disponível. Se isso melhorar os resultados, a substituição deve ser disponibilizada^{6,7,8}.

Embora os antibióticos sistêmicos, como a cefazolina, sejam amplamente utilizados para profilaxia no momento da implantação, há pouca evidência de alta qualidade para apoiar sua eficácia. Diretrizes de grupos multidisciplinares de especialistas nos Estados Unidos também reconhecem o baixo risco de infecção do sítio cirúrgico com reconstrução mamária ou cirurgia de aumento e não recomendam profilaxia antimicrobiana de rotina, exceto para pacientes que apresentam fatores de risco particulares para infecção, como pacientes com diabetes mellitus, obesidade, colonização conhecida por microorganismos e que são imunocomprometidos. Em uma revisão sistemática de infecções de sítio cirúrgico após cirurgia estética de mama, a incidência média estimada de infecção de sítio cirúrgico pós-operatória após cirurgia de aumento foi de 1,4 por cento (intervalo de 0 a 1,7 por cento). Nenhuma redução nas taxas de infecção foi observada com o uso de profilaxia antibiótica pré-operatória. Se a profilaxia for administrada, ela deve abranger os organismos mais comuns responsáveis pela infecção da ferida, particularmente os estafilococos. Uma cefalosporina de primeira geração (por exemplo, 2 g por via intravenosa) é eficaz. Uma dose única deve ser administrada 60 minutos antes da incisão cirúrgica. Os dados disponíveis sugerem que a profilaxia estendida após a reconstrução mamária com implante também é desnecessária. Em um estudo randomizado comparando reconstrução mamária em dois estágios com e sem profilaxia antibiótica pós-operatória, as taxas de infecção do sítio cirúrgico foram equivalentes para 24 horas de antibióticos em comparação com antibióticos orais estendidos. O uso de antimicrobianos e antissépticos tópicos para irrigação da bolsa cirúrgica no momento do implante tem sido sugerido, mas há dados limitados para apoiar essa prática. Estudos retrospectivos e estudos de coorte prospectivos relataram taxas mais baixas de infecção do sítio cirúrgico e contratura capsular após irrigação da loja do implante com uma combinação de antibióticos (por exemplo, cefuroxima ou cefazolina e gentamicina) e anti-sépticos (iodopovidona ou bacitracina). Embora não comprovada em ensaios clínicos controlados, a irrigação da bolsa com solução antibiótica ou iodopovidona é comumente realizada pela maioria dos cirurgiões plásticos⁸.

A reconstrução mamária com implante pode ser realizada em um único estágio ou em vários estágios, sendo que o primeiro estágio envolve a colocação do expansor de tecido. A técnica mais comum utilizada para a colocação do expansor/implante consiste em posicionar inicialmente o dispositivo em uma bolsa profunda ao músculo peitoral maior e sobre a pele da mama. Em pacientes devidamente selecionados, um expansor de tecido pode ser colocado em posição pré-peitoral, o que evita a morbidade da elevação muscular e distorção muscular (deformidade da animação) do implante na reconstrução final. Os benefícios dessa abordagem

são que os pacientes geralmente têm menos dor devido à prevenção da ruptura do músculo peitoral; há deformidade mínima de animação da mama com contração do músculo peitoral, e um contorno natural da mama pode ser mantido. Um resultado mais natural pode ser alcançado com a técnica de duplo plano (em oposição à cobertura completa do músculo peitoral), com cobertura muscular superior e média e o uso de matriz dérmica acelular (ADM) para cobertura inferior, para permitir um formato de mama mais relaxado. Para a reconstrução tradicional do expensor de tecido baseada total ou parcialmente abaixo do músculo peitoral maior, o músculo serrátil anterior ou a fáscia podem ser usados para fornecer cobertura adicional para o expensor. A técnica de cobertura muscular completa é desenvolver uma bolsa subpeitoral superiormente e continuar lateralmente com o músculo serrátil conforme necessário para obter cobertura completa. No geral, o tamanho do bolso deve corresponder ao tamanho do expensor. É importante não alterar ou prejudicar o sulco inframamário ou prejudicar a mama contralateral, pois essas bordas inferior e medial são marcos críticos para a aparência estética da mama. Se houver preocupação de que os retalhos da mastectomia tenham comprometido o suprimento vascular, a colocação do expensor deve ser adiada. Pode ser difícil obter uma forma natural de mama com cobertura submuscular completa, mesmo após a expansão total do tecido, a dificuldade adicional ocorre se a cirurgia de mastectomia resultou em dano ao músculo peitoral inferior^{7,8}.

Se o músculo peitoral foi danificado durante a mastectomia ou por cirurgia anterior, é importante ter tecido biológico disponível para fornecer cobertura sobre um implante. A ADM assumiu um papel importante no fornecimento dessa cobertura. Um resultado mais desejável pode ser obtido criando cobertura de plano duplo com o uso de músculo acima e ADM abaixo, controlando assim totalmente a bolsa, largura e forma e cobertura do implante. No entanto, o alto custo e a cobertura de seguro da ADM podem ser desafiadores. A técnica utiliza o músculo normal na porção superior do tórax para suturar o ADM ao músculo para criar uma bolsa tanto medial quanto lateralmente. Um expensor ou implante pode então ser colocado sob esta cobertura ADM muscular combinada, com ou sem a necessidade de expansão. É comum a necessidade de drenagem prolongada com o uso de ADM⁸.

A técnica de expansão específica usada depende do tipo de expensor e da localização da porta de preenchimento. A porta integrada pode ser localizada com um ímã; deve ser localizado na cirurgia inicial e sua posição confirmada antes de cada expansão. A pele sobrejacente à porta é esterilizada com uma solução de preparação e o implante é preenchido com uma agulha de calibre pequeno (calibre 22 a 23) até que o volume desejado seja alcançado, mas antes do desconforto do paciente e aperto excessivo. O momento e a programação da troca

de um expansor de tecido pelo implante apropriado são adaptados a cada paciente. Os pacientes geralmente desejam um processo o mais rápido possível, mas é necessário uma cicatrização adequada e relaxamento dos tecidos. O tempo pode variar de três meses a um ano, sem um tempo padrão. O tempo para preencher os expansores geralmente leva meses, mas varia muito com base em vários fatores. Como exemplo, tempos muito rápidos para completar o preenchimento do expansor podem ser alcançados quando há uma grande quantidade de envelope de pele disponível, grande porcentagem do volume inicial de preenchimento do expansor intraoperatório e/ou colocação do expansor pré-peitoral. O tempo tem mais a ver com o amolecimento do tecido, drapejamento e aceitação do tamanho do paciente. O uso de ADM melhora significativamente a pontualidade, pois o polo inferior do músculo não precisa mais ser alongado. O uso de mastectomias poupadoras de pele também permite uma área de pele mais flexível que, quando combinada com ADM, alcança cobertura total mais rapidamente e com menos distorção. Quando o tamanho e a forma da mama em expansão coincidem com a mama oposta, algumas semanas de atraso no agendamento da troca ajudam a manter a forma. Uma troca muito rápida geralmente resultará em um envelope de pele mais apertado do que o desejado⁹.

A técnica de troca depende da escolha inicial do expansor tecidual. A cicatriz da mastectomia é frequentemente usada para exposição. Usar a porção lateral da cicatriz para exposição pode facilitar a obtenção de uma boa projeção central. Pode ser útil realizar uma capsulotomia parcial ou liberação de capsulotomia se a cápsula ao redor do expansor estiver espessada. Uma vez exposta a bolsa, sugere-se irrigação com soro fisiológico e antibiótico após a retirada do expansor. A boa técnica também determina a troca de luvas e o preparo do local na tentativa de minimizar o contato com o implante e a pele do paciente ("técnica sem toque"). A medição do volume de fluido no expansor também ajuda na escolha do volume e do implante; o uso de um dimensionador de implante pode ajudar ainda mais no dimensionamento correto do implante. O implante é orientado adequadamente, os drenos são colocados conforme necessário, mas geralmente não são necessários, e o fechamento da incisão completa o procedimento. Os curativos são colocados com cuidado para evitar deslocar o implante ou produzir pressão excessiva na pele. Após a remoção do expansor, geralmente é inserido um implante permanente e pode incluir dispositivos de superfície lisa ou texturizada. Dispositivos com macrot textura, como BioCell, não estão mais disponíveis; no entanto, outros dispositivos menos texturizados estão disponíveis. Em uma revisão de 1.077 pacientes que tiveram reconstrução com um dispositivo de superfície lisa ou menos texturizada, as complicações e os resultados relatados pelos pacientes foram comparados usando o BREAST-Q. Os escores do

BREAST-Q aos 3 e 24 meses de pós-operatório foram semelhantes entre o implante liso e o menos texturizado. Os dispositivos de superfície menos texturizados foram associados a um aumento significativo na taxa de reoperação, taxa de câmbio e celulite, enquanto os implantes lisos foram associados a mais ondulação⁹.

A irrigação antibiótica da bolsa tem sido usada para diminuir o risco de contaminação bacteriana, que pode causar contratura capsular. No passado, a solução de irrigação consistia em 50 mL de iodopovidona, 1 g de cefazolina, 80 mg de gentamicina e 500 mL de soro fisiológico. Em 2000, a Food and Drug Administration (FDA) dos EUA proibiu o uso de Betadine (iodopovidona) no cenário de implantes mamários devido à preocupação em alterar a integridade do invólucro do implante. Após 2000, a solução de irrigação consistia em 50.000 unidades de bacitracina, 1 g de cefazolina, 80 mg de gentamicina e 500 mL de soro fisiológico. Um dos fabricantes de implantes mamários solicitou uma mudança nas instruções de uso para remover os avisos sobre o uso de Betadine, que foi aprovado em 2017^{8,9}.

As complicações associadas à reconstrução mamária com implante, que podem ou não levar à reoperação, podem ser classificadas como complicações inerentes à cirurgia e comuns a todas, incluindo seroma, sangramento e hematoma, necrose de pele, infecção, entre outras, e aquelas especificamente relacionadas à reconstrução, como necrose de pele, contratura capsular do implante, exposição ou mau posicionamento do implante e aparência estética abaixo do ideal. A reoperação na mama é a complicação mais comumente relatada associada a implantes mamários para a maioria dos tipos e indicações de implantes. Com base nos dados do fabricante, a indicação mais frequente de reoperação após a colocação do implante mamário é a contratura capsular, seguida pela combinação de assimetria mamária e mau posicionamento do implante. A reoperação ocorre em até um terço das pacientes de aumento de mama e metade das pacientes de reconstrução mamária. Em um estudo canadense, 88% de 3.972 mulheres foram submetidas a pelo menos uma reoperação durante um seguimento médio de 5,1 anos. As razões para essas altas taxas de reoperação são multifatoriais e também dependem do tipo de implante. As taxas informadas devem ser consideradas no contexto. Uma complicação pode resultar em uma reoperação, mas uma reoperação não está necessariamente relacionada a uma complicação. Como exemplo, o desejo do paciente por um tamanho de implante maior ou menor contribui para as taxas de reoperação relatadas. Em uma revisão de uma experiência de 15 anos com 812 pacientes com implantes mamários, uma taxa de reoperação geral significativamente aumentada foi observada para implantes de silicone em comparação com implantes salinos, mas não houve diferença nas taxas de reoperação específicas de implantes. Os pesquisadores concluíram que o uso das taxas gerais de reoperação como

indicação de complicações de implantes mamários pode levar a uma superestimação das complicações relacionadas ao implante e a conclusões imprecisas. O uso de matriz dérmica acelular (ADM) com reconstrução baseada em implante é considerado por alguns como fonte de complicação e reoperação; no entanto, na maioria dos estudos, as taxas de complicações não aumentam significativamente. Em uma revisão de 19 estudos, as complicações foram ligeiramente aumentadas na coorte de ADM em comparação com implantes submusculares colocados sem ADM (15,4 versus 14%). As taxas de seroma e infecção também aumentaram ligeiramente (4,8 versus 3,5 por cento e 5,3 versus 4,7 por cento). Em uma revisão posterior do estudo Mastectomy Reconstruction Outcomes Consortium (MROC), não houve aumentos significativos nas taxas de complicações, tempo de troca ou resultados relatados pelo paciente usando ADM¹⁰.

A implementação de medidas para diminuir a contratura capsular e prevenir o mau posicionamento ou assimetria do implante (as duas causas comuns de reoperação) e protocolos específicos de avaliação do paciente podem reduzir a probabilidade de reoperação. Em uma série de 50 pacientes consecutivos de implante de silicone gel de aumento de mama, a taxa de reoperação foi de 0 por cento com 47 pacientes acompanhados em três anos. Isso foi atribuído a processos específicos na educação do paciente e consentimento informado, tomada de decisão do paciente e do cirurgião, avaliação pré-operatória e planejamento cirúrgico, seleção do implante com base nas características individuais do tecido do paciente, técnicas cirúrgicas e técnicas de cuidados pós-operatórios. Três métodos de avaliação sistemática e abrangente do potencial de aumento mamário das características do tecido torácico do paciente foram propostos para diminuir certas complicações que resultam em reoperações corretivas^{9,10}.

A Food and Drug Administration (FDA) dos EUA recomendou inicialmente que todas as mulheres com implantes de silicone sejam submetidas a exames regulares de ressonância magnética (RM) durante toda a vida para avaliar vazamentos (ruptura silenciosa), começando três anos após a primeira cirurgia de implante e a cada dois anos depois. Em 2019, eles removeram sua recomendação para imagens e vigilância de implantes mamários em três, cinco e sete anos após a implantação e recomendaram que as imagens de implantes mamários começassem cinco a seis anos após a implantação e a cada dois ou três anos a partir de então usando imagens de RM. ou ultra-som de alta resolução para triagem assintomática. Há pouca evidência para apoiar o rastreamento de rotina ou anual com RM porque é caro e pode levar a ansiedade e resultados falsos positivos, resultando em cirurgia desnecessária^{8,9,10}.

4 DISCUSSÃO

Em resposta às preocupações e controvérsias em torno dos implantes mamários de gel de silicone, o FDA e o Institute of Medicine (IOM) revisaram as informações disponíveis e a literatura sobre implantes mamários. Em sua revisão inicial em 2006, a FDA concluiu que, além das complicações locais cirúrgicas ou relacionadas ao implante que podem ou não resultar em reoperação, as evidências disponíveis não suportam uma relação entre implantes mamários e doenças sistêmicas. Com base em estudos epidemiológicos, o IOM concluiu em 1999 que não havia associação entre implantes mamários de gel de silicone e doença do tecido conjuntivo. No entanto, os estudos disponíveis podem ter sido insuficientes para demonstrar tal associação. Dada a controvérsia em curso em torno dos implantes mamários e o fato de que há uma grande coorte de mulheres que afirmam ter BII, o FDA está revendo as evidências em torno dessa questão complexa. Alguns estudos sugerem que o BII pode representar um processo alérgico relacionado aos implantes mamários; no entanto, faltam estudos confirmatórios. Claramente, o estudo contínuo sobre um possível relacionamento será importante. Ainda é possível que certas mulheres, particularmente aquelas com alergias preexistentes, possam estar predispostas a reações imunomediadas a materiais de dispositivos médicos¹¹.

Apesar das preocupações atuais sobre o BII, estudos anteriores não conseguiram demonstrar uma associação. Revisões sistemáticas de 2000, 2007 e 2016 concluíram que havia pouca ou nenhuma base para qualquer associação entre implantes mamários ou ruptura do implante e doença do tecido conjuntivo. Uma revisão abrangente posterior avaliou o risco de doença do tecido conjuntivo, outros distúrbios reumáticos e outros sintomas autorrelatados em pacientes com implantes mamários de 86 estudos. A revisão resumiu sucintamente os desafios na tentativa de determinar uma causa entre os implantes mamários e esses distúrbios. Os autores concluíram que "no geral, ainda há muita incerteza em relação à associação entre implantes mamários e o risco de doenças reumáticas incidentes", mas "com base em um pequeno número de estudos de alta qualidade, uma associação entre implantes mamários e um pequeno aumento na esclerodermia ou artrite reumatóide não pode ser excluída." É importante ressaltar que, entre os estudos que avaliaram os sintomas após a remoção de implantes mamários, os autores observaram que não estava claro se o benefício atribuído ao explante era devido à remoção dos implantes mamários versus o uso concomitante de glicocorticóides ou outros medicamentos imunossupressores, a história natural da doença, ou um efeito placebo^{7,6,9,10}.

Um estudo de 2019 que ganhou destaque avaliou dados coletados prospectivamente pelo FDA de grandes estudos pós-aprovação, que juntos representavam quase 100.000 mulheres

(Allergan, Mentor Corp). Seus achados mostraram uma taxa mais alta de síndrome de Sjögren, esclerodermia, artrite reumatóide, natimortos e melanoma quando comparados com dados normativos. No entanto, as limitações deste estudo, que são comuns a muitos outros estudos desta questão, incluem o estudo foi uma análise secundária de dados resumidos sem acesso à metodologia ou dados brutos, houve uma perda significativa de seguimento. A análise foi limitada a <34.000 do total de 99.993 pacientes, o que introduziu um viés de estudo e limitou a interpretação dos resultados do estudo, os resultados relatados pelo paciente foram misturados com os resultados relatados pelo médico. Os dados do Mentor foram relatados pelo paciente, enquanto os dados do Allergan foram relatados pelo médico. A análise não foi ajustada para potenciais fatores de confusão e os resultados também não foram consistentes entre implantes do mesmo tipo de fabricantes diferentes¹¹.

Uma revisão sistemática da relação dos implantes mamários de silicone com outros cânceres (não envolvendo a mama) concluiu que estudos epidemiológicos não fornecem suporte para um risco aumentado de sarcoma ou mieloma múltiplo entre as receptoras de implantes mamários, contestando os achados clínicos e laboratoriais que sugerem tal ligação. Embora alguns estudos epidemiológicos tenham demonstrado riscos elevados de câncer cervical, vulvar e de pulmão entre pacientes com implantes mamários, é provável que eles estejam mais relacionados às características do estilo de vida (por exemplo, tabagismo, comportamento sexual) do que aos efeitos dos implantes. O risco de câncer cerebral, sugerido em um estudo, não foi confirmado em uma atualização da experiência de mortalidade neste estudo ou com base em quaisquer outras investigações. Atualmente, não há evidências convincentes de que os implantes mamários alterem o risco dessas malignidades específicas não mamárias^{10,11}.

Uma série de pacientes de um banco de dados prospectivo consistindo de 3.953 pacientes com câncer de mama não aumentado e 129 pacientes com câncer de mama aumentado descobriu que pacientes aumentados e não aumentados foram diagnosticados em um estágio semelhante e tiveram um prognóstico comparável. Os autores concluíram que, embora os implantes possam prejudicar a mamografia, eles parecem facilitar a detecção de câncer de mama palpável no exame físico¹¹.

Em uma revisão sistemática comparando três diferentes soluções de irrigação antibiótica que incluíam gluconato de clorexidina, betadina e solução antibiótica tripla, o estudo demonstrou que todas as três foram eficazes contra infecção e perda de implante quando usadas para irrigação de bolsa. Em uma revisão de 1.244 implantes mamários salinos posicionados em um local submuscular para aumento mamário, a incidência de contratura capsular foi diminuída

quando Betadine diluído foi usado como solução de irrigação juntamente com cobertura do complexo areolopapilar e incisão com gaze embebida em Betadine. comparado com dados obtidos da FDA e do Institute of Medicine). Não houve aumento na incidência de deflação do implante salino.

Um estudo de 436 pacientes que comparou o fluido de irrigação da bolsa do implante de cefalotina (Keflin) no lúmen dos implantes de duplo lúmen, sem cefalotina, não relatou diferença significativa no desenvolvimento de contração capsular entre os dois grupos (8,1 versus 5,9 por cento). No entanto, um estudo de 335 pacientes que usaram uma solução antibiótica tripla relatou uma taxa de 1,8% de contratura capsular para pacientes submetidas a aumento primário de mama e uma taxa de 9,5% em pacientes com reconstrução mamária em um seguimento médio de 14 meses. Essas taxas foram significativamente menores do que em outras séries publicadas. Uma limitação deste relato é que o regime de irrigação com antibióticos foi alterado durante o período do estudo¹².

Os antibióticos orais foram examinados em um único estudo retrospectivo não revisado por pares de 249 pacientes de aumento de mama. Não houve diferença nas taxas de contratura capsular quando três dias de antibióticos orais (principalmente cefalosporinas) foram administrados em comparação com nenhum antibiótico. Técnicas de prevenção futuras podem se concentrar na prevenção e erradicação de biofilmes bacterianos de implantes (particularmente *Staphylococcus epidermidis*), que têm uma forte ligação com a contratura capsular^{11,12}.

5 CONCLUSÃO

Os implantes mamários podem ajudar a restaurar a aparência normal da mama após a mastectomia. Os implantes também podem ser usados para reconstrução de defeitos congênitos ou traumáticos, para tratamento de assimetrias mamárias significativas ou para melhorar a aparência estética de uma mama normal. Os implantes mamários são compostos por uma concha externa de silicone que é preenchida com gel de silicone no momento da fabricação ou preenchida com solução salina pelo cirurgião no momento da colocação do implante ou pelo fabricante. Os implantes mamários estão disponíveis em uma variedade de larguras, alturas e projeções e podem ter uma superfície lisa ou texturizada. Os indivíduos que estão contemplando a reconstrução ou aumento com implantes, compreensivelmente, têm preocupações relacionadas aos implantes, particularmente relacionadas a questões amplamente divulgadas, como doença do implante mamário e linfoma anaplásico de grandes células associado ao câncer de mama. Outras preocupações giram em torno da capacidade de

amamentar e da detecção do câncer de mama. Devido a essas preocupações, nos Estados Unidos, um mandato da Food and Drug Administration exige que os cirurgiões revisem uma lista de verificação de decisão do paciente com todos os pacientes em potencial que consideram implantes mamários.

Embora não tenha sido provada uma causa entre implantes mamários e doenças sistêmicas, a associação persiste e é uma fonte de preocupação constante. Pacientes com sintomas sugestivos devem ser tranquilizados. Se o paciente quiser que os implantes sejam removidos, a explantação deve ser considerada. Mulheres com implantes mamários de superfície texturizada têm um risco muito pequeno, mas aumentado de linfoma anaplásico de grandes células (ALCL). Outros fatores de risco além do uso de certos implantes texturizados ainda não foram identificados.

Embora existam muitos benefícios da reconstrução mamária com tecido autógeno, a reconstrução baseada em implantes sempre terá um papel na reconstrução mamária. Em comparação com a reconstrução mamária puramente autóloga, as vantagens da reconstrução baseada em implante são a simplicidade cirúrgica, o uso de tecido adjacente cosmeticamente semelhante para cobertura do implante, a ausência de morbidade da área doadora, tempo cirúrgico reduzido e recuperação pós-operatória mais rápida. No entanto, a possível necessidade de tratamentos de radiação precisa ser considerada; muitos oncologistas de radiação não aceitam a presença de um implante durante os tratamentos de radiação (ou exigem que o expansor seja esvaziado se for um expansor e não um implante permanente), e a reconstrução baseada em implante após a radioterapia é propensa a complicações.

A reconstrução ou aumento mamário com implantes pode ser realizado em um único estágio (reconstrução direta ao implante [DTI]) ou em vários estágios, sendo que o primeiro estágio envolve a colocação do expansor de tecido. A maioria dos aumentos de mama são realizados em um único estágio. Um expansor de tecido é um invólucro de silicone que é preenchido incrementalmente com solução salina através de uma porta integrada ou localizada remotamente. Uma vez alcançada a forma adequada da mama, o expansor é removido e substituído por um implante. Sempre que houver deficiência de pele ou viabilidade questionável da pele, deve-se considerar a reconstrução em dois estágios com expansor tecidual ou reconstrução tardia. A reconstrução DTI é normalmente reservada para mulheres que têm pele ampla após a mastectomia; mulheres com mamas pequenas e não ptóticas geralmente podem ser reconstruídas em um único estágio.

Uma técnica comum usada para a colocação do expansor/implante consiste em posicionar o dispositivo em uma bolsa profunda ao músculo peitoral maior e à pele da mama

sobrejacente (ou seja, cobertura muscular completa). Um resultado mais natural pode ser obtido com a técnica de duplo plano, com cobertura muscular superior e média e o uso de matriz dérmica acelular (ADM) para cobertura inferior para permitir um formato de mama mais relaxado. As medidas para prevenir a contratura capsular podem incluir o uso de diatermia para dissecação da bolsa em vez da dissecação manual, usando uma técnica "sem toque" de colocação do implante e irrigação da bolsa com uma solução antibiótica antes da colocação do implante; no entanto, não há dados confiáveis e reprodutíveis para apoiar qualquer uma dessas observações.

As complicações associadas à reconstrução mamária com implante que podem ou não levar à reoperação podem ser classificadas como complicações inerentes à cirurgia em geral (por exemplo, seroma, sangramento e hematoma, necrose de pele e infecção) e aquelas especificamente relacionadas ao implante reconstrução mamária baseada (por exemplo, necrose da pele, contratura capsular do implante, exposição ou mau posicionamento do implante, aparência estética abaixo do ideal).

REFERÊNCIAS

1. Nichter LS, Hardesty RA, Anigian GM. IDEAL IMPLANT Structured Breast Implants: Core Study Results at 6 Years. *Plast Reconstr Surg* 2018; 142:66.
2. Nahabedian MY. Acellular Dermal Matrix, the Breast and the FDA. *Plast Reconstr Surg* 2019.
3. Benediktsson K, Perbeck LG. Fluid retention in Bioplasty Misti Gold II breast prostheses with development of capsular contracture. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 2000; 34:65.
4. Eriksen C, Lindgren EN, Frisell J, Stark B. A prospective randomized study comparing two different expander approaches in implant-based breast reconstruction: one stage versus two stages. *Plast Reconstr Surg* 2012; 130:254e.
5. Gahm J, Edsander-Nord A, Jurell G, Wickman M. No differences in aesthetic outcome or patient satisfaction between anatomically shaped and round expandable implants in bilateral breast reconstructions: a randomized study. *Plast Reconstr Surg* 2010; 126:1419.
6. Gylbert L, Asplund O, Jurell G. Capsular contracture after breast reconstruction with silicone-gel and saline-filled implants: a 6-year follow-up. *Plast Reconstr Surg* 1990; 85:373.
7. Thuesen B, Siim E, Christensen L, Schrøder M. Capsular contracture after breast reconstruction with the tissue expansion technique. A comparison of smooth and textured silicone breast prostheses. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 1995; 29:9.
8. Rocco N, Rispoli C, Moja L, et al. Different types of implants for reconstructive breast surgery. *Cochrane Database Syst Rev* 2016; :CD010895.
9. <https://www.allergan.com/news/news/thomson-reuters/allergan-suspends-sales-and-withdraws>.
10. Handel N, Cordray T, Gutierrez J, Jensen JA. A long-term study of outcomes, complications, and patient satisfaction with breast implants. *Plast Reconstr Surg* 2006; 117:757.
11. Prado AS, Andrades P, Benitez S. A word of caution on the explantation of polyurethane breast implants. *Plast Reconstr Surg* 2006; 117:1655.
12. Gherardini G, Zaccheddu R, Basoccu G. Trilucent breast implants: voluntary removal following the Medical Device Agency recommendation. Report on 115 consecutive patients. *Plast Reconstr Surg* 2004; 113:1024.