

Complicações dos implantes mamários na mamoplastia de aumento

Complications of breast implants in breast augmentation

DOI:10.34119/bjhrv5n4-197

Recebimento dos originais: 14/04/2022

Aceitação para publicação: 30/06/2022

Artur Macedo Cruz

Graduado em Medicina pela Universidade de Gurupi (UNIRG)

Instituição: Universidade de Gurupi (UNIRG)

Endereço: Av. Rio de Janeiro, Nº 1585, St. Central, Gurupi - TO, CEP: 77403-090

E-mail: arturmacedocruz@outlook.com

Wilson Tomaz da Silva Júnior

Graduando em Medicina, 10º Período pela Centro Universitário do Planalto Central

Apparecido dos Santos (UNICEPLAC)

Instituição: Centro Universitário do Planalto Central Apparecido dos Santos (UNICEPLAC)

Endereço: SIGA Área Especial para Industria, nº 02, Setor Leste, Gama,

CEP: 72445-020, Brasília - DF

E-mail: wil.jr.98@gmail.com

Matthew Paz Carvalho

Graduado em Medicina pela Universidade Evangélica de Goiás (UNIEVANGÉLICA)

Instituição: Universidade Evangélica de Goiás (UNIEVANGÉLICA)

Endereço: Av. Universitária, Km 3,5, Cidade Universitária, Anápolis - GO

E-mail: matthewpaz1@hotmail.com

Pedro Costa Moreira

Graduado em Medicina pela Universidade Evangélica de Goiás (UNIEVANGÉLICA)

Instituição: Universidade Evangélica de Goiás (UNIEVANGÉLICA)

Endereço: Av. Universitária, s/n, Cidade Universitária, CEP: 75074-600, Anápolis - GO

E-mail: pedrocosta1994@hotmail.com

Vinicius Rodrigues Borges

Graduando em Medicina, 9º Período pelo Centro Universitário Alfredo Nasser
(UNIFAN)

Instituição: Centro Universitário Alfredo Nasser (UNIFAN)

Endereço: Av. Bela Vista, 26, Jardim Esmeraldas, Goiânia - GO, CEP: 74905-020

E-mail: viniciusborges2017@outlook.com.br

Luiz Brasil Corrêa Cozzetti

Graduado em Medicina pela Universidade Católica de Brasília (UCB)

Instituição: Universidade Católica de Brasília (UCB)

Endereço: QS 07, Lote 01, EPCT - Taguatinga, Brasília - DF, CEP: 71966-700

E-mail: drbrasilcorrea@gmail.com

Henrique Lorenzeto Cardoso

Graduado em Medicina, R2 em Cirurgia Geral pelo Hospital Regional da Asa Norte (HRAN)
Instituição: Hospital Regional da Asa Norte (HRAN)
Endereço: SMHN Q 2, Asa Norte, Brasília - DF, CEP: 70710-100
E-mail: hlorenzeto@gmail.com

Thamye Mariane Hayakawa

Graduanda em Medicina, 5º Período pelo Centro Universitário do Planalto Central
Apparecido dos Santos (UNICEPLAC)
Instituição: Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos (UNICEPLAC)
Endereço: SIGA Área Especial para Industria, nº 02, Setor Leste, Gama,
CEP: 72445-020, Brasília - DF
E-mail: Thamy.mariiane@gmail.com

Tiago de Paula Souza Aidar

Graduando em Medicina, 10º Período pelo Centro Universitário do Planalto Central
Apparecido dos Santos (UNICEPLAC)
Instituição: Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos (UNICEPLAC)
Endereço: SIGA Área Especial para Industria, nº 02, Setor Leste, Gama,
CEP: 72445-020, Brasília - DF
E-mail: Tiagopsaidar@gmail.com

Márcio Henrique de Carvalho Ribeiro

Graduando em Medicina, 10º Período pela Universidade Nilton Lins (UNL)
Instituição: Universidade Nilton Lins (UNL)
Endereço: Parque das Laranjeiras, Av. Prof. Nilton Lins, 3259, Flores, Manaus - AM,
CEP: 69058-030
E-mail: Hmarcio504@gmail.com

RESUMO

INTRODUÇÃO: Ao longo das últimas décadas, principalmente com a evolução das mídias sociais, a ênfase na imagem corporal tornou-se evidente. Isso aliado à crescente aceitação da cirurgia estética, levou a um acréscimo importante na cirurgia de aumento dos seios; **OBJETIVOS:** Analisar os riscos de complicações dos implantes mamários e suas implicações na saúde dos pacientes. **METODOLOGIA:** Trata-se de uma revisão da literatura com sistematização nos motores de busca acadêmicos PubMed/MEDLINE e SciELO. Utilizou-se o descritor: “Breast Implants AND Mammoplasty”, retirado da plataforma “Descritores em Ciências da Saúde (DeCS)”, em ambos os bancos de dados. Os filtros utilizados foram: artigos de revisão, últimos 5 anos, e idiomas inglês, português e espanhol; **RESULTADOS/DISCUSSÃO:** A alocação dos implantes mamários apresentam riscos ao paciente. Dentre as possíveis injúrias, temos: Doença do silicone, infecção, formação de biofilme no implante, seroma, ondulação e enrugamento, rotação do dispositivo, visibilidade da borda do implante, ruptura, contratura capsular, linfoma anaplásico de grandes células, hematoma, câncer de mama e os efeitos decorrentes da radioterapia. **CONCLUSÃO:** Portanto, essas inovações guiam a mamoplastia de aumento para desfechos com menos complicações, como contratura capsular, doença do silicone e linfoma.

Palavras-chave: implantes mamários, mamoplastia de aumento, complicações.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Over the last few decades, especially with the evolution of social media, the emphasis on body image has become evident. This, together with the growing acceptance of cosmetic surgery, has led to an important increase in breast augmentation surgery; **OBJECTIVES:** To analyze the risks of complications from breast implants and their implications for the health of patients. **METHODOLOGY:** This is a literature review with systematization in the academic search engines PubMed/MEDLINE and SciELO. The descriptor was used: “Breast Implants AND Mammoplasty”, taken from the platform “Descriptors in Health Sciences (DeCS)”, in both databases. The filters used were: review articles, last 5 years, and English, Portuguese and Spanish languages; **RESULTS/DISCUSSION:** The allocation of breast implants presents risks to the patient. Among the possible injuries, we have: Silicone disease, infection, biofilm formation on the implant, seroma, undulation and wrinkling, rotation of the device, visibility of the implant edge, rupture, capsular contracture, anaplastic large cell lymphoma, hematoma, breast and the effects resulting from radiotherapy. **CONCLUSION:** Therefore, these innovations guide breast augmentation towards outcomes with fewer complications, such as capsular contracture, silicone disease, and lymphoma.

Keywords: breast implants, augmentation mammoplasty, complications.

1 INTRODUÇÃO

Entre os implantes mamários utilizados nesse procedimento, existem os da primeira geração, em que apresentavam uma estrutura simples com um gel de silicone pouco coeso, o que gerou altos índices de complicação como contratura capsular. Logo em seguida, foram desenvolvidos os implantes de segunda geração, que tinham uma casca mais fina e um gel de silicone menos viscoso, o que promoveu o aumento de outra complicação: a transudação do gel de silicone (*gel-bleed*). Por fim, foi criado o implante mamário (IM) de terceira geração, em que houve a implementação de uma nova concha de elastômero de alto desempenho e demais atributos que diminuiriam bastante as taxas de complicações das demais gerações. (KAOUTZANIS, C. et al., 2019)

Dessa forma, se olharmos para trás, perceberemos que existiram vários obstáculos que dificultaram a evolução desse tipo de procedimento. Mesmo atualmente, desafios como a restrição de implantes de gel de silicone de terceira geração no mercado americano pela *Food and Drug Administration* (FDA) de 1992 até 2006, mostram que esse procedimento ainda está em desenvolvimento. E, por conta disso, a indústria conseguiu desenvolver próteses mais seguras, como é o caso dos implantes de gel de silicone de quarta e quinta geração. (PERRY, D.; FRAME, J., 2020)

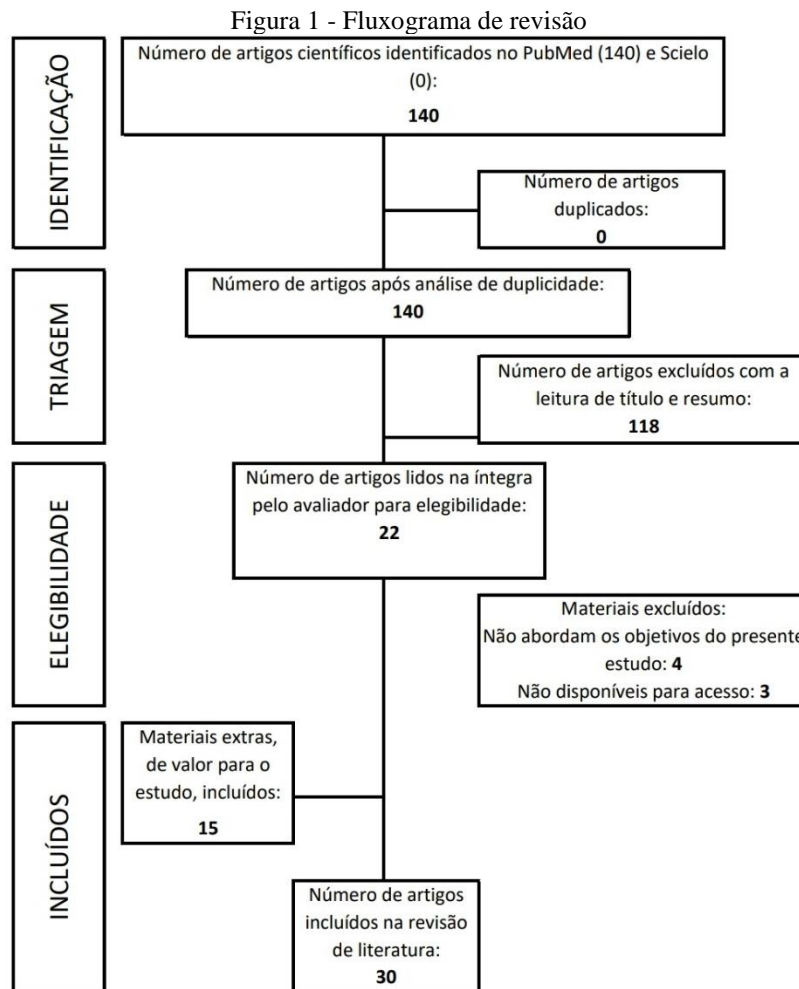
Assim, é visível que a confecção de implantes mamários possui um legado de muito trabalho para poder fornecer uma melhor segurança e resultado para os pacientes. Dessa forma,

a importância desse estudo consiste em conhecer as diversas características e individualidades desse material, que são fundamentais para que se tenha a melhor indicação e desfecho, pois na literatura atual não existe uma quantidade razoável de estudos que abordem a mamoplastia de aumento sob essa perspectiva.

Portanto, o presente estudo visa demonstrar as complicações dos implantes mamários utilizados na mamoplastia de aumento.

2 METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão da literatura com sistematização nos motores de busca acadêmicos PubMed/MEDLINE e SciELO. Utilizou-se o descritor: “Breast Implants AND Mammoplasty”, retirado da plataforma “Descritores em Ciências da Saúde (DeCS)”, em ambos os bancos de dados. Os filtros utilizados foram: artigos de revisão, últimos 5 anos, e idiomas inglês, português e espanhol. Essa etapa de identificação de estudos resultou em 140 (140 na PubMed e 0 na Scielo) artigos. Nenhum desses estavam duplicados. Após a fase de triagem, 118 artigos foram excluídos com a leitura de título e resumo. Na fase de elegibilidade, foram excluídos os materiais que “não abordam os objetivos do presente estudo” (4) e “Não disponíveis para acesso” (3). Ao final desse processo, foram incluídos 15 trabalhos (materiais extras), de valor para o estudo, totalizando 30 artigos para a revisão de literatura (Figura 1). O critério de inclusão utilizado foi: “materiais que abordem implantes mamários na mamoplastia de aumento”, enquanto que os critérios de exclusão foram os mesmos utilizados na exclusão dos materiais na fase de elegibilidade. A seleção do material bibliográfico foi finalizada em 26/09/2021.



Fonte: Elaborado pelos autores

3 DISCUSSÃO

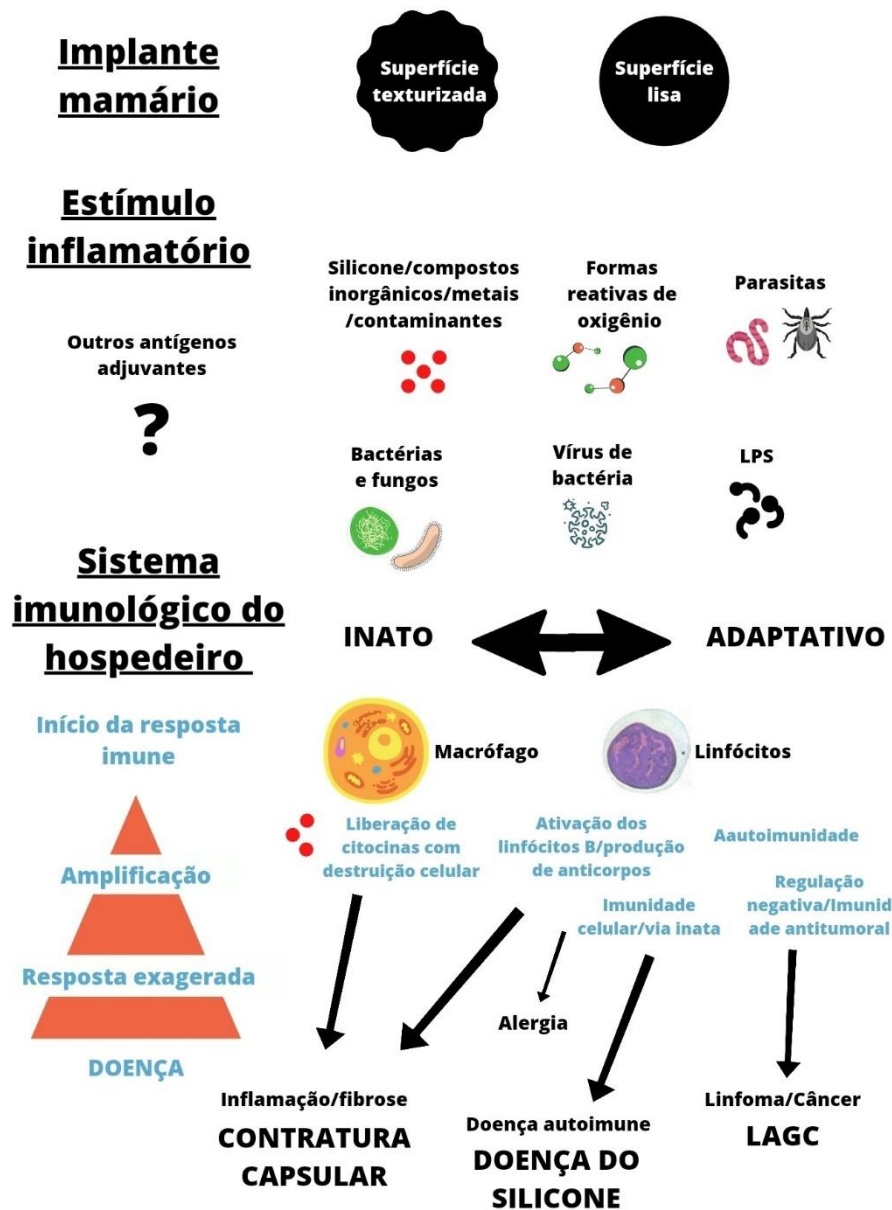
As possíveis complicações da cirurgia de mamoplastia de aumento com IM devem ser discutidos e levados em conta na decisão compartilhada entre paciente-cirurgião. Para a melhor visualização, pode-se lançar mão de fotografias para ilustrar o que se pode esperar no pós-operatório. (COOMBS, D. M. et al., 2019) A seguir vamos abordar as possíveis complicações decorrentes da implantação desses dispositivos:

3.1 DOENÇA DO SILICONE (DS)

Também é conhecida como síndrome ASIA (do inglês *Autoimmune Syndrome Induced by Adjuvants*) ou Síndrome Autoimune Induzida por Adjuvantes. Consiste em um distúrbio autoimune do tecido conjuntivo decorrente da injeção de parafina, subprodutos do petróleo e injeções de silicone. Foi descrito pela primeira vez na literatura japonesa, em 1964, e já possuía associação direta com a mamoplastia de aumento. Depois, de forma mais abrangente, foi descrita na Ásia e Europa. (MAGNUSSON, M. R. et al., 2019).

Sua etiopatogenia envolve a imunidade inata e adaptativa, sua esquematização está representada na figura 2. É importante salientar que a resposta inflamatória exagerada pode produzir fibrose, doenças autoimunes e linfoma, além de algumas complicações após a cirurgia de implante. (MAGNUSSON, M. R. et al., 2019).

Figura 2: Etiopatogenia da DS



Fonte: MAGNUSSON, M. R. et al., 2019

Os sinais e sintomas dessa condição são diversos, podem se manifestar nos seguintes sistemas: nervoso central, musculoesquelético, imune, genitourinário, tegumentar, cardiopulmonar e límbico; dentre eles: fadiga, dor crônica, erupção cutânea, odor corporal, frequência cardíaca irregular,

ansiedade, anormalidades neurológicas, queda de cabelo e disfunção endócrina. (MAGNUSSON, M. R. et al., 2019).

Caso haja suspeita da DS, é recomendado realizar a análise dos seguintes compostos do sangue: hemograma completo, ureia, eletrólitos, creatinina, testes de função hepática, função da tireóide, proteína C reativa, velocidade de hemossedimentação, IgG, IgM, Ferro, ferritina e marcadores de doenças autoimunes. (MAGNUSSON, M. R. et al., 2019).

Para acompanhar a evolução da DS após a explantação do IM, pode-se lançar mão da seguinte classificação (Tabela 1): (MAGNUSSON, M. R. et al., 2019).

Tabela 1: Estratificação Proposta para a DS com base na doença preexistente e prognóstico

Tipo	Descrição	Prognóstico
DS tipo A	Doença não diagnosticada	Provavelmente irá melhorar após explantação
DS tipo B	Marcadores anormais mas sem doença diagnosticada	Remissão com provável reincidência dos sintomas
DS tipo C	Doença autoimune diagnosticada	Provavelmente não vai melhorar após o explantação

Fonte: MAGNUSSON, M. R. et al., 2019

3.2 INFECÇÃO

As taxas de infecções são muito variáveis (1-43%) entre cirurgiões e instituições, não estando relacionado, assim, a um tipo específico de IM. Em geral, podem ser classificadas como recentes (< 30 dias) e tardias (> 30 dias). As infecções tardias tendem a ocorrer mais em pacientes diabéticos e em tabagistas. Não apresenta relação causal com algum tipo específico de IM. Porém, sua ocorrência é ligeiramente maior nos procedimentos acima do músculo (8,1%) em relação aos submusculares (4,8%). (NAHABEDIAN, M. Y., 2019)

Os sinais e sintomas mais comuns de infecção do implante são: dor e edema local, eritema, febre e leucocitose acontecem mais tardiamente e pode significar uma infecção mais avançada. (NAHABEDIAN, M. Y., 2019)

O tratamento da infecção recente inclui antibioticoterapia oral de amplo espectro se o paciente estiver estável. Caso estiver instável, deve-se realizar antibioticoterapia endovenosa na admissão hospitalar. Se o paciente não melhorar depois de 24-48 horas da antibioticoterapia, a exploração cirúrgica se torna necessária. (NAHABEDIAN, M. Y., 2019) (HARVEY, K. L.; CLARK, S. E., 2016)

A decisão de explantar depende da coleção de líquido do espaço circunscrito ao implante, o qual pode ser avaliado por meio da ultrassonografia (USG). Na presença de líquido purulento ou biofilme, a explantação é recomendada. Enquanto na presença de fluido seroso ou ligeiramente turvo, pode ser considerado realizar a substituição com um novo implante a depender da coloração de gram e das condições cirúrgicas. Pois as infecções gram negativas tendem a ter pior prognóstico e podem ser uma indicação de explantação. Na ocasião de um futuro reimplante, esse deve ser realizado entre 3-6 meses após a retirada. (NAHABEDIAN, M. Y., 2019)

3.3 BIOFILME

É um agregado de microrganismos em que se aderem por meio de uma matriz de substâncias poliméricas produzidas por elas mesmas. A compreensão de como funciona os biofilmes revelou um processo complexo que envolve adaptação frente a mudanças ambientais e desafios coordenados em grupo por esses agentes. Sua construção pode ser dividida em três etapas: adesão, maturação e dispersão. (MOON, D. J.; DEVA, A. K., 2021)

As bactérias existem em dois estados, elas podem estar livres (planctônicos) ou presas (biofilme). A adesão inicia com bactérias planctônicas se estabelecendo em uma superfície. Essa capacidade depende de alguns fatores, como forças hidrodinâmicas, ph, temperatura e motilidade do microrganismo. (MOON, D. J.; DEVA, A. K., 2021)

A maturação consiste no momento em que esses microrganismos produzem matriz extracelular, desencadeada por uma regulação genética positiva. Esse material é composto por polissacarídeos, proteínas, ácidos nucleicos, lipídios e fibras adesivas. Funciona para armazenar nutrientes e água, além de formar uma barreira tridimensional para proteger as bactérias. Por formarem colônias com células de atividade metabólica variável, possuir heterogeneidade de espécies e subespécies, as vias de tratamento se tornam menos eficazes. (MOON, D. J.; DEVA, A. K., 2021)

A dispersão é o marco em que as bactérias deixam o biofilme. Isso pode ser passivo e secundário a forças de cisalhamento ou talvez pode ser devido ao estresse ambiental, como falta de nutrientes, oxigênio e acúmulo de metabólitos. (MOON, D. J.; DEVA, A. K., 2021)

A explicação desse processo é importante para que se entenda o início da resposta inflamatória mediada por citocinas no implante, que quando persistente pode ocasionar a complicação mais frequente da mamoplastia de aumento: a contração capsular. (MOON, D. J.; DEVA, A. K., 2021) Além disso, vale ressaltar que os mecanismos imunológicos envolvidos são os mesmos da DS e síndrome ASIA.

3.4 SEROMA

A incidência dessa condição não muda de acordo com o tipo, modelo ou superfície do implante, no entanto, de forma mais específica, a formação de seroma tardio está muito atrelado em implantes texturizados comparados aos de superfície lisa (96% contra 4%, respectivamente, $P < 0.0001$). (NAHABEDIAN, M. Y., 2019)

O surgimento do seroma pode ocorrer de forma precoce após a cirurgia de implante ser realizada (< 1 ano) ou tardiamente (> 1 ano). Os fatores de risco mais comuns para a sua formação são o uso de MDA e obesidade. Sua incidência gira em torno de 0,2-20%. A principal preocupação que se deve ter ao verificar a formação de um seroma, é a possibilidade de uma infecção se desenvolver (18,8%) com consequente explantação. (NAHABEDIAN, M. Y., 2019)

A ocorrência de seroma ou hematoma aumentam as chances de contratura capsular em quase 4 vezes. Alguns estudos recomendam massagear as mamas na fase de cicatrização; essa conduta pode, de forma paradoxal, aumentar o risco de contratura. (MONTEMURRO, P. et al., 2021)

Outro fato a ser considerado, é a associação entre o seroma tardio em implantes texturizados (IT) e o desenvolvimento de LAGC. Diferente dos IT, essa relação com ISL não existe. (NAHABEDIAN, M. Y., 2019)

O seu tratamento depende do tempo da aparição do seroma, tipo de superfície (ISL ou IST) e quantidade de líquido. Os seromas de pequeno volume que ocorrem durante o período perioperatório podem ser manejados de forma conservadora, com a reabsorção pelo organismo na maioria dos pacientes. Para seromas de grande volume que ocorrem durante o período perioperatório inicial, devem ter uma abordagem mais agressiva com aspiração direta com seringa, colocação de um cateter permanente e de um dreno. E, por fim, os seromas tardios devem ser aspirados e enviados para citologia para descartar LAGC-IM. (NAHABEDIAN, M. Y., 2019)

3.5 ONDULAÇÃO E ENRUGAMENTO

A ondulação do IM é uma condição visível que se manifesta com uma aparência ondulada no retalho cutâneo da mastectomia que pode ocorrer em qualquer dispositivo independente do grau de coesividade. Pode surgir em IM de gel de silicone com e sem forma estável; no entanto, com menor frequência nos dispositivos de forma estável. (NAHABEDIAN, M. Y., 2019)

Esse fenômeno surge devido à deformação do IM quando é posicionado na cavidade mamária. Devido aos mecanismos físicos de coesividade, é amplamente aceito que quanto mais coeso o gel de silicone do IM for, menor será o grau de ondulação. (NAHABEDIAN, M. Y., 2019)

A ondulação também pode ser estar relacionada ao tipo de superfície do IM. Sob a perspectiva histórica, os IST que se tornam aderentes aos tecidos moles subjacentes, tipicamente manifestam um

maior grau de ondulação do que os ISL; em contrapartida, com o advento da MDA para o suporte dos tecidos moles sobrejacentes, isso não ocorre mais com tanta frequência, pois a superfície do IST não irá se aderir a MDA. Outra medida utilizada para amenizar a ondulação do dispositivo, é a alocação do IM de forma submuscular, pois o músculo peitoral maior amortece as ondulações. (NAHABEDIAN, M. Y., 2019)

O tratamento das ondulações consiste no enxerto de gordura autóloga, MDA, capsulorrafia para reduzir os relevos na mama e trocar o IM para um com maior coesividade. Dessa forma, a lipoenxertia pode aumentar a espessura da camada de tecido mole e reduzir a intensidade das ondulações. Com a mesma finalidade, a utilização da MDA pode modular a interface entre o IM e os tecidos moles. E, por fim, o mecanismo da capsulorrafia na redução das ondulações consiste em estreitar o envelope da pele sobre o IM. Esse procedimento se mostra efetivo na colocação dos dispositivos na região submuscular parcial e subfacial. (NAHABEDIAN, M. Y., 2019)

3.6 ROTAÇÃO

Consiste na rotação do IM de trás para frente, invertendo, assim, a orientação do dispositivo. Sua incidência aumentou ao longo do tempo (2,24%) e possui relação aparente com implantes de alta coesividade alocados na região submuscular. No entanto, IST e modelos de tamanho moderado a alto podem sofrer rotação, mas com menos frequência. (NAHABEDIAN, M. Y., 2019)

O seu tratamento não é bem esclarecido e não tem um consenso. Algumas táticas utilizadas são: realocação do implante por meio do manuseio direto da cavidade mamária e a utilização da MDA como forma de compartimentalizar o IM na região submuscular. Quando mal-sucedida, a intervenção cirúrgica pode incluir a substituição por um IST, capsulorrafia multicamadas, substituição por um IM menos coesivo ou substituição por um de perfil baixo. (NAHABEDIAN, M. Y., 2019)

3.7 VISIBILIDADE DA BORDA

Consiste na visibilidade da borda do IM, principalmente no polo superior da mama, consistindo, assim, um problema estético. Sua ocorrência está atrelada à mastectomia, devido a retirada, junto com o tecido parenquimatoso, da gordura subcutânea que ameniza o contorno do IM. Assim, a preservação dessa gordura nesses procedimentos viabiliza uma melhor estética e resultado. (NAHABEDIAN, M. Y., 2019)

De forma semelhante, a possibilidade de ocorrer a visibilidade da borda em pacientes com gordura subcutânea mínima deve ser levada em consideração, caso o IM seja posicionado na região subfacial. Levando em conta o local de alocação do IM, deve-se ter em mente que o risco de visibilidade da borda é menor em procedimentos na região submuscular, devido às forças de compressão do músculo peitoral serem maiores no polo superior da mama. (NAHABEDIAN, M. Y., 2019)

A prevenção e o tratamento desse problema estético podem ser feitos por meio da manipulação da parte superior do músculo peitoral maior, utilização da MDA ou de enxerto com gordura autóloga. Caso não reduza a intensidade, a substituição do IM por um de formato anatômico é uma opção viável. Nesse último caso, deve-se informar para a paciente o baixo risco que esse novo IM predispõe para o surgimento do LAGC, pois esse dispositivo apresenta superfície texturizada. (NAHABEDIAN, M. Y., 2019)

3.8 RUPTURA

A ruptura do dispositivo consiste no extravasamento do conteúdo interno. Devido aos avanços na tecnologia dos IM, que passou de cascas finas e gel de silicone não coeso para os implantes redondos ou anatômicos com revestimento aprimorado e gel de silicone de alta coesividade, na maioria das rupturas o gel permanece intracapsular sem gerar sinais ou sintomas. Em contraposição, quando o gel dos implantes era não coesivo, a ruptura significava extravasamento do conteúdo para o meio extracapsular. (NAHABEDIAN, M. Y., 2019)

Sua incidência em implantes redondos de gel coesivo gira em torno de 9,8% nos primeiros 10 anos para a marca Sientra®, 26,3% nos primeiros 10 anos para a marca Allergan® e 3,8% nos primeiros 6 anos para a marca Mentor®. Outro dado relevante consiste nas fraturas do implante por instrumental cirúrgico, 64% dos dispositivos da Mentor® e 51% dos dispositivos da Allergan® são acometidos. Por isso, recomenda-se que esses IM sejam inseridos através de uma ampla incisão para evitar forças estressoras que possam causar a ruptura do dispositivo. (HILLARD, C. et al., 2017) (NAHABEDIAN, M. Y., 2019)

Para que haja detecção precoce de uma possível ruptura, a *Food and Drug Administration* (FDA) recomenda que se faça ressonância magnética (RM) de rastreamento a partir do 3º ano do implante e a cada 2 anos. O achado clássico na RM é o sinal de linguini e o sinal do buraco de fechadura. Outra estratégia efetiva para o seu rastreamento consiste na avaliação periódica com ultrassonografia de alta resolução. (COOMBS, D. M. et al., 2019) (NAHABEDIAN, M. Y., 2019)

O manejo dessa complicação consiste na remoção ou substituição do IM. Mesmo que o gel de silicone extravase, o que é raro, a maioria das evidências clínicas e epidemiológicas apontam que ele não causa doenças do tecido conjuntivo. (HILLARD, C. et al., 2017) (NAHABEDIAN, M. Y., 2019) No entanto, um estudo recente evidenciou associação entre o gel de silicone e maiores taxas de síndrome de Sjögren, esclerodermia e artrite reumatóide quando comparada com a literatura atual. (NAHABEDIAN, M. Y., 2019)

3.9 CONTRATURA CAPSULAR

Consiste na contratura da cápsula que se forma ao redor do IM. Esse fenômeno é influenciado pelo tempo e apresenta alguns fatores causais, como bactérias, biofilme, alocação do IM, características da superfície do implante e material de enchimento. É também conhecida por ser a complicação mais frequente na mamoplastia de aumento. (SOOD, A. et al., 2017) (COOMBS, D. M. et al., 2019) A geração anterior de IM eram mais propensas a ocorrência desse fenômeno, por terem cascas mais finas e a predisposição do *gel bleed*. Dessa forma, quando comparados aos dispositivos modernos, percebe-se que a contratura capsular ocorre com menos frequência devido ao seu gel e cascas mais coesas. (NAHABEDIAN, M. Y., 2019)

A taxa geral de contratura capsular gira em torno de 1,5-30%. Procedimentos de implantação na região submuscular apresentam uma menor taxa (10%) comparados com o subfascial (21%). O uso de MDA em torno do IM reduziu dramaticamente a incidência (0,8%). (NAHABEDIAN, M. Y., 2019) A região subglandular apresentou, em uma metanálise de mais de 17.000 IM, 2 vezes mais risco de contratura capsular em comparação com a localização submuscular; no entanto, a região subfascial é um lugar em que necessita de mais estudos para estabelecer essa relação causal. (EGEBERG, A.; SØRENSEN, J. A., 2016)

Os ISL apresentam maior susceptibilidade para a ocorrência desse fenômeno (15,6%) devido a deposição laminar de colágeno no IM. Em contraposição, os IST apresentam menor risco (4-6%) devido a deposição de colágeno de forma não linear, limitando assim as forças de contratura. Dessa forma, esse fenômeno é fortemente determinado pelo tipo de superfície e pela posição do IM, abaixo ou por cima do músculo peitoral maior. Logo, as características do implante ser redondo ou anatômico não influenciam de forma significativa a ocorrência dessa complicação. (COOMBS, D. M. et al., 2019) (NAHABEDIAN, M. Y., 2019)

O diagnóstico da contratura capsular é clínico. (HARVEY, K. L.; CLARK, S. E., 2016)

A classificação da contratura, a partir do exame físico, pode ser feita da seguinte forma segundo Baker: (SOOD, A. et al., 2017)

Grau 1 – A mama é normalmente macia e parece natural em tamanho e forma

Grau 2 – A mama é um pouco firme, mas parece normal

Grau 3 – A mama é firme e parece anormal

Grau 4 – A mama é dura, dolorida ao toque e parece anormal

A prevenção e manejo da contratura capsular são uma prioridade para os cirurgiões plásticos. Os tratamentos não cirúrgicos consistem em: inibidores de leucotrienos, ultrassom terapêutico e anti-inflamatórios não esteroidais; enquanto o manejo cirúrgico consiste em: capsulectomia total, mudança do posicionamento do IM e uso da MDA. A capsulectomia total é indicada para os graus 3-4 de contratura.

O uso da MDA tem sido defendido como um tratamento adjuvante para essa complicação, pois ela minimiza a formação da cicatriz e da capsula. (NAHABEDIAN, M. Y., 2019)

Como forma de prevenção, a irrigação da cavidade mamária com uma solução tripla de antibióticos (bacitracina, cefazolina e gentamicina) pode diminuir a taxa de contratura capsular. (COOMBS, D. M. et al., 2019) (AUSTIN, R. E.; LISTA, F.; AHMAD, J., 2021)

3.10 LINFOMA ANAPLÁSICO DE GRANDES CÉLULAS ASSOCIADO A IMPLANTE MAMÁRIO (LAGC-IM)

É um subtipo de linfoma que se desenvolve no tecido adjacente aos IM. Normalmente se manifesta como um edema na mama de 2 a 38 anos (média de 8 anos) após a inserção do dispositivo, acompanhado ou não de dor. Esse inchaço pode também ser secundário a formação de um seroma adjacente ou, mais raramente, uma doença palpável na axila. O LAGC-IM não é uma doença do tecido mamário adjacente, mas sim do tecido fibroso que se forma ao redor do IM. (COOMBS, D. M. et al., 2019)

Esse linfoma não foi associado a ISL, mas está relacionado a IST de quinta geração. Atualmente, não é possível afirmar categoricamente qual IM está associado a essa doença. Portanto, mais dados são necessários, visto que essa associação ainda está sob estudo. (COOMBS, D. M. et al., 2019) (ROHRICH, R. J.; KAPLAN, J.; DAYAN, E., 2019) (MONTEMURRO, P. et al., 2021)

O seu diagnóstico é confirmado por aspiração do fluido do seroma guiado por ultrassom e posterior teste imunohistoquímico para positividade de CD30 e negatividade das proteínas ALK dos linfócitos T. Não é recomendada triagem de rotina, a menos que os sintomas típicos se manifestem. (COOMBS, D. M. et al., 2019)

O tratamento consiste na remoção do IM e capsulectomia total, com amostras enviadas para estudo patológico com coloração imuno-histoquímica de citoqueratina. Vale ressaltar que, em todos os casos de LAGC-IM em que a doença foi limitada à cicatriz ao redor do IM, a cirurgia completa de excisão foi curativa, enquanto a capsulectomia incompleta aumenta os riscos de recorrência e diminuição da sobrevida. (COOMBS, D. M. et al., 2019)

O mecanismo dessa malignidade está atualmente sob investigação, mas a atual teoria implica uma resposta linfoproliferativa exagerada à contaminação bacteriana da cápsula mais fatores genéticos nos pacientes suscetíveis, como mostra na figura 2. (COOMBS, D. M. et al., 2019) (MAGNUSSON, M. R. et al., 2019)

3.11 HEMATOMA

Essa complicação pode descolorir a mama, porém se estiver quente, implica na presença de infecção secundária. Caso o hematoma seja grande, o paciente precisará se submeter a lavagem cirúrgica. (HARVEY, K. L.; CLARK, S. E., 2016) falta informação

3.12 CÂNCER DE MAMA

Pacientes com ou sem IM não diferem no estágio do câncer de mama após a identificação, na carga tumoral, na recorrência ou na sobrevida. (ROHRICH, R. J.; KAPLAN, J.; DAYAN, E., 2019) No entanto, os pacientes com os dispositivos podem apresentar massas palpáveis, tumores invasivos, metástases axilares e mamografias falso negativas. Os IM podem facilitar a detecção do câncer no exame físico por fornecer uma superfície mais densa e estável sobre a massa a ser detectada. Embora os dispositivos não prejudiquem a mastectomia ou a reconstrução, eles podem resultar em um aumento da taxa de revisão cirúrgica após a terapia mamária conservadora. (COOMBS, D. M. et al., 2019)

3.13 RADIOTERAPIA

É utilizada no tratamento de tumores com um tamanho igual ou menor a 5 cm e para um a cada três nódulos positivos. Se a quimioterapia adjuvante for ministrada, a radiação pode ser liberada antes ou depois do procedimento de troca para o implante permanente. Essa exposição a radiação ocorre em duas fases, aguda e crônica. (GARDANI, M. et al., 2019)

A fase aguda é caracterizada por uma reação inflamatória que pode consistir em edema, eritema, descamação e ulceração. A fase crônica consiste em fibrose como uma reação à lesão radioativa, que afeta principalmente a pele e os tecidos subcutâneos da mama. Os sinais e sintomas incluem vários graus de retração e endurecimento permanente da pele, dor no peito e no ombro, além de restrição dos movimentos do braço e pescoço. (GARDANI, M. et al., 2019)

Esse procedimento melhora as taxas de recorrência do câncer de mama. No entanto, pode comprometer os resultados ganhos pela mamoplastia reconstrutora de aumento com IM. Uma metanálise de 1105 pacientes evidenciou que os que se submetiam à radioterapia tinham 4 vezes mais chance de desenvolver complicações pós mamoplastia em relação aos que não se submetiam. As complicações mais comuns foram: infecção, contratura capsular e necrose do retalho. Portanto, estabelecer estratégias para minimizar essas adversidades nesses pacientes são de suma importância. (FREY, J. D. et al., 2019)

Algumas técnicas novas foram desenvolvidas para amenizar esses efeitos deletérios, como aplicação da radioterapia em decúbito ventral e a realização da mamoplastia reconstrutora de aumento em dois estágios. (FREY, J. D. et al., 2019)

4 CONCLUSÃO

É notório que as características desses dispositivos influenciam na indicação e na ocorrência de complicações. A história dos implantes mamários deixa claro essa relação e mostra que, com a evolução dos IM e o aperfeiçoamento de seus atributos (composição da concha, enchimento, superfície, forma e consistência), resultados mais satisfatórios são atingidos.

As inovações na área guiam a mamoplastia de aumento para desfechos com menos complicações, como contratura capsular, doença do silicone e linfoma.

Essa evolução fornece uma maior quantidade de ferramentas para que o cirurgião plástico se adeque às individualidades de cada paciente. Portanto, tendo uma percepção geral sobre esses aspectos, será possível ter a melhor conduta.

REFERÊNCIAS

- AUSTIN, R. E.; LISTA, F.; AHMAD, J. Hot Topics in Breast Surgery. **Clinics in Plastic Surgery**, v. 48, n. 1, p. 131–139, jan. 2021.
- CHANG, E. I.; HAMMOND, D. C. Clinical Results on Innovation in Breast Implant Design: **Plastic and Reconstructive Surgery**, v. 142, p. 31S-38S, out. 2018.
- COOMBS, D. M. et al. Breast augmentation surgery: Clinical considerations. **Cleveland Clinic Journal of Medicine**, v. 86, n. 2, p. 111–122, fev. 2019.
- DEVA, A. K. et al. The “Game of Implants”: A Perspective on the Crisis-Prone History of Breast Implants. **Aesthetic Surgery Journal**, v. 39, n. Supplement_1, p. S55–S65, 31 jan. 2019.
- EDWARDS, M. C. Comments on “Long-Term Safety of Textured and Smooth Breast Implants” and a Plea to Abandon the Use of the MAUDE Database. **Aesthetic Surgery Journal**, v. 38, n. 3, p. NP64–NP65, 15 fev. 2018.
- EGERBERG, A.; SØRENSEN, J. A. The Impact of Breast Implant Location on the Risk of Capsular Contraction. **Annals of Plastic Surgery**, v. 77, n. 2, p. 255–259, ago. 2016.
- FREY, J. D. et al. Implant-Based Breast Reconstruction: Hot Topics, Controversies, and New Directions. **Plastic and Reconstructive Surgery**, v. 143, n. 2, p. 404e–416e, fev. 2019.
- GABRIEL, A.; MAXWELL, G. P. Implant selection in the setting of prepectoral breast reconstruction. **Gland Surgery**, v. 8, n. 1, p. 36–42, fev. 2019.
- GARDANI, M. et al. Breast reconstruction with anatomical implants: A review of indications and techniques based on current literature. **Annals of Medicine and Surgery**, v. 21, p. 96–104, set. 2017.
- HARVEY, K. L.; CLARK, S. E. A guide to breast implants for the non-breast specialist. **Women’s Health**, v. 12, n. 6, p. 533–537, nov. 2016.
- HILLARD, C. et al. Silicone breast implant rupture: a review. **Gland Surgery**, v. 6, n. 2, p. 163–168, abr. 2017.
- KANG, S. et al. Current Approaches Including Novel Nano/Microtechniques to Reduce Silicone Implant-Induced Contracture with Adverse Immune Responses. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 19, n. 4, p. 1171, 12 abr. 2018.
- KANG, S. H.; BENGTON, B. P.; HEO, C. Y. Various Properties of Silicone Breast Implant Surfaces and Multimodal Techniques for the Functional Surface Modification. **Clinics in Plastic Surgery**, v. 48, n. 1, p. 87–99, jan. 2021.
- KAOUTZANIS, C. et al. The Evolution of Breast Implants. **Seminars in Plastic Surgery**, v. 33, n. 04, p. 217–223, nov. 2019.
- KAPLAN, J.; ROHRICH, R. Breast implant illness: a topic in review. **Gland Surgery**, v. 10, n. 1, p. 430–443, jan. 2021.

LAM, M.; MIGONNEY, V.; FALENTIN-DAUDRE, C. Review of silicone surface modification techniques and coatings for antibacterial/antimicrobial applications to improve breast implant surfaces. **Acta Biomaterialia**, v. 121, p. 68–88, fev. 2021.

MAGNUSSON, M. R. et al. Breast Implant Illness: A Way Forward. **Plastic and Reconstructive Surgery**, v. 143, p. 74S-81S, mar. 2019.

MALLUCCI, P.; BISTONI, G. The Use of Anatomic Implants in Aesthetic Breast Surgery. **Clinics in Plastic Surgery**, v. 48, n. 1, p. 141–156, jan. 2021.

MAXWELL, G. P.; GABRIEL, M. Breast implant design. **Gland Surgery**, v. 6, n. 2, p. 148–153, abr. 2017.

MONTEMURRO, P. et al. Controllable Factors to Reduce the Rate of Complications in Primary Breast Augmentation: A Review of the Literature. **Aesthetic Plastic Surgery**, v. 45, n. 2, p. 498–505, abr. 2021.

MONTEMURRO, P. et al. Why Do We Need Anatomical Implants? the Science and Rationale for Maintaining Their Availability and Use in Breast Surgery. **Aesthetic Plastic Surgery**, v. 44, n. 2, p. 253–263, abr. 2020.

MOON, D. J.; DEVA, A. K. Adverse Events Associated with Breast Implants. **Clinics in Plastic Surgery**, v. 48, n. 1, p. 101–108, jan. 2021.

NAHABEDIAN, M. Y. Innovations and advancements with prosthetic breast reconstruction. **The Breast Journal**, v. 24, n. 4, p. 586–591, jul. 2018.

NAHABEDIAN, M. Y. Round Form-Stable Breast Implants: Diagnosis and Management of Complications. **Plastic and Reconstructive Surgery**, v. 144, n. 1S Utilizing a Spectrum of Cohesive Implants in Aesthetic and Reconstructive Breast Surgery, p. 73S-81S, jul. 2019.

PERRY, D.; FRAME, J. The history and development of breast implants. **The Annals of The Royal College of Surgeons of England**, v. 102, n. 7, p. 478–482, set. 2020.

ROHRICH, R. J.; KAPLAN, J.; DAYAN, E. Silicone Implant Illness: Science versus Myth? **Plastic and Reconstructive Surgery**, v. 144, n. 1, p. 98–109, jul. 2019.

SHIN, B. H. et al. Silicone breast implant modification review: overcoming capsular contracture. **Biomaterials Research**, v. 22, n. 1, p. 37, dez. 2018.

SOOD, A. et al. Breast Massage, Implant Displacement, and Prevention of Capsular Contracture After Breast Augmentation With Implants: A Review of the Literature. **Eplasty**, v. 17, p. e41, 2017.

SWANSON, E. The Textured Breast Implant Crisis: A Call for Action. **Annals of Plastic Surgery**, v. 82, n. 6, p. 593–594, jun. 2019.

ZINGARETTI, N. et al. Smooth Prosthesis: Our Experience and Current State of Art in the Use of Smooth Sub-muscular Silicone Gel Breast Implants. **Aesthetic Plastic Surgery**, v. 43, n. 6, p. 1454–1466, dez. 2019.