

ORGANIZADORES:  
**DANIEL NUNES**  
**MARCELO ROSSETO**

# CIRURGIA PLÁSTICA NA PRÁTICA

VOLUME 3

ORGANIZADORES:  
**DANIEL NUNES**  
**MARCELO ROSSETO**

# **CIRURGIA PLÁSTICA NA PRÁTICA**

**VOLUME 3**



**UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE MATO GROSSO DO SUL**

Reitor

Marcelo Augusto Santos Turine

Vice-Reitora

Camila Celeste Brandão Ferreira Ítavo

Obra aprovada pelo

CONSELHO EDITORIAL DA UFMS

RESOLUÇÃO Nº 235-COED/AGECOM/UFMS.

DE 28 DE JUNHO DE 2024

Conselho Editorial

Rose Mara Pinheiro - Presidente

Elizabete Aparecida Marques

Alessandra Regina Borgo

Maria Lígia Rodrigues Macedo

Andrés Batista Cheung

Adriane Angélica Farias Santos Lopes de Queiroz

Fabio Oliveira Roque

William Teixeira

Paulo Eduardo Teodoro

Ronaldo José Moraca

Delasnieve Miranda Daspert de Souza

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(Coordenadoria de Bibliotecas – UFMS, Campo Grande, MS, Brasil)

---

Cirurgia plástica na prática [recurso eletrônico] : volume 3 / organizadores, Daniel Nunes, Marcelo Rosseto. -- Campo Grande, MS : Ed. UFMS, 2024.  
176 p. : il. color.

Dados de acesso: <https://repositorio.ufms.br>  
ISBN 978-85-7613-661-3  
Inclui bibliografia.

1. Cirurgia plástica – Prática. 2. Cirurgia plástica – Complicações e sequelas.  
3. Técnicas operatórias. 4. Úlcera de decúbito. 5. Fenda labiopalatina. 6. Lipoaspiração.  
7. Materiais biomédicos. 8. Mamas - Cirurgia. I. Nunes, Daniel. II. Rosseto, Marcelo.  
IV. Título.

CDD (23) 617.952

---

Bibliotecária responsável: Tânia Regina de Brito – CRB 1/2.395

ORGANIZADORES:  
**DANIEL NUNES**  
**MARCELO ROSSETO**

# **CIRURGIA PLÁSTICA NA PRÁTICA**

## VOLUME 3

Campo Grande - MS  
2024

 **editora  
UFMS**

© dos autores:  
Daniel Nunes  
Marcelo Rosseto

1ª edição: 2024

Projeto Gráfico, Editoração Eletrônica  
TIS Publicidade e Propaganda

Revisão  
A revisão linguística e ortográfica  
é de responsabilidade dos autores

Tabelas  
Dos autores, exceto quando citada a autoria.

A grafia desta obra foi atualizada conforme o Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa, de 1990, que entrou em vigor no Brasil em 1º de janeiro de 2009.

Direitos exclusivos para esta edição



Secretaria da Editora UFMS - SEDIT/AGECOM/UFMS  
Av. Costa e Silva, s/nº - Bairro Universitário  
Campo Grande - MS, 79070-900  
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Fone: (67) 3345-7203  
e-mail: [sedit.agecom@ufms.br](mailto:sedit.agecom@ufms.br)

Editora associada à



ISBN: 978-85-7613-661-3

Versão digital: julho de 2024

Edital Agecom nº 4 /2023, - Seleção de Propostas de Materiais de Divulgação Técnico-Científica para Publicação pela Editora UFMS - Fluxo Contínuo

Programa de Mestrado em Ciências do Movimento da UFMS



O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001



# PREFÁCIO

Honra-me sobremaneira prefaciar o livro “Cirurgia Plástica na Prática”, dos Professores Daniel Nunes e Marcelo Rosseto, da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

Minha admiração pelo Professor Rosseto é antiga e remonta dos nossos constantes encontros nos eventos nacionais promovidos pela Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica (SBCP).

Já minha relação com o Professor Daniel Nunes – posso dizer com toda certeza – é mais visceral. Eu o conheci com 21 anos, em 1997, ele então acadêmico de Medicina na Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA) e estagiário do Serviço de Cirurgia Plástica da Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre (ISCOMPA), chefiado pelo meu pai, Professor Dr. Jorge Fonseca Ely. Naquela época, eu fazia meu mestrado, atuava como Professor Substituto de Cirurgia Plástica da UFCSPA e ainda era preceptor do Serviço de Cirurgia Plástica da ISCOMPA. Rapidamente, percebi algumas características típicas de um futuro professor no então acadêmico Daniel: seu grande interesse científico, com o desenvolvimento de diversas pesquisas e publicações (inclusive internacionais); sua constante participação em congressos e eventos médicos, buscando sempre um aprimoramento técnico; e sua força de trabalho invejável, evidenciada por sua presente frequência em nossos rounds e cirurgias (mesmo nas suas férias!).

Com a evolução do acadêmico Daniel na graduação médica e seu maior interesse pela Cirurgia Plástica, acabamos nos aproximando bastante. Fui inclusive o Paraninfo da sua turma, a épica AD2001, algo que muito me orgulha até hoje.

Nos anos seguintes, acompanhei a trajetória do Dr. Daniel Nu-

nes na Cirurgia Geral e vibrei muito com sua aprovação para Residência no Serviço de Cirurgia Plástica do Professor Ivo Pitanguy, referência mundial em nossa especialidade. Particpei ativamente do seu Mestrado e Doutorado, e também do seu Concurso para Professor de Cirurgia Plástica da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – um dos seus grandes sonhos, repetidamente compartilhado comigo.

Escrever agora o Prefácio desta obra, especificamente voltada ao ensino da Cirurgia Plástica nas Universidades Brasileiras, me dá a sensação de “dever cumprido” como Professor e um grande orgulho da minha participação na carreira do Dr. Daniel.

Nos seus 37 capítulos, distribuídos em quatro volumes, o “Cirurgia Plástica na Prática” abrange – de forma simples e direta – os principais temas da nossa especialidade a serem discutidos na graduação Médica. A impressionante participação dos alunos da UFMS, e também de outras universidades brasileiras, reforça que estamos no caminho certo ao estimular a valia do ensino da Cirurgia Plástica nos Cursos de Medicina e nas diversas áreas das Ciências da Saúde.

A magnitude do “Cirurgia Plástica na Prática” vai muito além da sua alta qualidade e da sua abrangência enciclopédica, ela passa pela acessibilidade do conteúdo, escrito por alunos e para alunos, sob orientação de colegas conceituados, e pela atualização nos temas mais relevantes da especialidade, que são abordados de forma clara e objetiva.

Pedro Bins Ely MD MSc PhD

Professor de Cirurgia Plástica da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre – UFCSPA

Chefe de Serviço de Cirurgia Plástica da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre - ISCMPA

Vice-Presidente da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica - 2020/2021.

### **Imagem 1. Dr. Daniel Nunes e Dr. Pedro Bins Ely**



**Fonte:** Arquivo pessoal Dr. Pedro Bins Ely.

*“Toda maratona de 42km começa com um simples primeiro passo”*

Acredito que todos concordam que bons professores exercem um reflexo imensurável no futuro de seus alunos. Na faculdade de Medicina, talvez esse impacto seja ainda mais significativo.

Minha história com os “Ely” é só mais uma prova disso!

Em 1997, tive o privilégio de conhecer o saudoso **Professor Jorge Fonseca Ely**, meu primeiro professor de Cirurgia Plástica na Universidade Federal de Ciências de Saúde de Porto Alegre (UFCS-PA). Além de ser um cirurgião plástico muito respeitado e um dos pioneiros na especialidade no Brasil, ele foi o autor do primeiro livro de Cirurgia Plástica com que tive contato (imagem abaixo). Posso afirmar, sem sombra de dúvida, que o Professor Jorge Fonseca Ely foi um dos principais responsáveis por eu me tornar Cirurgião Plástico, sendo uma verdadeira inspiração não só para mim, mas também para muitos colegas que seguiram a especialidade motivados pelo “Professor Ely”.



No mesmo ano, conheci o Professor Pedro Bins Ely, filho do Professor Jorge Fonseca Ely. Ele era Professor Substituto da Disciplina de Cirurgia Plástica da UFCSPA e Preceptor do Serviço de Cirurgia Plástica da ISCMPA. Imediatamente me tornei seu discípulo. Credito isso a diversos fatores, incluindo o método inovador com que ele dava suas aulas, a clareza na explicação de suas cirurgias e a forma como tratava seus pacientes. No entanto, o que mais chamava minha atenção era seu caráter, sua humildade e sua proximidade com os alunos. Essa impressão era unânime, tanto que ele foi homenageado como Parainfo da minha turma de Medicina. Ele foi um exemplo para todos nós! Até os dias de hoje, ele frequenta nossas festas de “reencontro” de turma e é sempre ovacionado.

Ao longo dos anos, desenvolvemos uma amizade próxima, e o Professor Pedro Bins Ely tornou-se um dos meus mentores, desempenhando um papel fundamental em minha jornada para me tornar Professor de Cirurgia Plástica. Certamente um modelo para mim, tanto na área pessoal, quanto na profissional.

Em 2018, enquanto eu estava como Presidente da Regional Mato Grosso do Sul da SBCP, durante a 31ª Jornada Sul-Mato-grossense de Cirurgia Plástica, tive a oportunidade de expressar publicamente minha gratidão ao Professor Pedro, concedendo a ele a Homenagem Nacional do Evento, uma honraria importantíssima e muito merecida. A fila de pessoas para cumprimentá-lo dava voltas no plenário! Foi inesquecível.

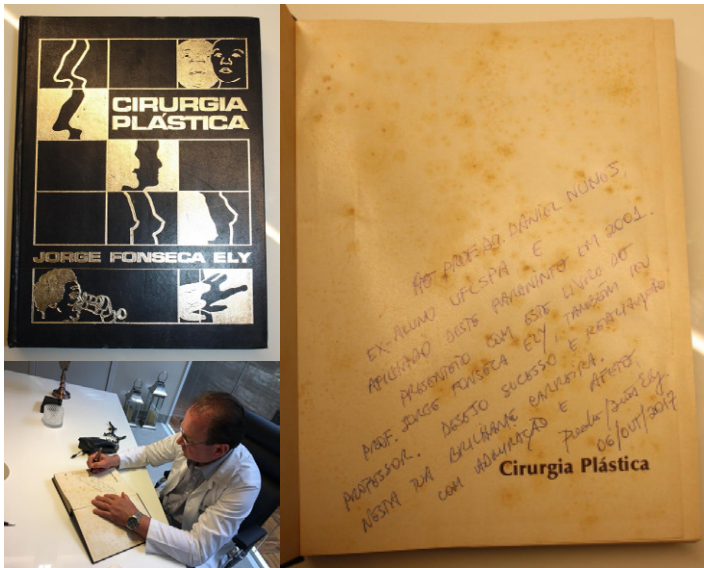
Relato essa história para mostrar aos meus alunos que a construção do “Cirurgia Plástica na Prática” teve início há muitos anos, provavelmente na fase em que muitos dos acadêmicos autores desse livro estavam enquanto escreviam seus capítulos. A mensagem é simples: **força**, pois o percurso é longo e tortuoso; **dedicação**, pois muitos desistirão antes do final do processo; e **foco no paciente**, pois ele é o centro de toda essa linda jornada.

A maratona é longa, mas cruzar a linha de chegada feliz e orgulhoso pela história que você construiu... vale muito a pena!!!

Estudem muito! Esse é o único caminho!!! Boa leitura.

Professor Daniel Nunes

**Imagem 2: Meu primeiro livro de Cirurgia Plástica, que recebi de presente do Professor Jorge Fonseca Ely, em 1997, no início da Faculdade de Medicina. Professor Pedro Bins Ely, em um dos nossos reencontros, fazendo a dedicatória desse mesmo livro, 20 anos depois!!!**



Fonte: Arquivo pessoal Dr. Daniel Nunes

## A REALIZAÇÃO DE UM SONHO

Há muitos anos, nós, os professores de Cirurgia Plástica da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), compartilhávamos do sonho de publicar uma obra que reunisse os conteúdos discutidos em nossas aulas. Apesar de dispormos de uma qualificada bibliografia, sentíamos que estávamos carentes de um livro escrito especificamente para nossos alunos, que abordasse a Cirurgia Plástica de uma forma diferente, mais prática. Acreditávamos que, se contássemos com um conteúdo escrito com a linguagem dos alunos, de uma forma simples e direta, poderíamos aproximá-los da especialidade, ampliando ainda mais seus conhecimentos.

Assim nasceu o projeto “Cirurgia Plástica na Prática”, uma obra que reuniu mais de 50 autores, entre acadêmicos da UFMS, professores da instituição e profissionais referências em suas áreas. O livro e seus capítulos foram meticulosamente elaborados para abranger as bases da especialidade, desde a “Cicatrização” e a “Primeira Sutura”, até temas mais específicos, como a “Reconstrução Mamária” e tratamento das “Fissuras Faciais”. Alcançamos, também, assuntos correlatos e importantíssimos para o sucesso do procedimento, como a avançada Fisioterapia Dermato-funcional, que tanto aplaudimos.

Devido às suas características horizontais, acreditamos que o “Cirurgia Plástica na Prática” se posicionará como um guia para nossos alunos, mas também para os acadêmicos de faculdades “irmãs”, como a Enfermagem, a Fisioterapia, a Odontologia, a Biomedicina, a Estética, entre outras.

Esperamos que o conhecimento compartilhado aqui seja suficiente para convencê-los de que a Cirurgia Plástica é uma das especialidades médicas mais apaixonantes.

Sejam muito bem-vindos à “Cirurgia Plástica na Prática”!

Professor Daniel Nunes

## AO MESTRE

Ao inesquecível Professor Ivo Pitanguy, Patrono da Cirurgia Plástica brasileira, que completaria 100 anos no dia 5 de julho de 2023.

Dentre outros feitos acadêmicos importantíssimos, o Professor, como preferia ser chamado, estabeleceu as bases da Cirurgia Plástica moderna, descrevendo dezenas de técnicas cirúrgicas ainda utilizadas nos dias atuais. Além disso, ele sistematizou a formação do especialista, que naquela época era desafiadora e muito restrita. No Rio de Janeiro, fundou um centro de ensino de Cirurgia Plástica, que virou um exemplo e uma referência mundial, não apenas pela excelência dos Cirurgiões Plásticos formados, mas também pelo trabalho social que realizava, oferecendo Cirurgias Plásticas gratuitas à população carente da Cidade Maravilhosa.

Nas suas aulas, o Professor sempre enfatizava que o sucesso na Cirurgia Plástica não se resume apenas à aquisição de um vasto conhecimento científico ou no desenvolvimento de habilidades técnicas diferenciadas. Ele destacava a importância de compreendermos, que o paciente é o verdadeiro centro de todo o processo, merecendo, acima de tudo, nosso respeito e dedicação absolutos.

Esse livro não é dedicado ao Professor Pitanguy pelos seus feitos e conquistas, mas simplesmente pelo exemplo de Cirurgião Plástico que ele foi; um verdadeiro norte para nossos alunos em um tempo em que a fugacidade das coisas nos afasta dos modelos ideais a serem seguidos.

Ao Mestre, com respeito.

Professor Dr. Daniel Nunes

**Imagem 3. Professor Dr. Daniel Nunes – ex-aluno do Professor Pitanguy**



**Fonte:** Arquivo pessoal Dr. Daniel Nunes

## DEDICATÓRIA

Dedico esta obra ao Professor Daniel Nunes, que conseguiu transformar este antigo sonho em uma realidade. Pelas suas qualidades, acredito que o “Cirurgia Plástica na Prática” colaborará significativamente na formação dos alunos da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, bem como de outras universidades brasileiras.

Expresso também minha dedicatória aos Professores Antônio Carlos Corte Real Braga, Paulo Pagliarelli e Sérgio Perdigão, que me proporcionaram o apoio necessário para minha formação adequada na especialidade.

Professor Dr. Marcelo Rosseto

# SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO .....	16
<b>CAPÍTULO 1 - ÚLCERA DE PRESSÃO</b>	
Daniel Nunes; Arthur K. Sarti; Rodrigo Mayer Pucci; Bianca Escobar .....	17
<b>CAPÍTULO 2 – TRATAMENTO EM CÂMARA HIPERBÁRICA</b>	
Kleder Gomes de Almeida; Márcio Mário Ramos; Fernando Martinhago de Andrade .....	30
<b>CAPÍTULO 3 – FISSURAS LABIOPALATINAS</b>	
Fernanda Saturnino Cardoso Paradiso; Matheus Augusto Ferreira Vitor .....	43
<b>CAPÍTULO 4 – IMPLANTES E BIOMATERIAIS</b>	
João Ilgenfritz Neto; Nathan Canhete .....	56
<b>CAPÍTULO 5 – CIRURGIA PLÁSTICA PÓS-BARIÁTRICA</b>	
Daniel Nunes; João Gabriel Cibolli Roso; Lucas Daniel Cibolli Roso..	74
<b>CAPÍTULO 6 – AVALIAÇÃO PRELIMINAR DA SAÚDE MENTAL</b>	
Daniel Nunes; Kleber Francisco Meneghel Vargas; Fernando Martinhago de Andrade; Bianca Escobar .....	85
<b>CAPÍTULO 7 – INTRODUÇÃO À CIRURGIA ESTÉTICA</b>	
Daniel Nunes; Lílian Faria de Castro .....	95
<b>CAPÍTULO 8 – LIPOASPIRAÇÃO</b>	
Marco Aurelio Ratier Jajah Nogueira; João Gabriel Cibolli Roso.....	135
<b>CAPÍTULO 9 – RECONSTRUÇÃO DA MAMA</b>	
Marcio Antonio Belini; Pedro Henrique Albertini Gonçalves.....	146
<b>SOBRE OS AUTORES .....</b>	<b>170</b>

## APRESENTAÇÃO

Caros colegas,

É com grande entusiasmo e orgulho que apresento a vocês o mais recente esforço colaborativo dos professores da FAMED/UFMS “Cirurgia Plástica na Prática”. Como Diretor da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, tenho o prazer de compartilhar as iniciativas inovadoras empreendidas por nossos estimados professores: Dr. Daniel Nunes e Dr. Marcelo Rosseto.

No cenário dinâmico da medicina moderna, este livro será contribuição paradigmática na educação em Cirurgia Plástica, destacando-se pela excelência em abordagens inovadoras em cirurgia plástica.

Este livro não é apenas uma compilação de procedimentos médicos; é sim, uma prova da dedicação dos professores ao avanço da educação médica.

Entendemos que os acadêmicos e residentes de hoje exigem mais do que os livros didáticos tradicionais, desejam experiências de aprendizagem imersivas e dinâmicas encontradas nesta obra magnífica.

Parabéns aos professores e colaboradores desta grande obra acadêmica.

Prof. Dr. Marcelo Luiz Brandão Vilela

Diretor da Faculdade de Medicina

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

(FAMED/UFMS)



# VOLUME 3

## CAPÍTULO 1 – ÚLCERA DE PRESSÃO

Daniel Nunes  
Arthur K. Sarti  
Rodrigo Mayer Pucci  
Bianca Escobar

*"Uma vida não examinada não vale a pena ser vivida"*

Sócrates

### **Introdução**

O termo úlcera de pressão é definido como uma lesão localizada de tecido mole em decorrência de uma pressão não aliviada e que ocorre geralmente sobre uma proeminência óssea. Além da pressão localizada, diversos fatores são relevantes para seu surgimento, incluindo mobilidade diminuída, sensibilidade reduzida, espasticidade, atrito, umidade e a presença de forças de cisalhamento.

### **Epidemiologia**

Em termos gerais, alguns pacientes demonstram maior suscetibilidade à formação de úlceras por pressão. Incluem-se nesse grupo pacientes que sofreram lesões medulares, tais como paraplégicos, tetraplégicos ou aqueles com lesões no quadril. Além disso, pacientes que apresentam trauma em membros inferiores com comprometimento de partes moles ou lesões ósseas, exigindo intervenções como fixação ou

gesso, também estão susceptíveis. Essa predisposição é notável em pacientes internados em unidades intensivas ou aqueles em estados clínicos críticos.

## **Fisiopatologia**

Basicamente, a fisiopatologia se deve a uma isquemia tecidual determinada por pressão (>32 mmHg), que caso não aliviada, progredirá para necrose e ulceração. A pressão pontual também aumenta o extravasamento de plasma da área atingida, contribuindo para a formação da úlcera. A perda do tônus simpático dos vasos sanguíneos, por uma denervação, por exemplo, causando vasodilatação, ingurgitamento vascular e edema, também contribui para a formação da úlcera. Ademais, outros elementos implicados no desenvolvimento dessas úlceras compreendem a insuficiência cardíaca e a insuficiência renal, patologias que propiciam o aumento do edema em tecido mole na posição inferior.

## **Prevenção**

A prevenção de úlceras por pressão é de extrema importância, e para tanto, são delineados alguns mecanismos que podem contribuir para mitigar essa problemática:

- Gessos e órteses bem acolchoados;
- Pacientes restritos ao leito devem ser virados para nova posição pelo menos a cada 2 horas;
- Sistema de leito flutuante (distribui uniformemente a pressão sobre uma área de superfície grande) tem auxiliado no tratamento;

- Colchões de água e ar, almofadas de pele de ovelha e almofadas de espuma podem ajudar, mas deve ser feito seu uso como método exclusivo.

## Diagnóstico e classificação

Para diagnosticar uma lesão por pressão deve ser feita uma avaliação clínica das características da lesão e observar a região de incidência ao longo de uma proeminência óssea. Cabe ressaltar que a região sacral é a mais acometida, seguido dos calcâneos.

Além disso, a úlcera por pressão pode ser classificada de acordo com o estágio da lesão e suas características, as quais estão presentes no Quadro 1.

**Tabela 1. Estadiamento da úlcera por pressão segundo National Pressure Ulcer Advisory Panel**

ESTÁGIO	DESCRIÇÃO	TRATAMENTO
ESTÁGIO 1	PELE ÍNTEGRA, ERITEMA QUE NÃO EM-BRANQUECE	ALÍVIO DE PRESSÃO
ESTÁGIO 2	PERDA PARCIAL EM ESPESSURA DA PELE COM EXPOSIÇÃO DA DERME	ALÍVIO DE PRESSÃO, TRATAMENTO DAS FERIDAS
ESTÁGIO 3	PERDA TOTAL EM ESPESSURA DA PELE. GORDURA SUBCUTÂNEA PODE SER VISÍVEL.	ALÍVIO DE PRESSÃO, TRATAMENTO DAS FERIDAS, POSSÍVEL CIRURGIA DE DESBRIDAMENTO
ESTÁGIO 4	PERDA TOTAL EM ESPESSURA DA PELE. OSSO, TENDÃO OU MÚSCULO EXPOSTO.	ALÍVIO DE PRESSÃO, TRATAMENTO DAS FERIDAS, POSSÍVEL CIRURGIA DE DESBRIDAMENTO

## **Tratamento não operatório**

O tratamento não operatório consiste na realização de curativos que garantirão um ambiente apropriado para a cicatrização. Dentre esses curativos, destacam-se hidrogéis, curativos com parafina e gaze, hidrocolóides, alginatos, entre outros. A escolha do tipo de curativo dependerá da avaliação do cuidador quanto à adequação à situação, considerando que, de maneira geral, o tipo de agente curativo exerce impacto limitado no sucesso terapêutico da úlcera.

Nesse sentido, é essencial compreender algumas particularidades. Curativos tradicionais utilizando soro fisiológico devem ser substituídos, no mínimo, duas vezes ao dia. Além disso, curativos com solução de hipoclorito de sódio podem revelar-se especialmente benéficos como agente bactericida contra *Pseudomonas* spp. O emprego de mel, em determinados contextos, mostra-se vantajoso devido ao baixo risco e custo associados, bem como suas propriedades antimicrobianas. Ademais, os curativos de hidrogel devem ser trocados, pelo menos, uma vez ao dia e os alginatos são eficazes em feridas maiores.

## **Tratamento pré operatório**

O tratamento para úlceras de pressão possui 4 pilares: (1) prevenir complicações, (2) evitar o aumento da úlcera, (3) prevenir úlceras em outras localizações e (4) fechamento da ferida. Cabe ressaltar que uma conduta bem-sucedida é multifatorial.

A seguir, serão abordados fatores que devem ser considerados para um adequado tratamento pré-operatório.

a) Nutrição: deve ser avaliada a condição nutricional do paciente. Para manter um potencial de cicatrização normal a albumina sérica

deve ter valores acima de 2,0 g/dL, juntamente com suplementação de micronutrientes (zinco, cálcio, ferro, cobre e vitaminas A e C) e dieta proteica.

b) Infecção: as úlceras de pressão podem ou não possuir infecção local, seja superficial ou profunda.

c) Alívio da pressão: aliviar a pressão sobre uma proeminência óssea durante 5 minutos a cada 2 horas permite perfusão adequada e evitar necrose. Logo, o alívio da pressão antes e posterior a operação é a chave do sucesso. Com isso, é fundamental que as orientações médicas para o paciente e a família sejam corretamente realizadas. Há alguns meios que ajudam a reduzir a pressão sobre o paciente: espuma, colchões especializados, travesseiros e outros.

d) Espasmo: a presença de atrito e esforço tangencial possui forte associação com a formação de úlcera de pressão. Logo, a espasticidade é um fator importante para o seu desenvolvimento. Além disso, pacientes com lesão na medula espinhal comumente possuem espasmos. Com isso, uma medida pré-operatória é o tratamento desta causa base.

e) Contraturas: pacientes com contraturas relevantes de quadril e/ou joelho é indicado o tratamento dessa patologia antes da cirurgia, com o objetivo de evitar recorrência.

f) Comorbidades: diabéticos, fumantes, pacientes com doença vascular periférica e com doença cardiovascular possuem dificuldades na cicatrização de feridas. Indivíduos com diabetes devem ter seus níveis de glicemia checados e controlados, à medida que a hiperglicemia retarda esse processo e aumenta o risco de deiscência da ferida e infecção.

## **Tratamento operatório**

A cirurgia é indicada em casos de infecção com sinais de necrose, exposição vascular, desbridamento significativo, exposição óssea, retenção de corpo estranho ou lesões complexas.

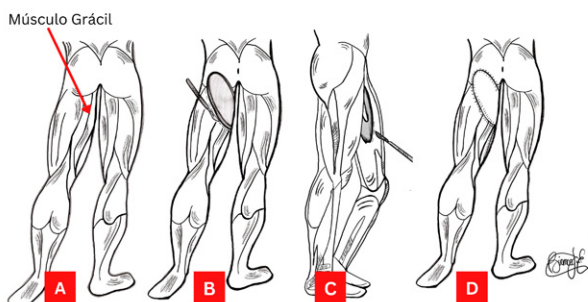
Para tecidos moles infectados com sinais de necrose, é imperativo realizar o desbridamento precoce e agressivo. Neste caso, é essencial remover todo o tecido necrótico e/ou com sinais de infecção, a fim de controlar a úlcera. No que concerne ao tecido ósseo, a remoção deve ser realizada de forma parcimoniosa, a fim de prevenir instabilidade esquelética e hemorragia excessiva. Adicionalmente, observa-se uma prevalência de osteomielite em 56% das úlceras primárias, com uma associação de 80% nas úlceras recorrentes.

O ponto do tratamento operatório é a cirurgia de reconstrução, embora a cobertura não resolva a raiz da lesão (isquemia, nutrição, infecção, etc.). A escolha do retalho é o passo mais importante para o sucesso da cirurgia em pacientes cujos casos são complexos. Além disso, é recomendável evitar o fechamento primário das lesões devido à alta taxa de falhas e à baixa tolerância dessa região à pressão repetida. A seguir, serão brevemente exploradas as particularidades relacionadas aos retalhos em cada região.

**Tabela 2. Relação entre localização da úlcera e retalho de escolha**

LOCALIZAÇÃO DA ÚLCERA	RETALHO DE PRIMEIRA ESCOLHA PARA CORREÇÃO
ÚLCERA SACRAL EM NÃO PARAPLÉGICOS	CICATRIZAÇÃO POR SEGUNDA INTENÇÃO OU RETALHO CUTÂNEO
ÚLCERA SACRAL EM PARAPLÉGICOS	RETALHO MIOCUTÂNEO DO GLÚTEO MAIOR EM VY
ÚLCERA TROCANTÉRICA	RETALHO MIOCUTÂNEO DO TENSOR DA FÁSCIA LATA
ÚLCERA ISQUIÁTICA	RETALHO MIOCUTÂNEO DO GRÁCIL
ÚLCERA EM JOELHO	RETALHO MUSCULAR DO GASTROCNÊMIO
ÚLCERA EM TERÇO MÉDIO DA PERNA	RETALHO MUSCULAR DO SOLEAR
ÚLCERA EM CALCÂNEO	RETALHO FASCIOCUTÂNEO DO SURAL REVERSO

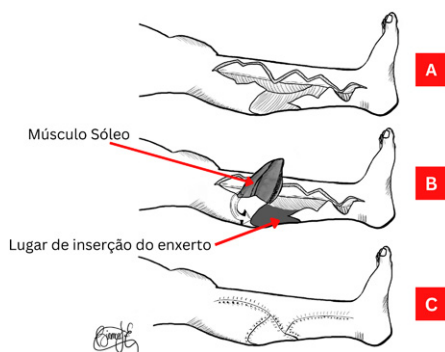
**Figura 1. Retalho miocutâneo do grácil para fechamento de úlceras isquiáticas**



**Legenda:** A:Localização do músculo Grácil; B: Desenho para a incisão do bisturi posteriormente inferior dos glúteos, preservando ambos pedículos vascular dominante e o nervo motor; C: Desenho para incisão e colheita do retalho grácil; D: Cobertura intraoperatória com o músculo bem vascularizado.

**Fonte:** Bianca Escobar.

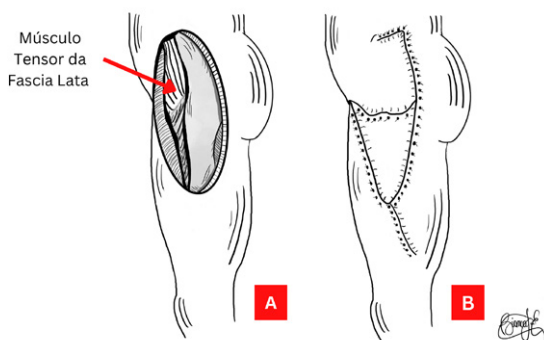
**Figura 2. Retalho do músculo solear para fechamento da úlcera em terço médio da perna**



**Legenda:** A: Ilustração da incisão para o retalho muscular solear; B: Colhimento do retalho solear e inserção na região marcada; C: Cobertura intraoperatória com o músculo bem vascularizado.

**Fonte:** Bianca Escobar

**Figura 3. Retalho miocutâneo do tensor da fáscia lata**

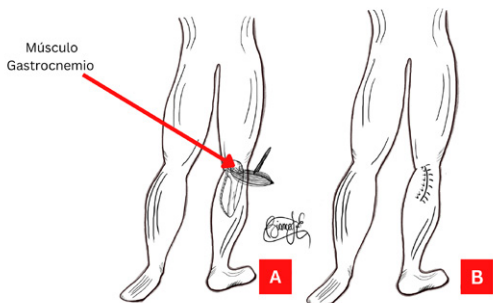


**Legenda:** A: Incisão na região lateral, localização do músculo tensor da fáscia lata e colhimento do retalho miocutâneo do tensor da fáscia lata; B: Cobertura intraoperatória com o músculo bem vascularizado.

**Fonte:** Bianca Escobar



**Figura 4. Retalho muscular do gastrocnêmio e fechamento da úlcera em joelho**



**Legenda:** A: Incisão posterior ao joelho, localização do músculo gastrocnêmio e colhimento do retalho para fazer o fechamento; B: Cobertura e fechamento intraoperatório do músculo bem vascularizado.

**Fonte:** Bianca Escobar

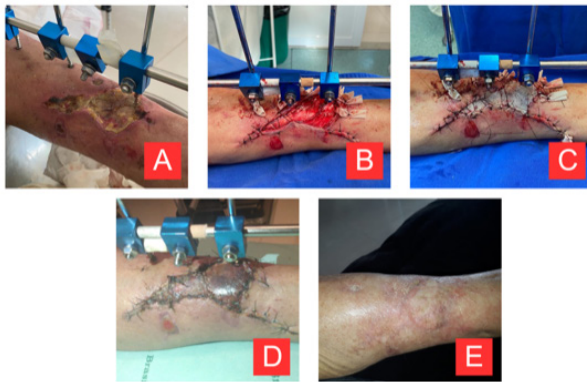
As úlceras de pressão no ísquio manifestam-se em pacientes sentados por longos períodos, notavelmente aqueles que utilizam cadeira de rodas. Nessa região, observam-se elevadas taxas de recorrência após a reconstrução, decorrentes da pressão na articulação durante o assento e da flexão do quadril, fatores que podem resultar em deiscência.

Na região sacral, as úlceras são comuns em pacientes que permaneceram muito tempo em decúbito dorsal ou acamados. As taxas de recorrência giram em torno de 20% e o desenho do retalho depende considera a profundidade e a necessidade de preencher o espaço morto.

As úlceras trocântéricas são comuns em pacientes lateralizados por longos períodos. Já nos calcanhares, os pacientes podem necessitar de cuidados contínuos na ferida ao longo da vida ou até amputação, a depender de uma avaliação cuidadosa do estado vascular e da isquemia subjacente.

Quanto às orelhas e à escápula, torna-se possível realizar o fechamento primário ou o rearranjo tecidual local. Por fim, em casos de úlceras massivas ou multifocais, pode não ser viável cobrir com retalhos, devido às dificuldades do pós-operatório e às comorbidades associadas. Nesses cenários, considera-se o cuidado local por tempo indeterminado, eventuais ressecções, a reconstrução por meio de retalhos múltiplos ou, se viável, a amputação.

**Figura 5. Retalho do músculo solear**



**Legenda:** A: campo cirúrgico fenestrado; B: campo cirúrgico padrão; C: etapa; D: etapa; E: etapa.

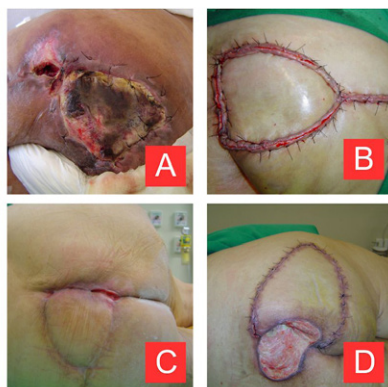
**Fonte:** Arquivo pessoal Dr. Daniel Nunes

**Figura 6. Úlcera trocantérica**



**Legenda:** A: Úlcera trocantérica pré-operatória; B: Úlcera após o tratamento com retalhos. Fonte: arquivo pessoal Dr. Daniel Nunes.

**Figura 7. Exemplos de abordagem a uma úlcera sacral**



**Legenda:** A: retalho miocutâneo do glúteo maior em V-Y necrosado; B: avançamento em V-Y de um retalho de glúteo maior; C: retalho miocutâneo em V-Y apresentando recidiva inicial de úlcera em sua borda medial, 6 meses após a cirurgia; D: úlcera sacral submetido à autonomização de um retalho miocutâneo de glúteo maior.

**Fonte:** Arquivo pessoal Dr. Daniel Nunes

## **Tratamento pós-operatório e complicações**

Durante o pós-operatório imediato, deve-se continuar o tratamento multidisciplinar baseado nas comorbidades prévias. O paciente deve descansar em superfícies que aliviam a pressão, como colchões pneumáticos. Além disso, é essencial que o paciente evite permanecer na posição sentada, priorizando o decúbito, com uma progressiva elevação ao longo dos dias. A necessidade de permanecer em decúbito prolongado aumenta a predisposição à formação de trombos, tornando crucial o monitoramento frequente do paciente.

O risco de complicações é substancial e associado a diversos fatores. Primeiramente, destaca-se a elevada taxa de mortalidade em idosos que desenvolvem úlceras por pressão, alcançando aproximadamente

50%. Ademais, a necessidade de reoperação é mais prevalente em indivíduos com menos de 45 anos, em fumantes, naqueles que apresentam anemia ou hipoalbuminemia, e nos pacientes que retomam à posição sentada prematuramente, ou cuja úlcera está localizada no ísquio. O risco de infecção é mais pronunciado em diabéticos ou em cirurgias de longa duração. Por fim, a falta de adesão do retalho é comum em pacientes com osteomielite ou que requerem retalho na região do ísquio.

Ao retornarem ao ambiente doméstico, alguns indivíduos podem demandar adaptações no estilo de vida ou a presença de cuidados particulares. É essencial continuar monitorando o tempo em que a região operada é submetida à pressão contra superfícies, podendo, em alguns casos, a utilização de colchões adaptados ser fundamental. Além disso, a escolha de vestimentas deve ser cuidadosa, evitando perturbações na área do retalho.

## BIBLIOGRAFIA

ESPA DOHERTY, G. M. **CURRENT Cirurgia**. [S.l.] McGraw Hill Brasil, 2017.

FREITAS, O. E.; GONÇALVES, T. F. **Técnicas de instrumentação cirúrgica**. São Paulo: Saraiva Educação S.A., 2019.

HENNESSEY, D. B. et al. Torsion of monofilament and polyfilament sutures under tension decreases suture strength and increases risk of suture fracture. **J Mech Behav Biomed Mater**, v. 12, p. 168-173, ago. 2012.

LOPES, A. C.; GUIMARÃES, P. G. **Procedimentos em Medicina de Urgência e Emergência**. 1ª ed. São Paulo: Atheneu, 2013.

MILLER, C. J.; ANTUNES, M.B.; SOBANKO, J. F. Surgical technique for optimal outcomes. **J Am Acad Dermatol**, v. 72, n. 3, p. 389-402, mar. 2015.

ZOGBI, L.; RIGATTI, G.; AUDINO, D.F. Sutura cirúrgica. **Vittalle - Rev Ciên Saúde**, v. 33, n. 1, p. 29-44, 2021.

## **CAPÍTULO 2 – TRATAMENTO EM CÂMARA HIPERBÁRICA**

**Kleder Gomes de Almeida  
Márcio Mário Ramos  
Fernando Martinhago de Andrade**

*“Ganhar não é tudo, mas querer ganhar é”*

*Vince Lombardi*

### **História do tratamento Hiperbárico no Brasil**

A Medicina Hiperbárica é definida como o tratamento de patologias em ambientes com pressão superior à atmosférica. De forma ampla, abrange o estudo das adaptações fisiológicas em ambientes hiperbáricos, incluindo atividades recreativas e profissionais. Relaciona-se também à Medicina Subaquática e ao tratamento com oxigênio em meio hiperbárico, conhecido como oxigenoterapia hiperbárica. Atualmente, em meio às avançadas tecnologias para cicatrização de lesões, surge o tratamento Hiperbárico, termo que pode ser desconhecido para muitos. Etimologicamente, “Hiperbárico” tem origem no grego, sendo a junção de “hiper” (excesso ou acima) e “barros” (pressão ou densidade).

A Oxigenoterapia Hiperbárica (OHB) consiste na administração de 100% de oxigênio (O<sub>2</sub>) em um ambiente com pressão superior a uma atmosfera absoluta (1 ATA). Essa condição é criada na câmara hiperbárica, existindo dois tipos: as monoplace, para um paciente por vez, e as multiplace, para vários pacientes simultaneamente por sessão.

**Figura 1. Câmara hiperbárica multiplace**



**Legenda:** vista externa da câmara hiperbárica multiplace; B e C: vista interna.

**Fonte:** Arquivo pessoal Dr. Kléder Gomes de Almeida

A Oxigenoterapia Hiperbárica (OHB), envolve a inalação de 100% de oxigênio em ambiente com pressão superior à atmosfera ao nível do mar (760 mmHg), obtida em câmaras hiperbáricas. Os primeiros tratamentos com oxigênio puro remontam a 1662.

Contudo, embora descrita desde meados do século passado, sua aplicação em ambiente hospitalar começou apenas na década de trinta. Desde então, tem sido empregada no tratamento de infecções graves, especialmente anaeróbicas ou mistas, como celulites, fasciítes e miosites necrotizantes.

A OHB somente foi aceita no Brasil a partir de 1930 e restringia-se, praticamente, ao tratamento de casos de Doença Descompressiva (DD) ocorridos em mergulhadores. Após o estabelecimento de normas de segurança referentes ao procedimento, a OHB passou a ser empregada no tratamento de diversas doenças.

Na década de 1960, a Marinha do Brasil utilizava suas câmaras hiperbáricas para tratamento de diversos casos clínicos; o procedimento também era utilizado em acidentes específicos de mergulho que necessitavam de tratamento recompressivo, ou seja, pressurização para tratar doenças descompressivas e embolia traumática pelo ar.

A OHB faz parte da Medicina brasileira de Mergulho desde 1967, com a primeira câmara hiperbárica instalada na Base Almirante Castro e Silva (BACS) - Força de Submarinos, criando o primeiro serviço de Oxigenoterapia Hiperbárica, no Hospital Naval Marcílio Dias (HNMD), voltado para pacientes com distintas indicações de OHB.

Para operar em tratamentos de OHB, profissionais de saúde, como médicos e enfermeiros, devem passar por cursos específicos, geralmente oferecidos pela Sociedade Brasileira de Medicina Hiperbárica. As Diretrizes de Segurança e Qualidade, também emitidas por essa sociedade, determinam que apenas médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem habilitados por cursos específicos podem operar as câmaras hiperbáricas. Estas câmaras são equipadas com manômetros, fluxômetros, analisadores de oxigênio, válvulas de pressurização e exaustão, além de um monitor de televisão para visualizar os pacientes em tratamento dentro da câmara hiperbárica. Também há um rádio de comunicação para contato entre o operador externo e o guia interno dentro da câmara.

## **O oxigênio na cicatrização**

Uma lesão, seja causada por trauma agudo ou crônico, resulta em danos à microvasculatura, desencadeando diversas vias de quimioatração e fatores de crescimento, incluindo a coagulação e a cascata do complemento. As células inflamatórias, que necessitam de oxigênio



em abundância, se acumulam no local da lesão. Isso resulta em um ambiente com baixa energia devido a traumas e infecções, levando a uma deficiência na perfusão do local e à baixa concentração de oxigênio. Isso, por sua vez, aumenta a produção de oxidantes, baixa o pH e eleva a concentração de lactato.

Os macrófagos respondem a essa situação liberando potentes fatores de crescimento, promovendo a angiogênese e a multiplicação de fibroblastos nas bordas da ferida. O aumento do lactato estimula a secreção desses fatores nas células inflamatórias, mantendo assim o processo de cicatrização quando há um aumento na tensão de oxigênio. À medida que os macrófagos se deslocam pela área lesionada, os fibroblastos começam a se multiplicar e seguem atrás deles, originando botões endoteliais das vênulas. Esses acompanham os fibroblastos para áreas com hipóxia e alta concentração de lactato, onde sob a influência desses fatores, os fibroblastos produzem colágeno.

A maior parte desses processos de cicatrização pode ocorrer em condições de baixa tensão de oxigênio. Diversos mecanismos, como ativação do complemento, coagulação e liberação de oxidantes, estimulam a liberação de fatores de crescimento. No entanto, no caso dos fibroblastos, a modificação na síntese de colágeno por eles produzido só ocorre quando o oxigênio está presente em pressões parciais mais elevadas. Assim, a deposição de colágeno ocorre de forma mais eficaz quando as concentrações de lactato e oxigênio estão elevadas. Portanto, a ideia de que o lactato inicia esse processo como um sinal de deficiência de energia e é acelerado pelo aumento da oxigenação tecidual não é paradoxal, já que os macrófagos liberam lactato mesmo em um ambiente bem oxigenado.

Mesmo em feridas bem oxigenadas, a produção de colágeno e lactato continua. Essa estimulação persiste mesmo durante a hiperoxia. As necessidades de oxigênio são constantes ao longo do processo

de cicatrização, pois o novo colágeno deve ser depositado à medida que o colágeno antigo é degradado. Isso é crucial para uma cicatrização bem-sucedida. Além disso, a multiplicação das células que dependem de oxigênio desempenha um papel essencial. Estudos indicam que fibroblastos e células endoteliais vascularizadas se multiplicam mais rapidamente em cerca de 40 mmHg, enquanto as células epidérmicas têm um melhor desempenho em 700 mmHg.

Qualquer interrupção no fornecimento de oxigênio aumenta a susceptibilidade a infecções nas feridas. Portanto, a elevação tanto na concentração quanto na tensão de oxigênio (PO<sub>2</sub>) melhora o quadro de cicatrização em ambientes hiperbáricos.

### **Indicações e contraindicações do tratamento em câmara hiperbárica**

O Conselho Federal de Medicina (2003), por meio da Resolução CFM No 1.457/95 (BRASIL, 1995), aprovou as seguintes indicações para a OHB: embolias gasosas, doenças descompressivas, embolia traumática pelo ar, envenenamento por monóxido de carbono ou inalação de fumaça, envenenamento por cianeto ou derivados cianídricos, gangrena gasosa, síndrome de Fournier, outras infecções necrotizantes de tecidos moles como celulites, fasciítes e miosites, isquemias agudas traumáticas (lesão por esmagamento, síndrome compartimental, reimplantação de extremidades amputadas, entre outras) e vasculites agudas de etiologia alérgica, medicamentosa ou por toxinas biológicas.

A maioria dos efeitos colaterais e complicações da OHB estão relacionados à Lei de Boyle, manifestando-se durante a compressão (aumento da pressão na câmara hiperbárica) ou a descompressão. O barotrauma no ouvido médio é a complicação mais comum durante

as sessões de OHB, ocorrendo durante a compressão quando não há equalização das pressões no ouvido médio pela Trompa Auditiva. A congestão (como em um estado gripal) é a principal causa da obstrução da trompa.

O aumento de pressão pode causar lesões barotraumáticas no tímpano, seios paranasais, cavidades oculares e pulmões, caso não sejam tomados os devidos cuidados. A Embolia Arterial Gasosa é uma das complicações mais sérias que podem ocorrer durante o tratamento hiperbárico. Ela se manifesta no final do procedimento, durante a descompressão, quando o paciente não exala o ar dos pulmões. De acordo com a Lei de Boyle, a diminuição da pressão na câmara leva à expansão dos gases, podendo resultar em uma ruptura pulmonar e entrada de ar na circulação arterial caso não haja exalação. Essa complicação pode ocorrer em pacientes com pneumopatias que retêm ar nos alvéolos devido a bronquíolos obstruídos.

Conforme a Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) (2012), a OHB é indicada em casos de queimaduras para promover a ação microscópica, preservar a microcirculação em tecidos parcialmente lesados, reduzir a extensão da lesão e o inchaço, acelerar o processo de cicatrização e diminuir o tempo de internação. Também é recomendada para lesões pós radioterapia, prevenindo-as (antes ou depois do tratamento radioterápico) ou no tratamento de necroses, especialmente as tardias. Os efeitos adversos da Oxigenoterapia Hiperbárica estão relacionados com a variação da pressão e/ou toxicidade do oxigênio. A toxicidade do oxigênio está associada à dose oferecida e à duração da exposição ao tratamento hiperbárico. Os principais efeitos adversos incluem tosse seca, dor retrosternal, escarro com sangue, pneumotórax, edema pulmonar, parestesias, excitabilidade, convulsões, barotrauma auditivo e alterações visuais.

**Tabela 1. Indicações Recomendadas da OTH (Adaptado de 7th European Consensus Conference on Hyperbaric Medicine, Lille 2004)**

RECOMENDAÇÃO DE TIPO I	RECOMENDAÇÃO DE TIPO II	RECOMENDAÇÃO DE TIPO III
INTOXICAÇÃO POR MONÓXIDO DE CARBONO (CO)	LESÃO DO PÉ DIABÉTICO	ENCEFALOPATIA PÓS-ANÓXICA
SÍNDROME DE ESMAGAMENTO	RETALHO DE PELE OU MUSCULOCUTÂNEO COMPROMETIDO	RADIONECROSE LARÍNGEA
PREVENÇÃO DA OSTEORADIONECROSE APÓS EXTRAÇÃO DENTÁRIA	OSTEORADIONECROSE (OUTROS OSSOS QUE NÃO MANDÍBULA)	LESÃO DO SISTEMA NERVOSO CENTRAL RADIO-INDUZIDA
OSTEORADIONECROSE (MANDÍBULA)	PROCTITE/ENTERITE RADIO-INDUZIDA	SÍNDROME DE REPERFUSÃO PÓS-PROCEDIMENTO VASCULAR
RADIONECROSE DE TECIDOS MOLES (CISTITE)	LESÕES DOS TECIDOS MOLES RADIO-INDUZIDAS	REIMPLANTAÇÃO DE MEMBRO
ACIDENTE DESCOMPRESSIVO	CIRURGIA E IMPLANTE EM TECIDOS IRRADIADOS (AÇÃO PREVENTIVA)	QUEIMADURAS DE 2º GRAU EM MAIS DE 20% DA SUPERFÍCIE CORPORAL
EMBOLIA GASOSA	SURDEZ SÚBITA	
INFECÇÕES BACTERIANAS POR ANAERÓBIOS OU MISTAS ANAERÓBICAS	ÚLCERA ISQUÊMICA	DOENÇAS OFTÁLMICAS ISQUÊMICAS AGUDAS
	OSTEOMIELEITE CRÔNICA REFRACTÁRIA	FERIDAS SELECIONADAS DE DIFÍCIL CICATRIZAÇÃO SECUNDÁRIA A PROCESSOS INFLAMATÓRIOS
	NEUROBLASTOMA ESTÁDIO IV	PNEUMATOSIS CYSTOIDES INTESTINALIS

**Fonte:** Fernandes et al. (2009)

A Sociedade de Medicina Hiperbárica indica a escala da Universidade de São Paulo, como avaliação para o tratamento com oxigenoterapia hiperbárica:

**Tabela 2. Escala de gravidade para avaliação ao tratamento de OH (USP)**

ITENS	PONTOS		
	1 PONTO	2 PONTOS	3 PONTOS
IDADE	< 25 ANOS	26 A 50 ANOS	>51 ANOS
TABAGISMO		LEVE/MODERADO	INTENSO
DIABETES		SIM	
HIPERTENSÃO ART. SIST.		SIM	
QUEIMADURA		<30%	>30%
OSTEOMIELEITE		SIM	COM EXPOSIÇÃO ÓSSEA
TOXEMIA		MODERADA	INTENSA
CHOQUE		ESTABILIZADO	INSTÁVEL
INFECÇÃO / SECREÇÃO	POUCA	MODERADA	ACENTUADA
> DIÂMETRO DA > LESÃO	< 5 CM	5 A 10 CM	> 10 CM
CREPITAÇÃO SUB- CUTÂNEA	< 2 CM	2 A 6 CM	> 6 CM
CELULITE	< 5 CM	5 A 10 CM	> 10 CM
INSUFICIÊNCIA ARTE- RIAL AGUDA		SIM	
INSUFICIÊNCIA ARTE- RIAL CRÔNICA		SIM	
LESÃO AGUDA		SIM	
LESÃO CRÔNICA		SIM	
ALTERAÇÃO LINFÁTICA		SIM	
AMPUTAÇÃO / DESTRIBAMENTO	EM RISCO	PLANEJADA	REALIZADA
DRENO DE TÓRAX		SIM	
VENTILAÇÃO MECÂNICA		SIM	
PERÍNEO / MAMA / FACE / MÃOS / PÉS			SIM

**Fonte:** Sociedade de Medicina Hiperbárica (2013)

Conforme a Tabela 2 apresentada, a classificação é dividida em quatro grupos (I a IV) baseada na pontuação total: GI < 10 pontos (baixa severidade); GII – 11 a 20 pontos (severidade moderada); GIII – 21 a 30 pontos (severidade elevada) e GIV: > 31 pontos (severidade muito elevada).

As tabelas 2 e 3 são importantes para avaliação da cobertura do plano de saúde e para a indicação do tratamento, considerando as características das doenças e dos pacientes.

**Tabela 3. Protocolo de indicações de OHB da SBMH**

		INÍCIO	INDICAÇÃO	SITUAÇÕES	Nº DE SESSÕES
<b>EMERGENCIA</b>	<b>TRATAMENTO PRINCIPAL</b>	IMEDIATO	1. DOENÇA DESCOMPRESSIVA	TODOS OS CASOS	2 A 5 SESSÕES
			2. EMBOLIA TRAUMÁTICA PELO AR		
			3. EMBOLIA GASOSA		
			4. ENVENENAMENTO POR CO OU INALAÇÃO DE FUMAÇA		
			5. ENVENENAMENTO POR GÁS CIANÍDRICO/SULFÍDRICO		
<b>URGÊNCIA</b>	<b>TRATAMENTO ADJUVANTE</b>		6. GANGRENA GASOSA	TODOS OS CASOS	10 A 30 (EM 95% DOS CASOS)
			7. SÍNDROME DE FOURNIER	CLASSIFICAÇÃO DE GRAVIDADE DA USP III OU IV	
			8. OUTRAS INFECÇÕES NECROTIZANTES DE TECIDOS MOLES: CELULITES, FASCIÍTES, MIOSITES (INCLUI INFECÇÃO DE SÍTIO CIRÚRGICO)	CLASSIFICAÇÃO DE GRAVIDADE DA USP II, III OU IV	
			9. ISQUEMIAS AGUDAS TRAUMÁTICAS: LESÃO POR ESMAGAMENTO, SÍNDROME COMPARTIMENTAL, REIMPLANTAÇÃO DE EXTREMIDADES AMPUTADAS E OUTRAS	CLASSIFICAÇÃO DE GRAVIDADE DA USP II, III OU IV	

			10. VASCULITES AGUDAS DE ETIOLOGIA ALÉRGICA, MEDICAMENTOSA OU POR TOXINAS BIOLÓGICAS: ARACNÍDEOS, OFÍDIOS E INSETOS	EM SEPSE, CHOQUE SÉPTICO, OU INSUFICIÊNCIAS ORGÂNICAS	
			11. QUEIMADURAS TÉRMICAS E ELÉTRICAS	ACIMA DE 30% DE 2º. E 3º GRAUS OU QUEIMADURAS EM ÁREAS NOBRES (FACE, MAMAS, MÃOS, PÉS, PERÍNEO, GENTIÁLIA)	
			12. LESÕES REFRAATÁRIAS: ÚLCERAS DE PELE, PÉ DIABÉTICO, ESCARAS DE DECÚBITO, ÚLCERAS POR VASCULITE AUTOIMUNE E DEISCÊNCIA DE SUTURAS	APÓS REVASCULARIZAÇÃO OU OUTROS PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS SE INDICADOS; OSTEOMIELITE ASSOCIADA; PERDA DE ENXERTOS OU RETALHOS PRÉVIOS; INFECÇÃO COM MANIFESTAÇÕES SISTÊMICAS	
ELETIVO	TRATAMENTO ADJUVANTE	INÍCIO PLANEJADO	13. LESÕES POR RADIAÇÃO: RADIODERMITE, OSTEORADIONECRESE E LESÕES ACTÍNICAS DE MUCOSA	TODOS OS CASOS	30 A 60 (EM 95% DOS CASOS)
			14. OSTEOMIELITES	APÓS LIMPEZA CIRÚRGICA E/OU REMOÇÃO DE MATERIAL DE SÍNTESE	
			15. RETALHOS OU ENXERTOS COMPROMETIDOS OU DE RISCO.	EVOLUÇÃO DESFAVORÁVEL NAS PRIMEIRAS 48 HORAS E AVALIAÇÃO A CADA 5 SESSÕES	
SITUAÇÕES ESPECIAIS	CASOS SELECIONADOS	INÍCIO IMEDIATO	16. ANEMIA AGUDA NOS CASOS DE IMPOSSIBILIDADE DE TRANSFUÇÃO SANGUÍNEA	ASSOCIADA A SUPORTE RESPIRATÓRIO E ERI-TROPOIETINA	10 A 40 (EM 95% DOS CASOS)

Fonte: Sociedade de Medicina Hiperbárica (2013)

## Atuação do profissional de saúde no tratamento em câmara hiperbárica

A prática da OHB requer conhecimento das normas de segurança para pessoal e equipamentos – máscaras, câmaras, tendas cefálicas, compressores dentre outros –, dos protocolos de tratamento, dos efei-

tos terapêuticos e adversos do oxigênio hiperbárico, bem como das leis físicas do mergulho que fundamentam a terapêutica e as complicações das atividades hiperbáricas. É essencial seguir as legislações pertinentes para garantir uma abordagem organizada nessa área.

O treinamento pode ser oferecido pela instituição empregadora, com documentação do médico hiperbárico e da enfermeira do serviço. Além disso, cursos regulares em instituições de ensino reconhecidas pelo Ministério da Educação e Cultura são outra opção. Estes cursos devem abranger protocolos de tratamento para todas as doenças listadas na Resolução no 1.457 do Conselho Federal de Medicina (CFM) que aprova as indicações para a OHB no Brasil, bem como normas de biossegurança em ambiente pressurizado e o Anexo 6 da NR-15.

### **Cuidados no tratamento pré-hiperbárico**

Na fase pré-OHB, o objetivo é preparar o ambiente terapêutico e o paciente para garantir segurança e conforto durante o tratamento. A enfermagem é encarregada de manter o ambiente limpo, organizado e acolhedor; verificar o funcionamento dos equipamentos de controle no interior da câmara; disponibilizar formas de entretenimento para os pacientes; assegurar que as vestimentas sejam feitas de fibras naturais como algodão ou linho; inspecionar os objetos levados para dentro da câmara, evitando elementos inflamáveis; e, se presente, remover materiais como graxa, óleo, gordura, álcool e outros da pele.

O profissional de saúde realiza cuidados específicos com artigos invasivos, como desinsuflar os cuffs dos tubos orotraqueais e de traqueostomia, preenchendo-os com água destilada. Além disso, ele preenche drenos e cateteres com soro fisiológico 0,9% ou água destilada, esvazia bolsas coletoras de drenos ou dispositivos urinários, es-



vazia o cálice dos equipos de soro e interrompe, a critério médico, a administração de líquidos parenterais, tendo o cuidado de manter a via de acesso venosa pérvia, empregando solução salina. Este profissional ainda acomoda os pacientes dentro da câmara hiperbárica, priorizando aqueles com dificuldade de locomoção e verifica o estado clínico do paciente, comunicando ao médico qualquer anormalidade.

Ele também instrui e revisa as técnicas de equalização de pressões nos compartimentos anatômicos aerados – como a orelha média e os seios da face – durante a pressurização, visando a evitar barotraumas; fechar a boca, pinçar o nariz e assoprar sem liberar o ar; fechar a boca, pinçar o nariz e engolir; bocejar; realizar movimentos de lateralização da mandíbula; ingerir ou mastigar algo (geralmente água ou chiclete). Além disso, orienta o paciente a relatar imediatamente qualquer desconforto, como dor, tontura ou cefaleia. Por fim, auxilia os pacientes acamados e aqueles com dificuldade de locomoção a entrarem na câmara.

### **Considerações finais**

A oxigenoterapia hiperbárica está em ascensão devido às pesquisas globais em desenvolvimento. Pode ser um coadjuvante na recuperação de lesões de diversas patologias, contanto que seja aplicada com critério e limites, sob monitoramento de profissionais devidamente capacitados e experientes na área. Há um protocolo a ser seguido, e as instituições devem aderir a normas específicas. O sucesso do tratamento depende, principalmente, da assistência correta ao paciente. Sem esses cuidados, o tratamento pode até agravar a condição do paciente.

## BIBLIOGRAFIA

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS); Associação Médica Brasileira – AMB. Diretrizes Clínicas na Saúde Suplementar, 2012.

BRASIL. **Resolução n. 1457 de 19 outubro de 1995**. Dispõe sobre oxigenoterapia hiperbárica do Conselho Federal de Medicina (BR). Diário Oficial da União, Seção 1: p. 16585, 1995.

GOFFI, F. S. **Técnica cirúrgica**: bases anatômicas, fisiopatológicas e técnicas da cirurgia. 4. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2001.

LACERDA, E. P. et al. Atuação da enfermagem no tratamento com oxigenoterapia hiperbárica. **Rev. Latino am Enfermagem**, v. 14, n. 1, p. 118-123, jan./fev. 2006.

MEGALA, J. M.; ZANINI, S. A.; PSILLAKIS, J. M. **Cirurgia Plástica Reparadora e Estética**. Rio de Janeiro; Medsi; 2 ed., 1992.

MENDONÇA, P. K. **Lesões por pressão**: ocorrências, fatores de risco e prática clínica preventiva dos enfermeiros em centros de terapia intensiva. 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufms.br/handle/123456789/3105>. Acesso em: 12 jun. 2023.

PARRA, C.; GÓMEZA, R.; MARCHETTI, P.; RUBIO, G.; FELMER, A.; CASTILLO, O. A. Tratamiento de la cistitis actínica hemorrágica mediante oxigenoterapia hiperbárica. **Actas Urol Esp**, v. 35, n. 1, p. 175-179, 2011.

STRAUS, M. B. Lesões por esmagamento e síndromes músculo-esquelética compartimental. In: Feldmeier, J. D. (ed.). **Oxigênio Hiperbárico 2003**: Indicações e Resultados. Relatório do Comitê de Oxigenoterapia Hiperbárica. 2003.

THORNE, Charles H.; GURTNER, Geoffrey C.; CHUNG, Kevin C.; et al. **Grabband Smith's Plastic Surgery**. 7. ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams and Wilkins, 2013.

## CAPÍTULO 3 – FISSURAS LABIOPALATINAS

**Fernanda Saturnino Cardoso Paradiso**  
**Matheus Augusto Ferreira Vitor**

*“A parte que ignoramos é muito maior que  
tudo quanto sabemos”*

*Platão*

### **Definição**

Uma fenda ou fissura labiopalatina é uma condição congênita de herança multifatorial em que há uma abertura ou separação no lábio e/ou palato do lactente, que normalmente se desenvolvem no primeiro trimestre da gestação. A condição citada pode variar em tamanho e extensão, sendo capaz de afetar apenas o lábio superior, o palato ou ambos.

A fenda labiopalatina é também conhecida pelo termo “lábio leporino”, que é considerado inadequado atualmente. “Leporino” é derivado do termo em latim *lepus*, que significa “lebre”, sugerindo uma semelhança entre o lábio aberto e o lábio de uma lebre e, por isso, sendo considerado pejorativo e estigmatizante, uma vez que associa a condição a animais e sugere uma deformidade que não existe.

O termo correto é “fenda labiopalatina”, que descreve a abertura no lábio e/ou palato do bebê. É de suma importância utilizar termos adequados para se referir a condições médicas, a fim de evitar o estigma e promover uma linguagem empática e inclusiva.

O tratamento da fenda labiopalatina abrange desde o nascimento até a conclusão da puberdade e usualmente envolve acompanhamento multiprofissional especializado para garantir o desenvolvimento adequado da criança. As intervenções cirúrgicas são realizadas em etapas sucessivas do desenvolvimento craniofacial, e o tratamento complementar de problemas como distúrbios do desenvolvimento da mandíbula, da mordida, da fala, de possíveis infecções do ouvido e do comprometimento social e emocional requerem um acompanhamento contínuo e de longo prazo. Quando realizado adequadamente, o paciente tem grandes chances de evoluir sem grandes sequelas.

## **Etiologia**

O desenvolvimento da face do feto começa com a formação do tubo neural e das estruturas pré-faciais, que são responsáveis por dar origem à face e ao crânio. Ao longo das semanas seguintes, as estruturas pré-faciais crescem e se fundem para formar as estruturas faciais definitivas, incluindo o lábio superior e o palato, em um processo complexo regulado geneticamente. Qualquer perturbação nesse processo pode resultar em anomalias faciais, como a fenda labiopalatina.

O desenvolvimento do lábio superior começa por volta da quarta semana de gestação, quando duas proeminências faciais laterais, chamadas processos nasais mediais, crescem em direção ao centro do rosto e se encontram com as proeminências nasais laterais.

A formação do palato começa por volta da sexta semana de gestação, quando duas prateleiras palatinas laterais começam a se desenvolver e crescer em direção ao centro do rosto a partir da parte posterior da boca. O palato duro é formado quando essas prateleiras laterais se encontram na linha média. O palato mole é formado a partir

do palato duro pela proeminência mediana posterior chamada úvula.

O fechamento completo do palato e do lábio ocorre por volta da oitava semana de gestação, e qualquer alteração que ocorra entre a quarta e a oitava semana de desenvolvimento pode levar ao surgimento da fissura labiopalatina, sendo mais grave quanto mais precoce ocorrer.

As causas de fissura labial com ou sem fissura palatina não são bem compreendidas. Alguns casos estão associados a certas síndromes e genes, sendo considerados sindrômicos. Outros não são sindrômicos, mas compartilham alguns dos mesmos genes que causam síndromes, como a síndrome de Van der Woude. A exposição a compostos teratogênicos, como anticonvulsivantes, especialmente o ácido valpróico, pode causar alguns casos. O tabagismo durante a gravidez também aumenta o risco de malformações orofaciais, além de exposição a outros medicamentos, álcool, tabaco, deficiência nutricional e infecções durante a gestação.

## **Epidemiologia**

Essas condições geralmente são categorizadas como: (1) fissura labial com ou sem fissura palatina e (2) fissura palatina; é considerado que elas têm causas etiológicas e patogênicas diferentes. A fissura labial com ou sem fissura palatina concomitante (aproximadamente 1/700 nascimentos) é mais comum em meninos (65%) do que em meninas e sua prevalência varia entre populações. Asiáticos e nativos norte-americanos têm algumas das taxas mais elevadas (3,5/1.000), enquanto afro-americanos têm as menores taxas (1/1.000).

A incidência de fissura palatina isolada é menor do que a de fissura labial (1/1.500 nascimentos). Ela ocorre mais frequentemente em

meninas (55%) do que em meninos, provavelmente porque, nas mulheres, a fusão das prateleiras palatinas ocorre cerca de uma semana depois que nos homens.

Estudos indicam que as fendas palatinas secundárias ou do palato mole do lado esquerdo são mais comuns do que as do lado direito. Em roedores, a plataforma palatina direita atinge a posição final horizontal antes da esquerda, deixando o lado esquerdo mais suscetível à interrupção do desenvolvimento por um período mais prolongado do que o direito. Essa sequência de mudanças também pode ocorrer em humanos e pode explicar a maior ocorrência de fendas palatinas no lado esquerdo.

A probabilidade de um próximo filho apresentar fenda labiopalatina é orientada por diversos fatores, incluindo a etiologia e a história familiar da condição. Em geral, se um dos pais for afetado, a probabilidade do segundo filho ter a mesma condição é maior do que na população em geral.

## **Classificação**

Há inúmeras formas de classificar as fissuras labiopalatinas. A maioria utiliza pontos anatômicos em suas definições, sendo o forame incisivo um dos principais pontos. Trata-se de uma abertura óssea na linha média situada na região anterior do palato duro, que possibilita a passagem de estruturas neurovasculares da face, formada durante o desenvolvimento embrionário como resultado da união das proeminências maxilares e nasais. A porção do palato anterior ao forame incisivo é conhecida como palato primário; a porção posterior é chamada de palato secundário.

No Brasil, uma das classificações mais utilizadas é a Classificação de Spina, a qual define as seguintes características baseadas na relação da fenda com o forame incisivo:

- **Fissuras Transforame Incisivo:** são completas, ou seja, afetam completamente e concomitantemente o palato primário e secundário. Estendem-se desde o lábio até a úvula, atravessando o rebordo alveolar. Podem ser classificadas como unilaterais, bilaterais ou mediana;

- **Fissuras Pré-forame Incisivo:** se limitam à região do palato primário, isto é, afetando o lábio e/ou a borda alveolar sem transpor o limite do forame incisivo. A gravidade varia desde uma pequena fenda no vermelhão do lábio até o comprometimento total do palato primário. Também podem ser categorizadas como unilaterais, bilaterais ou mediana;

- **Fissuras Pós-forame Incisivo:** Limitam-se ao palato, sem afetar o lábio ou os dentes. Ocorrem quando a fusão das estruturas do palato secundário não é completa. Suas consequências estão principalmente relacionadas à função do mecanismo velofaríngeo e da trompa auditiva. São classificadas como completas quando envolvem não só o palato mole como também o palato duro, terminando no forame incisivo. Dentre as fissuras pós-forame Incisivo, destaca-se a Fissura Submucosa especificada logo abaixo;

- **Fissura Submucosa:** acomete o palato secundário. O defeito afeta a musculatura do palato mole e/ou o tecido ósseo do palato duro, enquanto a camada mucosa permanece intacta. Pode ocorrer isoladamente, em associação com fissura do palato primário ou em síndromes;

- **Fissuras raras de face:** A incidência dessas fissuras é bastante atípica e, por essa razão, são denominadas “raras”. Elas estão relacionadas às fissuras que ocorrem por toda a estrutura anatômica da face.

## **Apresentação clínica**

A fissura pode afetar o lábio superior, o rebordo alveolar, o palato duro e/ou o palato mole, podendo variar em tamanho, localização e gravidade, além de poder afetar um ou ambos os lados.

A fissura labial se apresenta como uma abertura na região do lábio superior. Em casos mais leves, pode ser apenas um pequeno entalhe no vermelhão. Em casos mais graves, a fissura pode se estender até a base do nariz e até mesmo na gengiva e dentes adjacentes. Outrossim, pode haver também uma descontinuidade no músculo orbicular da boca, afetando a aparência e a função do mesmo.

Em casos mais leves, a fissura palatina pode afetar somente o palato mole, enquanto em casos mais graves, pode se estender até o palato duro. Vários músculos podem estar envolvidos, dependendo da gravidade da fissura. Na fissura palatina completa, os músculos afetados incluem o elevador do véu palatino, o tensor do véu palatino, o músculo uvular, o palatofaríngeo e o palatoglosso.

As consequências clínicas incluem dificuldades de alimentação, fala e audição, bem como problemas de saúde bucal, como cárie dentária e otite média. Ademais, a fissura labiopalatina pode afetar a aparência do rosto e a autoestima do indivíduo.

É fundamental que a fissura seja diagnosticada o mais precoce possível, para que o acompanhamento dos pais e o planejamento do tratamento possa ser iniciado o quanto antes e as consequências clínicas sejam minimizadas.

A imagem bem-sucedida do rosto no ultrassom geralmente não é possível até aproximadamente 15 semanas de gestação. Quando não diagnosticada durante o pré-natal, geralmente o diagnóstico da fissura labiopalatina é realizado logo após o nascimento do bebê, durante o



exame físico realizado pelo médico pediatra ou neonatologista. Caso a fissura não seja diagnosticada neste momento, pode ser identificada posteriormente durante a avaliação do odontopediatra ou do fonoaudiólogo. Essa costuma ser a realidade nos casos de fissura submucosa, pois a alteração só se manifesta quando a criança começa a falar e se observa hipernasalidade.

## **Tratamento**

O tratamento da fissura labiopalatina é muito amplo e realizado por uma equipe multiprofissional especializada, que envolve profissionais de diferentes áreas da saúde, como cirurgiões plásticos, dentistas, fonoaudiólogos, enfermeiros, psicólogos e assistentes sociais. O objetivo do tratamento é corrigir as deformidades causadas pela fissura, melhorar a função da boca e da fala, prevenir problemas dentários e promover a autoestima e a qualidade de vida do paciente.

O tratamento geralmente é iniciado logo após o nascimento com orientações sobre a amamentação adequada, estimulação do ganho de peso e preparação do lactente para a cirurgia na cronologia correta, e, após o terceiro mês, com a realização de cirurgias reparadoras. Além das cirurgias, o tratamento pode incluir o uso de aparelhos ortodônticos, para corrigir problemas de mordida e alinhamento dentário, e sessões de fonoaudiologia, para melhorar a função da fala e da deglutição.

Também pode ser necessário o acompanhamento com psicólogos e assistentes sociais não só para o paciente como também para sua família, para lidar com questões emocionais e sociais relacionadas à deformidade.

O tratamento normalmente é longo e pode se estender por anos, até que o crescimento craniofacial termine e todas as correções neces-

sárias sejam realizadas. É de suma importância que o paciente e a família sigam as recomendações dos profissionais de saúde e mantenham o acompanhamento regular para garantir o sucesso do tratamento.

### **Conduta cirúrgica**

O tratamento cirúrgico da fissura labiopalatina é realizado em diversas etapas, respeitando o crescimento crânio-facial do paciente de forma a minimizar os riscos do desenvolvimento facial ser muito afetado. Vários protocolos de cronologias e técnicas diferentes já foram relatados, não havendo um consenso na literatura atual sobre o mais adequado.

Embora existam relatos de cirurgias realizadas ainda no período neonatal, o reparo cirúrgico não é uma emergência. O momento ideal da cirurgia pode ser descrito como a amplamente aceita “regra dos 10”, que inclui uma hemoglobina mínima de 10 g/dL, 10 pounds (4,5kg) de peso e 10 semanas de vida. Esse seria o critério para a realização da primeira cirurgia, de fenda labial.

De acordo com a gravidade da fenda, podem ser necessárias diversas cirurgias ao longo de todo o crescimento crânio-facial do paciente, que termina de ocorrer por volta dos 20 anos de idade, sendo essas: queiloplastia ou labioplastia, para correção da fissura labial; palatoplastia, para a fenda palatina; alveoloplastia com enxerto ósseo, na presença de fenda alveolar; cirurgia ortognática, quando ocorre alteração no desenvolvimento ósseo do terço médio levando a alterações na oclusão dentária; rinoplastia, para tratamento das deformidades nasais; faringoplastia, quando o paciente evolui com insuficiência velofaríngea; e cirurgias secundárias, quando há necessidade de revisões das cirurgias previamente realizadas, seja por alterações estéticas ou funcio-

nais. Cada um desses procedimentos deve ser realizado em uma idade adequada, respeitando sempre o crescimento crânio-facial da criança.

A primeira cirurgia, realizada geralmente entre 3 e 6 meses de idade, é a labioplastia ou queiloplastia. O objetivo do reparo da fissura labial é aproximar os elementos dos lábios medial e lateral, mantendo os pontos de referência naturais e obtendo simetria e proporcionalidade, além de alinhar o músculo orbicular, tornando-o funcional. A abordagem técnica é diferente quando se trata de uma fenda unilateral ou bilateral.

Diversas técnicas cirúrgicas já foram descritas para o tratamento da fissura labial unilateral. Elas se dividem basicamente em reparo em linha reta e técnicas geométricas. Entre os reparos em linha reta, encontram-se as técnicas de Thompson, Chait, Nakajima e De Laire. Essas técnicas objetivam evitar a quebra da crista filtral, mantendo uma cicatriz vertical linear na sua maior extensão, porém podem evoluir com encurtamento do lábio devido à contração cicatricial.

As técnicas de reparo geométrico têm a vantagem teórica de serem utilizadas para todas as fissuras, por permitirem rotação adequada e bom alongamento labial, e podem ser subdivididas em técnicas de retalho quadrangular, retalho triangular e rotação e avanço. A técnica de retalho quadrangular mais conhecida é a de LeMesurier, enquanto entre as técnicas de retalhos triangulares podemos citar Tennison, Spina, Song I e Fernandes.

A técnica inicial de Millard, de rotação e avanço, foi uma revolução no reparo das fissuras unilaterais, por permitir a rotação minimizando o rompimento das subunidades estéticas labiais, sendo, por esse motivo, o procedimento mais utilizado para o reparo da fissura labial unilateral em todo o mundo. Mohler realizou uma modificação na técnica inicial com o objetivo de obter uma rotação adicional. Em

2005, Fisher descreveu sua técnica, que inclui um retalho triangular e incisões geométricas curvilíneas para atingir um fechamento vertical, um híbrido de diversas técnicas que se tornou amplamente aceito entre os cirurgiões especializados.

No caso de fissuras labiais bilaterais, a técnica ideal deve alcançar a simetria dos lábios, cicatrizes que não transgridam relevos anatómicos naturais, evitar alongamento excessivo dos lábios, produzir um vermelhão com quantidade suficiente de tecido e tubérculo central, deixar um recesso natural entre o lábio e o processo alveolar da maxila, deixar o lábio projetado adequadamente de perfil, reconstituir a cinta muscular, alongar a columela e rodar as cartilagens alares, ângulo columelo-labial bem definido e natural e reconstituição natural dos filtros e sulco labial.

A falta de tecido e deformidades associadas de nariz e palato tornam praticamente impossível o lábio operado não ter sequelas, sendo, por isso, o tratamento cirúrgico da fissura labial bilateral um dos maiores desafios do cirurgião plástico.

As principais técnicas para correção de fissura bilateral são Mancherter, Mullinken, Millard e Spina, em dois tempos. A adesão labial defende a incisão e sutura das bordas da fissura sem grande preocupação com o resultado estético imediato, utilizando a própria tração do prolábio como modelador e realizando a cirurgia definitiva meses depois.

A palatoplastia tem por objetivo fechar a comunicação entre as cavidades oral e nasal, com benefícios para a alimentação, a função da orelha média e especialmente da fala, de forma a reestabelecer o mecanismo velofaríngeo, minimizar a ocorrência de fístulas e otimizar o crescimento facial. O palato é fechado em três camadas: mucosa nasal, camada muscular e mucosa oral.

As principais técnicas utilizadas para isso são von Langenback, uma das mais antigas e de maior sucesso cirúrgico; Pushback de Veau-Wardill-Kilner, que promove o alongamento do palato às custas de um aumento na incidência de fistulas anteriores e maiores cicatrizes que podem interferir no crescimento facial; Veloplastia intravelar, complementar às técnicas descritas previamente, trata os músculos velofaríngeos, refazendo a interdigitação muscular na linha média; Palatoplastia em Z de Furlow, que envolve a reconstrução do anel do músculo levantador e o alongamento do velum pelo fechamento em retalhos em Z.

Na presença de insuficiência velofaríngea, o cirurgião pode lançar mão de algumas técnicas de faringoplastias: a Palatoplastia em Z de Furlow é uma opção inicial, quando a técnica inicial de palato utilizada foi diferente desta; aumento da parede posterior da faringe, com uso de substâncias, como o enxerto de gordura; esfínteroplastia de Orticochea, que utiliza retalhos miomucosos para reduzir o diâmetro da faringe; e o retalho faríngeo, um retalho de partes moles faríngeo posicionado medialmente.

Na presença de fenda alveolar, são necessários procedimentos complementares para seu tratamento. O não fechamento dessa fissura no início da infância é importante para permitir o adequado crescimento maxilar anterior, sem a restrição de um fechamento cirúrgico ou de cicatrizes, porém ele deve ser realizado no momento adequado, na iminência da erupção dos incisivos laterais ou dos caninos, sob risco de perda desses dentes por falta de sustentação óssea.

Quando o paciente evolui com deficiência de crescimento do terço médio da face, levando a um perfil côncavo e uma desocclusão classe III, existe indicação para a realização de cirurgia ortognática, com avanço da maxila para o alinhamento adequado com a mandíbula. Essa cirurgia geralmente é realizada após maturação do esqueleto, ge-

ralmente entre 14 e 16 anos em meninas e 16 a 18 anos em meninos.

Por fim, tão importante quanto as técnicas descritas anteriormente, a rinoplastia se faz necessária ao fim do crescimento facial, em geral como último procedimento a ser realizado, para correção das assimetrias encontradas no nariz do fissurado.

Diante da complexidade do tratamento cirúrgico e da necessidade de identificação do momento ideal de realização dos procedimentos, e dos riscos envolvidos em evoluções desfavoráveis, é importante que todo o tratamento seja conduzido por um cirurgião plástico especializado na área de fissuras, minimizando assim as possíveis sequelas associadas.

## BIBLIOGRAFIA

COUTINHO, A. L. F. **Fissuras orofaciais**: frequência e fatores associados. Recife, 2007. 113 f. Dissertação (Mestrado em Odontologia) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2007.

DOHERTY, G. M. **Cirurgia**: diagnóstico e tratamento. 14. ed. Porto Alegre: AMGH, 2017.

FREITAS, R. da S. et al. Treatment of unilateral cleft lip by Fisher technique: a series of cases. **Rev. Bras. Cir. Craniomaxilofac**, v. 14, n. 1, p. 29-33, 2011.

GRAY, H.; STANDRING, S. **Gray's Anatomia**: A Base Anatômica da Prática Clínica. 42. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2021.

LANGMAN, J.; WADSWORTH, J. L.; BEATY, B. J. **Embriologia Médica**. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

MELEGA, J. M.; ZANINI, S. A.; PSILLAKIS, J. M. **Cirurgia plástica reparadora e estética**. Medsi, 1992.

MOSSEY, Peter A. Epidemiology underpinning research in the etiology of orofacial clefts. **Orthodontics & craniofacial research**, v. 10, n. 3, p. 114-120, 2007.

RAO, S. R.; ALYAMI, B.; AL TURKI, S.; ALZAHARNI, F. S. Genetic basis of cleft lip and palate. **Plastic and reconstructive surgery**, v. 146, n. 4, p. 437e-450e, 2020. doi: 10.1097/PRS.00000000000007196.

## CAPÍTULO 4 - IMPLANTES E BIOMATERIAIS

**João Ilgenfritz Neto**

**Nathan Canhete**

*“Uma pessoa que nunca cometeu um erro,  
nunca tentou nada de novo”*

*Albert Einstein*

### **Introdução**

A definição mais utilizada para biomateriais vem do “National Institutes of Health”, sendo conceituado como qualquer substância, excluindo drogas, ou combinação sintética ou natural, que pode ser utilizada por um período de tempo para tratar, aumentar ou substituir tecido, órgão ou função do corpo.

Biomateriais podem ser classificados de acordo com sua origem, sendo sintéticos (feitos por seres humanos) ou biológicos (produzidos por um sistema biológico), ou de acordo com sua função e características do material utilizado.

Neste capítulo, serão abordados os principais materiais utilizados, suas principais funções e utilidades, e suas vantagens e desvantagens tanto em relação aos demais como ao desempenhar cada função.



## **Metais**

Com o objetivo de adquirir as determinadas propriedades capazes de desempenhar as funções necessárias e suportar as condições ambientes impostas pelo corpo humano, os metais são fundidos e misturados, formando ligas metálicas. As proporções de cada metal dentro de cada liga variam de acordo com necessidade da prótese e as propriedades individuais de cada metal.

### **Aço inoxidável**

Utilizado desde 1920, o material é composto por mais de 10 componentes distintos; o mais empregado em aplicações médicas é uma liga denominada ferro-cromo-níquel, sendo a 316L a mais comum.

Essa liga, contém pelo menos 17% de cromo, devido a sua característica anticorrosiva, alto teor de níquel, aumentando a força e resistência da liga, e um baixo teor de carbono, evitando a formação de hidrocarbonetos.

Desta forma, a liga tem como principais características a resistência à corrosão e relativa resistência à tração, mesmo sendo facilmente dobrável, costumava ser muito utilizada, por exemplo, como fios cirúrgicos e na formação de barras para fixação maxilomandibular de arcadas dentárias.

No entanto, pode ocorrer a liberação de alguns íons metálicos, causando inflamação localizada e sendo necessária sua remoção cirúrgica. Por conta disso, e do advento de novas ligas com características mais vantajosas, não é mais tão utilizada e acabou sendo substituída.

## Titânio

A partir da década de 1980, tem sido utilizada como a principal liga metálica utilizada pelos médicos, substituindo gradativamente as demais. Ligas de titânio são, de forma geral, mais fortes, leves e resistentes à corrosão, e, além de causarem menos inflamação, ainda possuem reduzido efeito de “stress shielding” (osteopenia localizada secundariamente ao implante que protege o osso das cargas mecânicas normais) comparado aos demais. Por outro lado, ainda possuem a capacidade de formar ligações químicas com o tecido ósseo, formando compósitos ósseos denominados implante osseointegrado. Devido ao teor inferior a 0,5% de ferro, essas ligas não acionam detectores de metais nem interferem significativamente em exames como tomografias computadorizadas e ressonâncias magnéticas.

**Figura 1. Exemplo de placas de titânio para realização de artrodeses**



**Legenda:** Possuem muita aplicação em cirurgias plásticas, sendo utilizados em placas ou parafusos para fixação e malhas, utilizadas em cirurgias oftalmológicas, por exemplo.

**Fonte:** Arquivo pessoal dos autores

## **Ouro e platina**

Ambos são quimicamente inertes no ser humano e possuem essa como principal propriedade, pois não possuem, quando isoladas, vantagens em relação aos outros compostos.

São utilizados isoladamente quando não são necessárias características de força ou resistência e é necessário assegurar certa inércia química, principalmente usados como um “peso” palpebral em pacientes com lagofalmia. Em outras circunstâncias são formadas ligas de ouro ou platina.

A platina é mais densa que o ouro, portanto, suas próteses acabam sendo menores e mais discretas, no entanto foi descoberta uma propriedade imunogênica, podendo gerar em alguns casos irritação local e ao longo do tempo ampliação desses sintomas, como alergias respiratórias e dérmicas.

As principais ligas de platina a utilizam como catalisador, como é o caso da platina negra utilizada assim no processo de formação dos géis de silicone de implantes de mama.

## **Polímeros**

Os polímeros são, por definição, macromoléculas formadas por moléculas pequenas (monômeros) que se ligam por reações de polimerização, repetidamente, formando uma cadeia principal e cadeias laterais ligadas a ela por covalência. Portanto, as propriedades físicas de um polímero dependem do monômero, do tamanho da cadeia (quantidade de monômeros) e pela disposição e quantidade das ligações entre os monômeros ou entre duas cadeias de polímeros. Por exemplo, a existência de ligações cruzadas nos polímeros (entre duas cadeias) reduz a

sua maleabilidade, logo, quanto menor o número desse tipo de ligações nos compostos, mais próximo de um líquido ele se comporta. Quando esse número aumenta, o composto assemelha-se com um gel ou sólido.

## **Silicone**

Introduzido na década de 1960, nos EUA, é atualmente, provavelmente, o biomaterial mais discriminado e marcado por alegações, reclassificações e restrições. Esse período teve seu fim no ano de 2006 com a revogação da proibição imposta pela FDA (Food and Drug Administration), por meio de um estudo conduzido pela mesma, desenvolvido ao longo de 10 anos, demonstrando a segurança destes dispositivos em 40 mil mulheres; associado a um detalhado relatório publicado pelo “Institute of Medicine of the National Academy of Science” (IOM), no qual foram descobertas evidências mostrando que doenças ou alterações em quaisquer sistemas humanos supostamente atribuídos à presença do silicone não seriam mais frequentes em mulheres com ou sem estes implantes.

Além disso, por toda essa carga histórica, é, provavelmente, o material implantável mais estudado no meio médico. O silicone consiste em moléculas de silício (Si) e oxigênio (O), sendo seu monômero (siloxano) composto por sílica (SiO<sub>2</sub>) e oxigênio associados a uma cadeia lateral de hidrocarboneto saturado.

O tipo mais utilizado para aplicações médicas é o dimetil polisiloxano, ou poldimetiloxano (PDMS), polímero muito puro e considerado um dos materiais mais inertes para uso médico, composto por uma cadeia principal de silicone (sílica e oxigênio) com duas cadeias laterais metil. Suas propriedades são modificáveis de acordo com a necessidade e com as propriedades dos polímeros em relação às suas

ligações previamente explicadas, variando de uma viscosidade oleosa até semelhante a sólidos. Alterações nos aditivos ou no processo de formação em si do silicone também são formas de alterar suas propriedades mecânicas. Por exemplo, a substituição das cadeias laterais metil por vinila permite que o composto estabeleça futuras ligações cruzadas e, neste mesmo caso, é utilizada platina como catalisadora da reação, podendo gerar resíduos no composto final. Além disto, a platina como aditiva na polimerização da cápsula dos silicones de implantes mamários, fornecendo ao polímero maior resistência.

Acerca de seu uso, em cirurgias plásticas tem como principal aplicação os implantes mamários, mas também é utilizado em implantes faciais, como para o osso zigomático, implantes nasais e reconstruções ou aumento de queixo e reconstrução do assoalho orbital. Para cirurgias nas mãos, o silicone é usado como implantes em artroplastia, substituição de tendão flexor e blocos espaçadores para ossos. Esse polímero, quando na forma com alta maleabilidade (baixo peso molecular), já foi usado como material de preenchimento injetável para tecidos moles, mas por conta de reações teciduais e a migração do silicone acaba sendo evitado. Além disso, é usado na fabricação ou composição de mais de 1000 produtos médicos, como na composição de agulhas e seringas descartáveis, lubrificação de cateteres venosos, na cobertura de marcapassos e válvulas, entre outros. O silicone também é encontrado em alguns medicamentos na forma de “meticona”, além do seu uso doméstico em batons, gomas, sprays e outros.

**Figura 2. Implante mamário de silicone**



**Legenda:** Arquivo pessoal dos autores

**Figura 3. Implantes faciais de silicone**



**Legenda:** Arquivo pessoal dos autores

## **Politetrafluoretileno**

O politetrafluoretileno (PTFE) ou Teflon, surgiu no final da década de 1930 e consiste em uma cadeia principal de carbono com cadeias laterais de flúor. Este é um material muito estável quimicamen-

te e, por não fazer ligações cruzadas, possui alta flexibilidade e uma superfície não aderente, por isso é utilizado fora da medicina, como nas panelas antiaderentes.

No campo médico, suas principais aplicações incluem enxertos vasculares, implantes para aumento facial e malhas para reconstrução abdominal. Devido a sua característica antiaderente, pode ser utilizado em malhas cirúrgicas para correção de hérnias, no entanto, apresenta limitações em relação à força de incorporação quando comparado às demais malhas sendo muito propício à infecções nesta situação, implicando, nessas situações, em sua remoção.

### **Polipropileno e Poliéster**

São compostos por uma cadeia principal de carbono e cadeias laterais de hidrogênio, diferenciando-se um do outro pela presença ou não, respectivamente, de grupos metil nas cadeias laterais.

O Polipropileno apresenta como desvantagens a corrosão sofrida ao longo do tempo, sendo evitado o seu uso em prolapso de órgãos pélvicos. Por outro lado, é um material com muita força e baixa indução de reações no corpo humano, sendo utilizado em materiais de sutura e recomendados, por exemplo, em casos de hérnia, por exemplo, devido a sua alta resistência a tensão e incorporação fibrovascular, em contraposição ao PTFE. Essas características de adesão e resistência corroboram também para sua contraindicação de uso sobre vísceras pélvicas, podendo acarretar em fístulas e erosão, podendo ser necessária uma cirurgia de remoção, que devido à situação e à área acaba sendo, normalmente, complicada.

O Polietileno se mostra, principalmente, como uma malha, porosa e de alta densidade (Medpor), sendo muito utilizado implantes

faciais por possibilitar o crescimento tecidual e vascular através dele. Esses implantes são mais rígidos que aqueles de PTFE, mas a característica de porosidade permite o rápido crescimento tecidual através dele, tornando difícil o seu reposicionamento ou remoção. Além disso, pode ser utilizado isoladamente ou associado ao titânio na reconstrução de assoalho orbital, no entanto, em qualquer aplicação, o fato dele não aparecer em tomografias computadorizadas, torna difícil qualquer diagnóstico de mal-posicionamento.

### **Polímeros biodegradáveis**

Os polímeros biodegradáveis surgiram com a proposta de tornar algumas desvantagens impostas pelos implantes permanentes.

O maior desafio na criação de um polímero ou material biodegradável é que todos os compostos do processo precisam ser biocompatíveis, tanto o polímero como um todo quanto seus metabólitos. Além disso, mesmo com uma infinidade de materiais biocompatíveis, é necessário encontrar um conjunto que possua propriedades físicas e químicas que dialoguem com a necessidade dos implantes. Dessa forma, os principais utilizados nesse meio são ácidos alfa-hidroxi, especificamente o ácido polilático (PLA), o ácido poliglicólico (PGA) e combinações de ambos (PLGA), que se degradam e têm como subprodutos o ácido lático e/ou o ácido glicólico.

Em vias gerais, quando implantados, esses polímeros possuem propriedades físicas semelhantes aos implantes de titânio e são projetados para que sua integridade seja de cerca de 8 semanas. Assim como demais polímeros, a alteração nas proporções destes ácidos (lático e glicólico), assim como a adição de fibras de carbono ou catalisadores, altera algumas de suas propriedades físicas, as principais alterações são em



relação a concentração de ácido lático, que reduz a taxa de degradação, fazendo o polímero manter as propriedades originais por mais tempo. Vale-se ressaltar que essas propriedades são alteradas de acordo com os fabricantes e de acordo com a necessidade do implante. As principais aplicações incluem malhas para fechamento e contenção de vísceras abdominais, sistemas de placas para cirurgias craniofaciais e das mãos, e placas e parafusos para usos gerais.

## **Cerâmicas**

Os materiais cerâmicos tiveram suas aplicações médicas desenvolvidas na década de 1960. São estruturas cristalinas feitas de moléculas inorgânicas, sendo as principais os fosfatos de cálcio, submetidas a um processo denominado sinterização, no qual o material é submetido a altas pressão e temperatura.

As vantagens deste material são muito atraentes para o uso médico, como a baixa indução a resposta a corpo-estranho, resistência à colonização bacteriana, alta resistência a forças de compressão e possibilidade de crescimento de tecido através de seus poros, além de estarem sendo estudadas as suas propriedades osteoindutoras e osteocondutoras. Entretanto são altamente quebradiças e frágeis a forças de tensão.

Desta forma, esses implantes são geralmente empregados para reconstrução de ossos da face e do crânio que não sustentem carga, e são disponíveis na forma de injeção ou blocos. Além disso tem como sua principal utilização a pasta de cimentação, que é indicado em casos de, por exemplo, cranioplastias, devido a sua maleabilidade.

## **Colas e adesivos**

Os primeiros adesivos foram descritos na década de 1940 e o primeiro selante, de fibrina, teve sua comercialização iniciada na década de 1970. Possuem como função unir dois tecidos e promover hemostasia; sabendo disso, os adesivos seguem cinco critérios/características, sendo eles: segurança, potencial em eliminar espaços (unir tecidos), facilidade de uso, custo-benefício financeiro e clínico.

### **Adesivos teciduais de fibrina**

Foram os primeiros adesivos aprovados pelo FDA e possuem como constituintes principais o fibrinogênio e a trombina; com o tempo, foram incluídos fator XIII e cálcio para catalisação da reação e formação de fibrina polimerizada. Ainda existe a possibilidade de adição de antifibrinolítico (para reduzir a degradação) e aprotinina bovina (visando estabilização). O processo de produção ainda conta com a pasteurização e filtração do produto final, visando evitar a transmissão de qualquer doença.

O preparo do produto para utilização requer aproximadamente 20 minutos. Saindo da refrigeração, ele é aquecido por alguns minutos e utilizado de forma que os dois compostos principais (trombina e fibrinogênio) são misturados imediatamente antes da aplicação. As principais formas de aplicação são: uma seringa dupla projetada para essa aplicação, aplicadores em spray (pulverizadores que misturam melhor os compostos e formam uma camada mais fina) e aplicadores para uso endoscópico.

As concentrações de determinado composto alteram e adequam as propriedades físicas dos adesivos, sendo o fibrinogênio mais relacionado à resistência e a trombina a trombina relacionada a taxa de

polimerização.

### **Géis de plaquetas**

Surgem tendo como base o plasma rico em plaquetas (PRP) e se apresentam como uma alternativa aos adesivos de fibrina, e possuem produção mais barata, contanto que já se possua o equipamento inicial.

Possuem como matéria-prima o fibrinogênio (retirado de uma amostra de 70 ml de sangue) combinado com trombina bovina. No entanto, a concentração de fibrinogênio ainda é muito menor em comparação aos adesivos de fibrina disponíveis no mercado.

Suas propriedades também são, em geral, inferiores aos adesivos de fibrina, como sua resistência à tração e capacidade homeostática. São recomendados em situações com grande área de superfície para ser unida, como em complexas cirurgias na face, abdômen ou costas, sendo sempre melhor a utilização de aplicadores em spray.

### **Cianoacrilato**

Os adesivos cirúrgicos, além de representarem uma alternativa às suturas convencionais, possuem algumas vantagens como facilidade técnica, diminuição do tempo cirúrgico, como não é necessário a introdução de corpo estranho, também diminuem o tempo de recuperação da ferida, resultando em uma menor reação inflamatória e uma melhor síntese tecidual (Andrade, 2001). Normalmente esses compostos têm sido utilizados como complementos às suturas convencionais, sendo seu uso isolado, quando utilizado, apresentando resultados questionáveis (Faion, 2011).

Cianoacrilatos foram descobertos em 1949 e cerca de dez anos depois já tiveram seu uso documentado em procedimentos cirúrgi-

cos, esses adesivos inicialmente foram abandonados pois causavam uma grave reação de corpo estranho. São monômeros líquidos que ao entrar em contato com líquidos ou substâncias básicas, formam uma forte cola quando em contato com a pele. Segundo Lamborn (1970), o metil-2-cianoacrilato foi pioneiro como monômero acrílico, sendo sujeito a uma análise detalhada de suas propriedades físico-químicas e biológicas para potencial uso médico. Esses adesivos eventualmente se degradam em formaldeído e cianeto que são sabidamente tóxicos ao organismo, porém, em 2016, ilgenfirtz e colaboradores demonstraram em trabalho experimental, não haver evidência de toxicidade ao organismo após uso de Dermabond<sup>®</sup> em ratos.

Os mais utilizados em medicina são o N-butil-2-cianoacrilato (Indermil<sup>®</sup>), 2-octilciano-acrilato (Dermabond<sup>®</sup>) e butil-2-cianoacrilato (Histoacryl<sup>®</sup>), que possuem cadeias maiores (Bozkurt; Saydom, 2008). Dermabond<sup>®</sup> foi introduzido no mercado na Alemanha, desde então vários estudos demonstram que se usado corretamente, o resultado cosmético é igual ou superior às suturas, com taxas similares de infecção e deiscência. Dermabond<sup>®</sup> é um adesivo de cianoacrilato que forma uma camada sobre a ferida mantendo as bordas próximas permitindo o processo de cicatrização, pode ser usado para substituir suturas com fios 5-0 ou menores em feridas incisionais ou lacerações, sendo também resistente a água (Lee et al., 2013).

Os CA possuem vantagens óbvias com sua utilização quando comparado a métodos de sutura tradicionais. A aplicação geralmente é rápida, indolor, não é necessário uso de anestésicos locais. O desprendimento do adesivo ocorre com cerca de 5 a 10 dias da aplicação, não sendo necessário portanto a retirada de nenhum dispositivo, vantagem essa que se torna expressiva quando é usado em crianças, pois a retirada de pontos pode ser dolorosa e difícil nesses pacientes. Estudos tem sido realizado avaliando a relação custo benefício desse tipo de síntese

e apesar dos adesivos possuírem preços maiores do que as suturas convencionais, quando se contabiliza o custo do material para realizar a sutura, o kit para realizar o procedimento, outro para a retirada dos pontos e material de proteção, os adesivos acabam por se mostrar um método mais econômico. Risco de acidentes associados a material perfuro cortante também é reduzido expressivamente com uso desse tipo de síntese além de prevenir o aparecimento de marcas na ferida proveniente dos fios. Possuem a vantagem de reduzir o tempo operatório, principalmente em feridas graves e lacerantes (Singer et al., 2008).

Atualmente no Brasil, o cianoacrilato vem se tornando cada vez mais difundido no meio médico, sendo seu uso rotineiro na prática principalmente de cirurgões plásticos, na complementação de suturas e também como curativos. Sua grande utilização no meio médico gerou interesse em indústrias farmacêuticas nacionais confeccionando o primeiro adesivo de cianoacrilato nacional, o Dermacryl®, adaptado ao mercado nacional, com uma maior quantidade de adesivo (4ml), onde a maioria dos demais adesivos mantém um volume de 0,8 a 1ml e um curativo macroporoso associado ao seu aplicador para que seja utilizado também como um curativo.

**Figura 4. Dermacryl®**



**Legenda:** Arquivo pessoal dos autores

## **Substitutos para a pele**

Surgem por meio da bioengenharia, tornando-se, já inicialmente, os principais utilizados em terapias de manejo de feridas, como em enxertos de pele para pacientes queimados, e a partir disso suas utilidades foram se expandindo gradativamente.

As principais características de um substituto de pele “ideal” são: sua rapidez de aderência ao leito da ferida; suas propriedades mecânicas e fisiológicas o mais próximas possíveis da pele normal; mínima ou nenhuma indução de resposta no hospedeiro em contrapartida a uma indução no processo de regeneração e reparo da ferida; e a viabilidade financeira. Além de suas características gerais, o desenvolvimento dos substitutos de pele necessita de três componentes bases, sendo fonte de células, uma substância indutora de diferenciação tecidual e uma matriz.

### **Integra (Integra LifeSciences, Plainsboro, NJ)**

Substituto de camada dupla, a profunda formada por uma base de colágeno bovino com glicosaminoglicana sulfato-6-condroitina, e a camada superficial uma base de colágeno. No qual, a camada profunda é substituída por células do hospedeiro conforme a ferida se regenera (em cerca de 10-14 dias) e então é colocado um enxerto de pele para proteção da nova derme.

O Integra é indicado no manejo de feridas complexas, como queimaduras parciais ou completas e alguns tipos de ulcerações. Comparado aos demais semelhantes no mercado, se mostra mais propício ao desenvolvimento de infecções, no entanto, se destaca em relação ao tempo de recuperação da ferida.

### **Epicel (enxerto autógeno de epiderme) / (Genzyme, Cambridge, MA)**

A partir de uma biópsia colhida do próprio paciente e enviada para empresa para processamento, o enxerto é obtido a partir de uma co-cultura dos queratinócitos, um método conhecido como “proliferation arrested”, usando fibroblastos 3T3 de murinos.

Epicel é indicado para queimaduras que atinjam a camada profunda da derme ou queimaduras de espessura total envolvendo uma área de superfície corporal de pelo menos 30%. Isso pois pode ser formado por de 2 até 8 camadas de queratinócitos e, associado a uma gaze vaselinada (como é feito normalmente com clips de aço inoxidável) chega a medir 50cm<sup>2</sup>.

Visando combinar as recuperações em profundidade e a velocidade de recuperação, tem sido usado em associação com o Integra, sendo posicionado no lugar do enxerto de pele (depois dos 10-14 dias do Integra), ou já fazendo o pré-semeamento dos queratinócitos nele.

### **Demograft (Advanced Biohealing, Westport, CT)**

Uma malha semeada com fibroblastos a partir de poliglactina, produzindo colágeno, glicosaminoglicanas, fibronectinas e outros fatores de crescimento. Se diferencia, pois, pode ser absorvida com o tempo, portanto, associada aos seus fatores de crescimento, possui aplicação como materiais de cobertura tanto permanente como temporários em feridas por queimaduras e úlceras.

### **Apligraf (Organogenesis, Canton, MA)**

Substituto de camada dupla, com a camada profunda (dermal) constituída por colágeno tipo I e fibroblastos neonatais, e a camada superficial derivada de queratinócitos.

Possui uma vida útil de 5 dias em temperatura ambiente, portanto, se mostra especificamente como enxerto temporário, usado principalmente para “pé diabético” ou associado a demais substitutos.

### **Malhas bioprotéticas**

As atuais malhas bioprotéticas são derivadas de tecido descelularizados de animais, tanto halógenas (quando derivados de humanos) como xenógenas (quando derivadas de outros animais), sendo a principal fonte a derme. Foram desenvolvidas para evitar os efeitos colaterais das demais malhas sintéticas e promover, com múltiplas aplicações, uma maior biocompatibilidade.

O processamento dessas malhas envolve a remoção de células, debris celulares e materiais com potenciais imunogênicos; tudo isso, sem causar danos à matriz extracelular nativa com o intuito de manter a capacidade e remodelação de regeneração destes tecidos.

As características de uma malha bioprotética ideal incluem: resistência à infecção, biocompatibilidade e resistência tanto mecânica quanto fisiológica em geral, viabilidade financeira, não causar dor nem grandes alterações de tamanho após implantadas, permitir desenvolvimento tecidual e limitar a aderência às estruturas viscerais.

Existe um número crescente de malhas bioprotéticas disponíveis para utilização médica, suas principais aplicações atualmente são para reconstrução do dorso, da parede torácica e correção de hérnia ventral. Os principais exemplos são: submucosa de intestino delgado, matriz dérmica acelular humana e matriz dérmica acelular suína.



## BIBLIOGRAFIA

ANDRADE, J. N. B. M. et al. Uso do etil-cianoacrilato na síntese da parede vascular em cães. **ARS Veterinária**, v. 7, n. 3, p. 172-176, 2001.

FAION, A. G. et al. A. O Etil-2-cianoacrilato como selante após ressecção parcial do ceco em rattus norvegicus albinos. **Rev Col Bras Cir**, v. 38, p. 45-53, 2011.

ILGENFRITZ, J. N. et al. The application of cyanoacrylate surgical glue on skin sutures in rats. **Acta Cir Bras**, v. 21, n. 1, p. 56-64, 2017. doi: 10.1590/s0102-865020170107.

LEE, H. E; MIN S. H.; KIM, K. M. K. Analysis of octyl-2-cyanoacrylate as a dressing material after pediatric urological procedures. **J Korean Soc Pediatric**, v. 16, p.115-20, 2013

SINGER, A. J.; QUINN, V. J.; HOLLANDER, J. E. The cyanoacrylate topical skin adhesives. **Am J Emerg Med**, v. 26, p. 490-496. 2008.

NELIGAN, P. C.; GURTNER, G. C. **Cirurgia Plástica: Princípios**, Volume Um. 3ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

# CAPÍTULO 5 - CIRURGIA PLÁSTICA PÓS-BARIÁTRICA

**Daniel Nunes**  
**João Gabriel Cibolli Roso**  
**Lucas Daniel Cibolli Roso**

*“Acredite que você pode e você vai chegar lá”.*

*Theodore Roosevelt*

## **Introdução**

A cirurgia plástica pós-bariátrica apresenta diversas abordagens cirúrgicas destinadas a remodelar a estética corporal dos pacientes que se submeteram a uma cirurgia bariátrica e alcançaram uma perda ponderal significativa.

Após o sonhado emagrecimento, a satisfação dos pacientes infelizmente costuma ficar limitada, devido ao grande excesso de pele e à flacidez cutânea resultantes, que geram desconfortos físicos e estéticos. Embora os benefícios da perda de peso sejam indiscutíveis para a saúde, os psicossociais podem ser questionáveis, uma vez que muitos apresentam lesões cutâneas intertriginosas em áreas de dobras, dificuldade no ajuste de suas roupas e comprometimento funcional, que determinam prejuízos na autoestima do paciente.

Nas últimas décadas, houve um aumento expressivo pela busca de procedimentos bariátricos no país. Somente no ano de 2019, foram

realizadas mais de 68 mil cirurgias, o que gera um alto mercado de candidatas aptas a cirurgias reconstrutoras pós-bariátrica. Segundo os autores, cerca de 70% dos pacientes submetidos à cirurgia bariátrica desejavam se submeter à cirurgia plástica reconstrutora.

O arsenal da cirurgia plástica pós-bariátrica costuma incluir: abdominoplastia, mamoplastia, braquioplastia, cruroplastia e facelifting. Esses procedimentos visam remover o excesso de pele e tecido adiposo, melhorando a aparência e proporcionando maior conforto ao paciente.

A seleção adequada dos pacientes, o planejamento cirúrgico e o manejo pós-operatório são fundamentais para garantir a segurança e eficácia dos procedimentos. As expectativas devem ser discutidas com os pacientes antes da cirurgia, cicatrizes longas tendem a acompanhá-los, mas geralmente são compensadas pelo contorno corporal. Além disso, é necessário que estejam comprometidos com a manutenção de um estilo de vida ativo e saudável.

## **Plano operatório**

O planejamento operatório da cirurgia plástica pós-bariátrica é fundamental para garantir a segurança e a eficácia dos procedimentos. Diversos fatores devem ser considerados durante o processo, como o cuidado pré-operatório, o manejo da coagulação, o tempo ideal para a reabordagem cirúrgica e a possível anemia decorrente da gastroplastia.

A avaliação pré-operatória do paciente é essencial e deve incluir uma análise detalhada do histórico médico, exame físico, avaliação nutricional e exames laboratoriais. Deve-se atentar às possíveis comorbidades pré-existentes, como hipertensão e diabetes, para garantir condições clínicas estáveis para a realização do procedimento.

Pacientes pós-bariátricos podem apresentar alterações na coagulação, como deficiência de vitamina K e, conseqüentemente, hipocoagulabilidade. Assim, uma avaliação da coagulação deve ser realizada e, caso necessário, considerar suplementação.

Após a cirurgia bariátrica, recomenda-se aguardar entre 12 a 18 meses para realizar uma cirurgia reparadora. Esse intervalo geralmente é suficiente para que o paciente alcance a perda ponderal ideal e estabilize seu peso, além de possibilitar a recuperação nutricional e auxiliar na resolução das comorbidades modificáveis relacionadas à obesidade.

A anemia é a complicação mais comum após a bariátrica. Está relacionada à má absorção de nutrientes, como ferro, vitamina B12 e ácido fólico. É fundamental, ainda, realizar uma avaliação bioquímica para avaliar os parâmetros pré-cirúrgicos e, caso necessário, suplementar déficits nutricionais.

### **Abdominoplastia pós-bariátrica**

A abdominoplastia pós-cirurgia bariátrica tem o objetivo de tratar o excesso de pele e tecido adiposo remanescente no abdômen de pacientes que obtiveram perda ponderal significativa e estabilizada após a cirurgia bariátrica. Busca-se restabelecer o contorno abdominal e proporcionar uma melhora na qualidade de vida e autoestima do paciente.

A abordagem cirúrgica, geralmente, envolve uma incisão transversa infraumbilical, estendendo-se bilateralmente ao longo da região inguinal até a linha axilar média, conforme necessário, para permitir a excisão adequada do excedente cutâneo. A extensão e localização da incisão variam conforme a quantidade de tecido e a técnica empregada.

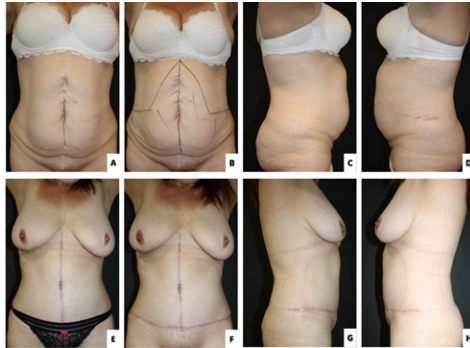
Dentre as técnicas disponíveis, a cirurgia em âncora ou T invertido é a mais utilizada, combinando incisões verticais e transversais

para alcançar o melhor contorno abdominal. Podendo ser associada a lipoabdominoplastia, que promove uma maior definição e harmonia ao contorno.

A avaliação pré-operatória minuciosa é crucial para estabelecer a elegibilidade do paciente e garantir a segurança do procedimento. A delimitação da área a ser trabalhada deve ser marcada previamente, a fim de se evitar uma ressecção excessiva, que resulte em tensão e, ou, deiscência da ferida. No intraoperatório deve-se posicionar corretamente o paciente, realizar profilaxia para trombose venosa profunda (TVP) e evitar hipotermia.

As complicações mais comuns estão relacionadas a má cicatrização e deiscência cicatricial, além da formação de seroma, que pode ser evitada utilizando-se da dissecação tecidual adequada, aplicação de drenos de sucção ou suturas de tensão progressiva. Caso haja formação de seroma, deve ser aspirado e tratado para evitar infecção. Sangramentos e hematomas são complicações potenciais. A necrose tecidual também pode ocorrer, geralmente relacionada à tensão excessiva, comprometimento do fluxo sanguíneo local e lipoaspiração massiva. Os pacientes devem evitar nicotina por no mínimo 4 semanas antes e depois da abdominoplastia.

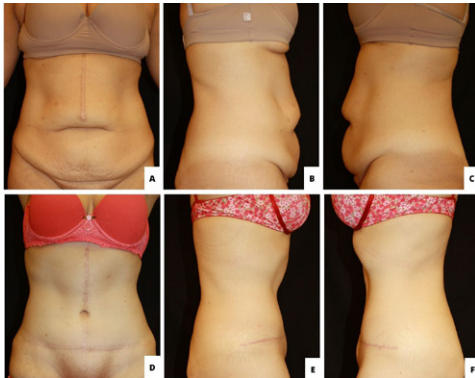
**Figura 1. Abdominoplastia pós-bariátrica**



**Legenda:** A: Abdome pós-cirurgia bariátrica. B: Marcação e delimitação pré-cirúrgica de abdominoplastia. C e D: Paciente em perfil direito e esquerdo pré-cirurgia. E, F, G, H: Pós-operatório da cirurgia plástica.

**Fonte:** Arquivo pessoal Dr. Daniel Nunes.

**Figura 2. Abdominoplastia pós-bariátrica**



**Legenda:** A, B, C: Abdome pós-cirurgia bariátrica. D, E, F: Pós-operatório de abdominoplastia.

**Fonte:** Arquivo pessoal Dr. Daniel Nunes.

## **Mamoplastia pós-bariátrica**

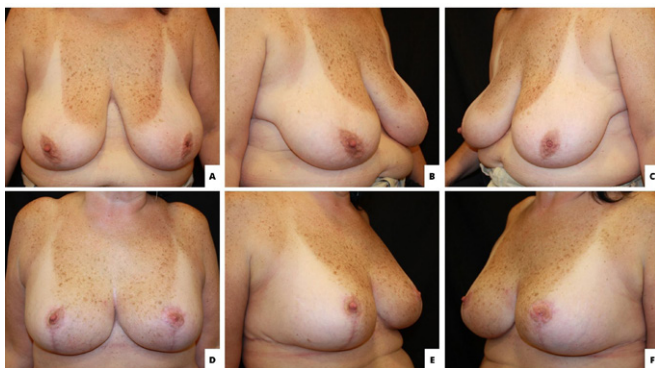
A mamoplastia pós-cirurgia bariátrica tem como objetivo tratar o excesso de pele e tecido mamário, além de remodelar e reposicionar as mamas. A intervenção visa melhorar o contorno e a aparência das mamas, impactando positivamente a autoestima e a qualidade de vida do paciente.

A escolha da incisão na mamoplastia é determinada pelo grau de ptose e excesso de tecido mamário. As incisões mais comuns incluem a periareolar, que circunda a aréola, a vertical, que se estende da aréola até a prega inframamária, e a em âncora, que combina a incisão vertical com uma incisão horizontal no sulco inframamário.

Existem diversas técnicas que podem ser empregadas na mamoplastia pós-bariátrica, sendo a indicação determinada pelo caso. A mastopexia com ou sem próteses mamárias é uma opção comum para tratar a ptose e o excesso de pele, proporcionando um contorno mamário mais harmonioso e estético. A mamoplastia redutora pode ser indicada em casos de hipertrofia mamária residual, enquanto a mamoplastia de aumento pode ser considerada em casos de hipomastia. A escolha da técnica é baseada nas características anatômicas e nos objetivos desejados.

A avaliação pré-operatória detalhada é crucial para determinar a elegibilidade do paciente e garantir a segurança do procedimento.

**Figura 3. Mastopexia pós-bariátrica**



**Legenda:** A, B, C: pré-operatório; D, E, F: pós-operatório de mastopexia pele Técnica de Pitanguy.

**Fonte:** Arquivo pessoal Dr. Daniel Nunes.

### **Braquioplastia pós-bariátrica**

A braquioplastia pós-cirurgia bariátrica visa retirar o excesso de pele e tecido adiposo dos membros superiores, melhorando o contorno e a aparência dos braços, além de contribuir para a melhora do bem-estar e da autoestima do paciente.

A incisão mais comum é a longitudinal, que se estende desde a axila até o cotovelo, na face medial do braço. A localização e o tamanho da incisão são adaptados às necessidades específicas do paciente.

Outra técnica é a braquioplastia em L ou axilar estendida, que combina a incisão axilar com a longitudinal, proporcionando uma abordagem mais ampla. A lipoaspiração também pode ser associada para melhorar a definição e o contorno dos membros.

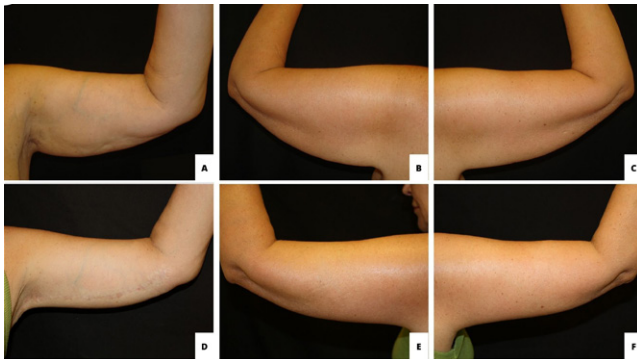
As complicações mais comuns incluem seroma, hematoma, infecção, deiscência cicatricial, assimetrias entre os lados, parestesias,



linfedema e cicatrizes inestéticas. Os fatores de risco que aumentam a chance de complicações gerais, incluem sexo masculino, IMC >30 e procedimentos combinados. É necessário sempre avaliar se os benefícios superam os riscos.

Com planejamento adequado, discussões pré-operatórias minuciosas e execução cuidadosa, o procedimento pode alcançar melhorias estéticas e funcionais significativas.

**Figura 4. Braquioplastia pós-bariátrica**



**Legenda:** A, B, C: pré-operatório; D, E, F: pós-operatório de braquioplastia pós-bariátrica.

**Fonte:** Arquivo pessoal Dr. Daniel Nunes.

### **Cruroplastia pós-bariátrica**

A cruroplastia pós-cirurgia bariátrica é indicada para tratar o excesso de pele e tecido adiposo na região das coxas após uma perda de peso expressiva. A cirurgia visa melhorar o contorno e a aparência das coxas, proporcionando benefícios estéticos e funcionais ao paciente.

A incisão na cruroplastia depende do grau de flacidez e excesso de pele. A mais comum é a longitudinal, que se estende ao longo da face medial da coxa, desde a virilha até o joelho. No entanto, a localização e

o tamanho da incisão devem ser adaptados às necessidades individuais. Além disso, a lipoaspiração pode ser combinada para aprimorar a definição e o contorno das coxas.

**Figura 5. Cruroplastia pós-bariátrica**



**Legenda:** A: Paciente com demarcação cirúrgica e posicionada no intraoperatório. B: Cirurgião demonstrando tecido excedente a ser retirado - movimento de pinça/preensão. C: Intraoperatório. D: Excisão tecidual completa em coxa direita. E: Aproximação dos planos teciduais com suturas em subcutâneo. F: Aspecto final do pós-operatório em membro direito, comparando com membro esquerdo ainda não abordado.

**Fonte:** Arquivo pessoal Dr. Daniel Nunes.

## Considerações finais

A cirurgia plástica pós-bariátrica desempenha um papel fundamental na melhoria da qualidade de vida e na reabilitação estética e funcional de pacientes. O sucesso dos procedimentos depende de uma avaliação pré-operatória detalhada, seleção criteriosa de técnicas cirúrgicas e cuidados pós-operatórios adequados.

A cirurgia pode englobar diversos procedimentos, que visam tratar o excesso de pele e tecido adiposo remanescente nas áreas afetadas pela perda ponderal expressiva. Cada procedimento possui suas especificidades e deve ser adaptado às necessidades individuais.

Os cirurgiões plásticos devem estar atentos às condições clínicas e às expectativas dos pacientes, garantindo que estejam informados sobre os riscos, benefícios e limitações dos procedimentos. A abordagem multidisciplinar é fundamental para otimizar os resultados e garantir uma recuperação bem-sucedida, envolvendo médicos, nutricionistas, psicólogos e outros profissionais da saúde.

A cirurgia plástica pós-bariátrica representa um desafio e uma oportunidade para os profissionais, que devem se atualizar constantemente sobre novas técnicas e abordagens a fim de se obter melhores resultados.

## BIBLIOGRAFIA

CHUNG, K. C. (ed.). *Grabb and Smith's plastic surgery*. 8. ed. Philadelphia: Wolters Kluwer, 2020. ISBN 9781496388247.

HOLANDA, E. F.; PESSOA, S. G. P. Cirurgia plástica de contorno corporal pós-bariátrica: revisão de literatura. *Rev. Bras. Cir. Plást.*, v. 33, p. 16-18, 2018. <http://www.dx.doi.org/10.5935/2177-1235.2018RB-CP0112>

KITZINGER, H. B. et al. The prevalence of body contouring surgery after gastric bypass surgery. *Obes Surg.*, v. 22, ed. 1, p. 8-12, 2012. <https://doi.org/10.1007/s11695-011-0459-1>

NGUYEN, N. T. et al. (Ed.). *The ASMBS textbook of bariatric surgery*. 2. ed. Cham: Springer International Publishing, 2020. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-27021-6>

SILVA, L. B. Registro nacional de dados em cirurgia bariátrica no Brasil – projeto piloto. 2021. Tese (Doutorado em Cirurgia) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2021.

SONG, A. Y. et al. Body image and quality of life in post massive weight loss body contouring patients. *Obesity*, v. 14, ed. 9, p. 1626–1636, 2006. <https://doi.org/10.1038/oby.2006.187>

# CAPÍTULO 6 – AVALIAÇÃO PRELIMINAR DA SAÚDE MENTAL

Daniel Nunes  
Kleber Francisco Meneghel Vargas  
Fernando Martinhago de Andrade  
Bianca Escobar

*“Um dia, quando olhares para trás, verás que os dias mais  
belos foram aqueles em que lutaste”*

*Sigmund Freud*

## **Introdução**

O aumento significativo na demanda pelas cirurgias plásticas estéticas nos últimos anos vem expondo os cirurgiões plásticos brasileiros a diversos novos desafios. Um dos mais evidentes é a necessidade do desenvolvimento de estratégias para uma melhor abordagem psicológica pré-operatória, onde a estabilidade emocional do paciente e sua capacidade de lidar com a cirurgia possam ser mais bem avaliadas.

Vários estudos já demonstraram que cerca de 50% dos candidatos a uma cirurgia plástica apresentam alguma psicopatologia, muitas vezes subclínica ou negligenciada, sendo que a depressão, o transtorno ansioso generalizado e o transtorno dismórfico corporal são as alterações mais prevalentes.

Entre os especialistas, não há consenso quanto à contraindicação absoluta da realização de cirurgias plásticas em pacientes com transtornos mentais, especialmente os mais leves. Entretanto, a literatura

acadêmica é rica em “casos catástrofes” envolvendo cirurgias plásticas e psicopatologias, associando-as a maiores índices de complicações pós-operatórias, insucessos cirúrgicos e insatisfações crônicas.

Diante de um paciente emocionalmente instável, a cirurgia plástica, tida algumas vezes como algo que resolverá todos os problemas, transforma-se em foco de grande frustração e arrependimento. Para esses pacientes, a própria avaliação da qualidade do resultado cirúrgico fica comprometida. A frustração pela não obtenção do resultado pós-operatório idealizado é geralmente exacerbada, agravando ainda mais o quadro psicológico destes pacientes.

Por tudo isso, durante as consultas pré-operatórias de rotina, a simples suspeita da presença de um transtorno mental, especialmente os leves, é um verdadeiro impasse para o cirurgião plástico.

A consulta do cirurgião geralmente é focada na dificuldade técnica do caso, nas estratégias cirúrgicas a serem propostas e na avaliação clínica do paciente. Com isso, a atenção para a detecção de alterações psiquiátricas geralmente fica em segundo plano, sendo este, talvez, o maior paradigma a ser transposto para uma atuação mais qualificada na cirurgia plástica moderna.

Alguns profissionais ainda acreditam que uma boa anamnese pode identificar a maior parte dos problemas psicológicos. Infelizmente, apesar de indispensável, a anamnese simples é muito pouco efetiva para indivíduos com transtornos psicológicos, ansiosos pelo procedimento cirúrgico. De modo geral, esses pacientes apresentam uma postura atrativa e sedutora, conduzindo a evolução da consulta e o desenrolar do plano cirúrgico. Costumam, dessa forma, dissimular seus problemas, minimizar suas queixas e baixar suas expectativas, iludindo mesmo os médicos mais atentos e experientes.

Essa realidade tem exigido cada vez mais a participação de Psicólogos e Psiquiatras nas equipes de Cirurgia Plástica. A avaliação psicológica profissional pré-operatória muitas vezes é indicada para ajudar na detecção das verdadeiras motivações do paciente, muitas vezes inconscientes, bem como para a detecção de possíveis transtornos alimentares e de humor, com potencial prejuízo para o pós-operatório e para o resultado em longo prazo.

Atualmente diversos cirurgiões plásticos tem encaminhado “pacientes de risco” (pacientes jovens e imaturos; pacientes com expectativas irreais para o procedimento; pacientes que tenham ficado insatisfeitos com uma cirurgia estética anterior (apesar do resultado satisfatório); pacientes que tenham uma deformidade mínima, mas que determine uma alta repercussão emocional; pacientes que tenham motivação baseada em problemas de relacionamento; e pacientes que tenham algum histórico de depressão, ansiedade ou transtorno de personalidade prévio) a um serviço especializado para diagnóstico das condições psicológicas antes de se realizar qualquer procedimento cirúrgico. Essa estratégia é considerada por muitos como a primeira linha para a prevenção de frustrações e dissabores no pós-operatório. Essa prática não é incomum nos centros de excelência no assunto, minimizando as intercorrências e os processos por alegado erro médico.

Entretanto, essa realidade ainda está muito distante da clínica privada da maior parte dos cirurgiões plásticos brasileiros, especialmente daqueles que atuam fora dos grandes centros. Neste cenário, a simples menção da necessidade de uma avaliação Psicológica/Psiquiátrica determina grande estresse ao paciente, podendo prejudicar a relação médico-paciente. Essa resistência, muitas vezes, ou impede o seguimento do tratamento, ou exige complacência do cirurgião plástico, concordando com a negativa do paciente, desistindo, assim, do encaminhamento.

Uma saída utilizada com sucesso é a adoção de ferramentas para uma triagem psicológica específica já na primeira consulta do Cirurgião Plástico. Com essas ferramentas, o especialista tem condições de identificar, com mais facilidade, os pacientes em risco de transtornos psicológicos e, concomitantemente, tentar prever as complicações associadas. Segundo diversos autores, essa conduta também minimizaria a resistência por parte dos pacientes, uma vez que racionalizaria o problema, facilitando o entendimento e a importância do encaminhamento para a avaliação especializada.

O problema está na falta de consenso sobre qual a melhor “ferramenta de triagem” a ser utilizada. Idealmente, ela deve ser simples, rápida e de fácil aplicação, e que ofereça uma triagem psicológica eficiente para ser utilizada nos consultórios de cirurgia plástica sem que haja a necessidade de um profissional da área como um psicólogo ou psiquiatra presente.

Uma das ferramentas mais utilizadas é o Inventário de Depressão Beck, amplamente conhecido como BDI-II (Beck Depression Inventory II). Essa ferramenta avalia a intensidade de sintomas depressivos, podendo ser facilmente executada nas consultas de pré-operatório. É um instrumento rápido, prático, com alta taxa de aceitação, credibilidade e acurácia na triagem de sintomas depressivos. Embora não tenha pretensões diagnósticas, seu uso facilita o rastreamento de psicopatologias, com índices de sensibilidade e especificidade elevados. Trata-se de um questionário, no qual o paciente responde a 21 afirmações, correlacionadas a sintomas e atitudes depressivas, determinando sua intensidade com respostas que variam de 0 a 3, sugerindo graus crescentes de gravidade da doença. O escore final é o somatório das respostas, com pontuação mínima de zero e máxima de 63 pontos, sendo que, de acordo com os autores, uma pontuação  $\geq 17$  classificaria o paciente como “em risco”.



Outro método muito utilizado é o Patient Health Questionnaire (PHQ-9). Trata-se de uma ferramenta de rápida aplicação, muito utilizada para avaliação e rastreamento de transtornos depressivos. Embasado nos critérios diagnósticos do DSM-5, possui 9 tópicos, avaliados por meio de uma escala, que varia de 0 (“nenhuma vez”) a 3 (“quase diariamente”), correspondentes à periodicidade dos sintomas e sinais depressivos, podendo resultar entre 0 e 27 pontos. Quando o somatório é  $\geq 10$ , torna-se um indicador positivo do transtorno. O PHQ-9 é derivado do PrimaryCare Evaluation of Mental Disorders (PRIME-MD), que foi criado para rastreio dos principais transtornos mentais na atenção básica, como o abuso de álcool, ansiedade, depressão, transtornos alimentares e somatoformes.

Embora não tenha sido desenvolvida especificamente para triagem pré-operatória de cirurgia plástica, a escala de Derriford Appearance Scale-59 (DAS59) também tem sido muito utilizada. Ela é composta por uma série de 59 questões que medem a autoconsciência geral, social, sexual e corporal da aparência, bem como o autoconceito negativo e os sentimentos gerais de irritabilidade e hostilidade, que ajudam a estabelecer o perfil psicológico do paciente, enquadrando-o ou não na “categoria de risco”.

Outra ferramenta muito utilizada para triagem psiquiátrica é o Prime-MD. Com base nas respostas dadas pelos pacientes, o cirurgião plástico pode identificar pacientes com risco para 16 possíveis condições psiquiátricas, incluindo transtornos do humor, transtornos de ansiedade, transtornos alimentares, transtornos somatoformes e abuso/dependência de álcool. O Prime-MD recebe críticas por rastrear um número limitado de condições psiquiátricas, deixando de lado condições muito prevalentes em pacientes candidatos a cirurgias plásticas (por exemplo, o transtorno dismórfico corporal).

Por ter sido desenvolvido especificamente para cirurgias plás-

ticas, muitos especialistas tem utilizado o Formulário de Sarwer, que avalia as motivações e expectativas dos pacientes, suas percepções de autoimagem corporal, bem como seu status psiquiátrico no momento da consulta.

A busca pela ferramenta de triagem ideal ainda persiste e não há um consenso na literatura quanto qual seria a melhor abordagem. No ambulatório de Cirurgia Plástica do Hospital Universitário da UFMS, adota-se o que chamamos de **Triagem Multiaxial**, baseado no tripé: anamnese humanizada, detecção de “marcadores de risco” e pontuação no BDI.

Na primeira consulta de pré-operatório, preconiza-se uma atenção maior aos aspectos biopsicossociais dos pacientes, valorizando a relação médico-paciente humanística, verdadeira e comprometida, compartilhando com eles a complexidade do processo e os desafios a serem enfrentados. Acredita-se que a conquista da confiança do paciente deve ser estabelecida nesse primeiro encontro, sendo que a análise dos aspectos técnico-cirúrgicos, antes nosso grande foco de interesse, fica agora reservada para a parte final da primeira consulta e para as consultas subsequentes.

Nessa parte inicial do primeiro atendimento, realiza-se uma anamnese direcionada a aspectos psiquiátricos específicos, colhendo uma história minuciosa, dando destaque ao indivíduo e não a seus sintomas físicos, oferecendo-lhe a chance de expor seus sentimentos, queixas e expectativas. São questionados aspectos sobre sua vida pessoal e relacional, seus hábitos, suas fontes de prazer e de tristezas. Em seguida, é apresentado o BDI, suas motivações são explicadas, e o paciente é solicitado a respondê-lo.

Enquanto o paciente analisa o BDI, são estudados os achados da anamnese, procurando identificar os chamados “marcadores de psico-

patologia”, fatores de risco relacionados com uma evolução pós-operatória ruim:

a) pacientes com elevado grau de exigência e com expectativas irreais sobre o procedimento;

b) pacientes muito insatisfeitos com uma cirurgia estética prévia (com bom resultado);

c) pacientes com deformidades corporais mínimas, mas queixas profundas;

d) pacientes sem condições intelectuais para compreender sobre a complexidade das cirurgias e suas limitações técnicas;

e) pacientes com motivações vagas, de terceiros ou baseadas em problemas de relacionamento;

f) pacientes com baixa autoestima;

g) pacientes com histórico de depressão ou internações psiquiátricas;

h) pacientes solitários;

i) pacientes com transtorno de personalidade;

j) pacientes com ideação suicida.

Na presença de pelo menos um destes marcadores ou se a pontuação no BDI atingir  $\geq 17$ , indica-se inicialmente o procedimento e encaminha-se o paciente para uma avaliação com um profissional de saúde mental. Explica-se que a realização futura do procedimento estará condicionada à liberação desse profissional e que esta será anexada ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Mesmo nos pacientes que não tiveram os fatores de risco identificados (Marcadores e/ou BDI < 16), dedica-se mais tempo à consulta, explicando os pormenores do pré, trans e pós-operatório.

Infelizmente, essa conduta, apesar de muito efetiva, não consegue evitar todos os dissabores. Mesmo com uma triagem negativa e todo cuidado dispensado, alguns pacientes desenvolverão quadros psiquiátricos no pós-operatório. Nesses casos, é fundamental que sejam referenciados imediatamente a um psiquiatra, para minimizar as perdas, controlando a situação o mais rápido possível, bem como a um acompanhamento psicológico, para intervenções cognitivas e comportamentais.

É importante salientar que o ideal seria ter na equipe de avaliação pré-cirúrgica profissionais como o psiquiatra e o psicólogo. Estes atuariam na avaliação prévia, avaliando de maneira mais sensível os pacientes e identificando os de maior risco, iniciando tratamentos quando necessário ou, em algumas situações, contra-indicando o procedimento cirúrgico, como é feito, por exemplo, na avaliação realizada previamente pelo psiquiatra e psicólogo em pacientes com indicação de cirurgia bariátrica. Essa conduta provavelmente diminuiria os riscos para o cirurgião plástico e o sofrimento de alguns pacientes gerando assim uma expectativa mais realista dos resultados e das consequências para a vida pessoal do paciente.

## BIBLIOGRAFIA

PINHO, P. R. et al. Abordagem psicológica em cirurgia plástica pós-bariátrica. **Rev Bras Cir Plást.**, v. 2, n. 4, p. 685-90, 2011.

SCHERER, J. N. et al. Transtornos psiquiátricos na medicina estética: a importância do reconhecimento de sinais e sintomas. **Rev Bras Cir Plást.**, v. 32, n. 4, p. 586-93, 2017. DOI: <http://www.dx.doi.org/10.5935/2177-1235.2017R-BCP0095>

BRITO, M. J. A. et al. Compreendendo a psicopatologia do transtorno dismórfico corporal de pacientes de cirurgia plástica: resumo da literatura. **Rev Bras Cir Plást.**, v. 29, n. 4, p. 599-608. 2014. DOI: <http://www.dx.doi.org/10.5935/2177-1235.2014RBCP0106>

RIBEIRO, R. V. E.; SILVA, G. B.; AUGUSTO, F. V. Prevalência do transtorno dismórfico corporal em pacientes candidatos e/ou submetidos a procedimentos estéticos na especialidade da cirurgia plástica: uma revisão sistemática com meta-análise. **Rev Bras Cir Plást.**, v. 32, v. 3, p. 428-35, 2017. DOI: <http://www.dx.doi.org/10.5935/2177-1235.2017RBCP0070>

D'ASSUMPCÃO, E. A. Dismorfofobia ou complexo de quasímodo. **Rev Bras Cir Plást.**; v. 22, n. 3, p. 183-187, 2007.

SILVA, M. L. A.; TAQUETTE, S. R.; ABOUDIB, J. H. C. Transtorno dismórfico corporal: contribuições para o cirurgião plástico. **Rev Bras Cir Plást.**, v. 28, n. 3, p. 499-506, 2013.

COPETTI, C. M. V. S; COPETTI, J. M. Avaliação e acompanhamento psicológico em pacientes submetidos à cirurgia plástica. **Rev Bras Cir Plást.**, v. 20, n. 1, p. 63-64, 2005

PAULA, P. R., et al. Transtornos depressivos em pacientes que buscam cirurgia plástica estética: uma visão ampla e atualizada. **Rev Bras Cir Plást.**, v. 31, n. 2, p. 261-268, 2016. DOI: <http://www.dx.doi.org/10.5935/2177-1235.2016RBCP0042>

ELY, P.; NUNES, M. F. O; CARVALHO, L. F. Avaliação psicológica da depressão: levantamento de testes expressivos e autorrelato no Brasil. **Aval Psicol.**, v. 13, n. 3, p. 419-426, 2014.

HONIGMAN, R. J.; PHILLIPS, K. A.; CASTLE D. J. A review of psychosocial outcomes for patients seeking cosmetic surgery. **Plast Reconstr Surg.**, v. 113, n. 4, p. 1229-1237, abr. 2004. doi: 10.1097/01.prs.0000110214.88868.ca. PMID: 15083026; PMCID: PMC1762095.

EDGERTON, M. T.; JACOBSON, W. E; MEYER, E. Surgical-psychiatric study of patients seeking plastic (cosmetic) surgery: Ninety-eight consecutive patients with minimal deformity. **Br J Plast Surg.**, v.13, p. 136, 1960. [PubMed] [Google Scholar]

PETRA WILDGOOSE, M. D. et al. Psychological Screening Measures for Cosmetic Plastic Surgery Patients: A Systematic Review, **Aesthetic Surgery Journal**, v. 33, n. 1, p. 152-159, jan. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1090820X12469532>. Acesso em: 15 nov. 2023.

# CAPÍTULO 7 – INTRODUÇÃO À CIRURGIA ESTÉTICA

**Daniel Nunes**  
**Lílian Faria de Castro**

*“Insanidade é fazer sempre a mesma coisa, esperando resultados diferentes”*

*Albert Einstein*

## **Introdução**

Uma definição para o que seria uma Cirurgia Estética é “Cirurgia Estética é toda a cirurgia, que não precisaria ser realizada, mas que é feita a pedido do paciente, em busca do seu embelezamento”.

Essa definição, até certo ponto rasa, não reflete de perto o que uma cirurgia estética representa para os pacientes. Defini-la como uma cirurgia que “não precisaria ser realizada” ou que busca apenas o “embelezamento” mostra um distanciamento significativo da essência do ser humano, especialmente considerando a complexidade da sociedade atual

Cirurgias como mastopexias, abdominoplastias ou rinoplastias, por exemplo, são extremamente transformadoras para muitas pessoas, e não são raros os relatos de mudanças significativas na autoestima, no inter-relacionamento social e no desempenho profissional de pacientes submetidos a cirurgias estéticas.

Não há dúvida de que compreender o que uma cirurgia estética

representa no íntimo de cada paciente e entender o que este procedimento realmente pode determinar é uma tarefa árdua. Entretanto, é função do cirurgião plástico, que busca sucesso nesse campo de trabalho, desenvolver habilidades específicas para se aproximar do paciente a fim de captar seus desejos íntimos e alinhar suas expectativas, algo que é fundamental para o sucesso do procedimento.

A complexidade do tema pode ser medida na dificuldade da definição do que é belo ou do que é normal. Entender a importância de uma cirurgia estética é compreender a essência da Cirurgia Plástica.

O Patrono da Cirurgia Plástica brasileira, Professor Ivo Pitanguy, reforçando a importância da Cirurgia Estética, acreditava que a Cirurgia Plástica é única, pois toda cirurgia tem um componente estético e toda cirurgia tem um componente reparador. Segundo ele, distanciar esses dois elementos é afastar-se dos pilares da nossa especialidade.

Considera-se a Cirurgia Estética aquela cirurgia que precisa ser realizada. Sempre buscando a harmonia da forma e a naturalidade do resultado. Pelas próprias palavras dos pacientes o procedimento tem a capacidade de devolver o “verdadeiro eu”, sendo capaz também de “humanizar” e de possibilitar uma “reaproximação” social.

O Professor Pitanguy acreditava tanto na importância da Cirurgia Estética que criou, no Rio de Janeiro, um renomado serviço de especialização em Cirurgia Plástica, que virou referência mundial. Nesse serviço, o Instituto Ivo Pitanguy, cirurgias estéticas eram realizadas gratuitamente na população carioca. Ele sempre repetia um conceito que defendia que até mesmo aqueles com recursos mais limitados deveriam ter a oportunidade de se submeter a cirurgias estéticas. A genialidade do mestre, que faria 100 anos no mês de julho de 2023, passa também pela divulgação da importância da Cirurgia Estética no



ambiente acadêmico, em um momento em que não havia essa devida valorização, muito pelo contrário.

Grande parte das técnicas apresentadas a seguir tiveram contribuições importantíssimas do Professor Ivo Pitanguy, sendo que este capítulo é, na verdade, uma singela homenagem ao mestre.

## **Cirurgia mamária**

As cirurgias mamárias constituem as intervenções mais frequentemente realizadas no âmbito das Cirurgias Plásticas Estéticas no Brasil. Essas intervenções podem englobar procedimentos de aumento, redução ou elevação mamária. Antes da realização de uma mamoplastia, é imperativo a exclusão de patologias mamárias, demandando a realização dos seguintes exames:

**1) Ultrassonografia mamária:** trata-se de um exame simples, de baixo custo e sem contraindicações, sendo a primeira escolha para pacientes com idade abaixo dos 40 anos e para as mamas mais glandulares (mais densas à mamografia);

**2) Mamografia:** primeira escolha para pacientes com mais de 40 anos. Muitas vezes é associada à ultrassonografia mamária para uma melhor avaliação da mama.

## **Mamoplastia redutora**

Trata-se da cirurgia plástica estética voltada para a redução do volume mamário. A mamoplastia redutora figura como uma das intervenções mais frequentemente realizadas em âmbito global até os dias atuais.

Diversas técnicas encontram-se à disposição, sendo que a escolha vai da experiência do cirurgião. A técnica idealizada por Pitanguy destaca-se como amplamente empregada para o tratamento de giganotomastias. Essa técnica, amplamente reconhecida internacionalmente, proporciona resultados de caráter natural e previsível, mantendo sua estética ao longo do tempo.

O grande mérito dessa abordagem reside na preservação da estrutura anatômica da mama, o que não apenas assegura a viabilidade da amamentação, mas também facilita investigações patológicas mamárias, quando necessário. Ademais, a realização de procedimentos secundários no futuro, como mamoplastias secundárias, torna-se simplificada em pacientes submetidos à Técnica de Pitanguy.

Não há restrições quanto à idade para a realização da redução mamária, mas é condição que as mamas estejam completamente formadas e sem crescimento nos últimos 12 meses. A indicação preponderante reside na desproporção entre a mama e o tórax, ocasionando tração excessiva na coluna vertebral, resultando em dores osteomusculares, deformidade na curvatura torácica, na cintura escapular e, ainda, em limitações nas atividades diárias.

A cirurgia é realizada sob anestesia geral ou peridural e, normalmente, tem uma duração média de 3 a 4 horas, o que possibilita sua associação a outros procedimentos como a lipoaspiração ou a abdominoplastia. Todo o material glandular retirado na cirurgia deve ser enviado para estudo anatomopatológico para exclusão de carcinoma mamário, que pode ser um achado incidental.

O período de internação geralmente oscila entre 12 a 24 horas, e a remoção dos pontos cirúrgicos é efetuado entre o 7º ao 21º dia. A tendência atual é a utilização da cola cirúrgica, exemplificada por produtos como Dermabond®, Prineo® e Dermacryl®, na mamoplastia, minimi-

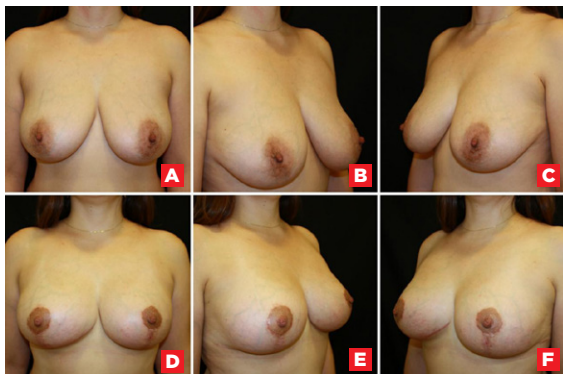
zando a necessidade de curativos no pós-operatório e não exigindo a retirada dos pontos.

As cicatrizes, em forma de “T” invertido, ficam colocadas na parte inferior e média das mamas e ao redor das aréolas. Talvez a maior fragilidade da técnica seja realmente a extensão das cicatrizes, especialmente grandes quando tratamos as gigantomastias. Entretanto, uma parcela expressiva das pacientes demonstra satisfação diante dos benefícios conferidos pela técnica à conformação das mamas. A qualidade final da cicatriz apresenta variações significativas entre os casos, sendo que, em algumas instâncias, revisões cirúrgicas das cicatrizes podem ser necessárias para atingir a excelência. O período pós-operatório imediato, em geral, proporciona elevado grau de satisfação às pacientes, ressalvando-se que o resultado definitivo somente se materializa após o 12º mês, quando as mamas atingem sua posição e formato finais.

Além de ser utilizada para reduzir o volume das mamas (mamoplastia redutora), a Técnica de Pitanguy também pode ser utilizada para melhorar sua forma e consistência.

Complicações são pouco frequentes com a técnica e, geralmente, associam-se a deiscências de sutura, formação de cicatrizes hipertólicas, dificuldades na amamentação e, mais raramente, à necrose de aréolas (particularmente nas gigantomastias).

**Figura 1. Aspecto da mamoplastia redutora**



**Legenda:** A, B, C: antes do procedimento. D, E, F: após o procedimento.

**Fonte:** Arquivo pessoal Dr. Daniel Nunes.

## **Mamoplastia de aumento**

Trata-se da cirurgia destinada ao aumento mamário mediante a inserção de implantes de silicone. Há muitos anos, é uma das cirurgias plásticas estéticas mais realizadas no Brasil, especialmente na população mais jovem. Os resultados notáveis desse procedimento conferiram-lhe um status de sucesso significativo, especialmente entre pacientes diagnosticadas com hipomastia.

A colocação do implante mamário geralmente é realizada pelo sulco submamário, onde a cicatriz tem cerca de 4 cm e normalmente fica de excelente qualidade. Outras opções de acesso muito utilizadas são a aréola mamária e a axila. A escolha da técnica é condicionada às características individuais de cada caso, contudo, em muitas situações, é orientada pela preferência da paciente e pela experiência do cirurgião.

A escolha do tamanho da prótese é um ponto importante no procedimento. A harmonia estética entre o volume das mamas e o ta-

manho do tórax de cada paciente deve ser observada, como a dobra lateral da mama na linha axilar anterior e na distância inter-mamária. Não há dúvidas que próteses maiores costumam acarretar maiores complicações. A máxima de que “o menos é mais” é comumente invocada quando se trata de tamanhos de implantes. Quanto maior a prótese, maior a chance de ptose mamária futura (pelo peso), maior a chance de estrias (pela distensão da pele), maior a loja necessária para sua implantação (maior o espaço necessário para a prótese) e maior a cicatriz (resultante da maior abertura para a inserção).

Embora o resultado imediato tenda a satisfazer consideravelmente as pacientes, mas o resultado definitivo só é obtido depois de 12 meses, quando a forma, a consistência e a sensibilidade estão próximas da definitiva. É importante ressaltar que até o segundo ano de pós-operatório pode-se ter variações no tamanho das mamas, pois há uma atrofia mamária em algumas pacientes (de até 25%).

O plano de inserção do implante também merece uma explicação mais detalhada. A inserção pode ser submuscular (abaixo do músculo peitoral), subfascial (abaixo da fáscia do músculo peitoral), biplanar (ou DualPlane: pólo superior abaixo do músculo e pólo inferior abaixo da fáscia) ou subglandular (abaixo da glândula mamária propriamente dita). A melhor indicação dependerá do caso, mas também da experiência do cirurgião. Diversos estudos, comparando os planos, relataram resultados semelhantes, não havendo ainda um consenso de qual seria a primeira escolha.

Existem três tipos de revestimento para implantes mamários, a saber: liso, texturizados ou poliuretanos. Os implantes de superfície lisa caracterizam-se por sua textura suave e ausência de rugosidade. No caso dos implantes texturizados, podem apresentar micro ou macrotexturas, dependendo do fabricante. Alguns estudos indicaram que este tipo de implante poderia estar associado a uma menor incidência

de contratura capsular. Contudo, a literatura ainda não estabeleceu de forma conclusiva qual revestimento é o mais apropriado, sendo a escolha geralmente norteadada pelo critério do cirurgião.

No que concerne ao formato dos implantes, verifica-se uma ampla variação. Eles podem ser redondos ou anatômicos. Os redondos possuem altura e largura semelhantes, que após implantados assumem uma curva súpero-medial. Em contrapartida, os implantes anatômicos podem variar na altura, largura, volume e projeção, que após implantado tem um aspecto mais natural, com menos pólo superior, o que não é o preferido pela maior parte das pacientes. As próteses de altura baixa têm uma projeção menor e são usadas para pacientes que desejam uma aparência mais natural. As próteses de altura média ou moderada são as mais comuns e proporcionam uma aparência natural com um pouco mais de volume. As próteses de projeção alta e super alta têm uma projeção maior e são usadas para pacientes que desejam um decote mais acentuado e um maior volume. A escolha da altura da prótese depende das preferências estéticas da paciente, da anatomia dos seios e da experiência do cirurgião plástico. É importante que o tamanho e a altura da prótese sejam selecionados com cuidado para evitar uma aparência artificial dos seios.

A cirurgia de aumento mamário com implantes pode ser realizada com anestesia local e sedação, peridural ou anestesia geral, com duração média é de 1 a 2 horas e o período de internação geralmente é de 12 horas. Normalmente, a cola cirúrgica é utilizada no fechamento do acesso, o que facilita o pós-operatório.

Não há um consenso sobre a necessidade de troca periódica de implantes mamários. O que se sabe atualmente é que, em algum momento, por problemas do implante ou por complicações tardias do procedimento (por exemplo, contratura capsular), essa troca será necessária. Assim, a denominação "prótese vitalícia" é considerada uma

falácia, uma vez que todo implante sofre desgaste ao longo do tempo, demandando, eventualmente, sua substituição. A determinação do momento oportuno para essa substituição permanece incerta, sendo condicionada à evolução individual da paciente.

A maioria dos cirurgiões plásticos recomenda que as pacientes com implantes mamários façam acompanhamento regular com exames de imagem para detectar possíveis problemas, como uma ruptura ou vazamento do implante. A substituição do implante pode ser necessária em caso de ruptura, deslocamento, contratura capsular ou se a paciente desejar mudar o tamanho ou formato dos seios.

A decisão de trocar os implantes deve ser individualizada e discutida entre a paciente e o cirurgião plástico, considerando variáveis como a idade dos implantes, a saúde geral da paciente e as preferências estéticas. Alguns estudos sugerem que a taxa de ruptura do implante aumenta com o tempo e, portanto, a troca do implante pode ser recomendada a cada 10 a 15 anos. No entanto, outros estudos relatam uma taxa de falha muito menor, tornando a substituição periódica desnecessária. Mais estudos são necessários para que definamos o período ideal de troca.

A cirurgia de aumento mamário com implantes de silicone felizmente tem índices de complicações baixíssimos. Dentre as complicações relatadas, cabe destaque:

**1) Seroma:** acúmulo de líquido citrino na loja mamária. Pode ser causado por trauma durante a cirurgia, reação inflamatória, infecção, dentre outros. É geralmente tratado com drenagem e, em alguns casos, pode ser necessária a remoção do implante;

**2) Infecção:** é uma complicação rara, mas potencialmente grave. Geralmente é causada por bactérias da microbiota da paciente. O

tratamento não é simples, pois a presença do corpo estranho (prótese de silicone) e o desenvolvimento de biofilme, dificultam a ação dos antibióticos. Os sintomas incluem vermelhidão, dor, inchaço e febre. Em alguns casos, pode ser necessária a remoção do implante;

**3) Deslocamento do Implante:** pode ocorrer por diversas causas: falta de repouso, presença de seroma, trauma e pelo próprio envelhecimento do tecido mamário;

**4) Rippling:** é quando se formam ondulações na mama, devido às ondulações na superfície do implante, podendo ser visíveis ou palpáveis. Pode ocorrer devido à colocação inadequada do implante, à falta de tecido mamário cobrindo o implante ou devido à flacidez da pele propriamente dita;

**5) Contratura capsular:** nada mais é que a retração da cápsula fibrosa peri-prótese, devido ao depósito exagerado de miofibroblastos. A contratura capsular normalmente ocorre tardiamente, cerca de 10 a 15 anos depois do procedimento, mas casos mais precoces não são incomuns. Ainda não se sabe qual a causa exata da precocidade desse evento, que parece estar mais relacionado a fatores intrínsecos da paciente. A existência de contratura capsular indica a necessidade de uma nova cirurgia, para a troca dos implantes e capsulotomia ou capsuléc-tomia (que dependerão do caso);

**6) Síndrome Ásia:** é uma condição rara e até certo ponto ainda controversa, caracterizada pelo desenvolvimento de sintomas autoimunes após a exposição a certos estímulos, como o silicone presente nos implantes mamários. Os sintomas incluem fadiga crônica, dores musculares e articulares, distúrbios neurológicos, entre outros ;

**7) Doença do Silicone:** é um termo genérico usado para descrever uma ampla variedade de sintomas, que alguns pacientes desenvol-



vem após a colocação de implantes mamários de silicone. Os sintomas são múltiplos e inespecíficos, incluindo dor nas mamas, fadiga, dores musculares e articulares, entre outros. A causa exata desses sintomas é desconhecida até o momento e sua relação com os implantes mamários permanece incerta. A existência da chamada Doença do Silicone ainda é tema de calorosos debates entre os especialistas;

**8) Linfoma da Cápsula Mamária:** é uma forma rara de câncer do sistema linfático, que ocorre nas cápsulas mamárias peri-implantes. Acredita-se que o linfoma anaplásico de grandes células associado a implantes mamários (*Breast Implant-Associated Anaplastic Large Cell Lymphoma ou BIA-ALCL*)<sup>1</sup> ocorra devido a uma reação inflamatória crônica do organismo ao silicone. Os sintomas incluem inchaço, dor, vermelhidão na mama ou massa na região, podendo ocorrer em mulheres com implantes mamários de qualquer tipo ou fabricante. A maioria dos casos de *BIA-ALCL* pode ser tratada com sucesso, especialmente se for detectada precocemente, com a remoção do implante mamário e sua cápsula. Nos casos mais avançados, que são muito raros até o momento, tratamentos complementares com quimioterapia ou radioterapia podem ser necessários. A literatura acompanha o aumento recente na notificação do *BIA-ALCL* e mais estudos são necessários para que suas causas e fatores de risco sejam amplamente determinados. É necessário comentar, que a prótese mamária em si não aumenta o risco, nem as chances de desenvolver câncer de mama.

A evolução da cicatriz inframamária para colocação do implante de silicone pode ser contemplada na Figura 2.

---

<sup>1</sup>Cf. No artigo: Autoimmune Syndrome Induced by Adjuvants (ASIA) after Silicone Breast Augmentation Surgery. **Plast Reconstr Surg Glob Open**, v. 5, n. 9, e1487, set. 2017.

**Figura 2. Cicatriz inframamária após mamoplastia de aumento**

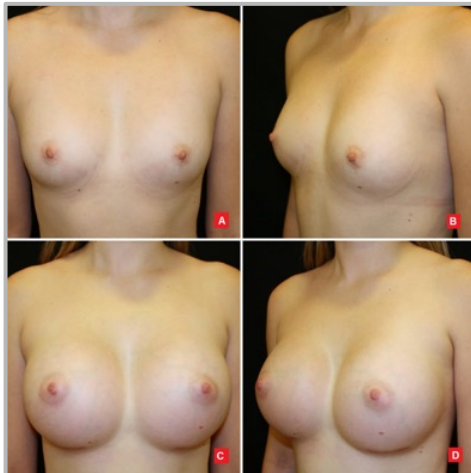


**Legenda:** A: pós-operatório de 7 dias; B: pós-operatório de 30 dias; C: pós-operatório de 6 meses.

**Fonte:** Arquivo pessoal Dr. Daniel Nunes.

Nas figuras 3 a 6 temos imagens, que mostram pacientes submetidas à cirurgia de aumento mamário com implantes, sendo as imagens da linha superior correspondentes ao pré-operatório.

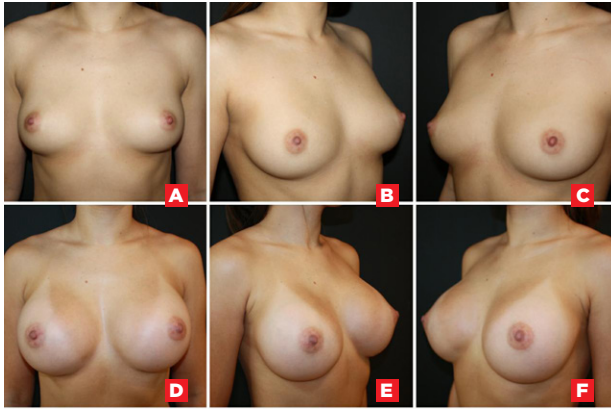
**Figura 3. Paciente submetida a aumento mamário com implantes**



**Legenda:** A e B: pré-operatório; C e D: pós-operatório.

**Fonte:** Arquivo pessoal Dr. Daniel Nunes.

**Figura 4. Paciente submetida a aumento mamário com implantes**



**Legenda:** A, B e C: pré-operatório; D, E e F: pós-operatório.

**Fonte:** Arquivo pessoal Dr. Daniel Nunes.

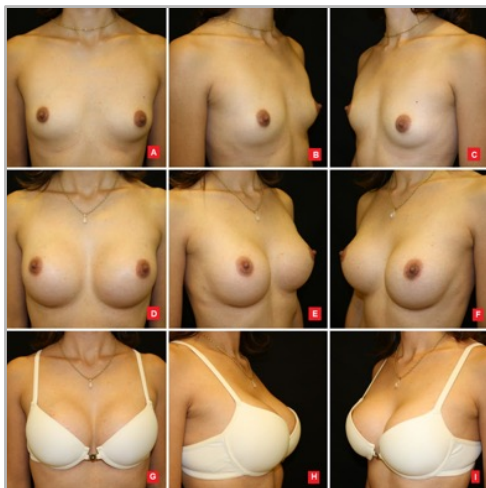
**Figura 5. Paciente submetida a aumento mamário com implantes**



**Legenda:** AA, B e C: pré-operatório; D, E, F, G, H e I: pós-operatório.

**Fonte:** Arquivo pessoal Dr. Daniel Nunes.

**Figura 6. Paciente submetida a aumento mamário com implantes**



**Legenda:** A, B e C: pré-operatório; D, E, F, G, H e I: pós-operatório.  
**Fonte:** Arquivo pessoal Dr. Daniel Nunes.

## **Mastopexia**

Trata-se da cirurgia que promove o levantamento e reposicionamento das mamas mediante a remoção do excesso de pele. Essa intervenção pode empregar o próprio tecido mamário, contudo, tem sido crescentemente realizada em associação com a colocação de implantes mamários (Mastopexia com próteses). É um procedimento mais voltado ao tratamento da ptose mamária que pode estar relacionada ao próprio envelhecimento, a quadros pós-gestacionais, à amamentação, à perda de peso e/ou a mudanças hormonais.

Diversas técnicas são empregadas para a mastopexia, ainda que não exista um padrão-ouro claramente definido. De maneira geral, a escolha da técnica é pautada na experiência do cirurgião. A configuração da cicatriz assemelha-se àquela observada na mamoplastia reduto-

ra, embora, na maioria dos casos, seja de menor extensão. A evolução da cicatriz é ilustrada na Figura 7

As complicações são semelhantes às da mamoplastia redutora e da cirurgia de aumento mamário (quando implantes são utilizados).

**Figura 7. Cicatriz em “T” invertido em Mastopexia com prótese**

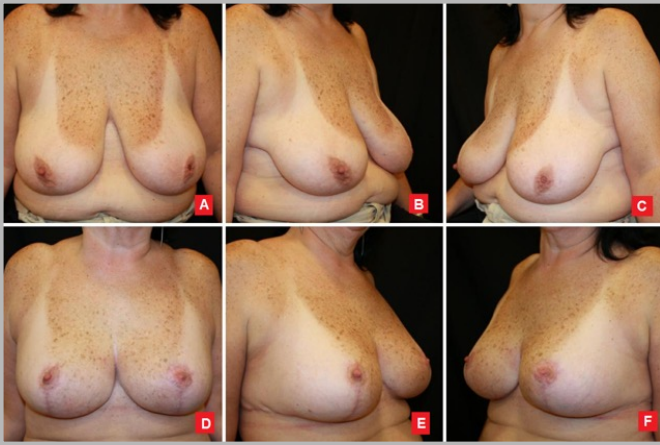


**Legenda:** A: aspecto da cicatriz sete dias após a mastopexia com prótese de silicone;  
B: cicatrização após 2 anos do procedimento.

**Fonte:** Arquivo pessoal Dr. Daniel Nunes.

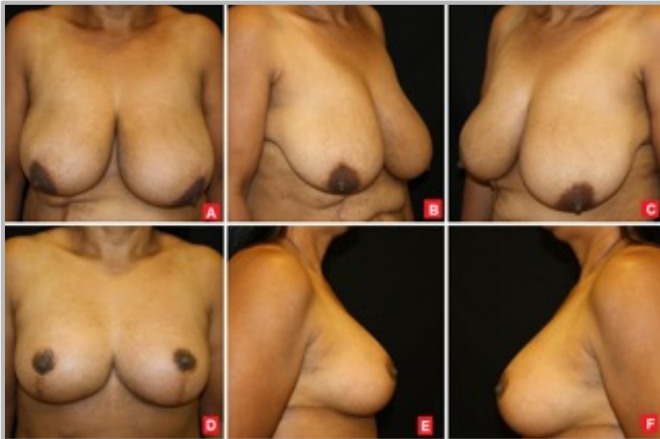
Nas Figuras 8 a 10, são apresentadas imagens da Mastopexia sem a utilização de implante, enquanto nas Figuras 11 a 14, são exibidas imagens da Mastopexia com o emprego de implante. As imagens pertencentes à linha superior correspondem ao estado pré-operatório.

**Figura 8. Imagem de paciente submetida a mastopexia sem implante**



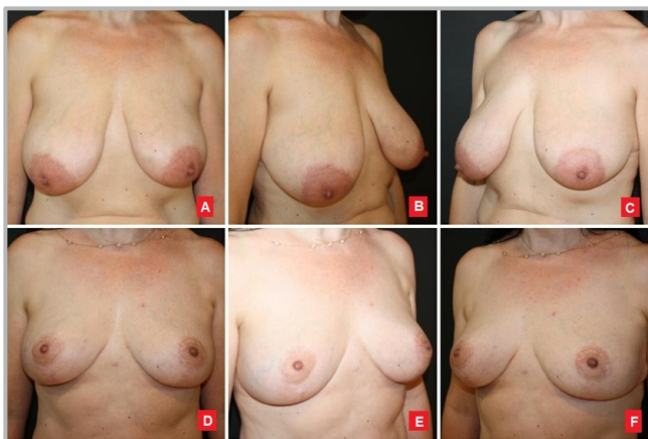
**Legenda:** A, B e C: pré-operatório; D, E e F: pós-operatório.  
**Fonte:** Arquivo pessoal Dr. Daniel Nunes.

**Figura 9. Imagem de paciente submetida a mastopexia sem implante**



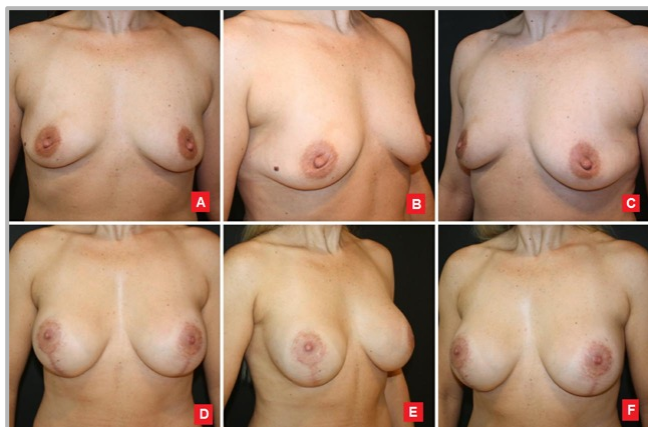
**Legenda:** A, B e C: pré-operatório; D, E e F: pós-operatório.  
**Fonte:** Arquivo pessoal Dr. Daniel Nunes.

**Figura 10. Imagem de paciente submetida a mastopexia sem implante**



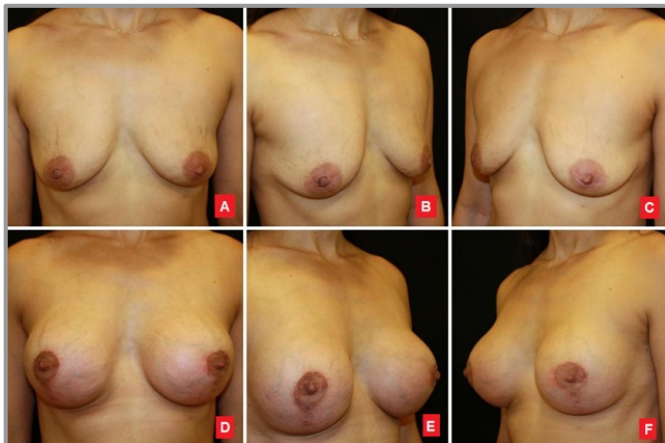
**Legenda:** A, B e C: pré-operatório; D, E e F: pós-operatório.  
**Fonte:** Arquivo pessoal Dr. Daniel Nunes.

**Figura 11. Imagem de paciente submetida a mastopexia com implante**



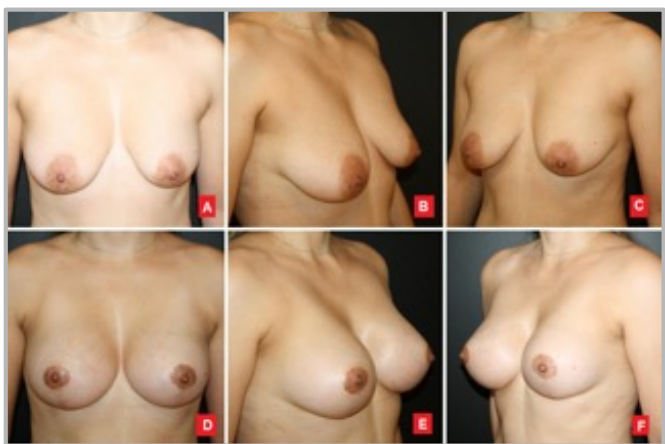
**Legenda:** A, B e C: pré-operatório; D, E e F: pós-operatório.  
**Fonte:** Arquivo pessoal Dr. Daniel Nunes.

**Figura 12. Imagem de paciente submetida a mastopexia com implante**



**Legenda:** A, B e C: pré-operatório; D, E e F: pós-operatório.  
**Fonte:** Arquivo pessoal Dr. Daniel Nunes.

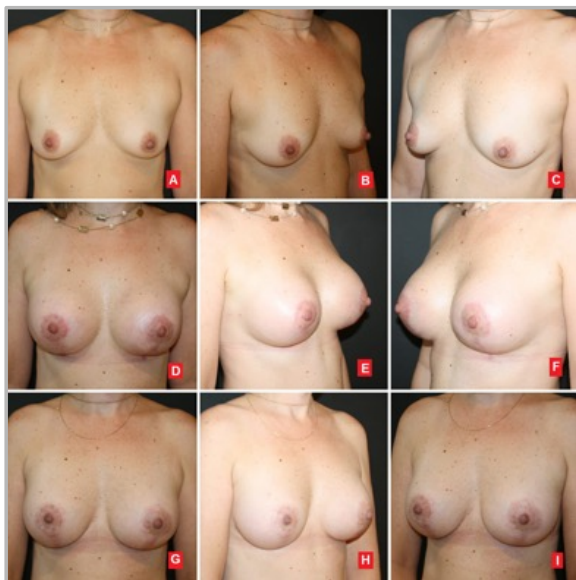
**Figura 13. Imagem de paciente submetida a mastopexia com implante**



**Legenda:** A, B e C: pré-operatório; D, E e F: pós-operatório.  
**Fonte:** Arquivo pessoal Dr. Daniel Nunes.



**Figura 14. Imagem de paciente submetida a mamoplastia de aumento.**



**Legenda:** A, B e C: pré-operatório; D, E e F: pós-operatório após 6 meses; G, H e I: pós-operatório após 2 anos

**Fonte:** Arquivo pessoal Dr. Daniel Nunes.

## **Correção da ginecomastia**

TÉ a cirurgia que trata o aumento anormal das mamas nos homens, que pode ocorrer devido a diversas etiologias:

**1) Mudanças hormonais:** principal causa. O aumento dos níveis de estrogênio ou diminuição dos níveis de testosterona pode levar ao crescimento das mamas em homens. Isso pode ocorrer em casos de puberdade, obesidade, hipogonadismo, uso de esteroides anabolizantes, entre outros;

**2) Secundário a doenças:** doenças como a cirrose hepática podem levar ao aumento da produção de estrogênio e, consequente-

mente, ao crescimento das mamas em homens. Tumores testiculares podem produzir hormônios, que levam ao crescimento das mamas em homens. Algumas doenças crônicas, como doença renal crônica e insuficiência cardíaca congestiva, podem causar ginecomastia. Apesar de raro, o câncer de mama masculino também deve sempre ser excluído em pacientes com ginecomastia, especialmente idosos;

**3) Secundário a medicamentos:** alguns medicamentos podem causar ginecomastia como efeito colateral, incluindo anti-hipertensivos (por exemplo, enalapril, losartana, verapamil, atenolol, metildopa, clonidina e espironolactona), antiandrógenos (como espironolactona), antidepressivos (por exemplo, sertralina, fluoxetina, paroxetina), antiulcerosos (por exemplo, cimetidina, ranitidina e omeprazol), entre outros;

**4) Obesidade:** pode contribuir para desenvolvimento da ginecomastia, devido ao aumento do tecido adiposo e consequente aumento dos níveis de estrogênio.

A ginecomastia pode ser verdadeira (às custas apenas de glândula), falsa (às custas apenas de gordura) ou mista (às custas de glândula e gordura, tipo mais comum).

A ginecomastia é muito comum durante a adolescência pelo pico hormonal, ocorrendo em mais de 50% dos adolescentes. Normalmente há uma regressão espontânea do volume mamário e apenas 10% destes manterão um quadro de ginecomastia na idade adulta.

É uma condição que pode causar importante repercussão emocional, limitando a socialização de adolescentes, já que muitos se privam de realizar atividades físicas, frequentar lugares públicos e criam importantes restrições em sua intimidade para esconder a sua condição.

Geralmente a ginecomastia é bilateral, mas ela pode ocorrer unilateralmente. A presença de uma massa palpável em uma única mama em pacientes com ginecomastia unilateral pode sugerir a presença de um tumor de mama. A investigação desse tipo de massa inclui exames de imagem, como mamografia e ultrassonografia mamária, e biópsia da lesão. As causas do câncer de mama em pacientes com ginecomastia são variadas e incluem fatores genéticos, hormonais e ambientais. O risco de câncer de mama em pacientes com ginecomastia unilateral é maior em idades mais avançadas e em casos de duração prolongada da ginecomastia.

A ginecomastia pode ser uma manifestação clínica rara de tumores de células germinativas de testículo. No entanto, a maioria dos pacientes com câncer de testículo não apresenta ginecomastia. A ginecomastia pode estar presente em alguns pacientes com tumores testiculares produtores de hormônio luteinizante, que secretam altos níveis de hormônio luteinizante e podem estimular a produção excessiva de estrogênio. O diagnóstico diferencial deve ser feito com outras causas de ginecomastia, incluindo o uso de medicamentos e doenças hepáticas e endócrinas.

Os exames a serem solicitados a pacientes com ginecomastia variam de acordo com a apresentação clínica e a suspeita de etiologia. No entanto, geralmente são solicitados exames laboratoriais, como dosagem hormonal de testosterona, estradiol, prolactina e hormônio luteinizante. Além disso, a mamografia e a ultrassonografia mamária são frequentemente realizadas para avaliação das mamas. Em casos de suspeita de tumor testicular, pode ser necessário realizar ultrassonografia testicular e dosagem de marcadores tumorais. A investigação deve ser individualizada para cada paciente e orientada pelo médico.

A correção cirúrgica da ginecomastia retira o excesso de gordura e tecido glandular das mamas, deixando a região peitoral com um

contorno natural. Como normalmente os casos são mistos, a abordagem também é: fazemos primeiro uma lipoaspiração do tórax, para retirar a gordura e depois uma incisão na aréola para a ressecção direta da glândula mamária. Assim como na mamoplastia, todo o material glandular retirado na cirurgia deve ser enviado para um exame anatomicopatológico.

A cicatriz, geralmente localizada na porção inferior da aréola, pode ser mais extensa em casos mais pronunciados ou em situações pós-grandes emagrecimentos, podendo adquirir características semelhantes àquelas de uma Mastopexia. O procedimento cirúrgico, em geral, é conduzido de forma ambulatorial, empregando anestesia local e sedação, podendo, contudo, demandar abordagens mais amplas dependendo da complexidade.

Complicações são geralmente raras, sendo o hematoma a mais frequente. Nos casos mais graves, a necrose de aréola também pode ocorrer. Informações adicionais sobre esse tema podem ser encontradas no capítulo dedicado à Ginecomastia.

**Figura 15. Imagens de paciente submetido à correção de ginecomastia**



**Legenda:** A, B e C: antes da cirurgia; D, E e F: após o procedimento.

**Fonte:** Arquivo pessoal Dr. Daniel Nunes.

## Lipoaspiração

A lipoaspiração é um procedimento cirúrgico destinado à remoção de depósitos de gordura localizada, utilizando cânulas conectadas a um aspirador a vácuo. A Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica recomenda que o volume total de gordura a ser retirado por sessão não ultrapasse de 5 a 7% o peso corporal total dos pacientes. É importante levar em conta que grandes volumes retirados poderão determinar maiores riscos, tanto no ato operatório, quanto no pós-operatório.

A lipoescultura consiste na retirada da gordura seguida de sua enxertia em outras áreas do corpo. Por ser um enxerto autólogo, parte da gordura injetada é absorvida. A partir da pega do enxerto, a gordura injetada estará totalmente integrada ao organismo do paciente.

Durante as primeiras semanas ou meses após a cirurgia, é comum ocorrer inchaço nas áreas operadas e a presença de algumas áreas mais densas que outras, conhecidas como fibroses. Essas áreas normalmente só podem ser identificadas ao toque e tendem a reduzir com o passar dos meses. Com a realização adequada de drenagens linfáticas e o uso de malhas e placas apropriadas, o resultado final da cirurgia é gradativamente alcançado entre o nono e o décimo segundo mês de pós-operatório.

Apesar de serem considerados procedimentos seguros, a lipoaspiração e a lipoescultura não estão isentas de complicações, sendo que o risco aumenta proporcionalmente à magnitude da cirurgia. Entre as complicações mais comuns destacam-se irregularidades na superfície, infecções, hemorragias, seromas e tromboembolismo.

A seleção da anestesia, a duração do procedimento (que pode variar de 1 a 5 horas ou mais), o período de internação e a localização das incisões são determinados pela extensão das áreas a serem tratadas.

Posteriormente à cirurgia, malhas compressivas são utilizadas por um período variável, geralmente entre 30 a 90 dias, dependendo do caso. As incisões são caracteristicamente pequenas, variando entre 5 a 8 mm, e a remoção dos pontos pode ocorrer entre o 7° e o 15° dia pós-operatório.

Informações adicionais sobre esse tema podem ser encontradas no capítulo dedicado à Lipoaspiração.

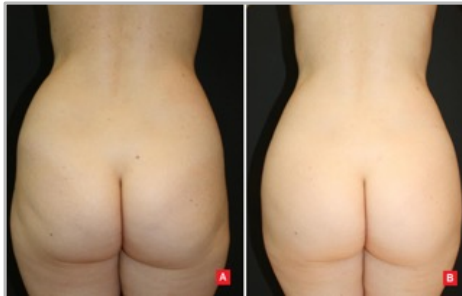
**Figura 16. Imagens mostrando uma paciente submetida a lipoaspiração de abdome**



**Legenda:** A: antes da lipoaspiração abdominal; B: após o procedimento.

**Fonte:** Arquivo pessoal Dr. Daniel Nunes.

**Figura 17. Imagens mostrando uma paciente submetida à lipoaspiração de dorso e enxerto glúteo**



**Legenda:** A: antes da lipoaspiração do dorso e enxerto glúteo; B: após o procedimento. **Fonte:** Arquivo pessoal Dr. Daniel Nunes.

**Figura 18. Imagens mostrando uma paciente submetida a lipoaspiração da região cervical**



**Legenda:** A, B, C: antes da lipoaspiração cervical; D, E, F: após o procedimento.  
**Fonte:** Arquivo pessoal Dr. Daniel Nunes.

**Figura 19. Imagens mostrando lipoescultura em glúteos**



**Legenda:** A: pré-operatório; B: pós-operatório.  
**Fonte:** Arquivo pessoal Dr. Daniel Nunes.

## **Abdominoplastia**

A abdominoplastia é uma intervenção cirúrgica voltada para o aprimoramento do contorno abdominal, por meio da remoção do excesso de pele flácida. Essa abordagem é particularmente indicada para pacientes que tenham experimentado gestações, perda significativa de peso e/ou apresentam excesso cutâneo abdominal.

A técnica Clássica de Pitanguy destaca-se como uma das mais empregadas até os dias atuais, elogiada tanto pela qualidade dos resultados quanto pela sua reprodutibilidade. A correção da diástase dos músculos retos do abdome é valorizada pelas pacientes, pois contribui para a restauração da firmeza abdominal. Embora a cicatriz supra púbica seja extensa, sua completa dissimulação sob trajes de banho é bem aceita pelas pacientes. A cicatriz umbilical, contudo, não pode ser ocultada, representando um dos possíveis estigmas da cirurgia, merecendo especial atenção por parte dos cirurgiões.

A abdominoplastia frequentemente é combinada com a lipoaspiração, o que potencializa ainda mais seus resultados. Nos primeiros meses, o abdome pode apresentar relativa insensibilidade, associada a períodos de edema local, com aparência plana. O resultado final é alcançado aproximadamente entre 12 e 18 meses pós-operatório.

A cirurgia é realizada sob anestesia geral ou peridural, com duração média de 2 a 5 horas e com internação normalmente de 24 horas. A utilização de drenos a vácuo é indicada pela maior parte dos cirurgiões.

Algumas das complicações de uma abdominoplastia incluem: seroma, hematoma, infecção, necrose de pele, deiscência de ferida, trombose venosa profunda (TVP) e embolia pulmonar (EP). O seroma, caracterizado pelo acúmulo de fluido seroso, é a complicação mais



comum da abdominoplastia. A necrose do retalho abdominal, apesar de rara, pode ocorrer, sendo mais relacionada a lipoabdominoplastias.

Nas Figuras 20 a 23, são apresentadas imagens de pacientes submetidos a esse procedimento. Informações complementares sobre o tema podem ser encontradas no capítulo dedicado à Abdominoplastia.

**Figura 20. Imagem de paciente submetida a abdominoplastia**



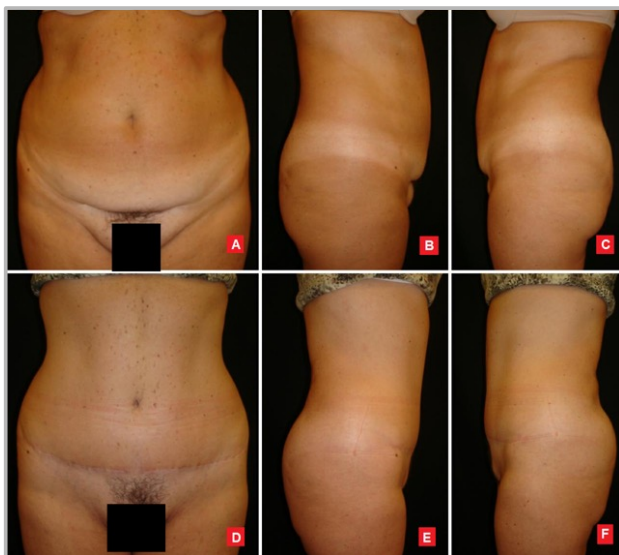
**Legenda:** A: pré-operatório; B: pós-operatório.  
**Fonte:** Arquivo pessoal Dr. Daniel Nunes.

**Figura 21. Imagem de paciente submetida à abdominoplastia**



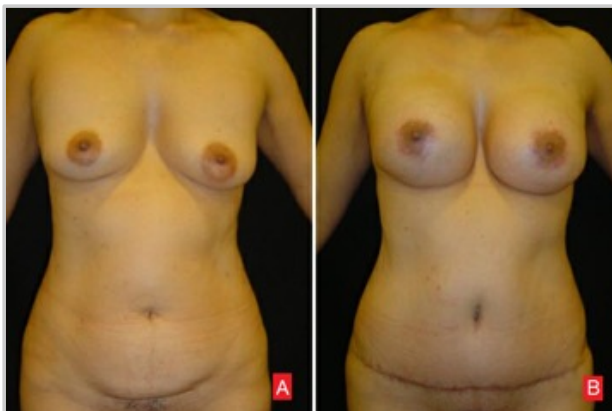
**Legenda:** A, B, C: pré-operatório; D, E: pós-operatório.  
**Fonte:** Arquivo pessoal Dr. Daniel Nunes.

**Figura 22. Imagem de paciente submetida à abdominoplastia**



**Legenda:** A, B, C: pré-operatório; D, E, F: pós-operatório.  
**Fonte:** Arquivo pessoal Dr. Daniel Nunes.

**Figura 23. Imagem de paciente submetida à abdominoplastia**



**Legenda:** A: pré-operatório; B: pós-operatório recente.  
**Fonte:** Arquivo pessoal Dr. Daniel Nunes.

## **Ritidoplastia**

A Ritidoplastia (ou Facelifting) é a cirurgia de rejuvenescimento facial. A Técnica Clássica de Pitanguy, conhecida mundialmente como “Round Lifting”, oferece um rejuvenescimento global da face, com muita naturalidade, possibilitando grandes resultados. Esse procedimento é considerado altamente satisfatório pelas pacientes, devido às melhorias observadas na flacidez, rugas e sulcos, além de contribuir para retardar o processo de envelhecimento nas áreas facial, cervical e palpebral.

As cicatrizes, que costumam não ser mínimas, ficam colocadas em sulcos muito bem camufláveis no rosto, sendo muito pouco perceptíveis em médio prazo, como ao redor dos pavilhões auriculares, na linha dos cabelos na nuca e mento.

A cirurgia é realizada sob anestesia local e sedação ou sob anestesia geral, tendo duração média de 3 a 6 horas, com internação normalmente de 1 a 2 dias.

No pós-operatório imediato, a complicação mais comum é o hematoma, que pode exigir inclusive uma reabordagem cirúrgica. Outras complicações podem ser a paralisia facial (devido lesão do nervo facial), prurido, ardor e insensibilidade sobre as cicatrizes.

Informações adicionais sobre esse procedimento podem ser encontradas no capítulo dedicado ao Facelifting.

## **Blefaroplastia**

A blefaroplastia, procedimento destinado ao rejuvenescimento das pálpebras, é recomendada quando há excesso de pele nas pálpebras, afetando a estética palpebral ou prejudicando o campo visual do pa-

ciente. Também pode ser indicada para tratar os excessos de gordura (bolsas palpebrais), podendo melhorar além do aspecto funcional, a estética peri-orbitária. A blefaroplastia pode ser combinada com outros procedimentos, sendo a associação mais comum com o facelifting.

As cicatrizes tendem a ficar praticamente imperceptíveis e o resultado definitivo é alcançado após o 6-10º mês, mas logo após a cirurgia já pode-se visualizar parte do resultado almejado, com melhora acentuada ao longo das semanas.

A anestesia geralmente é local com sedação. A cirurgia normalmente tem duração de 90 minutos, mas dependendo do caso pode ser mais longa. A maioria dos pontos serão retirados no 7º dia.

Algumas complicações podem ocorrer após a cirurgia, incluindo hematoma, edema, infecção, alterações de sensibilidade, dificuldade de fechamento dos olhos, ceratite, ptose palpebral, evisceração ocular e hiperpigmentação. Hematoma e o edema são as complicações mais comuns, podendo ocorrer logo após a cirurgia ou nos primeiros dias do pós-operatório, resultando em dor, inchaço, manchas roxas no local. Já a infecção é uma complicação rara, mas pode ocorrer em pacientes com fatores de risco como diabetes e tabagismo. As alterações de sensibilidade podem ocorrer devido à manipulação dos nervos e, normalmente, são temporárias. A ptose palpebral é a queda da pálpebra superior, uma complicação rara, que pode ocorrer devido à disfunção dos músculos elevadores da pálpebra. O ectrópio é uma complicação importante. Nele, a borda das pálpebras fica virada para fora, podendo causar irritação, ressecamento, lacrimejamento e até mesmo comprometimento da visão. Cada caso deve ser avaliado pelo seu cirurgião que indicará a necessidade de uma reabordagem cirúrgica.

Para mais informações sobre este tema, consulte o capítulo de blefaroplastias.

## Rinoplastia

A rinoplastia é a intervenção cirúrgica voltada para a remodelação do nariz, visando não apenas aprimorar sua estética, mas também otimizar a função respiratória.

A busca por um equilíbrio estético entre o nariz e o restante da face é essencial para preservar a naturalidade e autenticidade facial. Cada caso é meticulosamente analisado, proporcionando ao nariz uma forma mais adequada.

O planejamento cirúrgico é individualizado e a quantidade de técnicas disponíveis reflete a ausência de um padrão ouro. A rinoplastia fechada, acessa as estruturas nasais por via endonasal exclusiva. Já a rinoplastia aberta, tem uma pequena incisão na columela, facilitando a exposição e a abordagem das estruturas internas do nariz. Apesar de facilitar o tratamento da ponta nasal, pela exposição que oferece, a rinoplastia aberta é um procedimento mais agressivo, relacionado a uma recuperação mais prolongada inclusive.

O tamponamento nasal, amplamente utilizado no passado, é raramente empregado atualmente, principalmente com o advento da vídeocirurgia.

A anestesia de escolha usualmente é geral, mas alguns casos menores podem ser realizados com anestesia local. O procedimento dura em média cerca de 2 a 3 horas, o tempo de permanência no hospital é de 12 a 24 horas.

No pós-operatório da rinoplastia, independentemente da técnica utilizada, pode-se ter alguma dificuldade respiratória, devido ao edema e à rigidez das estruturas nasais. Com o tempo, especialmente se o tratamento funcional foi realizado, isso tende a normalizar.

Para obter mais informações sobre esse tema, consulte o capítulo sobre Rinoplastia.

## **Otoplastia**

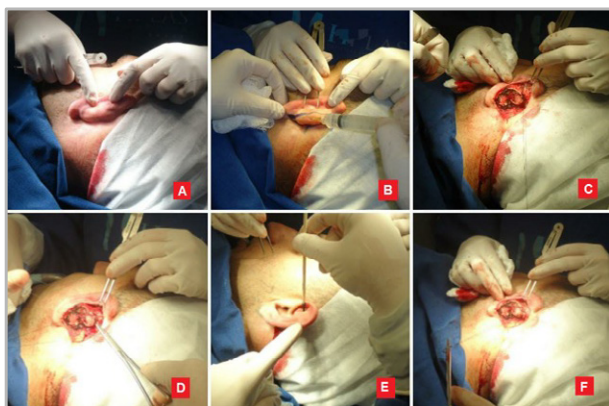
A otoplastia é o procedimento cirúrgico destinado à correção das orelhas proeminentes, geralmente realizado durante o período pré-escolar, por volta dos 5 a 7 anos, quando as orelhas estão plenamente desenvolvidas.

A intervenção cirúrgica é de natureza simples, comumente conduzida sob anestesia local e sedação, apresentando duração média de 1,5 a 3 horas e sendo realizada em regime ambulatorial.

Algumas complicações do procedimento são os já descritos hematoma local e infecção de ferida operatória, mas menos comuns estão as específicas da otoplastia, como assimetria e perda da audição, ambas geralmente ocorrem sem uma técnica cirúrgica cuidadosa.

A cicatriz fica localizada na parte de trás da orelha, no sulco retro-auricular, praticamente invisível, pois a pele da região é fina, deixando bons resultados. O paciente permanece com uma faixa compressiva, 24 horas por dia, nos primeiros 15 dias, e 12 horas por dia, até o 30º dia.

**Figura 24. Imagens mostrando o transoperatório de uma otoplastia**



**Legenda:** A: análise da cartilagem do pavilhão auricular; B: marcação e anestesia local; C: após retirada da cartilagem; D: sutura após retirada da cartilagem; E: marcação da posição esperada do pavilhão auricular; e F: sutura final.

**Fonte:** Arquivo pessoal Dr. Daniel Nunes.

**Figura 25. Imagens mostrando paciente submetida à otoplastia**



**Legenda:** A, B e C: pré-operatório. D, E e F: pós-operatório.

**Fonte:** Arquivo pessoal Dr. Daniel Nunes.

## **Gluteoplastia**

É a cirurgia de aumento glúteo com implantes de silicone ou lipoenxertia glútea.

Normalmente, optamos pela incisão no sulco interglúteo, com posterior deslocamento para formar a loja dentro do músculo glúteo máximo para colocação dos implantes. Esse plano está relacionado com baixos índices de complicações, como a contratura capsular. A cicatriz fica praticamente inaparente e uma das vantagens do método é permitir a associação de técnicas que valorizam seu resultado. A lipoescultura dos flancos e culotes é frequentemente associada ao implante glúteo, modelando ainda mais a silhueta da paciente.

O procedimento cirúrgico tem duração média de 3 horas e o período de internação geralmente é de 24 a 48 horas. No pós-operatório, alguns autores recomendam o decúbito ventral por cerca de três dias.

As complicações são semelhantes para pacientes com implantes de silicone mamários. Nos casos de enxerto glúteo as complicações podem ser semelhantes à de lipoaspiração.



**Figura 26. Imagem mostrando o transoperatório de uma gluteoplastia por enxerto de gordura**



**Legenda:** A: marcação para início da lipoaspiração; B e C: aplicação do enxerto glúteo com seringa contendo gordura aspirada; D: resultado imediato da gluteoplastia autóloga.

**Fonte:** Arquivo pessoal Dr. Daniel Nunes.

**Figura 27. Paciente submetida à lipoenxertia glútea.**



**Legenda:** A, B e C: pré-operatório. D, E e F: pós-operatório.

**Fonte:** Arquivo pessoal Dr. Daniel Nunes.

## **Ninfoplastia**

É a cirurgia íntima, que tem o objetivo de devolver o aspecto natural à genitália feminina, ou seja, para a reparação dos lábios vaginais.

O próprio envelhecimento pode ocasionar um crescimento desproporcional dos lábios internos e externos (pequenos e grandes lábios), causando, além do desconforto estético, problemas funcionais. Desconforto à micção, dificuldade de higiene e dor durante as relações sexuais são indicações comuns para a ninfoplastia. Outra indicação das ninfoplastias são sequelas de episiotomias ou de lacerações durante o parto vaginal.

Para cada caso, utiliza-se uma técnica diferente de reconstrução, sendo a abordagem individualizada. A ressecção simples e reconstrução linear dos pequenos lábios é uma das técnicas mais utilizadas. Os enxertos de gordura também são muito utilizados na cirurgia íntima, potencializando ainda mais os resultados.

O procedimento dura cerca de 1 hora, geralmente é realizado com anestesia local e sedação, em caráter ambulatorial.

As complicações não são comuns são raras, mas podem ocorrer as seguintes: hemorragia, infecção da ferida operatória, cicatrização hipertrófica e assimetria dos lábios. É importante salientar que essa cirurgia não altera a sensibilidade da região genital.

**Figura 28: Imagens mostrando paciente submetida à ninfoplastia**



**Legenda:** A e B: antes do procedimento; C: peça cirúrgica removida; D e E: aspecto pós cirúrgico imediato e após 60 dias, respectivamente.

**Fonte:** Arquivo pessoal Dr. Daniel Nunes.

**Figura 29: Imagens mostrando paciente submetida à ninfoplastia**



**Legenda:** A: antes do procedimento; B: após procedimento.

**Fonte:** Arquivo pessoal Dr. Daniel Nunes.

## BIBLIOGRAFIA

AMERICAN CANCER SOCIETY. **Breast Cancer In Men**. 2022. Disponível em: <https://www.Cancer.Org/Cancer/Breast-Cancer-In-Men.Html>. Acesso em: 01 maio 2023.

BENGTSON, B., et.al. Late Periprosthetic Fluid Collection after Breast Implant Working Group. Managing late periprosthetic fluid collections (seroma) in patients with breast implants: a consensus panel recommendation and review of the literature. **Plastic Reconstruction Surgery**, v. 128, n. 1, p.1-7, jul. 2011.

BERNARDI, F. D.; VITERBO, F.; Paggiaro, A.O. Liposuction Complications: A Retrospective Evaluation Of 1799 Patients' Medical Records. **Journal Plastic Reconstructive Aesthetic Surgery**, 2017, v. 70, n. 4, p. 457-463.

BERRY, M. G.; CUCCHIARA, V.; DAVIES, D. M. Breast Augmentation: Part Ii – Adverse Capsular Contracture. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*, v. 63, n. 12, p. 2098-2107, 2010.

BHATTACHARJEE, K.; MISRA, D. K.; DEORI, N. Updates on upper eyelid blepharoplasty. **Indian Journal of Ophthalmology**, v. 65, n. 7, p. 551-558, jul. 2017.

BRAUNSTEIN, G. D. Gynecomastia. **The New England Journal of Medicine**, v. 357. n. 12, p. 1229-1237, dez. 2007.

CHUNG, K., et. al. **Grabb and Smith's Plastic Surgery**. 8. ed. Philadelphia: Wolters Kluwer, 2020.

DORNELAS, M. T.; MACHADO, D. C.; CARNEIRO, A. N.; GONÇALVES, P.; DORNELAS, C. D. P. Tratamento cirúrgico da ginecomastia: uma análise criteriosa. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, v. 25, n. 3, p. 470-473, set. 2010.

FRANCO, F. F.; BASSO, R. de C. F.; TINCANI, A. J.; KHARMANDAYAN, P. Complicações em lipoaspiração clássica para fins estéticos. **Revista Brasileira Cirurgia Plástica** [Internet], v. 27, n. 1, p. 135-40, jan. 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1983-51752012000100023>

GIORDANO, S. H.; BUZDAR, A. U.; HORTOBAGYI, G. N. Breast cancer in men. **Annals of Internal Medicine**, v. 137, n. 8, p. 678-87, out. 2002.

HANDEL, N.; GARCIA, M. E.; WIXTROM, R. Breast Implant Rupture: Causes, Incidence, Clinical Impact, And Management. **Plastic And Reconstructive Surgery**, v. 132, n. 5, p. 1128-1137, 2013.

IGLESIA, C. B.; YURTERI-KAPLAN, L.; ALINSOD, R. Female genital cosmetic surgery: a review of techniques and outcomes. **International Urogynecology Journal**, v. 24, n.12, p. 1997-2009, dez. 2013.

NANAYAKKARA, P. W. et al. Silicone Gel Breast Implants: What We Know About Safety After All These Years. **Annals of Internal Medicine**, v. 164, n. 3, p. 199-200, 2016.

NESHER, G. et. al. Severe ASIA syndrome associated with lymph node, thoracic, and pulmonary silicone infiltration following breast implant rupture: experience with four cases. **Lupus**, v. 24, n. 4-5, p.463-8, abr. 2015.

NGHIEM, B. T.; KOENIG, W.; AMALFI, A. N., Augmentation Mastopexy: Challenging Dogma to Produce Long-Term Aesthetic Results. **Advances in Cosmetic Surgery**, v. 4, n. 1, p. 161-173, 2021.

O'TOOLE, J. P.; SONG, A.; RUBIN, J. P. The History of Body Contouring Surgery. **Seminars Plastic Surgery**, v. 20, n.1, p. 5-8, fev. 2006.

ROSA, S. C.; MACEDO, J. L. S. D.; CASULARI LA, CANEDO, L. R.; MARQUES, J. V. A. Anthropometric and clinical profiles of post-bariatric patients submitted to procedures in plastic surgery. **Revista Colégio Brasileira Cirurgias** [Internet]. v. 45, n. 2, p. 1613, 2018.

SHOENFELD, Y.; AGMON-LEVIN, N.; AMITAL, H. Silicone-Induced Autoimmunity: A New Aspect Of Silicone Breast Implants' Controversy. **The Israel Medical Association Journal**: Imaj, v. 13, n. 2, p. 74-77, 2011.

SIEGERT, R.; KISKER, S.; RADETZKI, F. et al. Laryngorhinootologie. **Complications Of Otoplasty**, v. 76, n. 10, p. 612-616, 1997.

VIEIRA, V. J.; D'ACAMPORA, A.; NEVES, F. S.; MENDES, P. R.; VASCONCELLOS, Z. A. D.; NEVES, R. D., et al. Capsular Contracture in Silicone Breast Implants: Insights from Rat Rodels. **Anais da Academia Brasileira de Ciências** [internet], v. 88, n. 3, p. 1459-70, set. 2016.

## CAPÍTULO 8 – LIPOASPIRAÇÃO

**Marco Aurelio Ratier Jajah Nogueira**  
**João Gabriel Cibolli Roso**

*“É preciso amor para poder pulsar!”*

*Almir Sater*

### **Introdução**

A lipoaspiração é um dos procedimentos mais populares na cirurgia plástica, sendo realizada principalmente em pacientes que desejam remover depósitos de gordura localizada e melhorar o contorno corporal. A técnica foi introduzida por Yves-Gérard Illouz em 1979, revolucionando o campo da cirurgia estética ao apresentar um método menos invasivo para a remoção de gordura subcutânea. Desde então, a lipoaspiração passou por diversas inovações e melhorias, tornando-se um procedimento cada vez mais seguro e eficaz.

O procedimento era, inicialmente, realizado com cânulas de maior diâmetro e sem infusão prévia de soluções hídricas. A técnica evoluiu com o desenvolvimento da lipoaspiração tumescente, na qual uma solução contendo cristalóides (soro fisiológico 0,9%) e vasoconstritores é infundida na área a ser tratada antes da aspiração. Pode-se, ainda, acrescentar anestésicos para melhorar a analgesia local. Essa

inovação permitiu maior conforto ao paciente e a redução do sangramento transoperatório.

Atualmente, diversas variações da técnica estão disponíveis, como a lipoaspiração ultrassônica, a laser e a vibrolipoaspiração, cada uma com suas particularidades e indicações específicas. A escolha da técnica adequada depende de fatores como a área a ser tratada, a quantidade de gordura a ser removida e as características individuais do paciente.

### **Princípios básicos da lipoaspiração**

A lipoaspiração é um procedimento cirúrgico invasivo que consiste na remoção de gordura subcutânea por meio de uma cânula conectada a um aspirador, introduzida por pequenas incisões. O processo envolve duas etapas principais: a infiltração do tecido adiposo e a aspiração da gordura.

### **Infiltração do tecido adiposo**

Antes de iniciar a aspiração da gordura, o cirurgião infiltra a área a ser tratada com uma solução vasoconstritora tumescente, que pode ou não conter anestésicos. A solução é injetada no tecido adiposo através de uma cânula fina, saturando completamente a área a ser tratada. O volume de solução injetado é proporcional à quantidade de gordura a ser removida.

### **Métodos de aspiração da gordura**

Uma cânula de ponta romba, com espessura de 2 a 6 mm, é in-



serida no tecido adiposo através de uma incisão cutânea e conectada a um aparelho de vácuo, que, após a movimentação em diferentes planos e direções, garante a remoção da gordura sob pressão negativa.

Existem diversas técnicas de lipoaspiração que variam principalmente no tipo de energia utilizada para facilitar a remoção da gordura e na forma como a cânula é manuseada.

Algumas das técnicas incluem:

- Lipoaspiração tradicional: é realizada utilizando-se apenas da força manual do cirurgião para mover a cânula e remover a gordura sob aspiração;

- Vibrolipoaspiração: a cânula vibra em alta frequência, facilitando a penetração no tecido adiposo e a remoção da gordura;

- Lipoaspiração ultrassônica (UAL): a cânula de titânio do aparelho ultrassônico transforma energia elétrica em oscilações mecânicas capazes de emitir ondas ultrassônicas e resultar em cavitação das células adiposas, ou seja, no rompimento dos adipócitos, o que resulta na emulsificação da gordura antes da aspiração, tornando mais fácil a remoção e reduzindo o trauma aos tecidos adjacentes, quando comparada à técnica tradicional. Essa técnica é bastante efetiva na remoção de gordura em áreas fibróticas, tratamento de ginecomastia e cirurgias secundárias. Apresenta risco de queimadura tecidual e possibilita maior irregularidade dos tecidos lipoaspirados;

- Lipoaspiração a laser (LAL): utiliza energia a laser para liquefazer a gordura antes da aspiração, facilitando a remoção e estimulando a retração cutânea. Essa técnica diminui a quantidade de sangue no aspirado. É utilizada em áreas de fibrose e em lipoaspirações secundária, entretanto, as vantagens em relação à lipoaspiração convencional ainda são controversas. As desvantagens, por sua vez, baseiam-se na

possibilidade de lesão tecidual por queimadura e maior irregularidade tecidual.

### **Infiltração tumescente**

A infiltração tumescente tem permitido a realização da lipoaspiração de grande volume com segurança. Desenvolvida pelo dermatologista, Dr. Jeffrey Klein, a solução de Klein é considerada uma das técnicas mais seguras e eficazes para infiltração na lipoaspiração.

A solução minimiza os riscos associados ao sangramento excessivo e auxilia na analgesia pós-operatória e na recuperação mais rápida dos pacientes, além de facilitar o deslocamento da cânula durante a aspiração. É composta por lidocaína, adrenalina, bicarbonato e cristalóide. Solução de Klein: lidocaína a 0,2%, adrenalina 1:200.000, bicarbonato de sódio 0,84% e soro fisiológico 0,9%. A lidocaína é um anestésico que contribui na analgesia local e reduz o desconforto do paciente durante e após o procedimento.

A solução salina é utilizada na diluição dos adipócitos e facilita a sua remoção por meio da cânula de lipoaspiração. O uso da adrenalina é para promover a vasoconstrição local, reduzindo a hemorragia intra-operatória e aumentando a pressão arterial momentaneamente.

### **Indicações e contraindicações da lipoaspiração**

A lipoaspiração é um procedimento cirúrgico estético e reparador, que visa à melhoria do contorno corporal e possibilita a coleta de gordura para lipoenxertia de células-tronco e enxerto fibroadiposo - em casos de reconstruções mamárias e tratamento de depressões corporais e faciais. É indicada em casos específicos, e não deve ser utilizada

como uma solução para emagrecimento. A seguir, são apresentadas as principais indicações e contraindicações do procedimento:

## **Indicações**

A lipoaspiração é indicada para tratamento de adiposidade localizada em pacientes que não respondem a abordagens conservadoras como dieta e exercícios físicos. Exemplos incluem depósitos de gordura no abdômen, flancos, coxas, braços e região submentoniana (papada). Também é indicada para coleta de gordura para enxertia de tecido fibroadiposo em depressões corporais e faciais assim como captação de gordura para células-tronco de subcutâneo (diversos usos em fase experimental).

**Nota:** A lipoaspiração é mais eficaz em pacientes que apresentam elasticidade cutânea preservada, pois favorece a retração após a remoção do tecido adiposo, resultando em melhores resultados estéticos. É importante, ainda, que os pacientes compreendam as limitações do procedimento e tenham expectativas realistas em relação aos resultados estéticos e funcionais da lipoaspiração.

## **Contraindicações**

- **Obesidade:** a lipoaspiração não é uma solução para perda de peso significativa. Pacientes obesos devem ser encaminhados para abordagens multidisciplinares, incluindo mudanças de estilo de vida, dieta e exercícios físicos, antes de considerar a cirurgia;
- Comorbidades cardiovasculares, pulmonares ou circulatórias

graves: pacientes que apresentam risco elevado de complicações perioperatórias ou pós-operatórias e pacientes instáveis hemodinamicamente, são contraindicados para a lipoaspiração sem avaliação de especialista e aprovação de risco cirúrgico;

- Distúrbios de coagulação: pacientes com distúrbios de coagulação sanguínea ou em uso de anticoagulantes têm maior risco de sangramento durante o procedimento e devem ser cuidadosamente avaliados antes de se submeterem à lipoaspiração;

- Gestação: a lipoaspiração é contraindicada durante a gestação devido aos riscos potenciais para o feto e para a gestante;

- Expectativas irreais: pacientes que buscam a lipoaspiração com expectativas irreais ou que desejam resultados impossíveis de serem alcançados devem ser desencorajados a realizar o procedimento;

- Pele inelástica ou com cicatrizes extensas: os resultados podem ser insatisfatórios após a lipoaspiração, devido à baixa capacidade de retração cutânea, podendo resultar em maiores irregularidades e flacidez da pele.

**Nota:** A lipoaspiração tradicional é limitada tanto na abordagem da flacidez cutânea, quanto na retração de pele e de tecido subcutâneo após o procedimento. Assim, pode-se associar tecnologias, na tentativa de melhorar o contorno e o resultado estético. São exemplos: radiofrequência bipolar (BodyTite), radiofrequência microagulhada (Morpheus), radiofrequência associada a plasma de gás hélio (Renuvion) e radiofrequência associada a plasma de gás argônio (Argoplasma). Essas tecnologias, bem como outras em desenvolvimento, podem vir a revolucionar o tratamento de gorduras localizadas e flacidez cutânea. Entretanto, têm-se muito para evoluir.

É fundamental que o cirurgião plástico realize uma avaliação individualizada e criteriosa de cada paciente, levando em consideração suas condições clínicas, histórico mórbido pregresso, expectativas e objetivos estéticos, a fim de determinar se há indicação ou não da lipoaspiração. O manejo adequado das indicações e contra indicações é essencial para garantir a segurança do paciente e otimizar os resultados do procedimento.

### **Possíveis complicações da lipoaspiração**

A lipoaspiração é um procedimento cirúrgico que, embora seja considerado seguro quando realizado por profissionais qualificados, pode apresentar complicações estéticas ou sistêmicas. É importante que o cirurgião as conheça para realizar uma abordagem adequada e informar o paciente sobre os possíveis riscos associados ao procedimento, além de estar preparado para lidar com as possíveis eventualidades, adotando medidas preventivas e tratando prontamente qualquer evento adverso que possa ocorrer no transoperatório.

A avaliação pré-operatória cuidadosa, o uso de técnicas cirúrgicas adequadas e o acompanhamento pós-operatório rigoroso são fundamentais para minimizar os riscos de complicações e garantir resultados satisfatórios.

### **Complicações Sistêmicas**

- Embolia gordurosa: é uma complicação rara, grave e potencialmente fatal, na qual fragmentos de gordura se desprendem e entram na circulação sistêmica, causando obstrução dos vasos sanguíneos e, conseqüentemente, disfunção de órgãos e sistemas;

- Trombose venosa profunda (TVP) e embolia pulmonar (EP): são possíveis complicações após a lipoaspiração, principalmente quando associado a fatores de risco como obesidade, histórico prévio de TVP, uso de anticoncepcionais orais, idade avançada, tabagismo, imobilização prolongada, cirurgias prévias, neoplasias, trombofilias hereditárias e adquiridas, entre outros;

- Infecção: é uma complicação que varia conforme a natureza do agente causador e o local acometido. Pode ser superficial e bem localizada ou de maior gravidade, como a celulite, necrose cutânea e fascíte;

- Perfuração da cavidade abdominal: é uma complicação pouco comum, que pode ser evitada a partir do posicionamento adequado do paciente e na palpação e angulação correta da ponta da cânula pelo cirurgião durante a aspiração.

### **Complicações estéticas**

- Irregularidades cutâneas: as ondulações, depressões e assimetrias, podem ocorrer após a lipoaspiração, especialmente em pacientes com pele inelástica ou nos casos de remoção excessiva de tecido adiposo;

- Flacidez cutânea: ocorre especialmente em pacientes com perda de elasticidade da pele devido ao envelhecimento, tabagismo ou exposição solar excessiva;

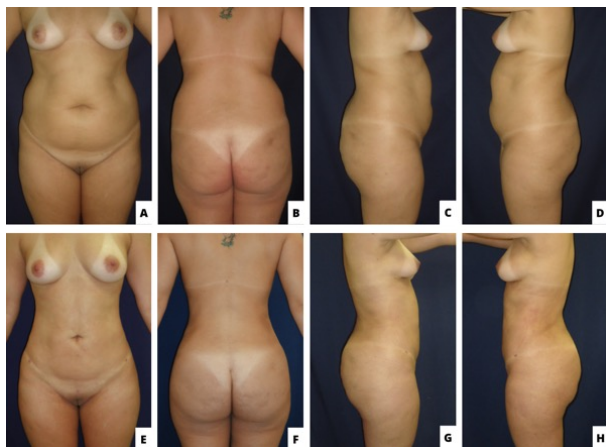
- Seroma: caracteriza-se pelo acúmulo de líquido seroso no local da lipoaspiração, podendo resultar em desconforto e deformidade estética.

## Cuidados pós-operatórios

Os cuidados no pós-operatório da lipoaspiração são essenciais para garantir uma recuperação adequada e resultados satisfatórios. Algumas das principais medidas a serem adotadas incluem:

- **Uso de malhas compressivas:** é indicado para reduzir o edema, minimizar a formação de seromas e proporcionar suporte à pele durante a cicatrização, auxiliando na aderência do tecido subcutâneo;
- **Reposição de líquidos e eletrólitos:** após a lipoaspiração, é importante monitorar a reposição de líquidos e eletrólitos, especialmente nos casos de lipoaspiração de grandes volumes, para evitar desequilíbrios hidroeletrólíticos;
- **Mobilização precoce:** reduz o risco de trombose venosa profunda e embolia pulmonar, além de acelerar a recuperação geral;
- **Cuidados com as incisões:** a higienização adequada e a observação de sinais de flogísticos, como rubor, calor, dor e secreção purulenta, ou qualquer suspeita de infecção deve ser prontamente comunicada ao cirurgião;
- **Controle da dor:** o controle da dor pós-operatória é fundamental para garantir o conforto do paciente e facilitar a recuperação. O uso de medicações analgésicas deve seguir as orientações do médico;
- **Seguimento clínico:** o acompanhamento regular com o cirurgião é importante para monitorar a evolução da cicatrização e avaliar a necessidade de intervenções adicionais, como drenagem de seromas ou tratamento de complicações.

**Figura 1. Pré e Pós-operatório da lipoaspiração de Abdome**



**Legenda:** A-D: Paciente antes do procedimento. E-H: Paciente após 5 meses da lipoaspiração de abdome. Imagem fornecida pelo Dr. Marco Aurelio Ratier Jajah Nogueira.

**Fonte:** Arquivo pessoal Dr. Daniel Nunes.



## BIBLIOGRAFIA

BARROS, L. F. L. et al. Complicações em lipoaspiração: revisão sistemática. **Rev Bras Cir Plást.**; v. 38, n. 1, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbcp/a/9vm5qZ6Qj93FmrBP8RTtjz/?format=pdf&lang=pt>

DEL VECCHIO, D. A.; ROHRICH, R. J. A classification of clinical fat grafting: different problems, different solutions. **Plast Reconstr Surg.**, v. 130, n. 3, p. 511-522, 2012.

DIXIT, V.; WAGH, M. Unfavourable outcomes of liposuction and their management. **Indian J Plast Surg.**, v. 46, n. 2, p. 377-392, 2013. DOI:10.4103/0970-0358.118617.

HABBEMA L. Safety of Liposuction Using Exclusively Tumescant Local Anesthesia in 3,240 Consecutive Cases. **Dermatol Surg.**, v. 35, n. 1, p. 1728-1735, 2009. doi:10.1111/j.1524-4725.2009.01284.x.

ILLOUZ, Y. G. Body contouring by lipolysis: a 5-year experience with over 3000 cases. **Plast Reconstr Surg.**, v. 72, p. 591-597, 1983. doi:10.1097/00006534-198311000-00001.

KLEIN, J. A. Tumescant Technique for Local Anesthesia Improves Safety in Large-Volume Liposuction. **Plast Reconstr Surg.**, v. 92, n. 6, p. 1085-1098, 1993. doi:10.1097/00006534-199311000-00014.

## CAPÍTULO 9 - RECONSTRUÇÃO DE MAMA

**Marcio Antonio Belini**  
**Pedro Henrique Albertini Gonçalves**

*“Não importa quantas coisas fazes, mas quanto de amor colocas em cada coisa que fazes”*

*Madre Teresa de Calcutá*

### **Definição**

A reconstrução das mamas femininas é um procedimento realizado após a retirada cirúrgica das mamas (total ou parcial) geralmente para o tratamento do câncer. Seu principal objetivo é corrigir defeito causado pela mastectomia, construindo uma neomama com formato adequado e o mais próximo possível da mama contralateral, reparando a estética da mulher, melhorando sua autoestima e qualidade de vida (fatores que são impactados após a realização da mastectomia).

Tendo em vista o tratamento cirúrgico realizado na mama doente e o objetivo cosmético final, muitas vezes é necessário realizar uma plástica da mama contralateral para manter a simetria. A reconstrução pode ocorrer imediatamente após a própria mastectomia (reconstrução imediata) ou ao final do tratamento oncológico (reconstrução tardia).

De acordo com o tipo do tratamento cirúrgico do câncer de mama realizado (quantidade, localização e tipo de tecido retirado), a

técnica de reparação mamária é modificada. Mesmo na Lumpectomia (remoção apenas do nódulo e preservação de quase toda a mama), que, teoricamente, seria o tratamento cirúrgico com menores danos estéticos, pode ocorrer distorção da mama tratada. Portanto, é recomendada a cirurgia plástica concomitante com o objetivo de manter o contorno e a simetria mamária (cirurgia oncoplástica).

Várias são as técnicas de reconstrução das mamas, e com o avanço dos tratamentos oncológicos, das tecnologias em uso de materiais paramédicos e aloplásticos e do desenvolvimento de novas técnicas dentro da cirurgia plástica, percebe-se que o leque de opções está cada dia maior, o que acaba trazendo maior tranquilidade para as pacientes. Com isso, pode-se utilizar retalhos locais ou a distância, uso de microcirurgia, uso de implantes de silicone ou expansores teciduais (materiais aloplásticos), uso de matriz de regeneração dérmica (ADM), entre outras.

Como mencionado anteriormente, a reconstrução pode ser realizada tanto no mesmo momento da mastectomia (e/ou quadrantectomia) quanto após o término do tratamento cirúrgico oncológico. Essa definição está sujeita a vários fatores, como idade da paciente, grau de avanço da neoplasia e quantidade de tecido mamário.

### **Reconstrução com implantes**

A técnica de reconstrução com uso de implantes baseia-se na utilização de materiais aloplásticos com o objetivo de devolver um volume mamário que foi ressecado durante a extirpação da neoplasia. Esta inclusão de um “corpo estranho” na topografia mamária determina algumas vantagens (pode-se ter um menor tempo operatório, não

necessidade de trazer retalhos de outras regiões corpóreas e com isso menor riscos para a paciente) e desvantagens (formação de seromas, rejeição, a presença de infecção pós-operatória determina a necessidade de retirada dos implantes).

Além dos fatores já expostos sobre as vantagens e desvantagens, vale salientar que tais fatores dependem também do tipo de paciente que se submeterá ao procedimento. Pacientes fumantes, diabéticas, obesas e com mamas grandes requerem uma atenção especial:

- Tabagistas em geral têm maiores riscos de complicações cirúrgicas. Tratando-se de reconstrução por implantes, é sabido que essas pacientes apresentam um risco altíssimo de ter necrose pós operatória com exposição dos implantes, complicações no uso do expansor tecidual e maiores riscos de infecção.

- Diabéticas têm uma dificuldade em cicatrizar ferimentos, o que as inclui no grupo de risco para reconstrução mamária. É recomendado o controle pré-cirúrgico da glicemia por um endocrinologista para evitar maiores complicações.

- A obesidade também é um fator de risco para a cirurgia, com um maior índice de falha na reconstrução mamária. Recomenda-se a essas pacientes a perda de peso, tanto para um melhor resultado estético quanto para um menor risco cirúrgico. No entanto, nem sempre isso é possível, considerando o tempo que pode ser limitado devido ao avanço da neoplasia.

- Em pacientes com mamas grandes, é necessário ter o tamanho certo do implante para caso a paciente queira manter o volume mamário pré-cirúrgico e não queira realizar procedimento na mama contralateral. Essas pacientes já apresentam risco aumentado para complicações, principalmente perda do implante, e para assimetria devido ao uso de implante em apenas uma mama.

Dentro desse tipo de reparação, existe uma ampla gama de implantes, diferindo quanto ao material (salina ou silicone), textura (lisos ou não), formato (anatômico ou arredondado) e à abordagem cirúrgica em si (implantes diretos ou em duas fases, uso de outros materiais complementares). Vale ressaltar que no Brasil não são utilizados implantes salinos.

- **Abordagem cirúrgica**

A abordagem cirúrgica refere-se à melhor compatibilidade da técnica com o paciente, ou seja, é o que vai definir qual tipo de tratamento vai ser escolhido. Com a mudança da técnica, altera-se o tempo de tratamento, a segurança cirúrgica e, conseqüentemente, o resultado final. Dito isso, existem dois tipos de técnica diferentes para se colocar o implante:

- **Implantes diretos de fase única**

Num único procedimento é realizada a cirurgia oncológica e a inclusão de um implante mamário de silicone definitivo, podendo estar associado o uso de retalhos locais;

- **Implantes de duas fases (com uso de expansor)**

Os implantes de duas fases caracterizam-se por terem duas operações (daí o nome) e requerem o uso de um expansor de tecidos, que serve como um implante provisório colocado na primeira cirurgia. Esse implante é como um balão, sendo aos poucos preenchido com solução salina, expandindo os tecidos e abrindo espaço para colocar o implante definitivo. Após um determinado tempo de enchimento, ocorre a reabordagem cirúrgica com substituição do expansor tecidual por um implante de silicone definitivo.

Em relação ao uso do expansor, este é comumente posicionado sob o músculo peitoral maior, sendo preenchido com solução salina aos poucos, fazendo que o tecido ao redor se acomode progressivamente. O seu preenchimento é realizado com a injeção da solução pelo cirurgião em diferentes sessões semanais - em torno de 10 sessões (podendo demorar de 4 meses a 1 ano, na dependência de vários fatores como radioterapia anterior, presença de fibroses com retração e dor pós sessão na dependência do volume introduzido). Essas sessões de expansão são realizadas através de uma válvula que pode ser integrada ao expansor ou remota (Figura 1). Geralmente, a expansão tecidual é cerca de 30% maior que o implante de silicone que se deseja utilizar

**Figura 1. Modelos de expansor**



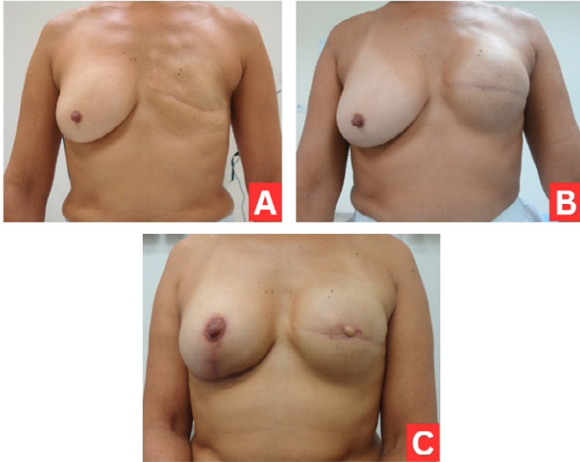
**Legenda:** Expansor com válvula remota (esquerda) e expansor com válvula integrada (direita).

**Fonte:** Arquivo pessoal dos autores.

Após a finalização das sessões de injeção salina, um segundo procedimento é realizado para substituir o expansor por um implante de escolha (Figuras 2 e 3). A indicação do uso do expansor varia com o estado da musculatura que vai ser usada como retalho, com o volume

mamário da paciente (maior massa requer maior força necessária da musculatura), com a quantidade disponível de pele (mais pele retirada resulta em falta de tecido, recomendando-se o uso do expansor) e com a preferência do cirurgião e seu julgamento do caso.

**Figura 2. Reconstrução mamária tardia com expansor tecidual**



**Legenda:** A: Pré-operatório de reconstrução tardia com uso do expansor tecidual; B: Paciente durante a expansão tecidual; C: Pós operatório (30 dias) de substituição do expansor tecidual por implante de silicone associado a reconstrução do mamilo e plástica mamária contralateral.

**Fonte:** Imagem fornecida pelo Dr. Marcio Antonio Belini.

**Figura 3. Reconstrução mamária tardia com expansor tecidual**



**Legenda:** A: Paciente em estágio de reconstrução tardia com uso de expansor tecidual (fase de expansão tecidual); B: Paciente em pós-operatório (7 dias) de substituição de expansor tecidual por implante de silicone associado a reconstrução da placa areolomamilar e plástica mamária contralateral.

**Fonte:** Imagem fornecida pelo Dr. Marcio Antonio Belini.

Os implantes diretos (de fase única) se caracterizam por requerer apenas uma operação, apresentando vantagens como a eliminação da necessidade de múltiplas sessões de expansão tecidual e da segunda cirurgia para colocar o implante final. Além disso, implantes diretos têm menor risco de infecção, pois não exigem múltiplas injeções de salina para o preenchimento. No entanto, esse tipo de implante é ideal apenas quando a mastectomia realizada deixa quantidade de pele suficiente e preserva o tecido subcutâneo adjacente. Essas preocupações decorrem das possíveis complicações, como o posicionamento incorreto do implante e as chances de necrose tecidual. Certos materiais, como a matriz dérmica acelular, podem ser utilizados para auxiliar na melhor acomodação e cobertura do implante.

A matriz dérmica acelular é um material que tem função substitutiva da derme, sendo usada para preencher cavidades, oferecendo um melhor suporte tecidual. No caso da reconstrução mamária, ela é usada para proporcionar um maior aporte à parte inferior da mama e um maior preenchimento geral, podendo ser utilizada tanto com



implantes diretos quanto com o expansor tecidual. Seu uso aumenta tanto a definição pós-cirúrgica como também diminui as chances de contratura capsular, e optando-se pelo seu uso com o expansor tecidual, há uma diminuição no tempo de expansão e aumento do volume intraoperatório. Contudo, certos estudos relacionaram o uso da matriz dérmica acelular como maior risco de complicações pós-cirúrgicas, como seroma e infecção, mas a literatura é controversa quanto a isso.

Em suma, constata-se que caso a paciente tenha tecido cutâneo suficiente, utiliza-se implantes de silicone em fase única e caso não haja tecido remanescente suficiente para cobertura ideal dos implantes, opta-se pelo uso do expansor tecidual.

#### • Tipos de implante protético

Como mencionado anteriormente, há uma ampla gama de implantes e expansores que variam principalmente quanto à forma, textura e composição. A escolha do modelo a ser utilizado depende de qual tipo de reconstrução será realizada, do tamanho torácico da paciente, do tamanho das mamas, e da associação ou não a terapias adjuvantes no tratamento oncológico, como a radioterapia.

Começando pelos expansores, verifica-se no dia a dia que a principal diferença a ser considerada é o tamanho da base com relação à altura e projeção. Pode-se encontrar implantes mais largos em comparação à altura, que são utilizados em pacientes de estatura menor, ou o oposto para pacientes mais altas.

Outra diferença entres os expansores diz respeito à localização da válvula de preenchimento, que pode estar integrada ao implante (uma única peça) ou ser remota, onde a válvula está conectada ao expansor por um conduto.

Já os implantes definitivos possuem uma maior lista de itens a ser considerada para a escolha do ideal para cada caso, sendo levada em conta a composição, a textura e o formato.

Primeiramente, em relação à composição, o preenchimento do implante pode ser de silicone em gel ou solução salina.

- **Salina:** é mais fácil detectar uma ruptura do implante, por ocorrer uma rápida diminuição de seu tamanho. Em caso de ruptura, a solução simplesmente é absorvida pelo organismo, e o protocolo de monitoramento é menos rigoroso. Ressalta-se que este tipo de implante não é utilizado no Brasil;

- **Silicone:** maior satisfação geral com o implante, além de maior semelhança visual e tátil com uma mama natural, contudo, a chance de ruptura é maior que os implantes de solução salina.

Segundamente, em relação à textura, é possível encontrar implantes lisos e os texturizados (macro e micro texturas). Eles podem ser cobertos com espuma de poliuretano. Os implantes texturizados foram desenvolvidos para tentar reduzir a chance de contratura capsular e têm o benefício associado de promoverem uma maior ancoragem tecidual. Estudos mais recentes trazem que implantes com macrotexturas estão associados com um maior risco de linfoma anaplásico de grandes células associado a próteses mamárias, um linfoma muito raro, mas tratável, formado por células T que se proliferam ao redor da prótese. O tratamento envolve a remoção do implante e capsulectomia total com terapia adjuvante (como quimioterapia) se necessário. Os implantes de poliuretano podem ser mais desafiadores de serem implantados, pela sua característica espumosa, e sua adesividade exige uma técnica minuciosa e precisa. Embora esses implantes possam resultar em uma mobilidade pós-operatória mais restrita e em uma cirurgia mais complexa, muitos optam por eles pelo baixo índice de complicações e pela naturalidade do efeito estético que proporcionam.

Terceiramente, quanto ao formato, pode-se ter implantes anatômicos (formato de gota) ou arredondados (Figura 4). A literatura traz poucas diferenças pós-operatórias em geral, com uma satisfação um pouco maior relacionada à implantes anatômicos quando se faz mastopexia contralateral sem uso de implantes de silicone. Os implantes anatômicos necessitam de maior cuidado à implantação já que o mesmo não pode rotacionar dentro da loja.

**Figura 4. Reconstrução mamária tardia com implante de silicone, perfil redondo**



**Legenda:** A: Paciente em pré-operatório de reconstrução mamária tardia com uso direto de implante de silicone; B: Paciente em pós-operatório (30 dias) de reconstrução de mama direita com implante de silicone associado a plástica mamária contralateral.

**Fonte:** Imagem fornecida pelo Dr. Marcio Antonio Belini.

### **Reconstrução por retalhos (implantes autólogos)**

A reconstrução por retalhos é quando se utilizam tecidos da própria paciente para devolver volume no local da mama mastectomizada. Esse tipo de reconstrução pode apresentar menores riscos de complicações gerais, dependendo da técnica utilizada, e também tolera melhor a radioterapia do que a reconstrução por implantes. Não obstante ter menores infortúnios, esse tipo de reconstrução mamária não é tão utilizada quanto a reconstrução por implantes. Isso ocorre devido a diversos fatores, incluindo as características intrínsecas da paciente, a técnica utilizada na cirurgia oncológica, a clínica da paciente, a

experiência/habilidade do cirurgião plástico, a falta de equipamentos cirúrgicos e o aumento do tempo operatório.

Quando se trata dos retalhos e as técnicas cirúrgicas que podem ser utilizados, percebe-se uma grande variedade de opções para se realizar essa cirurgia, incluindo:

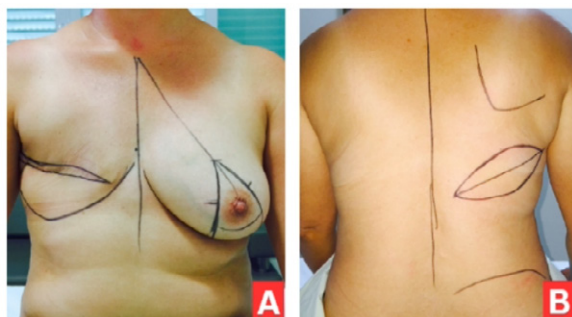
- **Retalho do grande dorsal** - (latíssimo do dorso), com ou sem implante associado

- **Retalho de tecido abdominal** - (baseado no músculo reto-abdominal incluindo o livre - microcirúrgico);

- **Retalhos não abdominais**

Começando pelos retalhos de grande dorsal: o procedimento consiste na liberação de todo o músculo grande dorsal, com a presença de elipse de pele e subcutâneo, da sua posição original, deixando-o completamente livre e apenas conectado ao corpo da paciente pela sua inserção no úmero, preservando assim, sua vascularização pela manutenção do feixe vâsculo-nervoso. Então, o músculo é transferido para a parede anterior do tórax por um túnel subcutâneo e fixado junto ao músculo peitoral maior, podendo associar o uso de implante de silicone. Neste caso, o retalho do grande dorsal servirá como cobertura para o implante de silicone (figuras 5 e 6).

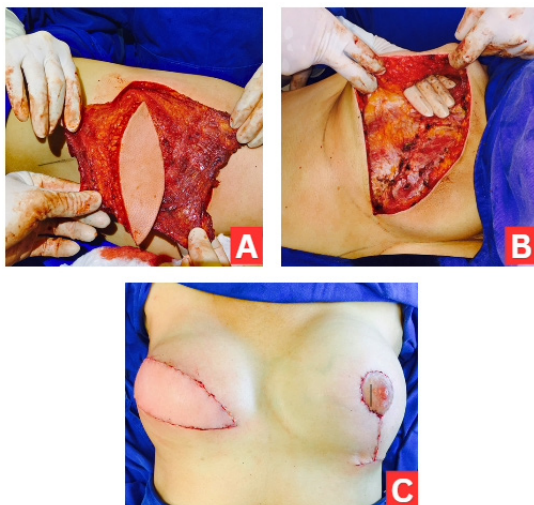
**Figura 5. Reconstrução mamária com retalho grande dorsal**



**Legenda:** A: Paciente com marcação pré-operatória de reconstrução de mama direita com retalho miocutâneo de grande dorsal e plástica mamária contralateral; B: Marcação em dorso da paciente - elipse de pele que será transferida juntamente com o retalho do grande dorsal.

**Fonte:** Imagem fornecida pelo Dr. Marcio Antonio Belini.

**Figura 6. Procedimento cirúrgico de retalho de grande dorsal**



**Legenda:** A: Visualização do retalho cutâneo do grande dorsal; B: Confeção de túnel subcutâneo em parede torácica lateral por onde será transposto o retalho do grande dorsal; C: Paciente com mama direita reconstruída com retalho grande dorsal e implante de silicônio e plástica mamária contralateral.

**Fonte:** Imagem fornecida pelo Dr. Marcio Antonio Belini.

Quanto ao retalho do músculo reto abdominal (TRAM) é necessário citar que esses são os melhores em reproduzir de forma “natural” a aparência e a sensibilidade das mamas. Porém, requerem maior tempo operatório e pós operatório. Em alguns serviços, o uso do TRAM baseado nos vasos epigástricos superiores continua sendo o padrão para reconstrução mamária, e a incisão no sítio doador é similar à uma abdominoplastia de abdômen inferior (Figura 7).

**Figura 7. Reconstrução mamária com retalho TRAM (reto abdominal)**



**Legenda:** A: Paciente mastectomizada a direita em pré-operatório de reconstrução mamária com retalho TRAM; B: Imagem do abdome da paciente sem cicatrizes onde será confeccionado retalho TRAM; C: Pós-operatório (45 dias) e reconstrução de mama direita com retalho TRAM e plástica mamária de simetrização à esquerda.

**Fonte:** Imagem fornecida pelo Dr. Marcio Antonio Belini.

Em casos de dano ao sistema epigástrico superior, seja por cirurgia, trauma ou quaisquer outros fatores que façam o cirurgião questionar a viabilidade desses vasos em suprir o volume e região do tecido que vai ser utilizado na reconstrução, há a possibilidade de o cirurgião usar o sistema epigástrico inferior e transferir o TRAM como retalho livre.

Sob a questão da morbidade do local doador em reconstrução por retalho, muitos cirurgiões buscaram soluções para esta. No caso de reconstrução por retalho TRAM, que utiliza o músculo reto abdominal, as principais complicações são dor pós-operatória e hérnia abdominal/abaulamento da parede abdominal, devido a maior fragilidade pela ausência do músculo reto abdominal.

Tendo isso em mente, podem ser feitas modificações no retalho TRAM, utilizado ele de forma livre (microcirurgia), a fim que o músculo reto abdominal possa ser poupado em maior parte. Esses retalhos são baseados em pedículos perfurantes são: Retalho Superficial da Artéria Epigástrica Inferior (SIEA), “muscle sparing TRAM” (onde se poupa o músculo reto abdominal parcialmente) e Retalho da artéria Epigástrica Inferior Profunda (DIEP - todo o músculo é poupado). Nestes procedimentos, utiliza-se a mesma porção de pele normalmente encontrada no TRAM, mas diseca-se do músculo reto abdominal os ramos musculocutâneos que suprem a pele, poupando o músculo em si, sem deixar alterações quanto à função muscular ou quanto à resistência da parede abdominal. Após isso, o retalho é colocado no defeito torácico, com os vasos do retalho (ramos musculocutâneos) conectados com os vasos receptores (mamária interna ou torácicas internas) juntamente com a parede do tórax.

### **Escolha do momento cirúrgico**

Quando possível, a grande maioria das pacientes prefere fazer a reconstrução mamária seguida da mastectomia, e o que define a possibilidade ou não geralmente é o estágio do câncer de mama e a necessidade de radioterapia pós mastectomia. Pacientes em estágios avançados de câncer geralmente têm que fazer acompanhamento e

terapia adjuvante, sendo recomendado atrasar a reconstrução para o final do tratamento em si. Embora não seja uma contraindicação, o uso de radioterapia pós-operatória acaba sendo o principal fator limitante (veja "complicações e outros fatores de risco"). Outro motivo para atrasar a reconstrução pode ser a preferência do paciente, que pode considerar que um tempo cirúrgico maior (para contemplar o procedimento oncológico e o da reconstrução) seja algo mais arriscado ou agressivo para seu organismo.

Quando a reconstrução é feita por meio de implantes, as contraindicações da realização imediata do procedimento são as mesmas das que quando se utilizam retalhos autólogos. Mas, há certos benefícios adicionais na reconstrução imediata quando comparada à realizada em mais de um estágio. Na reconstrução imediata ocorre a preservação da pele da paciente, juntamente com uma redução nas chances de complicações cirúrgicas, visto que o paciente não necessita realizar duas cirurgias separadas. Além disso, há um benefício psicológico significativo, visto que a paciente ao acordar após a cirurgia não terá o impacto de ver a própria imagem mastectomizada.

No entanto, alguns especialistas preferem realizar a restauração tardia por diversos motivos. Entre eles, estão as menores chances de necrose, a redução dos riscos de recidiva tumoral sobre as reconstruções e pelo benefício de já poderem tratar em conjunto as possíveis complicações pós radioterapia.

### **Procedimentos secundários: correção de simetria, reconstrução de aréola e enxerto de gordura**

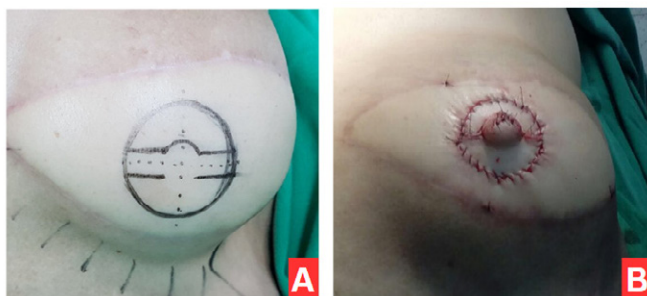
Além da reconstrução da mama mastectomizada, é comum realizar procedimentos secundários com o objetivo de modificar a mama



do lado oposto, aprimorar a simetria entre as mamas ou reconstruir o complexo areolomamilar.

A reconstrução do complexo areolomamilar é recomendada em casos de procedimento cirúrgicos oncológicos mamários nos quais tal complexo foi retirado. Classicamente, utilizava-se de enxertos retirados do mamilo da mama oposta (não operada) para poder se realizar a reconstrução. No entanto, essa técnica apresentava complicações frequentes, como perda de sensibilidade areolar da mama doadora. Com isso, outros sítios doadores foram testados e podem hoje ser utilizados, incluindo região genital, pele de coxa medial, pele de axilas e pele de região pósterio auricular. As desvantagens de usar essas outras regiões é a despigmentação da pele dos retalhos usados, causando assimetria de cores com a mama contralateral. Por esse motivo, foram desenvolvidas técnicas que são mais amplamente utilizadas atualmente, utilizando retalhos adjacentes da área onde o mamilo será posicionado (Figura 8), usando-se a pele e quantidades variáveis de tecido adiposo subcutâneo da própria mama operada. No caso de reconstrução por implantes, é preferível utilizar quantidades menores de tecido subcutâneo.

**Figura 8. Reconstrução do complexo areolomamilar**



**Legenda:** A: Marcação de retalho local para reconstrução do complexo areolomamilar; B: Pós-operatório imediato de reconstrução do complexo areolomamilar.

**Fonte:** Imagem fornecida pelo Dr. Marcio Antonio Belini.

Para a reconstrução areolar pode ser usado um enxerto de pele, geralmente de áreas hiperpigmentadas, para fazer uma combinação contralateral mais fidedigna. Porém, mesmo enxertos dessas regiões tendem a despigmentar-se com o tempo. Mais recentemente, foi reconhecido o uso de tatuagem (micropigmentação) para mimetizar a areola real (Figura 9), sendo esta preferencialmente realizada com uma tonalidade mais escura que o mamilo contralateral (já considerando o clareamento da tatuagem). Na literatura mais recente, estão sendo adotadas tatuagens 3D capazes de criar efeitos visuais realistas, imitando o complexo areolomamilar.

**Figura 9. Reconstrução areolar com micropigmentação**



**Legenda:** Imagem de reconstrução areolar por meio de micropigmentação.

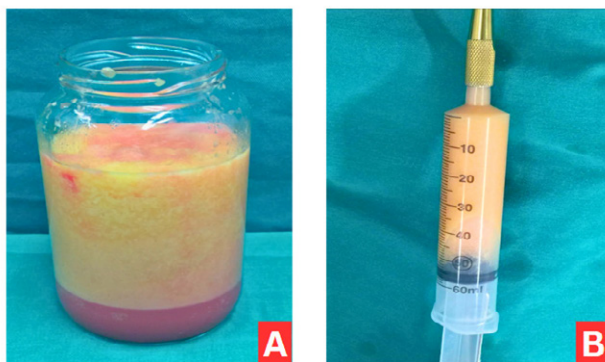
**Fonte:** Imagem fornecida pelo Dr. Marcio Antonio Belini.

No caso das pacientes com alto risco cirúrgico ou das pacientes que preferem não realizar outra cirurgia para reconstrução do mamilo e areola, existem próteses adesivas de silicone projetadas para mimetizar o mamilo contralateral.

Com objetivo de se aprimorar o resultado estético, melhorar o contorno mamário, melhorar a simetria e/ou aumentar o volume mamário, o enxerto de gordura tem sido amplamente utilizado na atualidade. Este procedimento é relativamente simples, envolvendo a co-

leta de tecido adiposo através da lipoaspiração. O produto lipoaspirado então é tratado (mediante sedimentação, centrifugação, peneiração dentre outros métodos) para ser posteriormente enxertado na área desejada (Figura 10). Além de proporcionar um aumento do volume local (Figura 11), observa-se uma notável melhora na aparência da pele, principalmente em pacientes que foram submetidas a radioterapia e apresentam radiodermite. Entretanto, é importante ressaltar que o volume enxertado sempre tem uma taxa de reabsorção, e com isso podem ser necessárias múltiplas sessões de enxertia de gordura para alcançar o volume desejado. E, apesar dos benefícios, ainda existem complicações potenciais, tais como cistos oleosos e necrose de tecido adiposo (esteatonecrose), que podem levar à subsequente calcificação local.

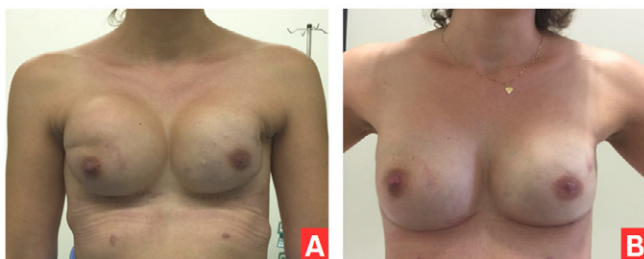
**Figura 10. Preparo para lipoenxertia**



**Legenda:** A: Produto de lipoaspiração em processo de decantação - preparo para lipoenxertia; B: Tecido adiposo lipoaspirado.

**Fonte:** Imagem fornecida pelo Dr. Marcio Antonio Belini.

**Figura 11. Substituição de expansor tecidual associado a enxerto de gordura**



**Legenda:** A: Paciente em pré-operatório de substituição de expansor tecidual bilateral por implantes de silicone e enxerto de gordura; B: Pós-operatório (4º mês) de substituição dos expansores teciduais por implantes de silicone associados a enxerto de gordura.

**Fonte:** Imagem fornecida pelo Dr. Marcio Antonio Belini.

## **Complicações e outros fatores de risco**

### **• Radioterapia pós-mastectomia (implantes protéticos)**

O uso da terapia de radiação para prevenir a recidiva dos tumores na mama ou nos linfonodos próximos está cada vez mais comum. Contudo, a exposição à radiação aumenta a fibrose e compromete a vascularização das mamas, resultando em um impacto negativo na reconstrução mamária a longo tempo. A reconstrução de mamas por implantes tem uma chance de complicações maiores quando exposta à radioterapia, como contração capsular, infecção e até mesmo extrusão do implante. Por outro lado, a reconstrução por retalho tolera melhor a radioterapia, mas não é isenta de complicações por uso desta, apresentando efeitos negativos como fibrose, comprometimento da estética da mama e redução do retalho. Por essas complicações, alguns cirurgiões reconstrutivos preferem fazer uma reconstrução mais tardia, de 6 meses a 1 ano após a radioterapia.

### • **Contratura capsular (implantes protéticos)**

A contração capsular, mencionada anteriormente, é uma complicação observada com implantes protéticos e consiste em um espessamento com contração da cápsula que envolve o implante (Figura 12). Acredita-se que isso seja devido a um processo inflamatório crônico, e que também possa estar relacionado a outros fatores, como hematoma, presença de biofilme, radiação e ruptura de implantes de silicone. Esse processo acaba deformando e deslocando o implante de sua posição original, acarretando em uma perda da simetria bilateral, levando à danos estéticos importantes, além de causar dor à paciente, devido ao próprio processo inflamatório presente na mama acometida. A prevenção, em sua essência, envolve evitar os fatores que aumentam a chance desse infortúnio (citados acima), mas, em geral, essa profilaxia deixa a desejar. Portanto, fica evidente que o tratamento é de grande importância, e consiste na capsulectomia com a substituição do implante afetado, juntamente com o reposicionamento deste para ajustar a simetria (em alguns casos, é recomendado o uso de matriz dérmica acelular).

**Figura 12. Contratura Capsular**



**Legenda:** Imagem de paciente com falta de tecido subcutâneo associado a contratura capsular em implante de silicone à esquerda.

**Fonte:** Imagem fornecida pelo Dr. Marcio Antonio Belini.

## • Hematomas e infecção

Os hematomas podem ocorrer de 1 a 2 dias após o procedimento, sendo facilmente reconhecíveis por sua aparência edemaciada e com equimoses. Quando identificados, é recomendado a drenagem, que pode ser realizada cirurgicamente, com retirada do sangue e coágulos formados. Se a drenagem não for realizada, as chances de necrose e contratura capsular aumentam, especialmente quando são utilizados materiais aloplásticos, o que pode acabar comprometendo também o resultado estético.

A infecção é uma complicação cuja abordagem dependerá da sua gravidade. Infecções que causem celulites de pequena importância podem ser tratadas com antibióticos de forma empírica (Figura 13). Infecções graves, geralmente relacionadas a contaminação de cateteres ou de acessos venosos, requerem um tratamento mais agressivo, incluindo o uso de antibióticos via intravenosa e cirurgia exploratória. Em casos de infecção grave em que foram utilizados implantes, torna-se necessário sua remoção devido à formação de biofilmes sobre os mesmos.

**Figura 13. Infecção tecidual pós reconstrução mamária – celulite**



**Legenda:** Paciente com sinais de infecção em área de reconstrução de mama com retalho de grande dorsal.

**Fonte:** Imagem fornecida pelo Dr. Marcio Antonio Belini.

## • Complicações pós cirúrgicas da reparação por retalhos

A principal complicação no pós-operatório é a oclusão vascular, que pode ser de diversas etiologias: compressão por hematoma, lesão do feixe vasculo nervoso, obstrução por trombos, entre outras causas. Essa problemática vascular geralmente ocorre de 24 a 48 horas após a cirurgia e pode ser identificada por visualização do aspecto do retalho e outras técnicas utilizadas no pós-operatório, como ultrassom doppler. A fim de evitá-la, além dos antiagregantes plaquetários que podem ser oferecidos no pós-operatório, é realizada a profilaxia de trombose venosa profunda como o uso de enoxaparina. Outras complicações na reparação por retalhos são: congestão venosa, seroma, hematoma e necrose (Figura 14) além de complicações específicas do tipo de retalho utilizado (por exemplo, se usado retalho do músculo reto abdominal há um risco aumentado de hérnia abdominal).

**Figura 14. Necrose tecidual**



**Legenda:** Imagem de necrose parcial do retalho grande dorsal.  
**Fonte:** Imagem fornecida pelo Dr. Marcio Antonio Belini.

### • **Complicações do complexo aréola-mamilo**

Em relação às complicações do complexo aréola-mamilo, em casos em que a reconstrução tenha sido por meio de procedimento cirúrgico, podem ocorrer as complicações mencionadas anteriormente, como infecção e necrose, além das complicações específicas do procedimento em questão, que incluem perda de volume do mamilo, despigmentação do enxerto utilizado na aréola e mau posicionamento em relação ao complexo areolomamilar contralateral.



## BIBLIOGRAFIA

CHUNG, K. C. **Grabb and Smith's plastic surgery**. 8. ed. Philadelphia: Wolters Kluwer, 2020.

DOHERTY, G. M. **Current Diagnosis & Treatment: Surgery**, 15. ed. [s.l.], New York McGraw-Hill Education, 2020.

MÉLEGA, J. M. et al. **Cirurgia Plástica - Os Princípios e a Atualidade**. 1. ed. [s.l.], Guanabara Koogan, 2011.

MIRÓ, A. Próteses mamárias revestidas com poliuretano: avaliação de 14 anos de experiência. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, v. 24, n. 3, p. 296–303, 2009.

## **SOBRE OS AUTORES**

### **Prof. Dr. Daniel Nunes**

Médico graduado pela Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA) em 2001; especializado em Cirurgia Geral na mesma UFCSPA, em 2003, e em Cirurgia Plástica, no Instituto Ivo Pitanguy, em 2006. Realizou Mestrado e Doutorado, em Tecnologia e Saúde, na UFMS, entre 2008 e 2011. Atualmente, é professor de Cirurgia Plástica na Faculdade de Medicina da UFMS, Membro Titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica (SBCP) e membro da Comissão Nacional da SBCP para a Ascensão a Membro Titular. Presidente da Regional do Mato Grosso do Sul da SBCP de 2018 a 2019. Além disso, é membro da Sociedade Internacional de Cirurgia Plástica Estética (ISAPS) e da Associação Brasileira de Cirurgiões Plásticos (BAPS).

### **Prof. Dr. Marcelo Rosseto**

Graduado em Medicina pela Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS), concluiu sua residência em Cirurgia Plástica no Hospital Sírio Libanês. Especializou-se em Microcirurgia Reconstructiva pela Universidade Federal Fluminense (UFF) em parceria com o Instituto Nacional do Câncer (INCA). Obteve Mestrado e Doutorado pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP/EPM). Atualmente, é professor da Residência Médica de Cirurgia Plástica do Hospital Santa Casa - SBCG/MEC/SBC.

### **Profª Drª Ana Beatriz Gomes de Souza Pegorare**

Fisioterapeuta formada pela Universidade Católica Dom Bosco em 2001, obteve seu mestrado e doutorado em Ciências Médicas pela Universidade de São Paulo entre 2006 e 2010. Especializou-se em Fisioterapia Dermatofuncional pelo COFFITO/ABRAFIDEF. Atualmente, exerce o cargo de docente adjunta no Curso de Fisioterapia do Instituto Integrado de Saúde da UFMS desde 2015. Além disso, é Vice Coordenadora da Pós-graduação em Ciências do Movimento na UFMS desde 2022, e é Membro Titular da Associação Brasileira de Fisioterapia Dermatofuncional desde 2016.

### **Prof. Dr. Kleber Francisco Meneghel Vargas**

Graduado em Medicina pela Faculdade de Medicina do Paraná, concluiu sua Residência em Psiquiatria pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR). Especializou-se em Psiquiatria pela Associação Brasileira de Psiquiatria (ABP) e em Dependências Químicas pela PUC-PR. Obteve Mestrado em Farmacologia pela Universidade Federal do Paraná (UFPR) e Doutorado em Saúde e Desenvolvimento pela Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS). Atualmente, é professor de Psiquiatria na Faculdade de Medicina da UFMS, preceptor da Residência Médica de Psiquiatria no Hospital Universitário da UFMS, e conselheiro do Conselho Regional de Medicina do Mato Grosso do Sul.

### **Prof. Dr. Kleder Gomes de Almeida**

Graduado em Medicina pela Universidade Serra Dos Órgãos em 1988, é Membro Titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica, Sociedade Brasileira de Microcirurgia Reconstructiva, Sociedade Brasileira de Medicina Hiperbárica, Sociedade Brasileira de Queimadura e Sociedade Internacional de Cirurgia Plástica Estética (ISAPS). Possui Doutorado em Tecnologia e Saúde pela UFMS. Entre 2006 e 2018, atuou

como Professor de Anatomia Humana na UFMS e, atualmente, é Preceptor do Serviço de Cirurgia Plástica da Santa Casa. Também exerce a função de Cirurgião Plástico no Humap-UFMS.

**Dr<sup>a</sup>. Fernanda Saturnino Cardoso Paradiso**

Graduada em Medicina pela Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, realizou sua residência em cirurgia plástica na Faculdade de Medicina de Marília. Especializou-se em cirurgia crânio-maxilo-facial pela Universidade Federal do Paraná. Atua como irurgiã plástica voluntária no Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian-UFMS e é Membro Especialista da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica.

**Dr. João Ilgenfritz Neto**

Graduado em Medicina pela Universidade de Saúde e Ciências Humanas do Piauí, completou sua Residência Médica em Cirurgia Geral no Hospital Universitário da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Prosseguiu com a Residência Médica em Cirurgia Plástica no Instituto Ivo Pitanguy, e obteve seu Mestrado pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. É membro especialista da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica - SBCP e membro da Associação dos Ex-alunos do professor Ivo Pitanguy - AExPI.

**Dr. Marcio Antonio Belini**

Graduado em Medicina pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul em 2000, possui especialização em Cirurgia Geral pela Santa Casa de Campo Grande (2003) e é especializado em Cirurgia Plástica pela mesma instituição (2006). Desde 2014, desempenha a função de Diretor Geral do Hospital de Câncer de Campo Grande.

**Dr. Marco Aurélio Jajah**

Graduado em Medicina pela Universidade de Brasília, é especialista em Cirurgia Plástica pelo HRAN da Fundação Hospitalar do Distrito Federal. Membro Titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica, ele também exerceu o cargo de Presidente da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica Regional MS e foi conselheiro do Conselho Regional de Medicina por dois mandatos. Além disso, é membro da Câmara Técnica de Cirurgia Plástica do Conselho Federal de Medicina e ocupa a posição de Diretor Presidente do HPLAS Hospital da Plástica.

**Arthur Kubinyec Sarti**

- Acadêmico de Medicina da UFMS.

**Bianca Escobar Delgado**

- Acadêmica de Medicina da UFMS.

**Fernando Martinhago de Andrade.**

- Acadêmico de Medicina da UFMS.

**João Gabriel Cibolli Roso**

- Acadêmico de Medicina da UFMS.

**Lílian Faria de Castro**

- Médica pela UFMS.

**Lucas Daniel Cibolli Roso**

- Acadêmico de Medicina da UFVJM campus JK.

**Márcio Mário Ramos**

- Acadêmico de Medicina da UFMS.

**Matheus Augusto Ferreira Vitor**

- Acadêmico de Medicina da UFG.

**Nathan Guilherme Canhete de Freitas Silva**

- Acadêmico de Medicina da UFMS.

**Pedro Henrique Albertini Gonçalves**

- Acadêmico de Medicina da UFMS.

**Rodrigo Mayer Pucci**

- Acadêmico de Medicina da UFMS.

Este livro foi editorado com as fontes Crimson Text e Barlow.  
Publicado on-line em: <https://repositorio.ufms.br>



ISBN 978-85-7613-660-6



9 788576 136606

 editora  
UFMS