

**FISIOTERAPIA:
PRÉ E PÓS-
OPERATÓRIO EM
CIRURGIA PLÁSTICA**



NATHÁLIA TOLEDO

FISIOTERAPEUTA DERMATO FUNCIONAL

Nathália Toledo

- Graduação em Fisioterapia – Centro Universitário São Camilo
- Curso Técnico em Estética Facial e Corporal - SENAC
- Pós-graduação em Fisioterapia na Saúde da Mulher – HC-FMUSP
- Especialização em Fisioterapia em Cirurgias Plásticas – Instituto Mariane Altomare
- Formação em Reeducação Postural Global (RPG)
- Formação em Gestão e Administração em Saúde FAAP e FGV
- Fisioterapia Dermatofuncional com foco em Injetáveis – ITA Educacional



@fisio.nathtoledo

Objetivos do curso

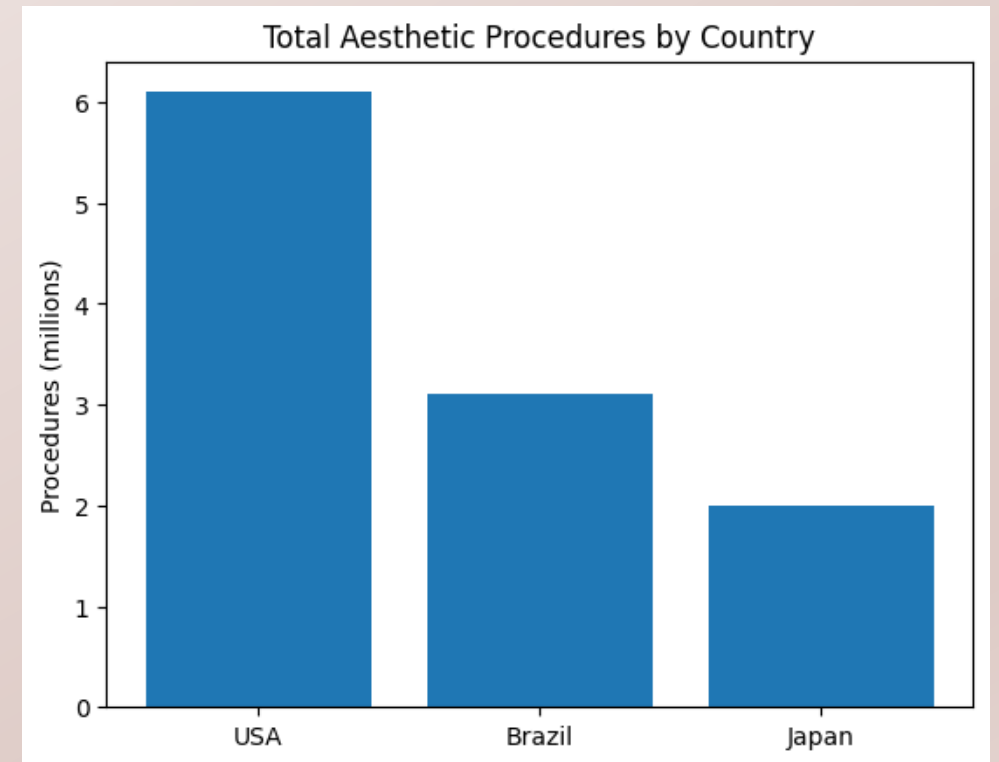
- Atuação da Fisioterapia na Cirurgia Plástica
- Bases Anatômicas e Fisiológicas
- Cirurgia Plástica e Repercussões Fisiológicas
- Fases da Cicatrização
- Fisioterapia Pré-operatória
- Fisioterapia Pós-operatória
- Complicações em Cirurgia Plástica
- Recursos na Fisioterapia Dermatofuncional

Introdução



3 milhões de cirurgias estéticas em 2024

86% procedimentos em mulheres



- 38 milhões de procedimentos estéticos realizados no mundo em 2024
- ⬆ de 40% nos procedimentos cirúrgicos
- Crescimento das cirurgias faciais em nível global
- Cirurgia de pálpebras é o procedimento estético mais realizado

New Global Aesthetics Report: A Shift Towards Facial Surgery Globally as Eyelid Ranks Top Procedure

Aesthetic Procedures Close to 38 Million in 2024.

Total surgical and non-surgical procedures increased by 40% from 2020.

MOUNT ROYAL, N.J., June 19, 2025/PRNewswire/ -- The International Society of Aesthetic Plastic Surgery (ISAPS) released the results of its annual Global Survey on Aesthetic/Cosmetic Procedures today at the ISAPS

ISAPS (Sociedade Internacional de Cirurgia Plástica Estética)

Introdução

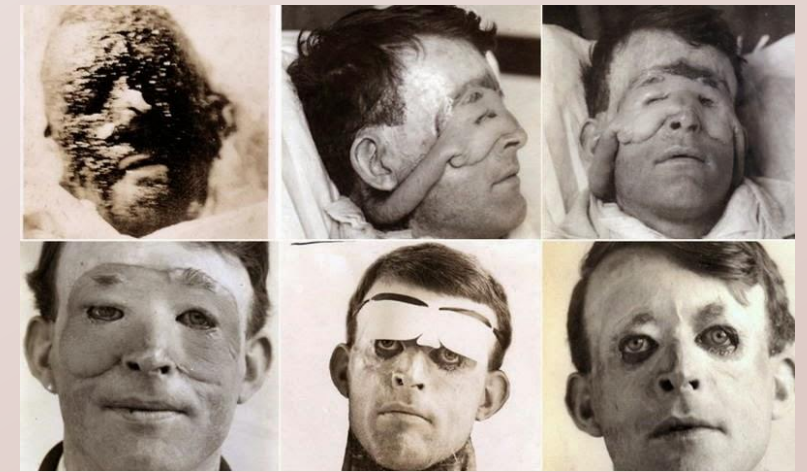
Cirurgia Plástica

- Cirurgias reconstrutivas

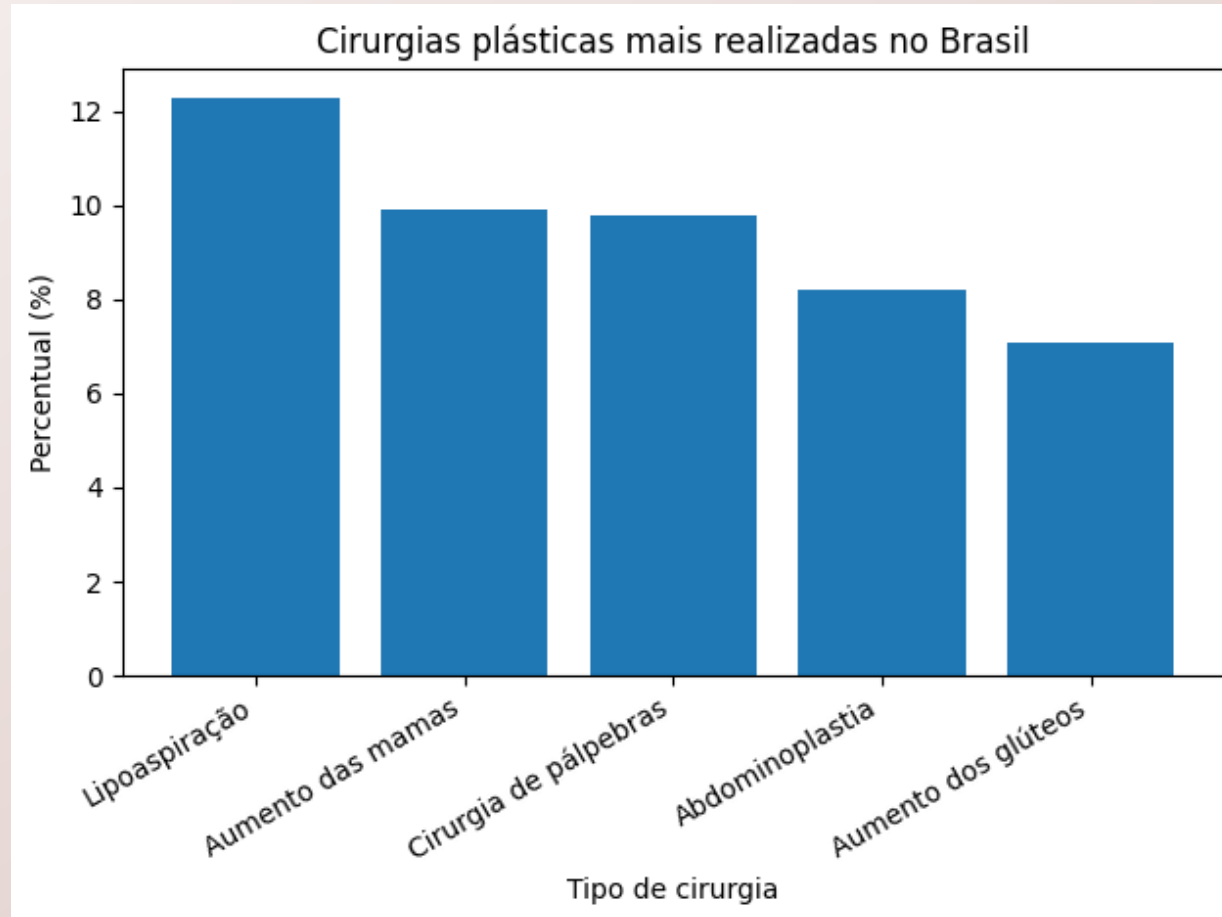
1ª Guerra Mundial
Séc XX

- Auge da estética

Séc XXI



Panorama das Cirurgias Plásticas no Brasil



Sociedade Internacional de
Cirurgia Plástica Estética
(ISAPS), 2025.



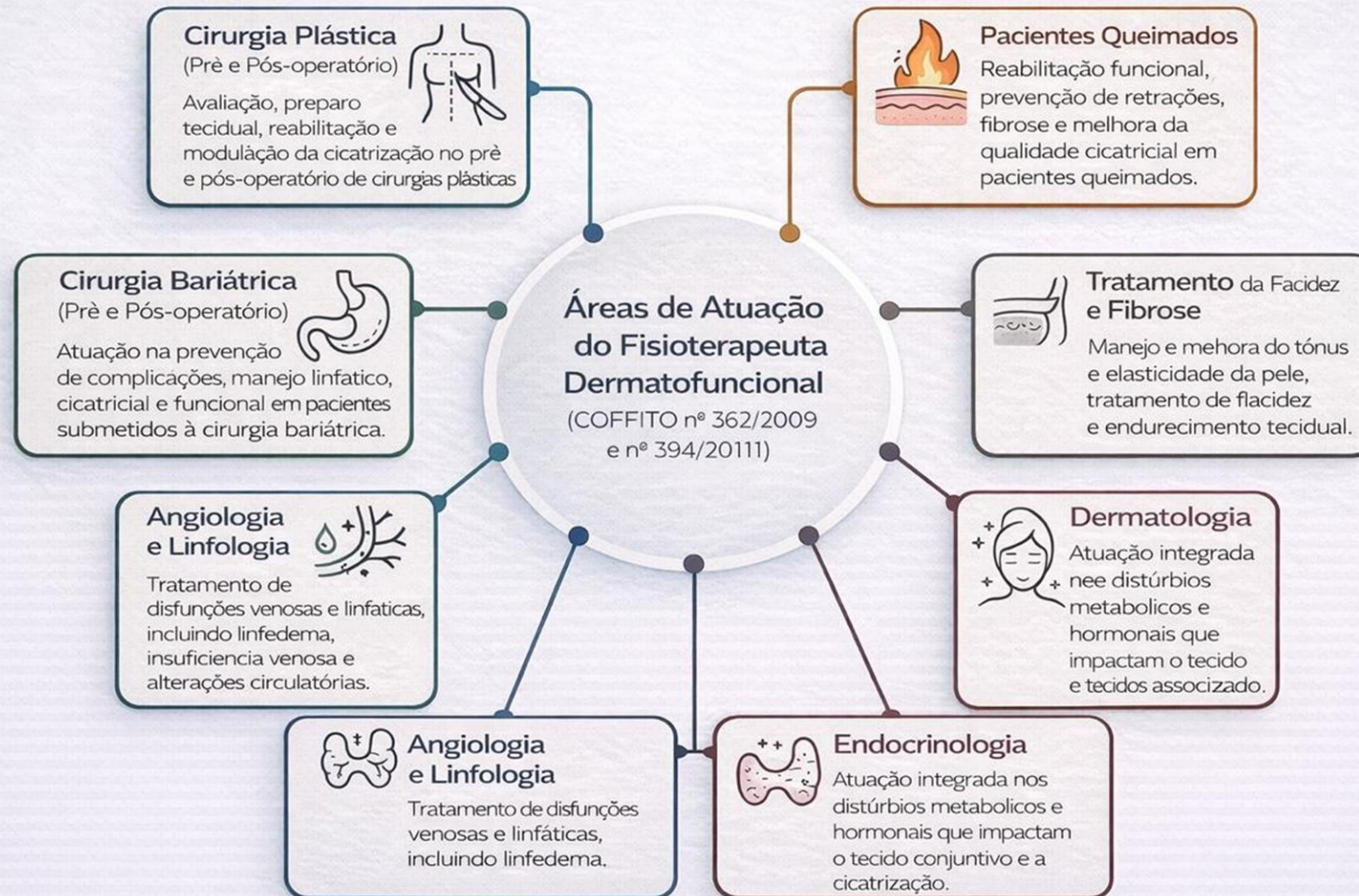
Introdução

A importância da Fisioterapia na Cirurgia Plástica

- Redução de edemas e hematomas
- Prevenção e tratamento de fibroses
- Melhora da cicatrização
- Controle da dor
- Melhora da mobilidade e flexibilidade
- Recuperação funcional e postural
- Otimização do resultado estético
- Orientação de órteses e cintas compressivas
- Prevenção de complicações



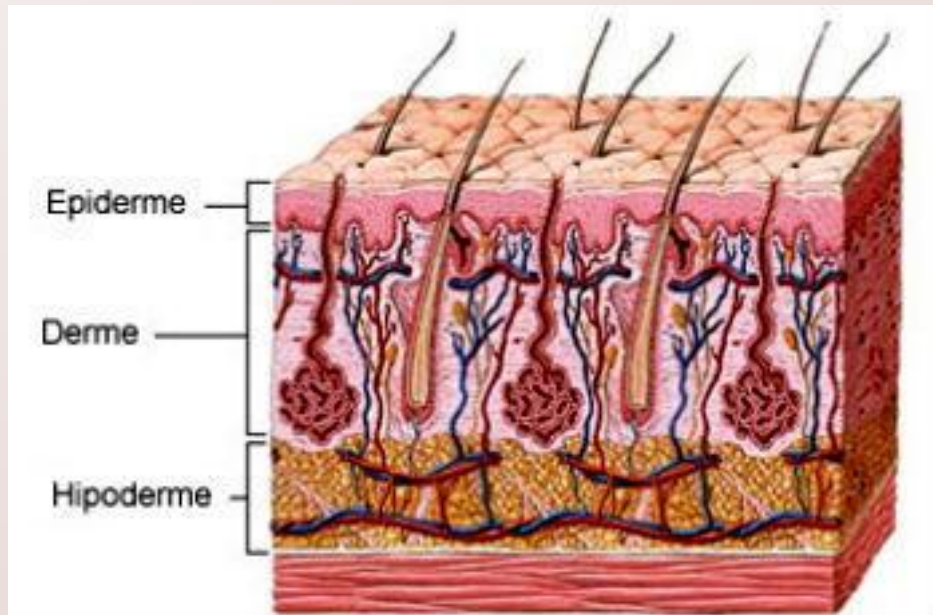
Introdução



Bases Anatômicas e Fisiológicas

Fisiologia da pele normal

- Camadas da pele



A pele é o maior órgão do corpo humano, sendo responsável pela proteção, regulação da temperatura e sensibilidade do organismo.

Bases Anatômicas e Fisiológicas

Epiderme

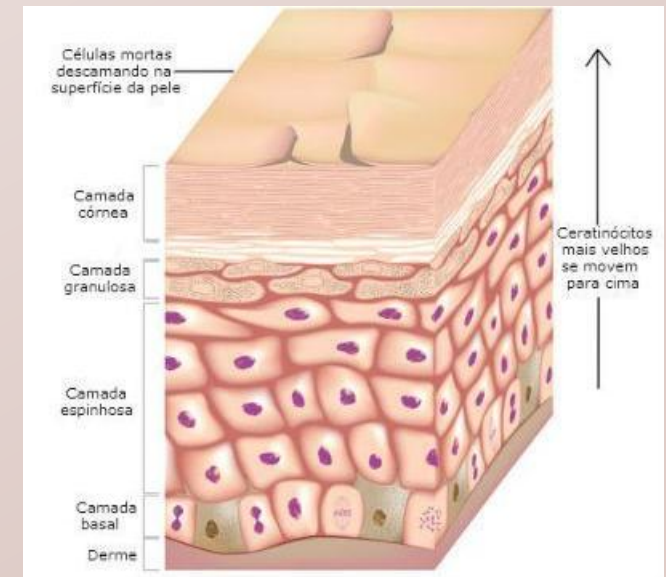
- Camada mais superficial
- Avascular

Principais células:

- Queratinócitos (barreira e renovação)
- Melanócitos (pigmentação)
- Células de Langerhans (imunidade)
- Células de Merkel (sensibilidade)

Função principal:

- Proteção contra agressões externas e barreira hídrica



Bases Anatômicas e Fisiológicas

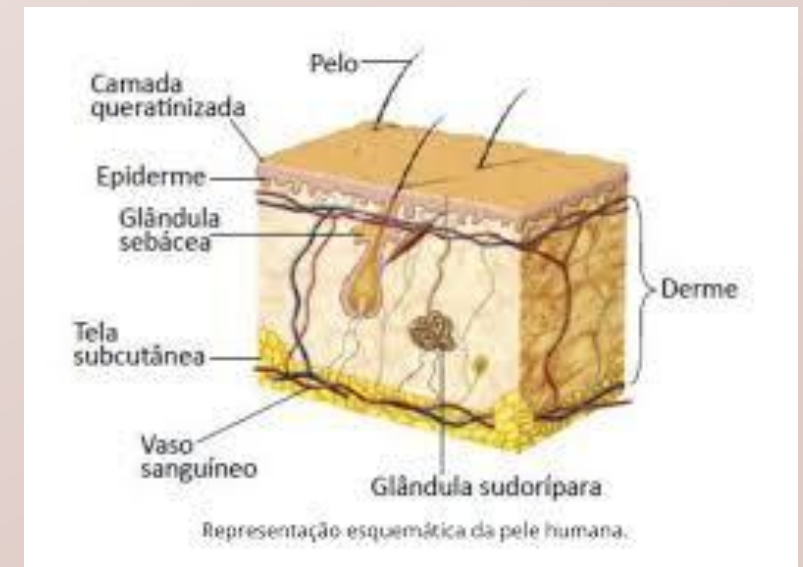
Derme

Constituída por:

- Fibras de colágeno (resistência)
- Fibras elásticas (elasticidade)
- Substância fundamental
- Vasos sanguíneos (rica em vascularização)
- Linfáticos
- Nervos
- Glândulas sudoríparas e sebáceas
- Folículos pilosos

Função principal:

- Sustentação, nutrição da epiderme e processos cicatriciais



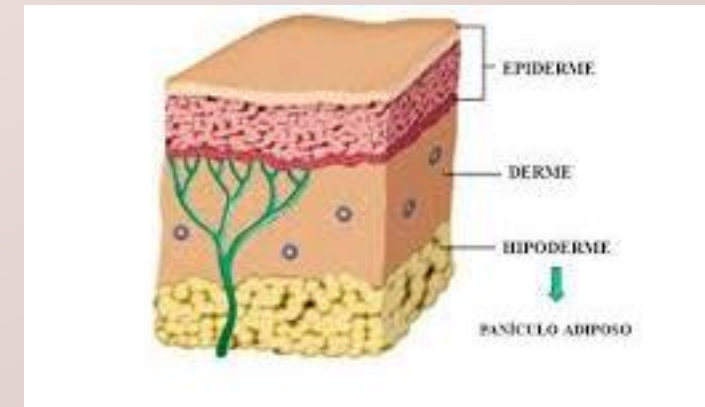
Bases Anatômicas e Fisiológicas

Hipoderme

- Rica em tecido adiposo
- Contém vasos e nervos de maior calibre
- Atua como:
 - Reserva energética
 - Isolante térmico
 - Proteção mecânica

Função principal:

- Amortecimento, modelagem corporal e suporte estrutural



Bases Anatômicas e Fisiológicas

Flacidez Cutânea

Alterações estruturais da pele, especialmente na derme

- Pele fina, menos elástica e menos resistente
- Presença de rugas, pregas e ptose tecidual
- Piora da qualidade e textura da pele



- Envelhecimento cronológico e fotoenvelhecimento
- Redução de colágeno, elastina e ácido hialurônico
- Alterações hormonais
- Tabagismo, radiação UV e má nutrição

Bases Anatômicas e Fisiológicas

Flacidez Muscular

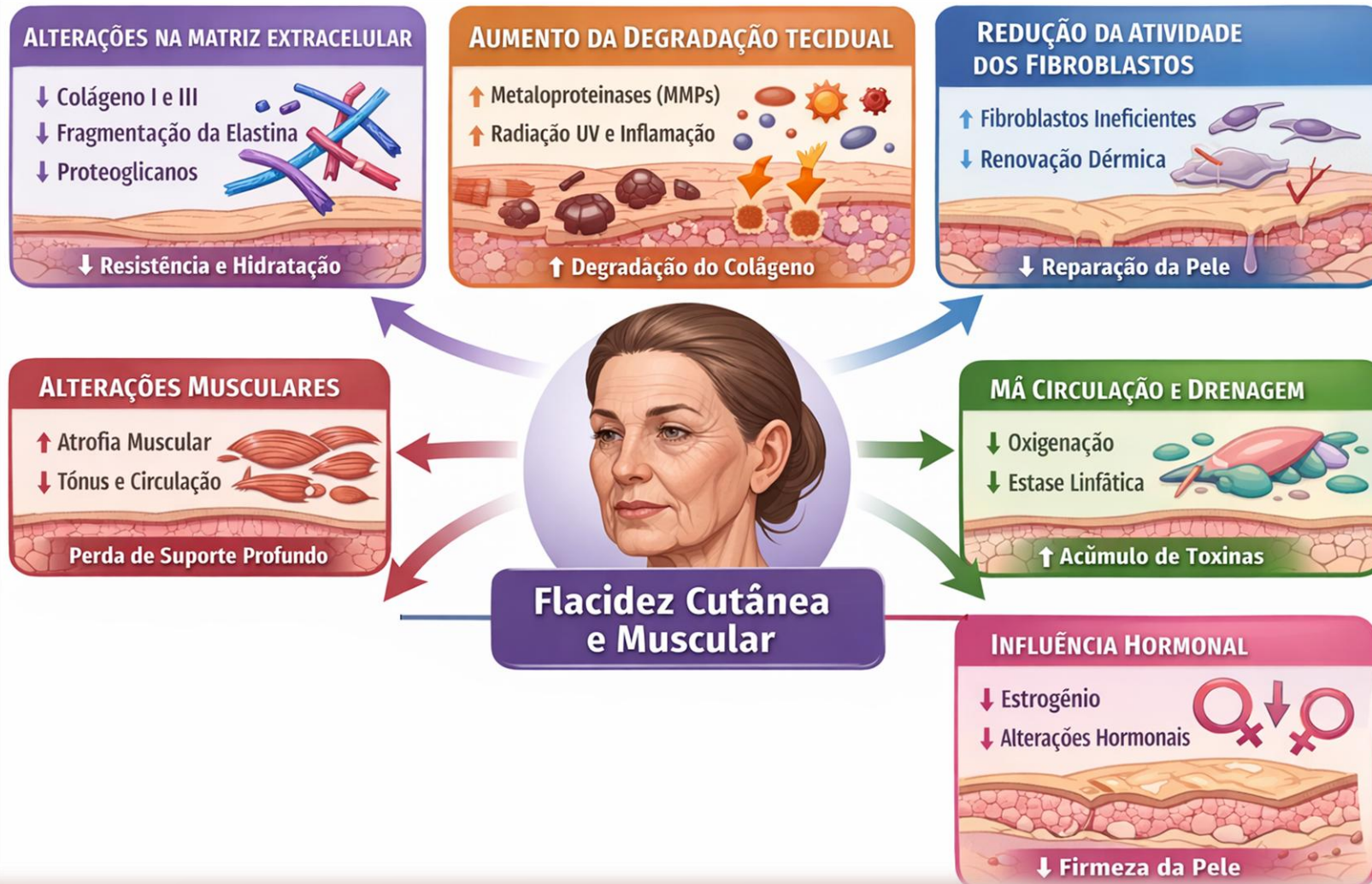
Perda de tônus, força e volume muscular, afetando o suporte da pele.

- Pele fina, menos elástica e menos resistente
- Presença de rugas, pregas e ptose tecidual
- Piora da qualidade e textura da pele



- Sedentarismo e imobilização
- Sarcopenia associada ao envelhecimento
- Pós-operatório prolongado
- Alterações neuromusculares

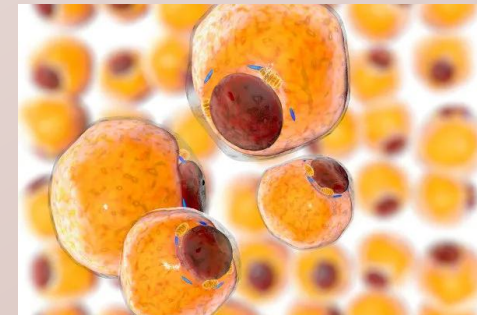
Fatores Que Levam A Flacidez Cutânea E Muscular



Bases Anatômicas e Fisiológicas

Adipócitos: a célula do tecido adiposo

- Armazenar energia: lipídios, principalmente na forma de triglicerídeos
- Liberar ácidos graxos quando necessário (energia)
- Participar da regulação do metabolismo e da inflamação
- Proteção mecânica e contorno corporal



Bases Anatômicas e Fisiológicas

Metabolismo lipídico no adipócito

Lipogênese

Processo de síntese e estocagem de triglicerídeos dentro do adipócito



Aumento do volume do adipócito

Lipólise

Processo de degradação dos triglicerídeos em ácidos graxos livres e glicerol

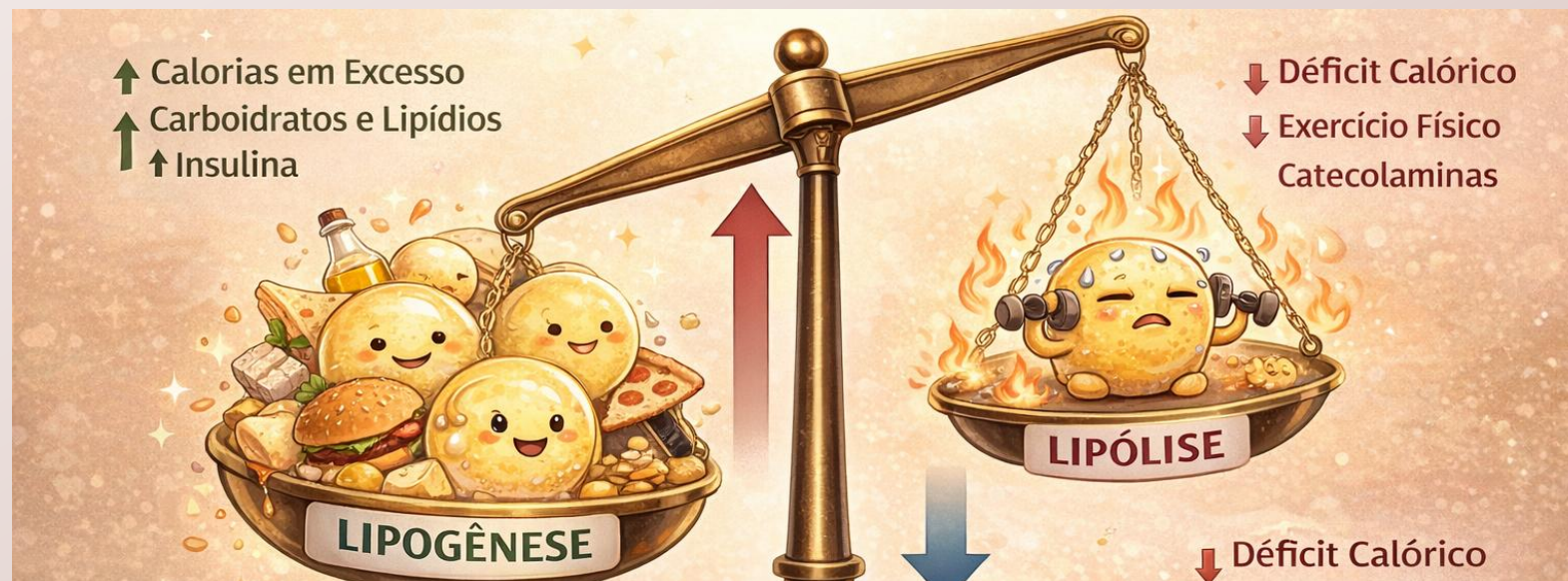


Os ácidos graxos liberados são usados como fonte de energia

Bases Anatômicas e Fisiológicas

Ganho de gordura corporal

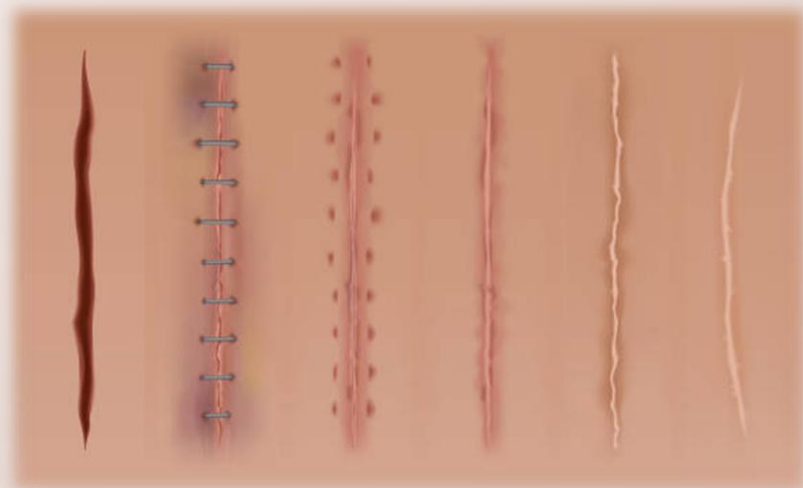
Lipogênese > Lipólise



Tipos de Cicatrização

Cicatrização por Primeira Intenção

- Bordas aproximadas
- Menor inflamação
- Cicatriz fina
- Processo mais rápido



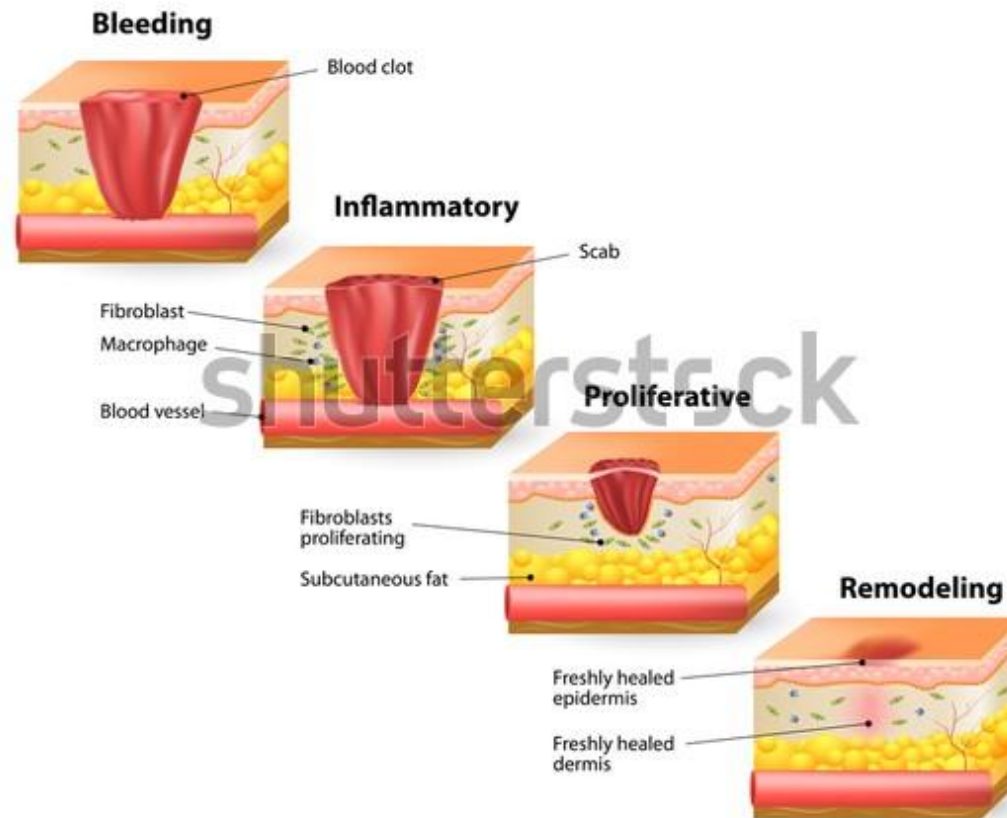
Cicatrização por Segunda Intenção

- Bordas abertas
- Maior inflamação
- Tecido de granulação
- Processo mais lento



Fases da Cicatrização

WOUND HEALING



www.shutterstock.com · 244322110

www.shutterstock.com · 244322110

Bases Anatômicas e Fisiológicas

Tecido conjuntivo

- O tecido conjuntivo é responsável pela sustentação, conexão e proteção dos tecidos do corpo
- Principal componente funcional:

Matriz extracelular (MEC)

Resistência

Hidratação

Elasticidade

Qualidade
estrutural

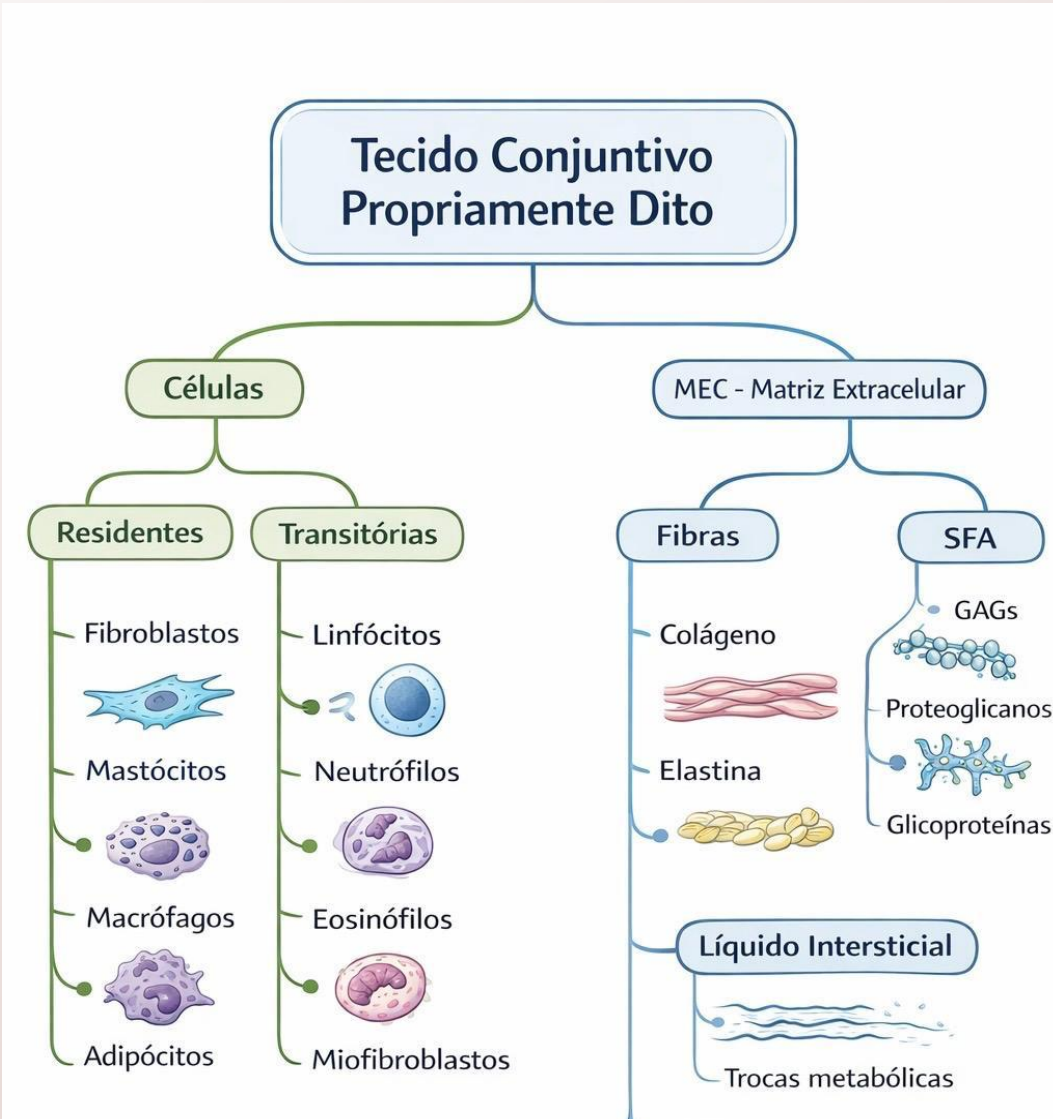


TECIDOS CONJUNTIVOS

- ❖ Origem mesodérmica
- ❖ Células espaçadas
- ❖ Muita matriz celular
- ❖ Muito colágeno
- ❖ Distribuído por todo corpo



Tecido Conjuntivo Propriamente Dito



- Células transitórias estão no tecido por alguma necessidade

IMPORTANTE

Tecidos conjuntivos densos não ficam frouxos mas os tecidos conjuntivos frouxos podem ficar densos gerando aderências e perda de deslizamento do tecido

Atuação das Células no Processo Cicatricial

Plaquetas



Imediatamente após a lesão

- Formam o coágulo (hemostasia)
- Liberam fatores de crescimento (PDGF, TGF- β , VEGF)

Disparam todo o processo cicatricial

Atuação das Células no Processo Cicatricial

Mastócitos



Minutos a horas

- Liberam histamina
- Aumentam a permeabilidade vascular
- Iniciam a resposta inflamatória

Facilitam a chegada das células inflamatórias

Atuação das Células no Processo Cicatricial

Neutrófilos



Primeiras 24–48 horas

- Primeira linha de defesa
- Fagocitam bactérias e detritos
- Liberam enzimas proteolíticas
- Defesa inicial do tecido

Limpeza inicial do leito da ferida

Atuação das Células no Processo Cicatricial

Macrófagos (*célula-chave*)

 48–72 horas

- Fagocitose avançada
- Coordenação da cicatrização
- Liberação intensa de fatores de crescimento
- Ativam fibroblastos e angiogênese

Fazem a transição da inflamação para a proliferação

Atuação das Células no Processo Cicatricial

Linfócitos

- 🕒 *A partir do 3º–5º dia*
- Regulam a resposta inflamatória
- Controlam o excesso inflamatório

Moduladores imunológicos

Atuação das Células no Processo Cicatricial

Eosinófilos



3º e 5º dia pós-lesão

- Regulação da atividade fibroblástica (↑ fibroblasto)
- Transição entre inflamação e proliferação
- Processos fibróticos
- Remodelamento tecidual
- Resposta imune crônica
- Modulação da inflamação

Atuam quando a inflamação começa a ser “organizada” para permitir a reconstrução do tecido.

Atuação das Células no Processo Cicatricial

Fibroblastos



3º ao 14º dia

- Produzem colágeno tipo III
- Sintetizam matriz extracelular
- Formam tecido de granulação

Base estrutural da cicatriz

Atuação das Células no Processo Cicatricial

Células Endoteliais



Paralelo à proliferação

- Formam novos vasos (angiogênese)

Garantem oxigênio e nutrientes

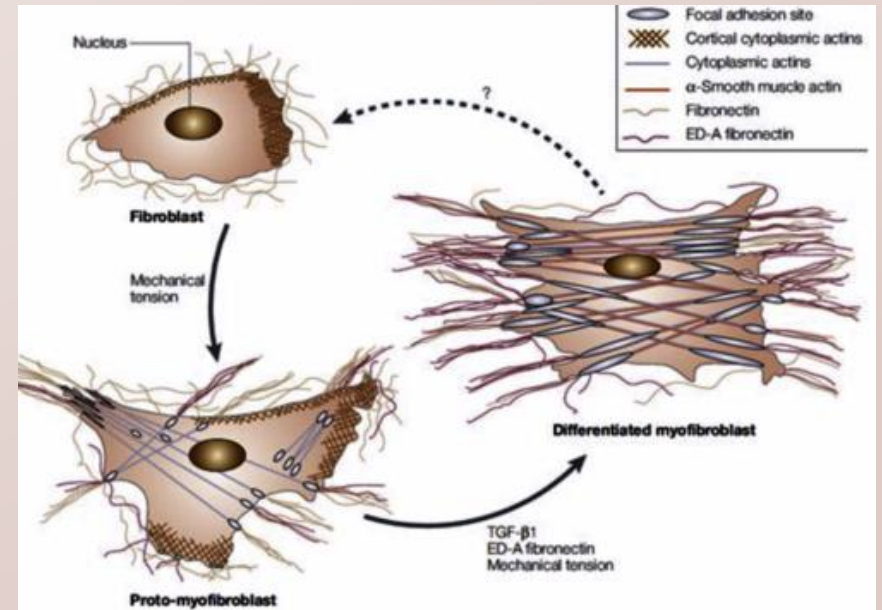
Atuação das Células no Processo Cicatricial

Miofibroblastos

🕒 *A partir da 2ª semana*

- Função contrátil
- Organização e tensão do colágeno
- Redução da ferida
- Remodelamento tecidual
- Proto-miofibroblasto (Fase intermediária)

Essenciais, mas em excesso → fibrose



<https://quizlet.com/br/727200747/tecido-conjuntivo-flash-cards/>

Atuação das Células no Processo Cicatricial

Células Adiposas (Adipócitos)



Fase tardia / remodelamento

- Liberação de adipocinas (regulação metabólica e imunologia no PO)
- Influenciam inflamação e fibrose

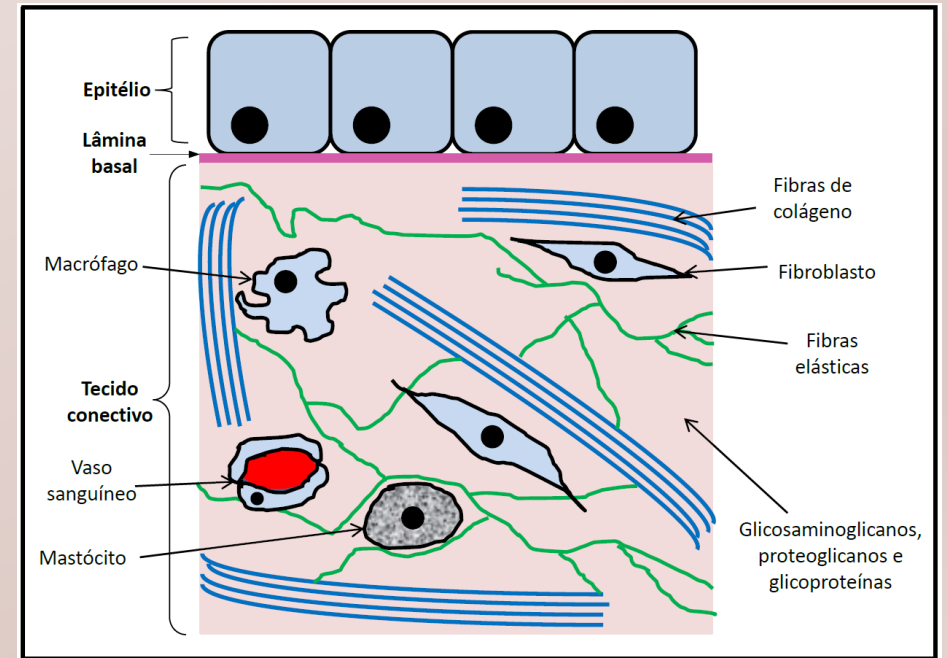
Importantes especialmente em cirurgia plástica e bariátrica

Matriz Extracelular (MEC) – Conceito

Conjunto de componentes não celulares do tecido conjuntivo.

Responsável por:

- Sustentação estrutural
- Organização tecidual
- Regulação do comportamento celular
- Controla o processo do reparo tecidual
- Suporte à cicatrização



<https://atin.icb.usp.br/inicio/topicos/icm/>

Tecido Conjuntivo Matriz Extra Celular (MEC) – Fibras (Tecido Denso) Colágeno

Tipo I

- Pele (principal colágeno da derme), tendões e ligamentos, ossos, fáscias cápsulas articulares, e tecido cicatricial

 Fase de remodelação

Funções principais

- Maduro
- Resistente
- Remodelamento
- Fundamental no **processo de cicatrização**

Tecido Conjuntivo Matriz Extra Celular (MEC) - Fibras (Tecido Denso)

Colágeno



Fase de proliferação (3º ao 14º dia)

Tipo III (mais rígido)

Funções principais

- Oferecer suporte estrutural inicial
- Facilitar a angiogênese (formação de novos vasos)
- Atuar como colágeno provisório na cicatrização

Tipo III



Tipo I

Tecido Conjuntivo Matriz Extra Celular (MEC) – Fibras (Tecido Denso)

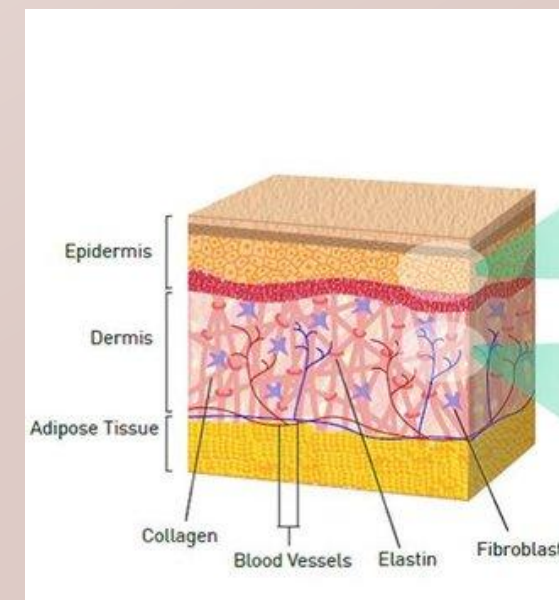
Elastina

🕒 Principalmente no **remodelamento tardio**

Pele (principalmente na derme), vasos sanguíneos, pulmões, ligamentos elásticos, e fáscias

Funções principais

- Permitir distensão e retração da pele
- Manter a elasticidade cutânea
- Resistente



MEC na Fase Inflamatória

Alterações iniciais da MEC

- Aumento da permeabilidade vascular
- Edema no líquido intersticial
- Degradação inicial da matriz extracelular
- Glicosaminoglicanos (GAGs) promovem retenção hídrica
- Glicoproteínas facilitam adesão celular

MEC na Fase Proliferativa

Formação de nova MEC

- Síntese intensa de nova matriz extracelular
- Produção de colágeno tipo III pelos fibroblastos
- Aumento de GAGs e proteoglicanos
- Formação do tecido de granulação
- MEC atua como andaime biológico

MEC na Fase de Remodelação

Organização e maturação da MEC

- Substituição do colágeno tipo III por tipo I
- Reorganização e alinhamento das fibras colágenas
- Redução progressiva da SFA
- Aumento da resistência mecânica tecidual
- Definição da qualidade da cicatriz

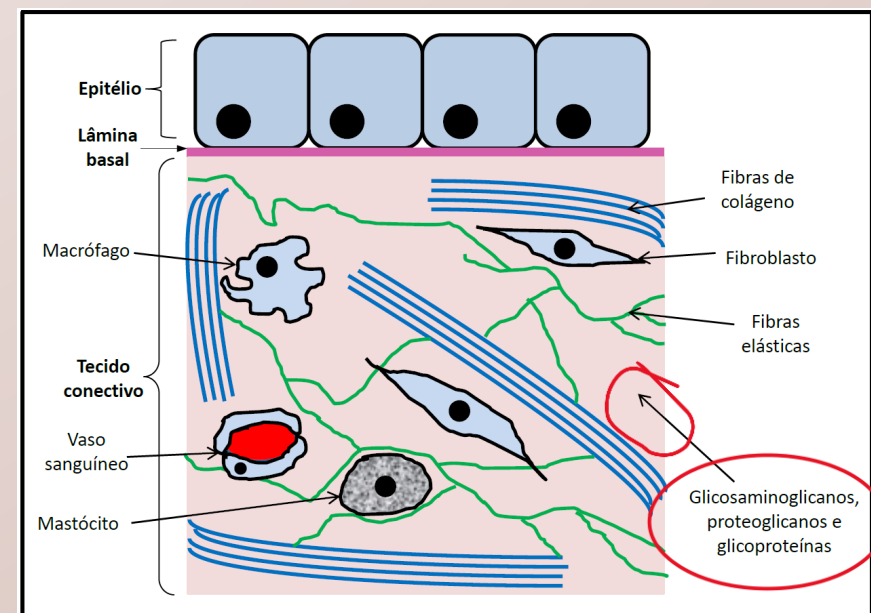
MEC – Substância Fundamental Amorfa (SFA) (Tecido Frouxo)

Componente gelatinoso que preenche os espaços
entre células e fibras.

Difusão de nutrientes e comunicação celular

Composição da SFA

- Glicosaminoglicanos (GAGs)
(ex.: ácido hialurônico)
- Proteoglicanos
- Glicoproteínas de adesão



Alta afinidade por água → regula hidratação e difusão de substâncias (Edema)

Substância Fundamental Amorfa (SFA)

Fase Inflamatória (Edema esperado)

- Grande aumento da SFA
- Retenção de líquidos
- Facilita migração celular (neutrófilos, macrófagos)

Fase de Proliferação (Essencial para cicatrização adequada)

Meio de suporte para: Fibroblasto, angiogênese e deposição inicial de colágeno III

Fase de Remodelamento

- Redução progressiva da SFA
- Diminuição do conteúdo hídrico
- Substituição por fibras organizadas (colágeno I)

Se a SFA não é reabsorvida corretamente → fibrose

Líquido Intersticial

Fluido que envolve células e fibras.

- Trocas metabólicas
- Transporte de nutrientes e resíduos
- Manutenção da viabilidade celular

Drenado principalmente pelo **sistema linfático**

Líquido Intersticial

Fase Inflamatória

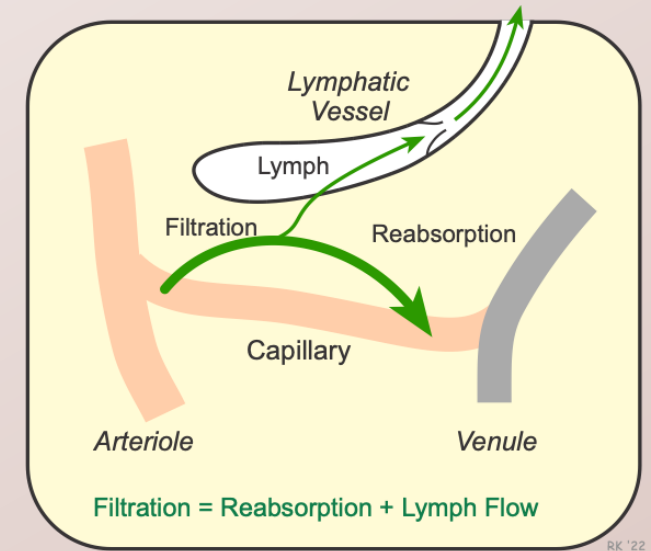
- ↑ permeabilidade capilar
- Extravasamento de proteínas e líquidos
- Formação de **edema inflamatório**

Fase de Proliferação

- Facilita migração celular
- Nutre fibroblastos e endotélio
- Deve começar a ser **reabsorvido progressivamente**

Fase de Remodelamento

- Redução do líquido intersticial
- Predomínio de colágeno tipo I



The interstitial volume (bounded area) depends on the rates of filtration, reabsorption and lymph flow.

$$\begin{aligned} \text{Filtração capilar} &= \\ &\text{Reabsorção venosa} \\ &+ \\ &\text{Drenagem linfática} \end{aligned}$$

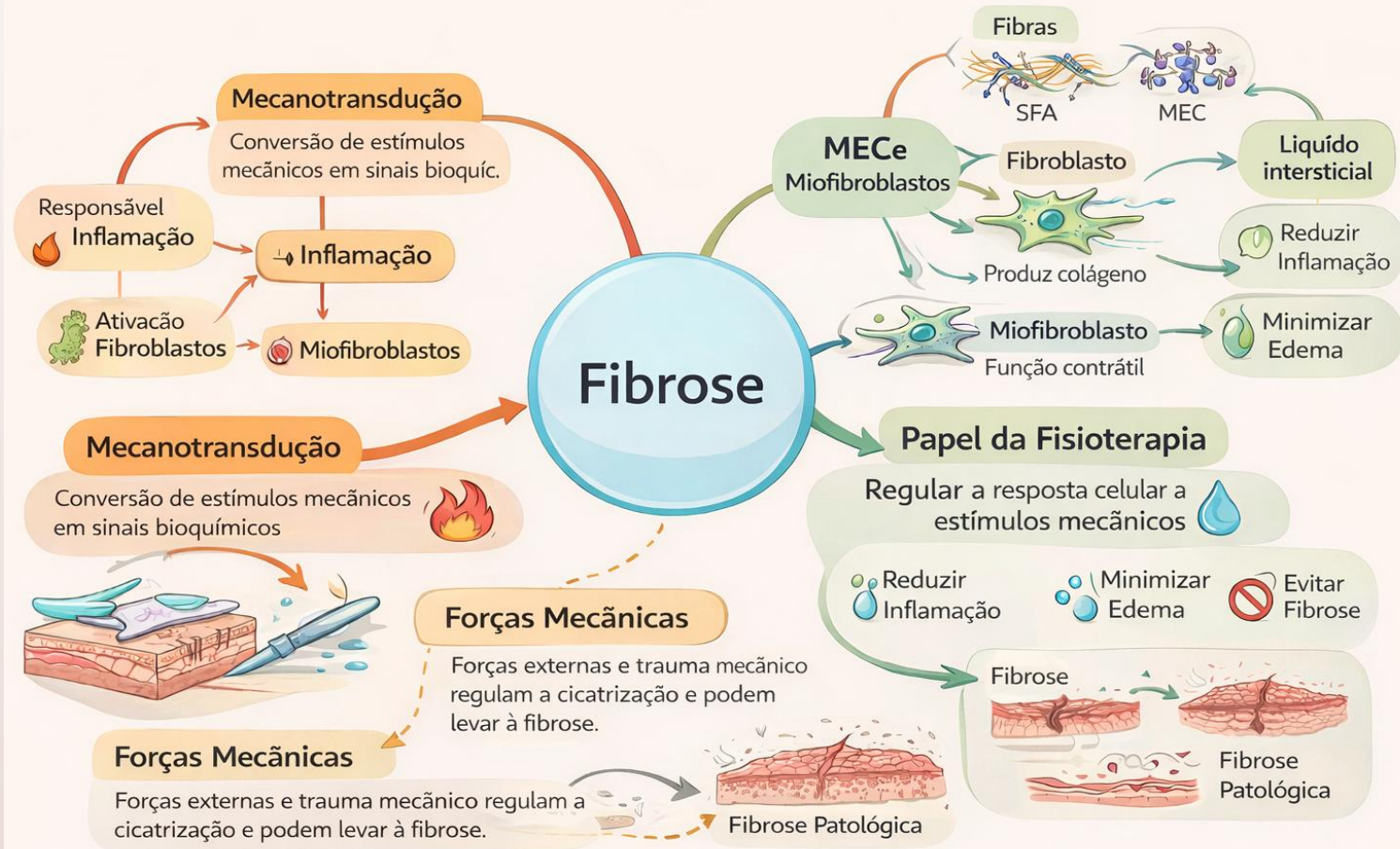
Mecanotransdução

Estímulo mecânico = informação celular

Principais estímulos:

- Pressão • tração • compressão • cisalhamento
- Respostas teciduais:
 - Ativação de fibroblastos e miofibroblastos
 - Produção e reorganização do colágeno
 - Remodelamento tecidual
- ✓ estímulo adequado → organização
- ✗ estímulo errado → defesa

Fibrose: Mecanotransdução e MEC



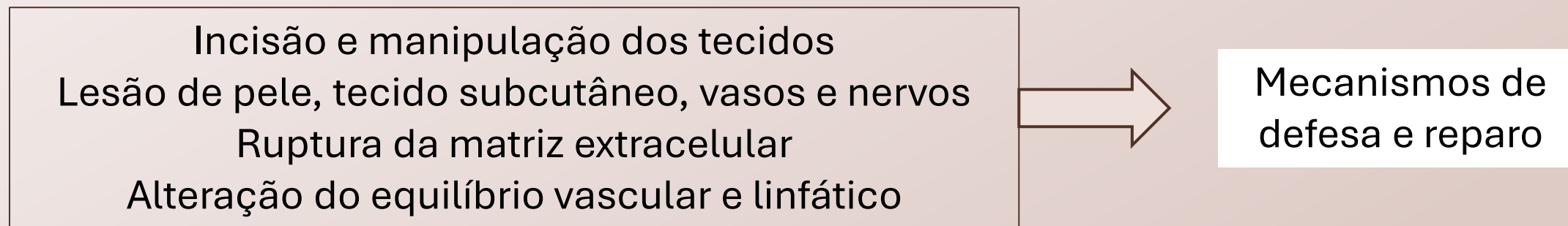
“A fibrose é uma resposta mecano biológica desregulada, e a fisioterapia atua como moduladora essencial desse ambiente mecânico durante a cicatrização.”

Repercussões Fisiológicas da Cirurgia Plástica



O trauma cirúrgico

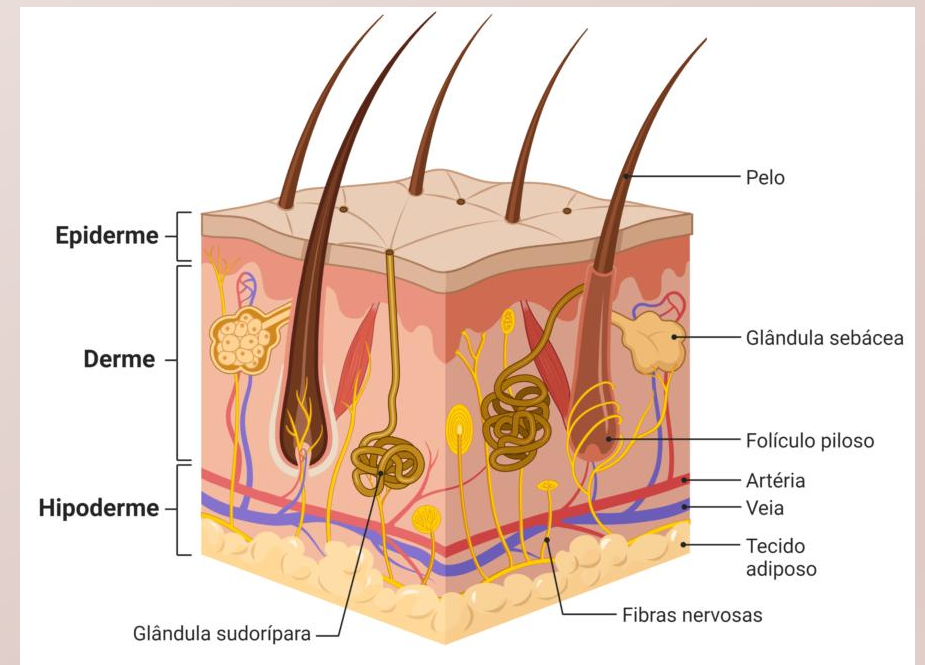
O trauma mecânico causado pela intervenção cirúrgica é um mecanismo de lesão celular, e a reação do organismo a essa agressão é a resposta inflamatória.



O trauma cirúrgico

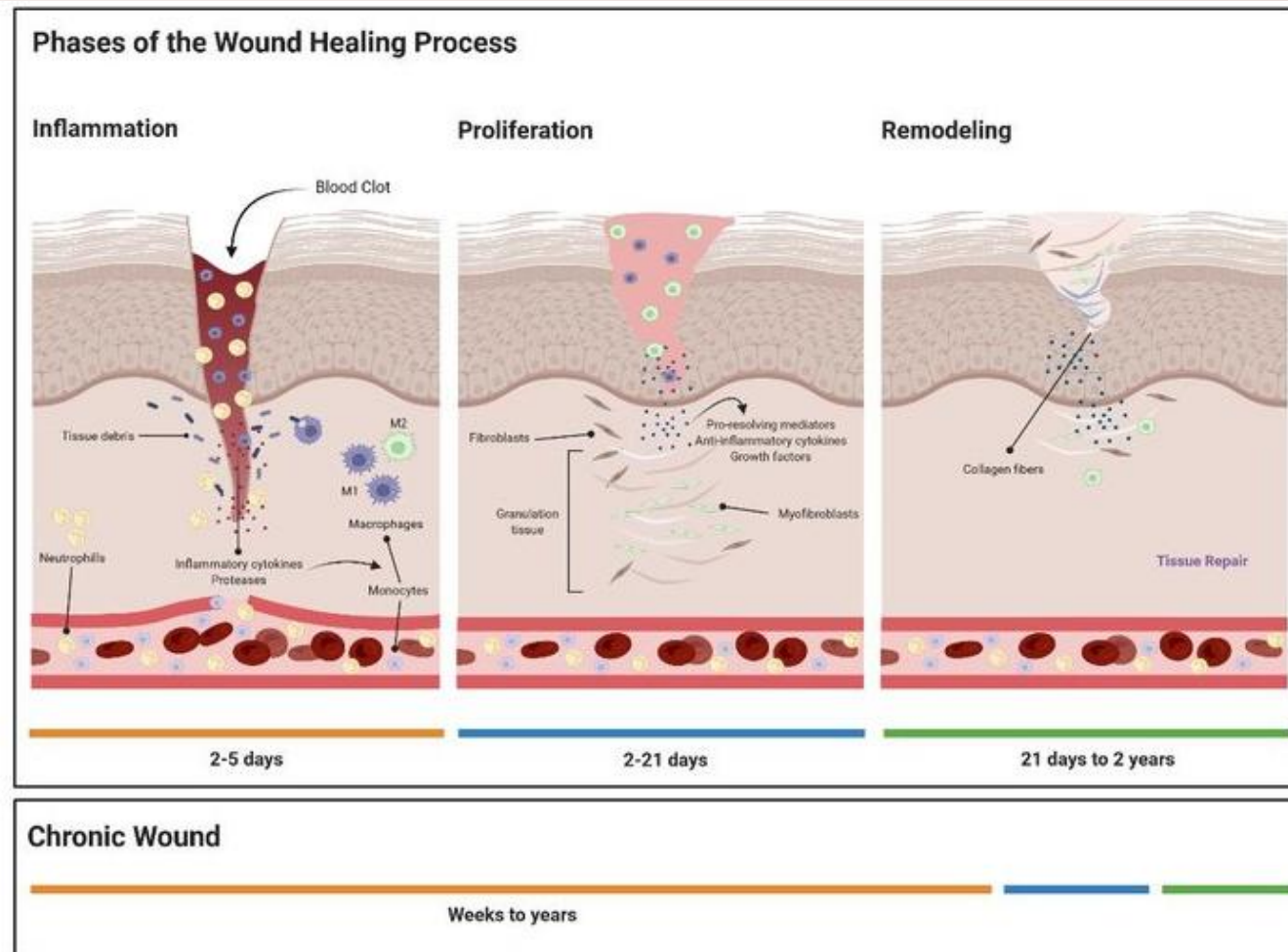
A cirurgia plástica altera o tecido conjuntivo,
e a qualidade do reparo depende do
equilíbrio entre a inflamação, remodelação
celular e organização da matriz extracelular.

Força
Incisional



Deslocamento

Lesão tecidual



Fases da Cicatrização - Inflamatória

Início: imediato após a lesão

Duração média: 3 a 5 dias

- Vasodilatação e aumento da permeabilidade vascular
- Formação de edema
- Limpeza do tecido lesionado
- Ruptura vascular → sangramento

Células predominantes:

- Neutrófilos • Mastócitos • Macrófagos

Edema

Dor



Fases da Cicatrização - Proliferativa

Início: 3º ao 5º dia

Duração média: até 21 dias

- Proliferação de fibroblastos
- Produção intensa de colágeno tipo III
- Formação do tecido de granulação
- Angiogênese (novos vasos)
- Migração de queratinócitos → reepitelização

Células predominantes:

- • Fibroblastos • Miofibroblastos

Fases da Cicatrização - Remodelação

Início: a partir da 3ª semana

Duração: meses a até 1 ano

- Substituição do colágeno tipo III por tipo I
- Reorganização e alinhamento das fibras
- Redução da vascularização
- Aumento da resistência tecidual (até 80% do tecido original)

Células predominantes:

- Fibroblastos • Miofibroblastos (regressão) e células adiposas



Implicações para o tratamento fisioterapêutico

Fase inflamatória

- Controlar o edema excessivo
- Reduzir dor e desconforto
- Proteger o tecido em reparo
- Evitar aumento da inflamação

Fase proliferativa

- Conduzir a cicatrização
- Prevenir aderências e fibrose inicial
- Manter mobilidade e função
- Favorecer organização do colágeno

Fase de remodelação

- Melhorar mobilidade tecidual
- Aumentar resistência e elasticidade
- Restaurar função plena
- Prevenir cicatrizes patológicas

Cirurgias Plásticas Faciais

Blefaroplastia



- Retirada do excesso de pele e bolsas de gordura das pálpebras superiores e inferiores

Cirurgias Plásticas Faciais

Lifting facial (Ritidoplastia)

Correção da flacidez de pele e rugas de face e pescoço

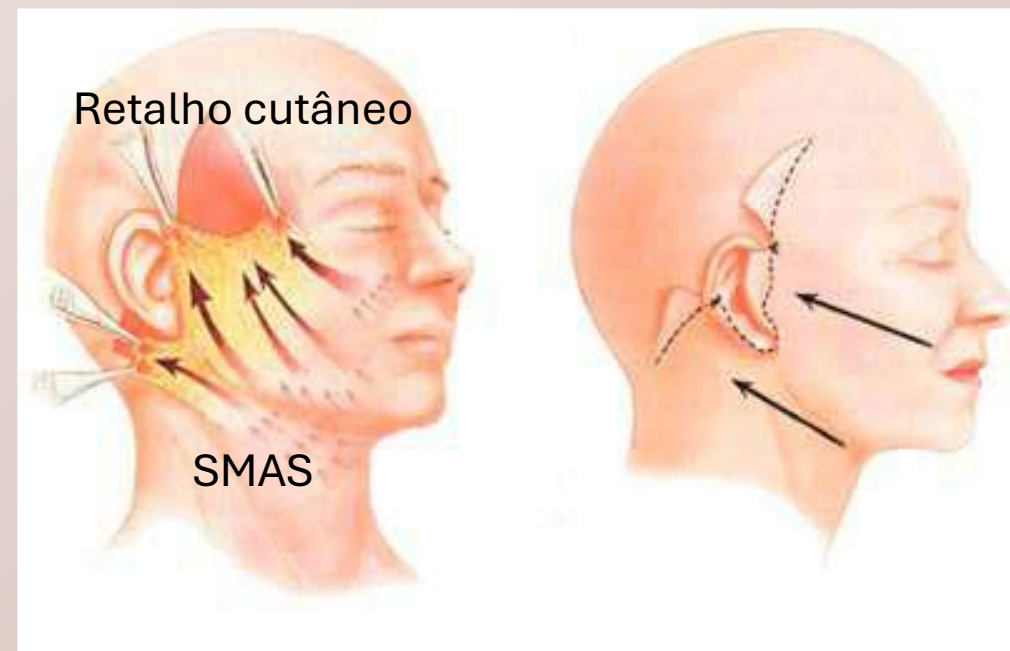
Reposicionamento dos tecidos

Flacidez no terço médio da face

Deslocamento cutâneo e do SMAS

Lifting Cervical

Bichectomia



Cirurgias Plásticas Faciais

Rinoplastia

- Remodelação estética e/ou funcional do nariz
- Incisões internas ou externas (aberta ou fechada)
- Melhora da respiração em caso de anormalidades estruturais
- Remodelação óssea e cartilaginosa
- Reposicionamento estrutural



Cirurgias Plásticas Faciais

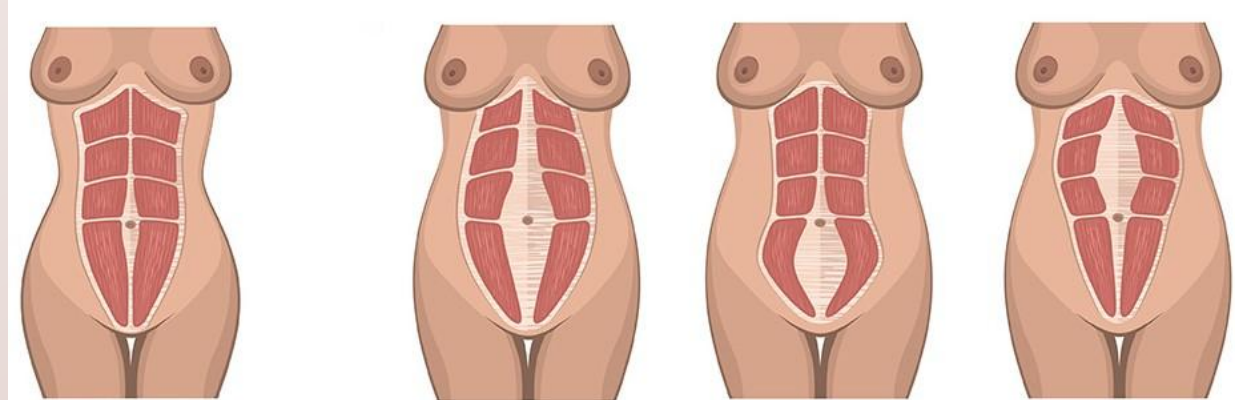
Lipoaspiração de Papada

- Remoção da gordura localizada na região submentoniana.
- Cânulas fina
- Aspiração do tecido adiposo



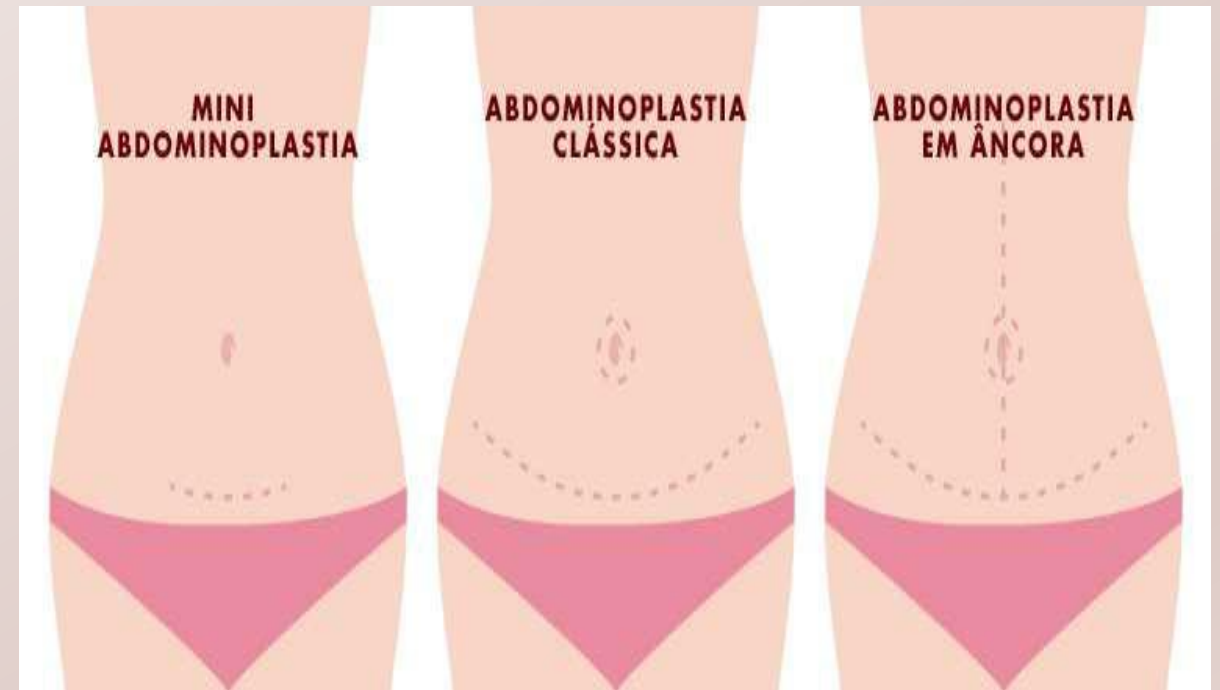
Cirurgias Abdominais

Procedimentos voltados à remoção de excesso de pele e correção da musculatura abdominal.



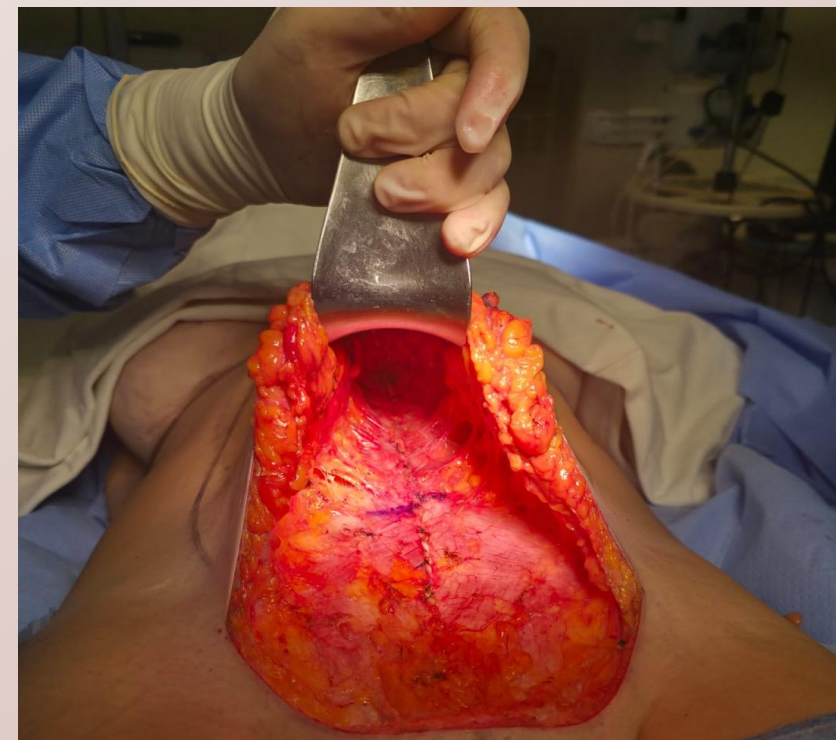
Cirurgias Abdominais

- Miniabdominoplastia – área infraumbilical
- Abdominoplastia clássica – grande descolamento tecidual
- Reversa – acesso superior
- Âncora – grandes ressecções



Cirurgias Abdominais

Abdominoplastia completa



Cirurgias Abdominais



<https://blog.masterhealth.com.br/abdominoplastia-guia-completo/>

Cirurgias Mamárias

- Mamoplastia de aumento (prótese)
- Mastopexia (retirada de pele)
- Mastectomia
- Reparadora (pós CA mama)
- Ginecomastia

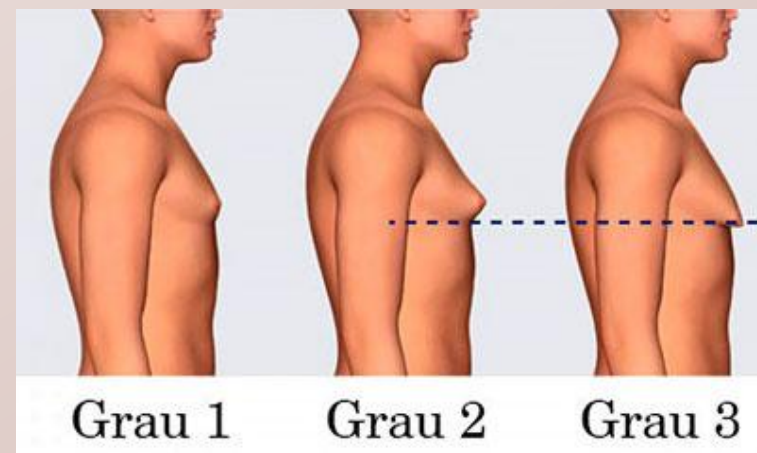


Cirurgias Mamárias

Mamoplastia



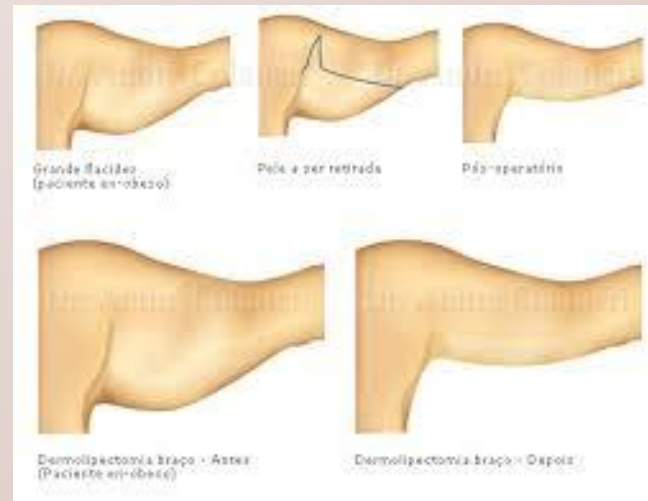
Cirurgias Mamárias



Ginecomastia

Dermolipectomia

- Remover o excesso de pele e, às vezes, gordura, remodelando o contorno corporal
- Pós Cirurgia Bariátrica
- Perna, braço, costas



Lipoaspiração

Remoção seletiva de tecido adiposo subcutâneo, por meio de cânulas associadas à sucção, com o objetivo de melhorar o contorno corporal.

O francês Charles Dujarier (1921) realizou as primeiras tentativas de remoção de gordura com aspiração usando um tubo fino, ainda que rudimentar, marcando o início da ideia.



Lipoaspiração

- Convencional – remoção de gordura
- HD (alta, média e baixa definição)
- Definição – associação com esculpir contornos musculares
- Associação com Lipoenxertia
- Limitada a **até 7% do peso corporal** do paciente

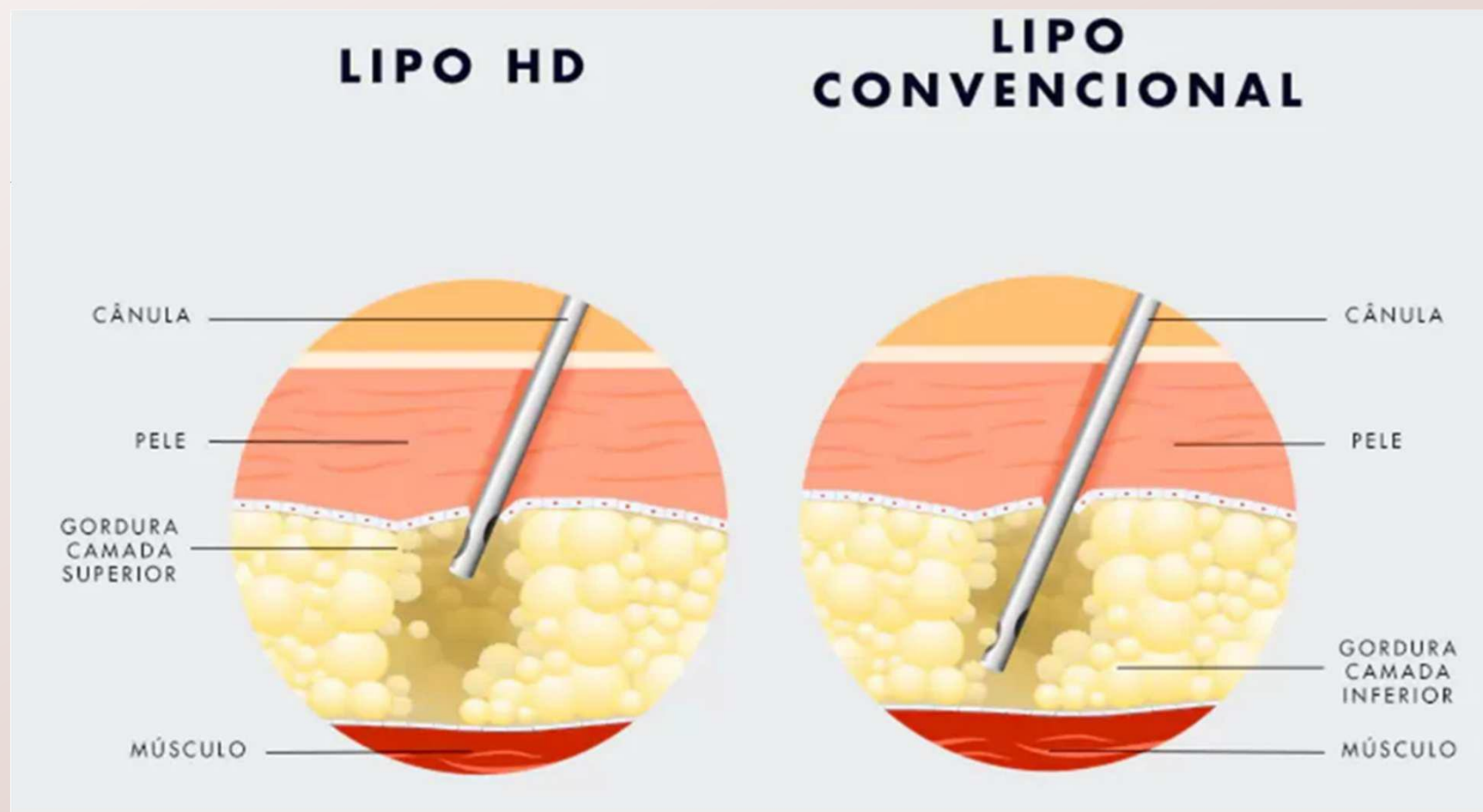


Lipoaspiração HD



NATHÁLIA TOLEDO

FISIOTERAPEUTA DERMATO FUNCIONAL



Lipoaspiração

Lipoaspiração

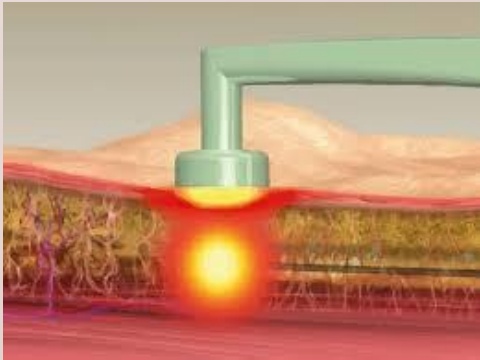
Tecnologias associadas

- **VASER/ Safer** ultrassom para emulsificação da gordura, lipoaspiração ultrassônica, efeito térmico e efeito mecânico direto, menos trauma pq a gordura já sai derretida
- **Bodytite**: radiofrequência, melhora a flacidez de pele, pode usar na face (cânula interna e eletrodo externo)
- **Argolasma** – jato de plasma para promover aquecimento da pele
- **Renuvion** – plasma de hélio com radio frequência, criando plasma para retração da pele
- **Morpheus** – Microagulhamento com Radio Frequencia, atua na camada mais superficial da pele

VASER/Safer



Bodytite



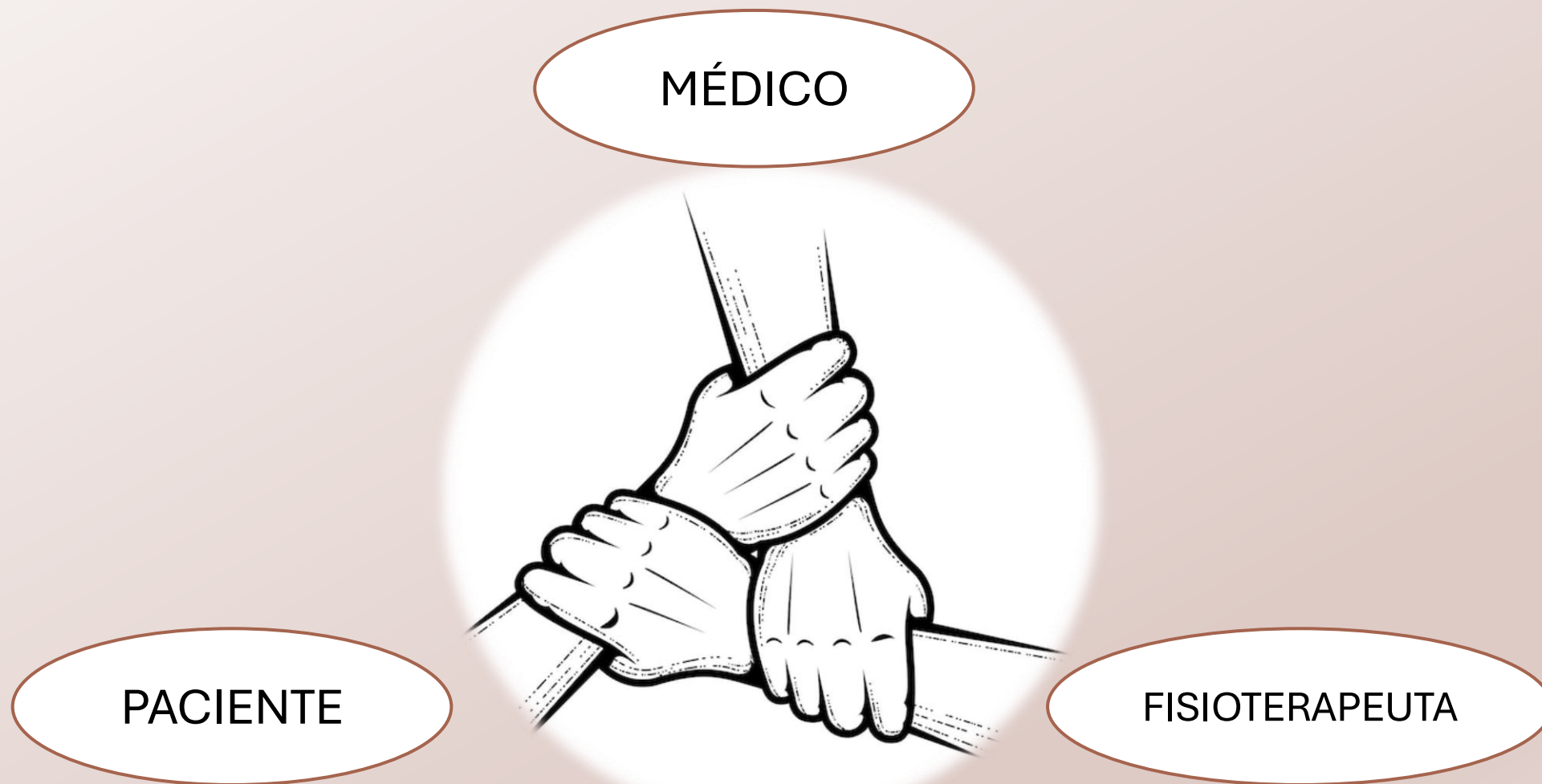
Renuvion



Morpheus



Pré e Pós Operatório de Cirurgia Plástica



Fisioterapia Pré-operatória

AVALIAÇÃO

- Inspeção e palpação da pele
- Condição geral do paciente (intestino, postura, alergias, cirurgias)
- Entender sobre o método cirúrgico que será realizado e anestesia administrada
- Estabelecer parâmetros basais para comparação (ex.: fotografias)
- Planejar condutas individualizadas
- Educar o paciente
- Conscientizar o paciente dos cuidados pós operatórios
- Falar sobre a cicatriz



Fisioterapia Pré-operatória

Paciente bem orientado



Paciente mais colaborativo no pós-operatório



Melhores resultados estéticos e funcionais



Menos complicações

Fisioterapia Pré-operatória

Avaliação funcional

- Mobilidade articular
- Amplitude de movimento
- Postura
- Padrão respiratório
- Presença de dor prévia
- Histórico de cirurgias ou disfunções musculoesqueléticas

Avaliação tecidual

- Qualidade da pele
 - Elasticidade
 - Espessura
 - Hidratação
- Grau de flacidez
- Presença de fibroses prévias
- Edema existente
- Alterações de sensibilidade

Fisioterapia Pós-operatória

Quando iniciar?

Critérios clínicos

- Estabilidade hemodinâmica
- Ausência de sangramento ativo
- Dor controlada
- Ferida cirúrgica protegida
- Drenos funcionantes (se houver)



- Infecção instalada
- Seroma não drenado
- Dor intensa sem controle
- Instabilidade clínica

Fisioterapia Pós-operatória

Pós cirúrgico imediato

- 0 a 72 horas após a cirurgia
- Predomínio da fase inflamatória

Pós cirúrgico mediato

- 3 dias a 3–4 semanas
- Predomínio da fase proliferativa

Pós cirúrgico tardio

- Após 3–4 semanas até meses
- Predomínio da fase de remodelação



Avaliação pós-operatória

- Inspeção e palpação
- Postura
- Dor
- Amplitude
- Edema
- Seroma
- Hemoto-equimose
- Cicatriz



Questionários

Condutas fisioterapêuticas

FASE INFLAMATÓRIA

- Elevação do segmento
- Terapia Manual
- Drenagem linfática manual suave
- Orientação postural e repouso
- Analgesia por recursos físicos (se indicado)
- Mobilizações leves e indolores
- Exercícios metabólicos
- Taping
- Laser de Baixa Intensidade

Objetivos:

- ✓ Controlar edema excessivo
- ✓ Reduzir dor
- ✓ Proteger o tecido em reparo

AVALIAR EVOLUÇÃO:

Redução do edema?

Dor controlada?

Sem sinais de inflamação exacerbada?



SE SIM → PROGRESSÃO

SE NÃO → MANTER CONTROLE

Condutas fisioterapêuticas

FASE PROLIFERATIVA

- Mobilizações progressivas
- Exercícios ativos leves
- Técnicas suaves de mobilização tecidual
- Continuidade do controle do edema residual
- Recursos que estimulem reparo tecidual
- Taping
- Laser de Baixa Intensidade

Objetivos:

- ✓ Conduzir a cicatrização
- ✓ Prevenir aderências
- ✓ Manter mobilidade e função

AVALIAR TECIDO:

Tecido íntegro?

Sem dor durante estímulo?

Boa resposta funcional?



SE SIM → PROGRESSÃO

SE NÃO → REDUZIR INTENSIDADE

Condutas fisioterapêuticas

FASE DE REMODELAÇÃO

- Mobilização e liberação de cicatriz
- Terapia Manual
- Alongamentos
- Fortalecimento muscular
- Treino funcional completo

Objetivos:

- ✓ Melhorar elasticidade e resistência
- ✓ Restaurar função plena
- ✓ Prevenir fibrose e retrações

AVALIAÇÃO FINAL:

Mobilidade adequada?

Função restaurada?

Dor ausente ou residual mínima?

Orientações ao paciente

Cuidados com curativos

- Proteger a ferida cirúrgica
- Prevenir infecção
- Favorecer cicatrização adequada

O fisioterapeuta deve observar sinais de alerta:

- Vermelhidão excessiva
- Secreção
- Mau odor
- Dor local intensa

- Manter o curativo limpo e seco
- Não manipular a ferida sem orientação
- Trocar curativo apenas se houver:
 - Umidade excessiva
 - Sujeidade
 - Orientação médica



Evitar:

- Produtos caseiros
- Pomadas não prescritas
- Exposição solar direta na cicatriz

Orientações ao paciente

Meia de compressão: Pressão externa contínua

- reduz o acúmulo de líquido intersticial
- favorece o retorno venoso e linfático



diminui o edema e a sensação de peso
nos membros inferiores

- aumenta a velocidade do fluxo venoso
- reduz a estase sanguínea



diminui o risco de
formação de **TVP**



Orientações ao paciente

Uso de cintas compressivas

- Controlar o edema
- Favorecer o retorno venoso e linfático
- Auxiliar na acomodação dos tecidos
- Reduzir risco de seroma e fibrose
- Proporcionar conforto e segurança ao paciente
- Favorecer a Mecanotransdução



- Compressão uniforme, sem dobras
- Ajuste firme, mas sem causar dor, formigamento ou mudança de cor da pele
 - Manter a cinta limpa e seca
 - Retirar apenas para higiene

Orientações ao paciente

Uso de placas

- Controlar o edema
- Auxiliar na acomodação dos tecidos
- Reduzir risco de seroma e fibrose
- Proporcionar conforto e segurança ao paciente
- Proteger a cicatriz
- Favorecer a Mecanotransdução



- Compressão uniforme, sem dobras
 - Manter a placa limpa
 - Retirar apenas para higiene

Intercorrências e complicações no Pós Cirurgia Plástica



Intercorrência da Cirurgia Plástica

Cicatriz Hipertrófica

- Lesão elevada que não ultrapassa os limites lesão e tende a regredir com o tempo
- Crescem rápido (4 a 12 semanas)
- Cede com a compressão Leve
- Presença de Miofibroblastos
- Kelo-cote, fitas de silicone

Cicatriz Queloide

- Ultrapassa os limites da lesão (lados e para cima)
- Crescem mais lentamente e continuo
- Não tem Miofibroblastos
- Pode surgir por picada de mosquito, vacina, acne



Intercorrência da Cirurgia Plástica

Fibrose

Deposição excessiva de componentes da MEC, resposta de defesa



Estimulando a ativação do TGF-B1 molécula responsável pela diferenciação de fibroblasto em miofibroblasto



Endurecimento, espessamento e perda de mobilidade dos tecidos



Reparação
desorganizada

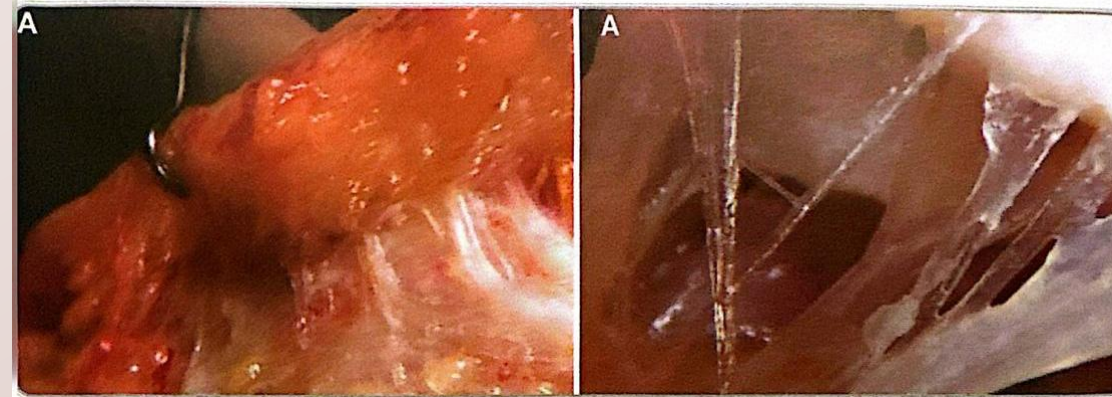


FIGURA 7.1

Aspecto macroscópico da fibrose. **A:** presença de fibrose. **B:** tecidos normais.

Fonte: Wong R, Geyer S, Weninger W, Guimberteau JC, Wong JK. The dynamic anatomy and patterning of skin. Exp Dermatol. 2016 Feb;25(2):92–8.



Intercorrência da Cirurgia Plástica

Equimose

- Extravasamento sanguíneo no tecido subcutâneo
- Lesão capilar durante a cirurgia
- Alteração da coloração da pele



Intercorrência da Cirurgia Plástica

Edema

- Acúmulo de líquido no espaço intersticial decorrente do processo inflamatório
- Alteração da permeabilidade vascular
- Aumento do volume das regiões acometidas
- Frequente no pós operatório imediato

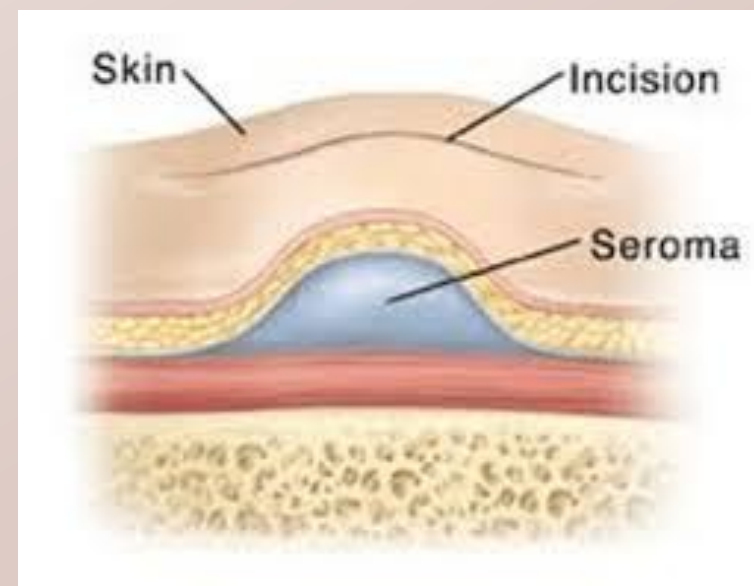


Intercorrência da Cirurgia Plástica

Seroma

Acúmulo de líquido seroso (linfa + plasma + exsudato inflamatório) em um espaço morto criado durante o procedimento cirúrgico.

- Quanto maior o descolamento e o tempo cirúrgico, maior o risco.
- Intervenção do médico



Complicações da Cirurgia Plástica

Deiscência

- Afastamento das bordas cirúrgicas
- Desequilíbrio de forças intrínsecas e extrínsecas
- Possível infecção

O equilíbrio entre resistência
tecidual
X
carga mecânica é essencial!



Complicações da Cirurgia Plástica

Necrose

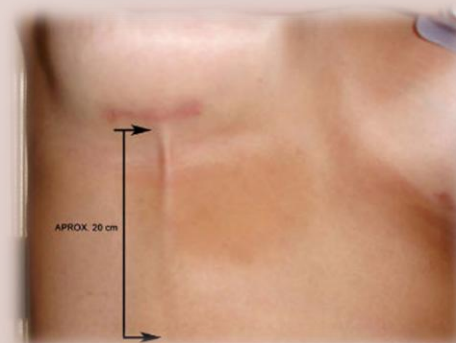
- Morte tecidual por comprometimento vascular
- Associada a tensão excessiva
- Pode evoluir com perda tecidual



Complicações da Cirurgia Plástica

Doença de Mondor

- Tromboflebite das veias superficiais
- Mais frequente em cirurgias mamárias
- Cordão endurecido e doloroso
- A tensão do cordão pode causar hipertrofia ou retração cicatricial
- Pode aparecer 2 a 4 semanas após a cirurgia



Complicações da Cirurgia Plástica

Trombose Venosa Profunda (TVP)

Fisiopatologia – Tríade de Virchow

1 Estase venosa

- Imobilidade no pós-operatório
- Diminuição da bomba muscular da panturrilha
- Uso prolongado de cintas e repouso excessivo

2 Lesão endotelial

- Trauma cirúrgico
- Manipulação tecidual
- Processo inflamatório pós-cirúrgico

3 Hipercoagulabilidade

- Resposta inflamatória à cirurgia
- Desidratação
- Uso de anticoncepcionais, tabagismo, predisposição genética



Complicações da Cirurgia Plástica

Trombose Venosa Profunda (TVP)

Sinais e sintomas de alerta:

- Edema unilateral
- Dor em panturrilha, principalmente à palpação ou dorsiflexão
- Sensação de peso ou calor local
- Eritema ou endurecimento local

Sinais de possível embolia pulmonar (EP):

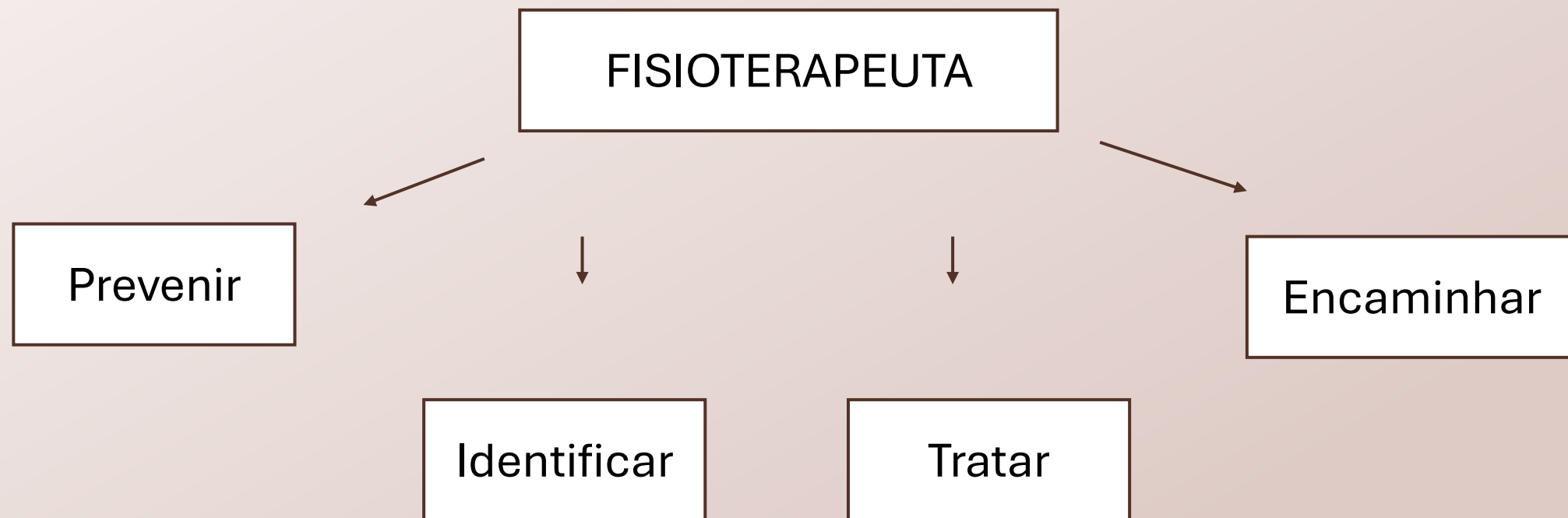
- Falta de ar súbita
- Dor torácica
- Taquicardia
- Tosse seca ou com sangue

Embolia Pulmonar
obstrução parcial ou total de uma
artéria pulmonar por um êmbolo



pode ser fatal

Intercorrências e complicações no Pós Cirurgia Plástica



Terapias utilizadas no pós-operatório



Terapias utilizadas no pós-operatório

Taping compressivo

- Aplicar na área operada
- Controlar o processo cicatricial, principalmente na fase inflamatória
- Reduz eritema, edema e formação de fibrose
- Controle do seroma
- Cuidado na aplicação
- Usar protetor de barreira



Artigo Original

Uso do *taping* linfático na prevenção da formação de equimoses em abdominoplastia e lipoaspiração

Use of lymphatic taping to prevent the formation of ecchymosis in abdominoplasty and liposuction

Terapias utilizadas no pós-operatório

Laser de Baixa Intensidade -> Fotobiomodulação

- ↑ metabolismo celular, modular a inflamação
- ↑ angiogênese
- Organização das fibras colágenas
- **Parâmetros**
 - Comprimento de onda: Vermelho 660 nm (superficial) ou Infra Vermelho 808–830 nm (profundo)
 - Energia: 1 a 4 J por ponto

A luz é absorvida principalmente pela mitocôndria (citocromo C), gerando energia para ao tecido afetado.

Sem efeito térmico



Terapias utilizadas no pós-operatório

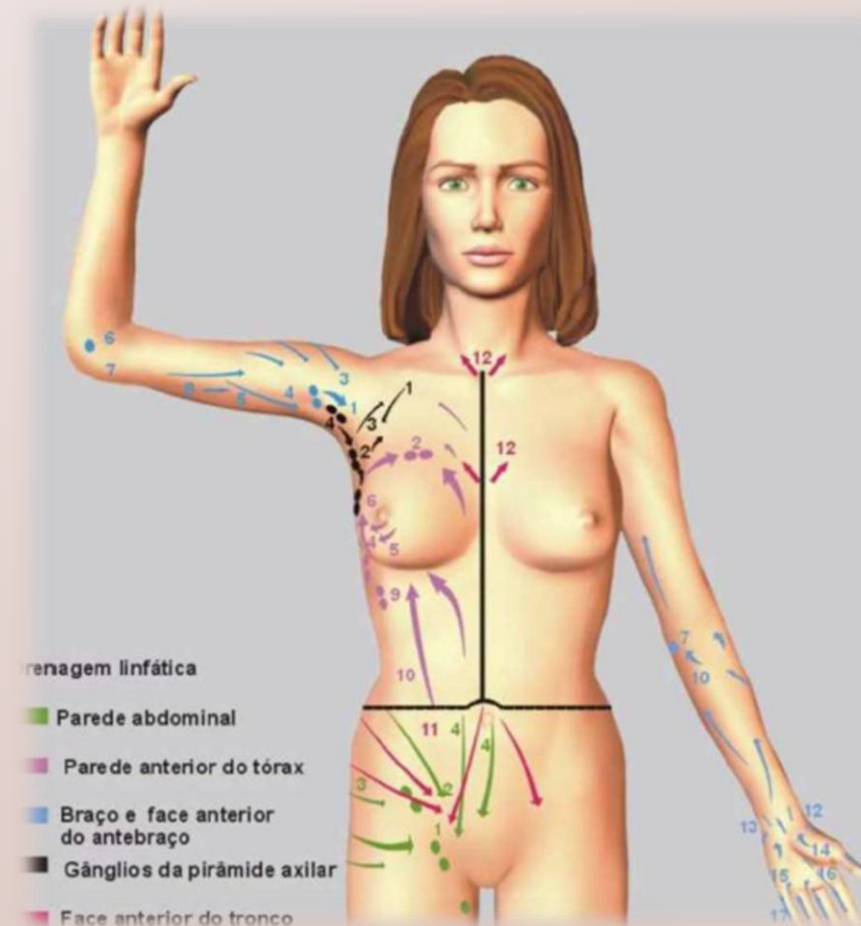
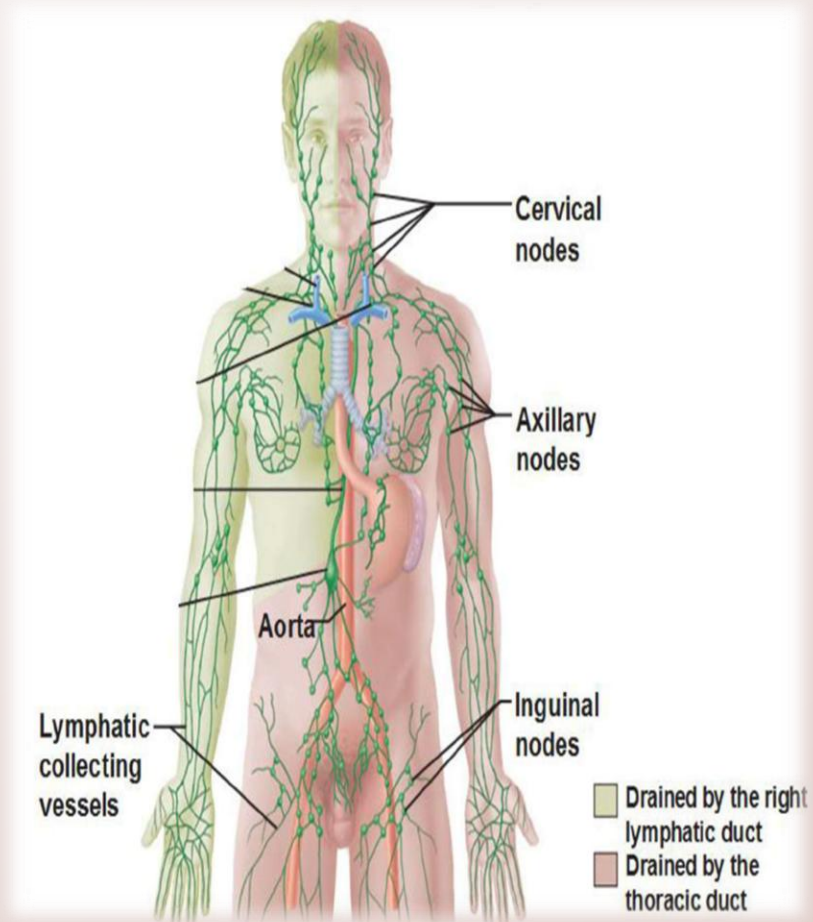
Terapia Manual

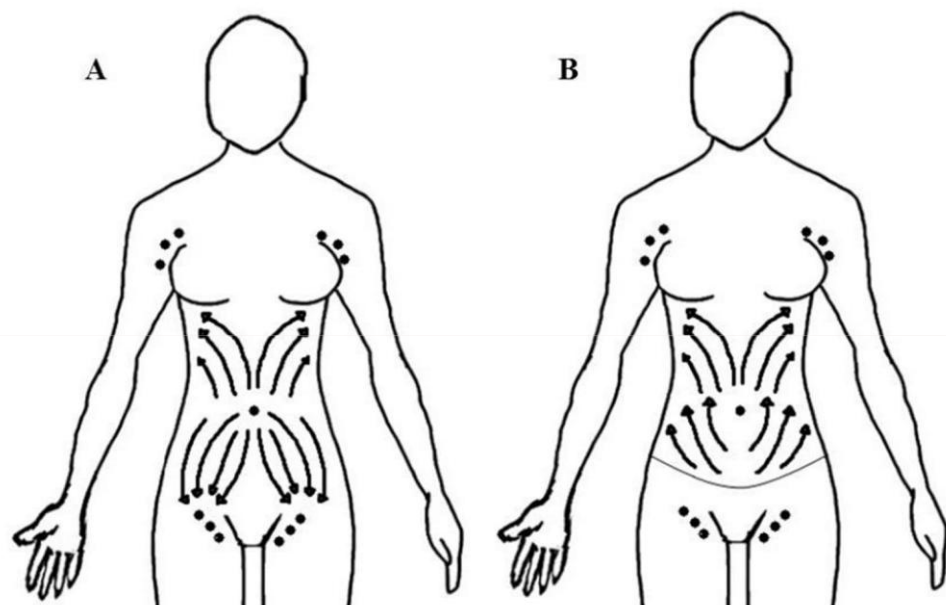
- **Liberação Tecidual Funcional (LTF®)**, desenvolvida pela Dra. Mariane Altomare

Atua na reorganização das fibras de colágeno, melhorando aderências e a qualidade do tecido cicatricial. Baseada em promover o equilíbrio mecanobiológico.

- **Drenagem linfática:** Técnica manual suave e ritmada que estimula o sistema linfático.
 - Fisiológica (lipoaspiração)
 - Reversa (abdominoplastia)







Fonte: Dra. Dra. Laynna de Carvalho Schweich Adami.

Changes in the Pattern of Superficial Lymphatic Drainage of the Abdomen after Abdominoplasty

Bassalobre, Milena P.T., M.S.; Liebano, Richard Eloi P.T., Ph.D.; da Silva, Milla Pompilio P.T., M.S.; Castiglioni, Mário Luiz Vieira M.D.; Sadala, Adria Yared P.T., M.S.; Ferreira, Lydia Masako M.D., Ph.D.; Nahas, Fabio Xerfan M.D., Ph.D.

Author Information ☺

Plastic and Reconstructive Surgery 149(6):p 1106e-1113e, June 2022. | DOI:
10.1097/PRS.00000000000009114

- A abdominoplastia altera o padrão de drenagem linfática superficial do abdome.
- Há interrupção parcial dos vasos infra umbilicais e redirecionamento da drenagem.
- A linfa passa a drenar principalmente para os linfonodos inguinais.
- Implicação clínica: a fisioterapia deve adaptar a drenagem linfática, respeitando os novos trajetos.

Terapias utilizadas no pós-operatório

Exercícios Terapêuticos

Mobilidade:

- Mobilização ativa de tornozelos
- Flexão e extensão de joelhos
- Mobilização de membros superiores
- Deambulação assistida progressiva

Evitar tensão direta sobre
a área operada



- Estimular retorno venoso e linfático
- Prevenir trombose
- Manter mobilidade articular
- Reduzir rigidez e dor
- Facilitar retorno funcional

Terapias utilizadas no pós-operatório

Exercícios Terapêuticos

Respiratórios:

- Respiração diafragmática
- Inspirações profundas com pausa inspiratória
- Exercícios com incentivo respiratório



- Prevenir atelectasia
- Melhorar expansão pulmonar
- Reduzir dor toracoabdominal
- Favorecer oxigenação tecidual

Terapias utilizadas no pós-operatório

Cinesioterapia

Uso terapêutico do movimento com objetivo de restaurar a função, prevenir complicações e otimizar a cicatrização no pós-operatório de cirurgias plásticas.

- Prevenir rigidez articular e aderências
- Estimular drenagem linfática fisiológica
- Melhorar oxigenação e metabolismo tecidual
- Reduzir risco de fibrose e retrações cicatriciais
- Restabelecer função e mobilidade segura



Recursos Fisioterapêuticos na Cirurgia Plástica

Ozonioterapia

Mistura oxigênio–ozônio (O_2 – O_3) com ação moduladora da inflamação, cicatrização e oxigenação tecidual.

- Modulação da resposta inflamatória
- Melhora da microcirculação e oxigenação
- Modulação de citocinas pró e anti-inflamatórias
- Ação antimicrobiana



Recursos Fisioterapêuticos na Cirurgia Plástica

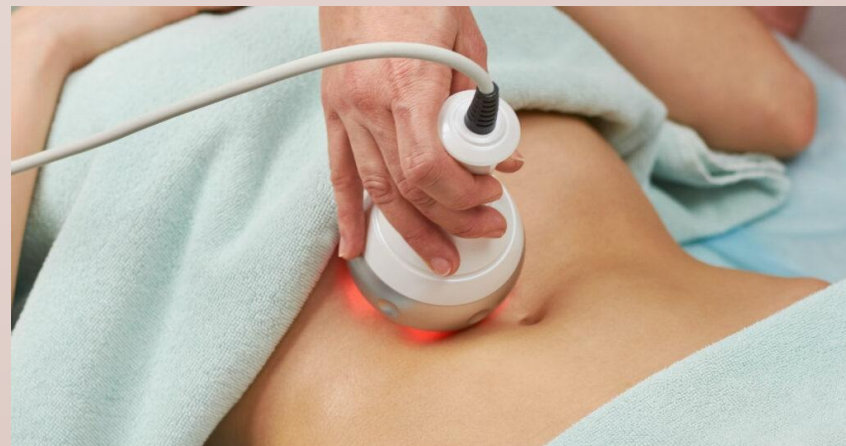
Radiofrequência

Ondas eletromagnéticas para gerar aquecimento profundo (até 42°C) na derme e hipoderme, e conseqüentemente, reorganização do colágeno e estímulo à neocolagênese.

*Sempre monitorar a temperatura

Melhorar flacidez cutânea

Melhorar qualidade e textura da pele



Recursos Fisioterapêuticos na Cirurgia Plástica

Power II

- Aquece o tecido ($\approx 40\text{--}42\text{ }^{\circ}\text{C}$)
- Estimula **fibroblastos** $\rightarrow$ **colágeno e elastina**
- Melhora circulação e metabolismo local

Indicações

- Flacidez cutânea
- Edema crônico
- Auxílio na remodelação tecidual

Cirurgia plástica

- ✓ **Pré-operatório:** preparo tecidual, melhora da qualidade da pele
- ⚠ **Pós-operatório: após liberação médica** (geralmente >45 dias), quando não há edema inflamatório ativo



Recursos Fisioterapêuticos na Cirurgia Plástica

HYPERSLIM (eletroestimulação magnética)

pulsos eletromagnéticos que causam contrações musculares intensas e sustentadas, aumentando o trabalho muscular e promovendo resultados estéticos e de reabilitação

Indicações

- Gordura localizada,
- Definição Corporal
- Fortalecimento e hipertrofia muscular

Cirurgia plástica

⚠ **Pré-operatório:** com cautela e indicação específica

✅ **Pós tardio** (≥ 45 dias)



Recursos Fisioterapêuticos na Cirurgia Plástica

ONDAS COOL WAVES (ondas eletromagnéticas profundas)

- Atua profundamente no adipócito
 - Estimula lipólise sem aquecer superfície
 - Preserva tecido conjuntivo
 - **Indicações**
 - Gordura localizada profunda
 - Flacidez associada
 - Contorno corporal
 - **Cirurgia plástica**
- ⚠ **Pré-operatório:** com cautela e indicação específica
- ✅ **Pós tardio** (≥ 90 dias), para refinamento do contorno



Recursos Fisioterapêuticos na Cirurgia Plástica

COOLSCULPTING (CRIOPOLIPÓLISE)

- Resfriamento controlado
- Apoptose dos adipócitos
- Reabsorção lenta pelo sistema linfático
- **Indicações**
- Gordura localizada
- Áreas bem delimitadas
- **Cirurgia plástica**
- ⚠ **Pré-operatório:** apenas se **não houver cirurgia planejada na área**
- ❌ **Pós-operatório: contraindicado** (risco de fibrose, inflamação e resultados imprevisíveis)



Recursos Fisioterapêuticos na Cirurgia Plástica

EMTONE (radiofrequência + ondas de choque)

- Radiofrequência e Ondas acústicas → **septos fibróticos da celulite**
- Ação mecânica profunda + térmica

Indicações

- Celulite graus II–IV
- Irregularidades de relevo cutâneo

Cirurgia plástica

✓ **Pré-operatório**

⚠ **Pós tardio** (≥ 60 –90 dias), principalmente:

- Pós-lipo com irregularidades residuais



Recursos Fisioterapêuticos Tardios na Cirurgia Plástica

ULTRAFORMER MPT

- Pontos térmicos profundos SMAS do musculo
- Estimula colágeno
- Atua em flacidez e gordura superficial
- **Indicações**
- Flacidez cutânea
- Flacidez muscular superficial
- Gordura superficial
- **Cirurgia plástica**
-  **Pré-operatório:** melhora da qualidade tecidual
-  **Pós-operatório:** somente **após cicatrização completa** (≥ 90 dias), com cautela



Recursos Fisioterapêuticos na Cirurgia Plástica

Contraindicações Gerais

- Pós-operatório imediato sem liberação médica
- Infecção ativa
- Seroma não resolvido
- Deiscência de sutura
- Processos inflamatórios agudos
- Alterações importantes de sensibilidade
- Neoplasias ativas
- Dor intensa não explicada
- Marcapasso, com exceção para ozonioterapia



Segundo Altomare (2021), a fisioterapia em tecidos cicatriciais deve respeitar rigorosamente as fases da cicatrização, priorizando intervenções progressivas, seguras e individualizadas, com foco na qualidade do tecido e na funcionalidade.



PAPEL DO FISIOTERAPEUTA

- Ler o tecido
- Respeitar a fase
- Modular inflamação
- Guiar mecanotransdução



➤ J Manipulative Physiol Ther. 2018 Jun;41(5):359-362. doi: 10.1016/j.jmpt.2017.10.011.
Epub 2018 Jun 20.

Manual Mobilization of Subcutaneous Fibrosis in Mice

Mariane Altomare ¹, Andréa Monte-Alto-Costa ²

A estimulação mecânica por meio de mobilização manual reduz a fibrose após uma lesão tecidual.

A fisioterapia tem papel importante no pós-operatório de cirurgias plásticas:

DLM, terapias manuais, exercícios terapêuticos

- Redução do tempo de recuperação do paciente
- Diminuição do edema
- Melhora do processo de cicatrização
- Ajuda a prevenir complicações após a cirurgia

Review Article

Effects of Physical Therapy in The Postoperative Period of Plastic Surgery: An Integrative Review

Joanna Viana Cacho Neta¹, Wesley Barbosa Sales^{2*}, José Vinicius Bulhões da Silva³ and Giovanna Pontes Pina Vidal⁴

A terapia manual aplicada às cicatrizes melhorou:

- Dor e prurido
- Pigmentação e cor da cicatriz
- Elasticidade, maciez e maleabilidade da pele
- Regularidade e aparência superficial da cicatriz
- Redução de espessura e rigidez da cicatriz
- Avaliações subjetivas dos pacientes: satisfação com cor, elasticidade e desconfortos

Received: 10 October 2022 | Accepted: 30 November 2022

DOI: 10.1111/srt.13272

ORIGINAL ARTICLE

WILEY

Effectiveness of various methods of manual scar therapy

Agnieszka Lubczyńska  | Agnieszka Garncarczyk | Dominika Wcisło-Dziadecka

A dosagem ideal em relação à frequência, duração, intensidade ainda não foi estabelecida.

As terapias físicas têm papel relevante e biologicamente plausível na cicatrização. O sucesso depende de:

- Escolha correta da terapia
- Fase da cicatrização
- Dosimetria adequada

Cicatrização:
NÃO é um processo passivo,
pois pode ser ativamente
modulada.

“Assisted scarring”



International Journal of
Molecular Sciences

Review

The Role of Physical Therapies in Wound Healing and Assisted Scarring

Montserrat Fernández-Guarino ^{1,*}, Stefano Bacci ², Luis Alfonso Pérez González ¹,
Mariano Bermejo-Martínez ³, Almudena Cecilia-Matilla ⁴ and Maria Luisa Hernández-Bule ⁵

Referências

- Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Manual de boas práticas em fisioterapia dermatofuncional [Internet]. Campo Grande: UFMS; s.d. [cited 2026 Jan 7]. Available from: <https://repositorio.ufms.br/bitstream/123456789/3831/9/RI%20UFMS%20Manual%20de%20boas%20pr%C3%A1ticas%20em%20fisioterapia%20dermatofuncional.pdf>
- Neta JVC, Sales WB, da Silva JVB, Vidal GPP. Effects of physical therapy in the postoperative period of plastic surgery: an integrative review. J Sports Med Ther. 2024;9:032–036.
- International Society of Aesthetic Plastic Surgery (ISAPS). Global survey 2024: full report and press releases [Internet]. 2024 [cited 2026 Jan 7]. Available from: <https://www.isaps.org/discover/about-isaps/global-statistics/global-survey-2024-full-report-and-press-releases/>
- Leszczynski R, da Silva CAP, Pinto ACP, Pereira Nunes, Kuczynski U, da Silva EMK. Laser therapy for treating hypertrophic and keloid scars. Cochrane Database Syst Rev. 2022;(9):CD011642. doi:10.1002/14651858.CD011642.pub2.
- Fernández-Guarino M, Bacci S, Pérez González LA, Bermejo-Martínez M, Cecilia-Matilla A, Hernández-Bule ML. The role of physical therapies in wound healing and assisted scarring. Int J Mol Sci. 2021;22(15):8038. doi:10.3390/ijms22158038.
- Lubczyńska A, Garncarczyk A, Wcisło-Dziadecka D. Effectiveness of various methods of manual scar therapy. Skin Res Technol. 2023;29:e13272. doi:10.1111/srt.13272.

Referências

- Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics. Article S0161-4754(16)30009-4 [Internet]. s.l.; 2016 [cited 2026 Jan 7]. Available from: [https://www.jmptonline.org/article/S0161-4754\(16\)30009-4/abstract](https://www.jmptonline.org/article/S0161-4754(16)30009-4/abstract)
- Journal of Investigative Dermatology. Article S0022-202X(15)33286-3 [Internet]. 2015 [cited 2026 Jan 7]. Available from: [https://www.jidonline.org/article/S0022-202X\(15\)33286-3/fulltext](https://www.jidonline.org/article/S0022-202X(15)33286-3/fulltext)
- Journal of Investigative Dermatology. Article S0022-202X(23)03110-X [Internet]. 2023 [cited 2026 Jan 7]. Available from: [https://www.jidonline.org/article/S0022-202X\(23\)03110-X/fulltext](https://www.jidonline.org/article/S0022-202X(23)03110-X/fulltext)
- Journal of Investigative Dermatology. Scientific figure [Internet]. 2023 [cited 2026 Jan 7]. Available from: https://www.jidonline.org/cms/10.1016/j.jid.2023.10.029/asset/73f7f79f-ac81-4f2a-84a1-10b81b3a57e9/main.assets/ga1_lrg.jpg
- Altomare A. Fisioterapia em tecidos cicatriciais [Internet]. São Paulo: Editora DiLivros; s.d. [cited 2026 Jan 7]. Available from: <https://www.livrariaflorence.com.br/produto/livro-fisioterapia-em-tecidos-cicatriciais-altomare-dilivros-216506>
- Martins ME. Cursos e formação profissional em fisioterapia dermatofuncional [Internet]. s.l.; s.d. [cited 2026 Jan 7]. Available from: <https://cursos.marcielimartins.com.br/a-profissional/>
- Altomare, M. Cicatrização Tecidual e Fisioterapia Dermatofuncional
- Junqueira, L. C.; Carneiro, J. Histologia Básica. Guanabara Koogan
- Ross, M. H.; Pawlina, W. Histology: A Text and Atlas. Wolters Kluwer
- Guyton, A. C.; Hall, J. E. Tratado de Fisiologia Médica. Elsevier
- Gurtner, G. C. et al. Wound repair and regeneration. Nature, 2008

**É no seu limite que você
encontra sua maior
força!**

Email: nattoledo@terra.com.br

Telefone: (11) 98447-5957



@fisio.nattoledo

