

A histological section of skin stained with hematoxylin and eosin (H&E). The epidermis is visible at the top, showing a stratified layer of cells. Below it is the dermis, which contains a dense network of collagen fibers and scattered cells. The overall color is a mix of pink and purple.

PATOLOGIA
Curso de Medicina
Profa. Dra. Leda Ferraz

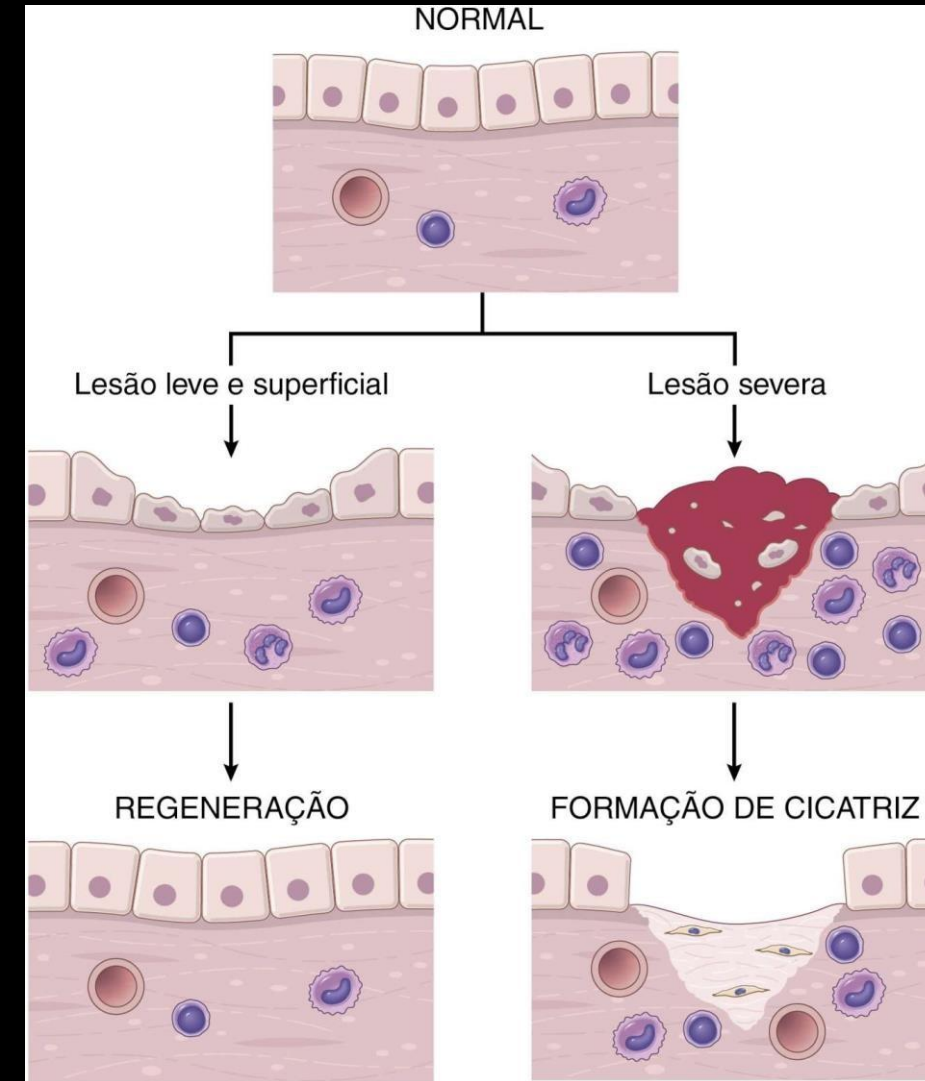
Reparação Tecidual

Reparação tecidual

➔ Processo de **restauração da arquitetura e da função** dos tecidos após a lesão

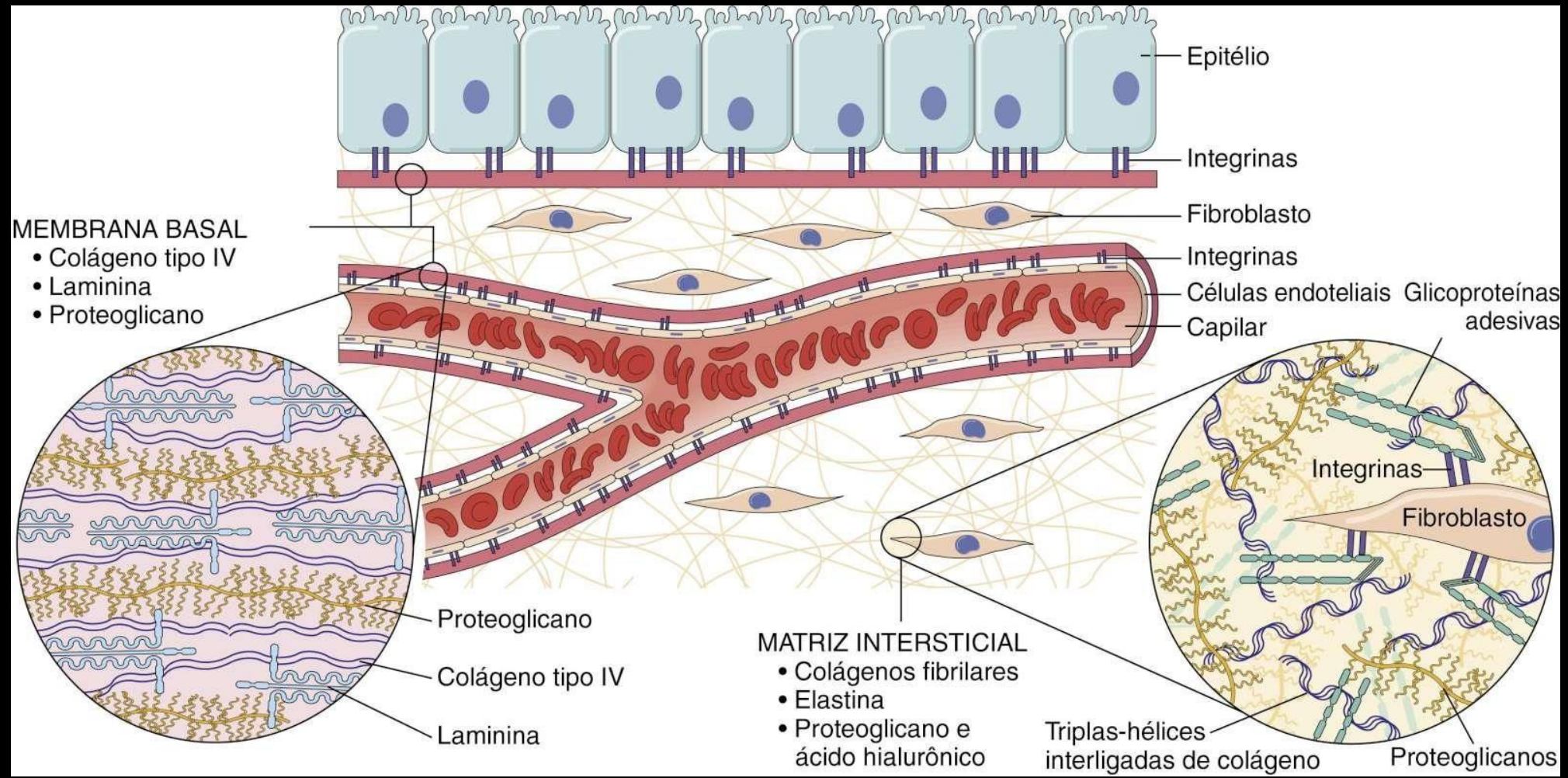
➔ **Ocorre por dois mecanismos básicos**

- **regeneração**
 - substituição dos componentes danificados e retorno à normalidade
 - proliferação de células que sobreviveram à lesão = hiperplasia
 - observada nos tecidos epiteliais
- **deposição de tecido conjuntivo - cicatrização**
 - ocorrem em tecidos incapazes de sofrer regeneração ou se o suporte tecidual for comprometido
 - formação de cicatriz
 - denominada fibrose em órgãos como rins, coração e pulmões



➔ Substituição dos componentes danificados

- **proliferação celular** = estimulada por fatores de crescimento; dependente de interações com a matriz extracelular e membrana basal
- diferenciação de **células-tronco** em células maduras



➔ Os tipos celulares podem ser **classificados de acordo com a capacidade proliferativa**

- **lábeis ou instáveis**
 - dividem-se continuamente
 - células hematopoiéticas, epitélios de revestimento
 - regeneram-se prontamente após a lesão
- **estáveis ou quiescentes**
 - células com atividade proliferativa mínima em estado normal
 - voltam ao ciclo celular e proliferam após lesão
 - fígado, rim, células endoteliais, fibroblastos, células musculares lisas
- **permanentes**
 - células incapazes de sofrer mitoses
 - neurônios, células musculares estriadas esquelética e cardíaca

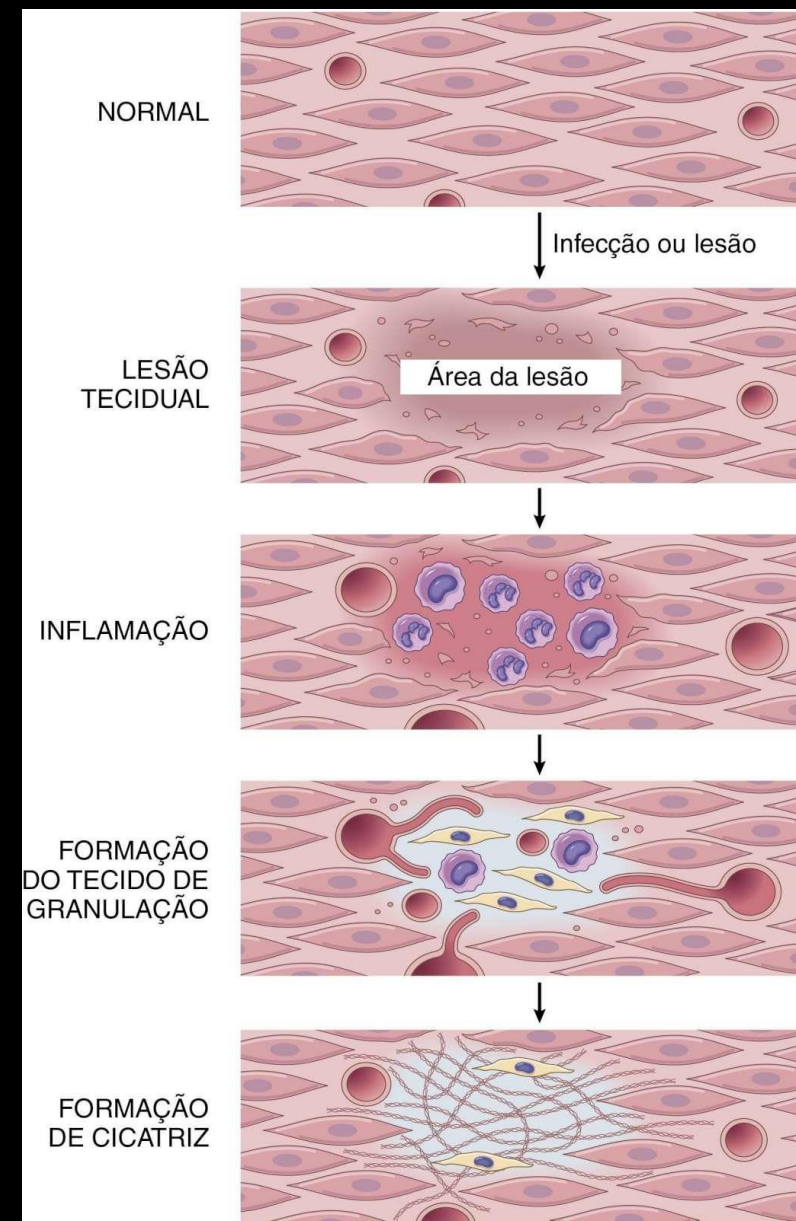


Deposição de Tecido Conjuntivo - Cicatrização

➔ Deposição de tecido conjuntivo e formação de cicatriz (“remenda”)

➔ Etapas

- Lesão tecidual e resposta inflamatória
- Angiogênese
- Formação do tecido de granulação
- Remodelamento do tecido conjuntivo
- Formação de cicatriz madura



Deposição de Tecido Conjuntivo - Cicatrização

Etapas

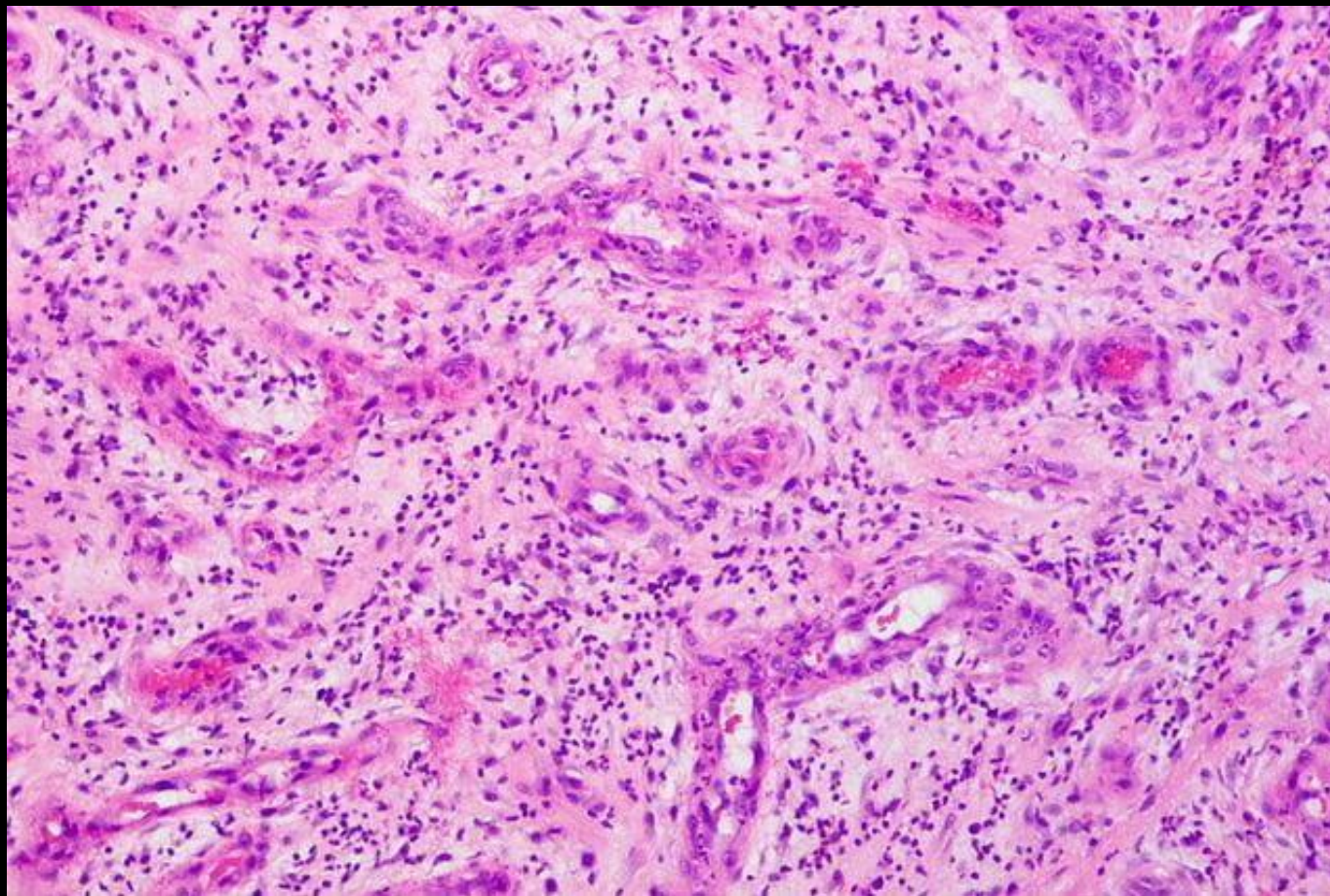
- **Angiogênese**
 - formação de novos vasos sanguíneos a partir de vasos pré-existentes
 - observada no reparo, formação de circulações colaterais em locais de isquemia e em neoplasias



Deposição de Tecido Conjuntivo - Cicatrização

→ Etapas

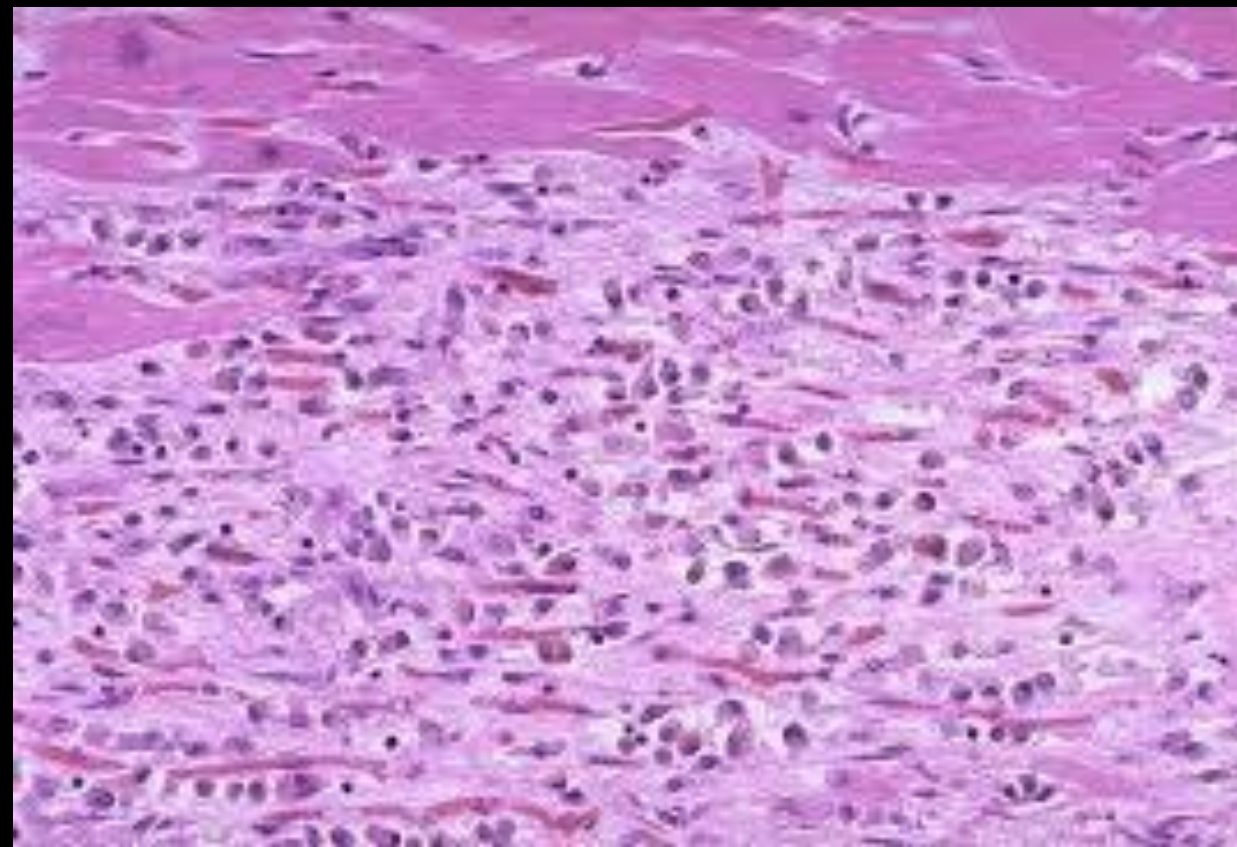
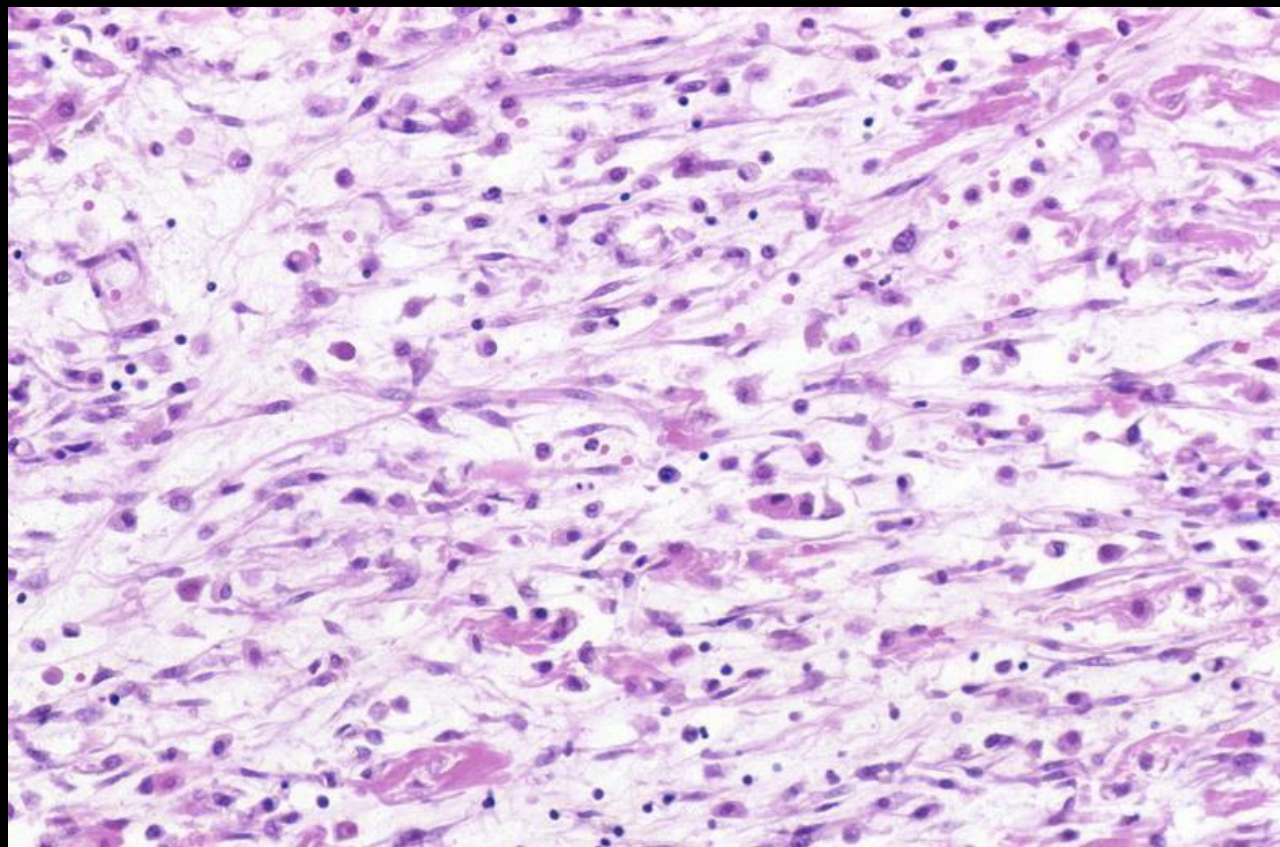
- **formação do tecido de granulação**
- **tecido frouxo, edemaciado, contendo proliferação de fibroblastos, neovascularização (angiogênese), células inflamatórias e fibras colágenas delicadas (tipo III)**



Deposição de Tecido Conjuntivo - Cicatrização

→ Etapas

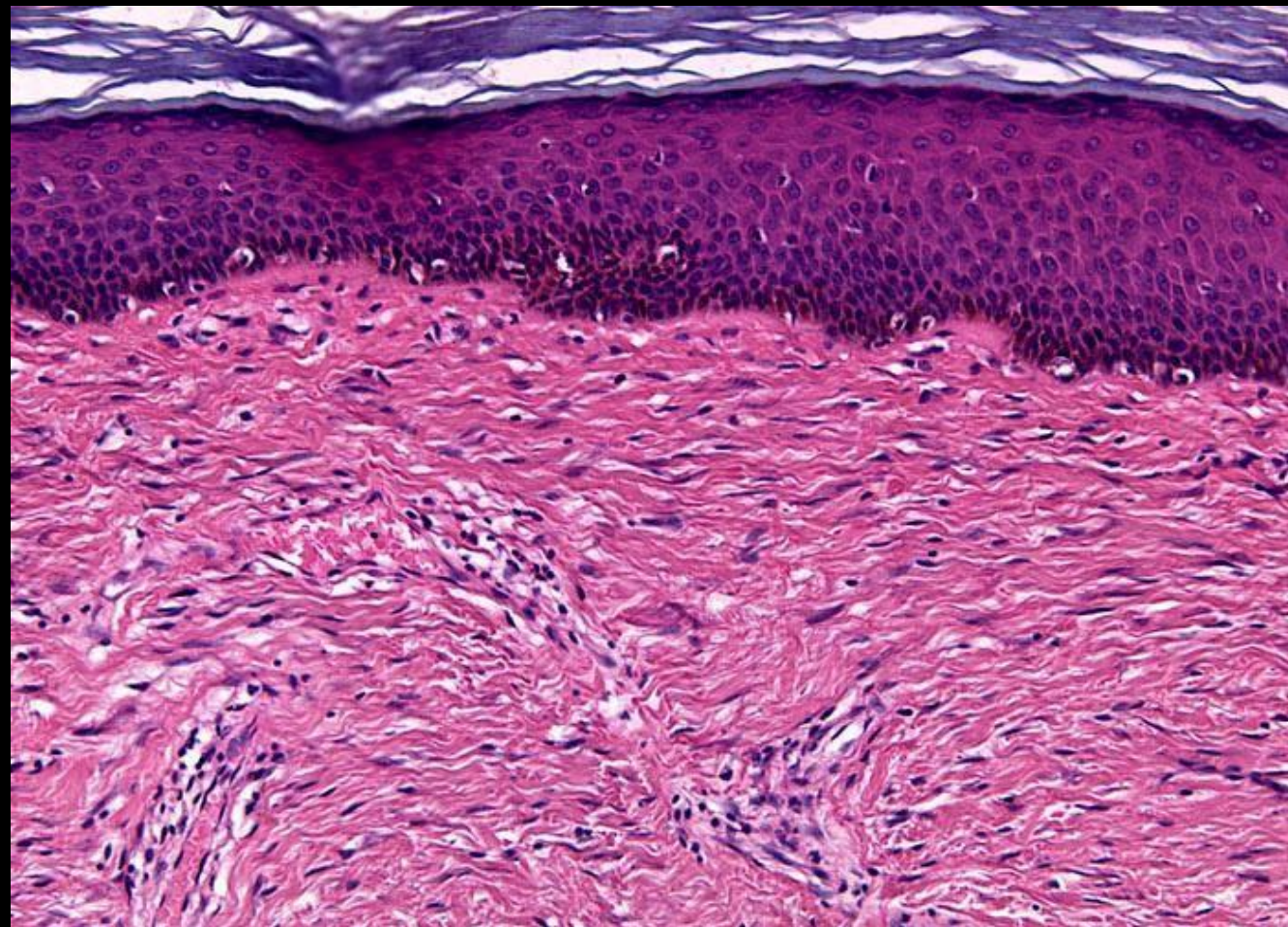
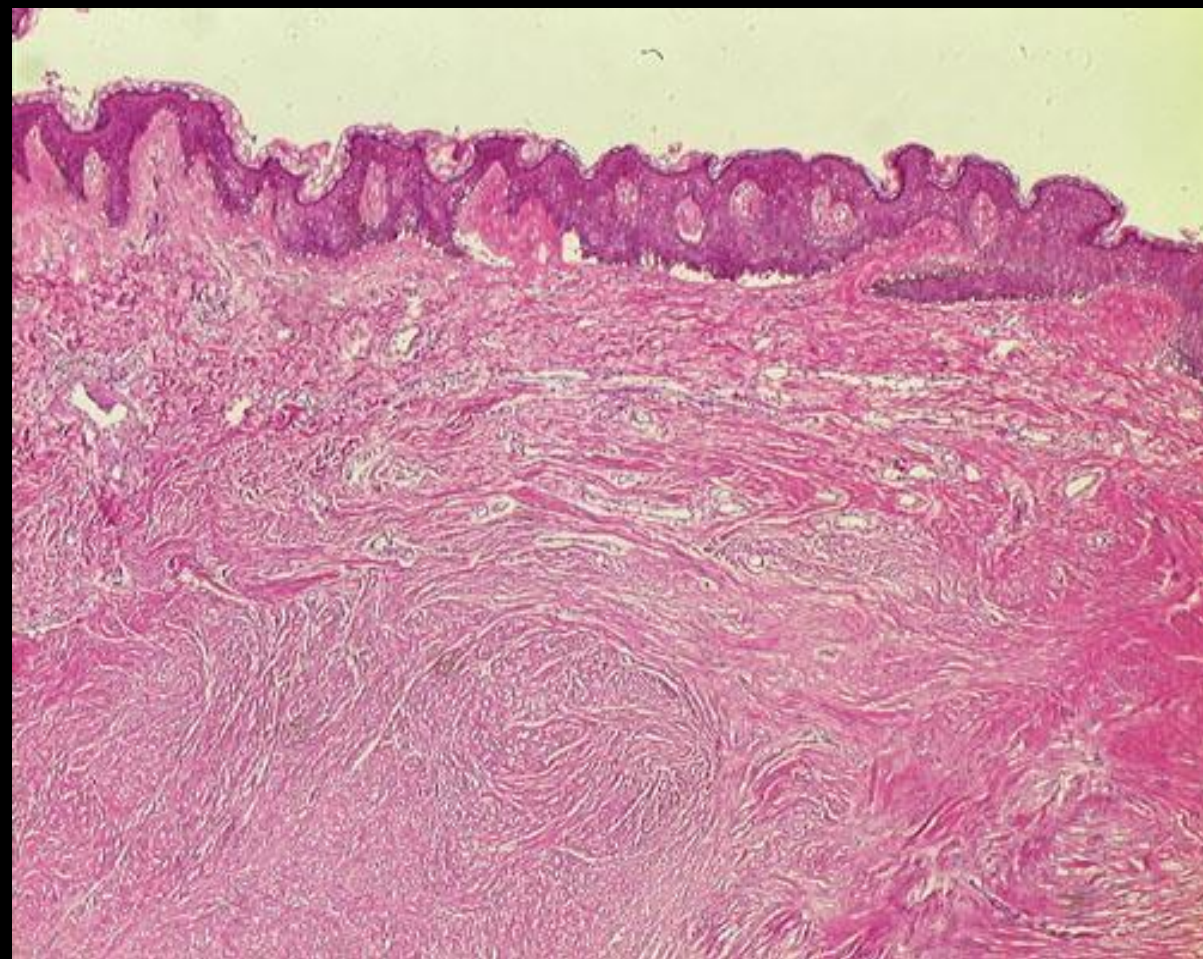
- remodelamento do tecido conjuntivo
- maturação e reorganização do tecido conjuntivo
- fibras colágenas tornam-se mais espessas, com predomínio de colágeno tipo I e orientadas



Deposição de Tecido Conjuntivo - Cicatrização

→ Etapas

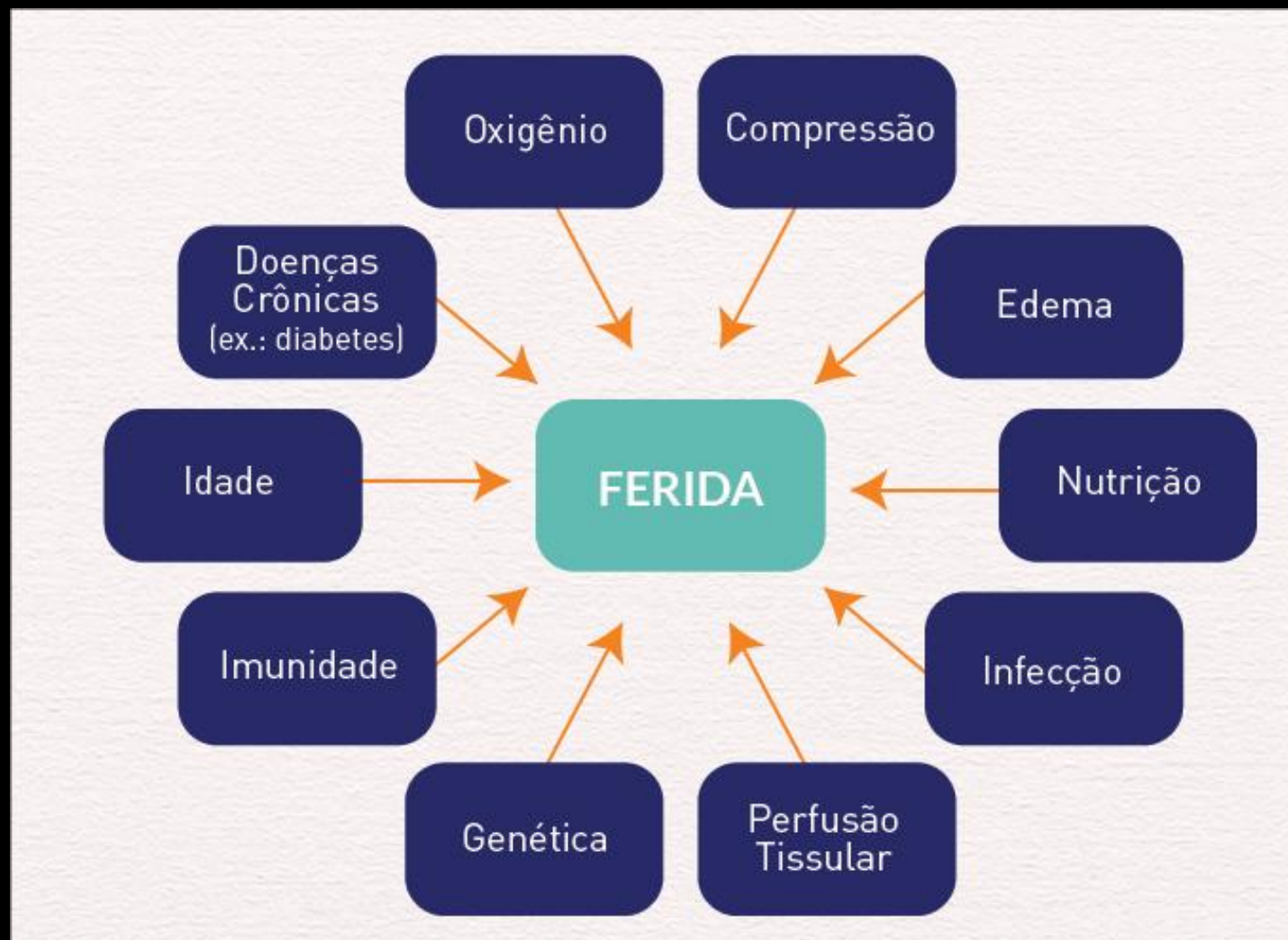
- formação de cicatriz madura
- cicatriz apresenta de 70 a 80% da força da pele normal



Deposição de Tecido Conjuntivo - Cicatrização

→ Fatores que influenciam o reparo

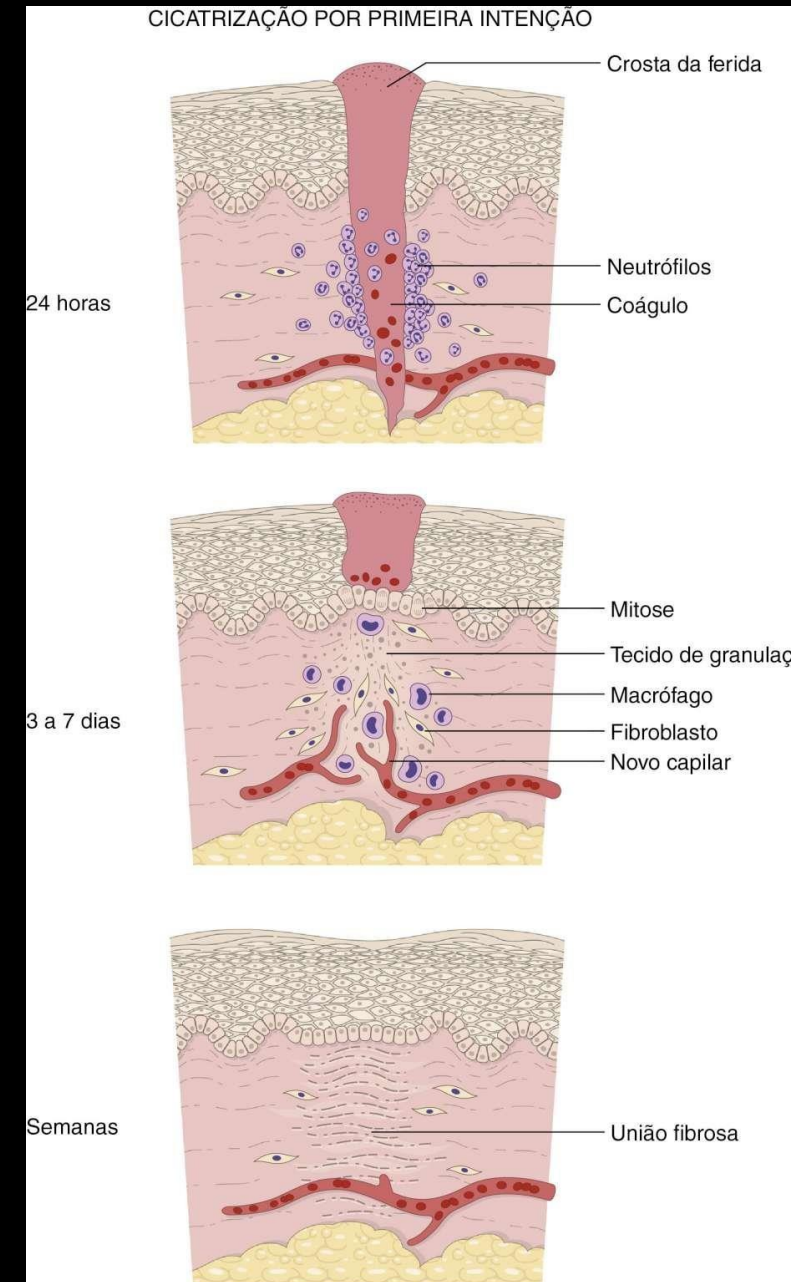
- estado nutricional (vitamina C)
- fatores mecânicos
- corpos estranhos
- tipo e extensão da lesão
- local da lesão



Cicatrização de Feridas Cutâneas

→ Cicatrização por primeira intenção (aproximação de bordas)

- interrupção focal da continuidade da membrana basal e morte de poucas células
- ativação da cascata de coagulação e parada do sangramento
- **24h** – influxo de neutrófilos para o coágulo = liberação de enzimas e eliminação de células mortas
- **24 a 48h** – migração de células epiteliais a partir da periferia da lesão
- **3 dias** – chegada dos macrófagos e formação do tecido de granulação
- **5 dias** – pico da neovascularização, proliferação dos fibroblastos e início da deposição de colágeno
- **2 semanas** – início do remodelamento
- **1 a 6 meses** – maturação progressiva



Cicatrização de Feridas Cutâneas

➔ Cicatrização por primeira intenção (aproximação de bordas)

É mais fácil e rápida, uma vez que a quantidade de tecido perdido é mínima, o que permite **coaptação das bordas**.

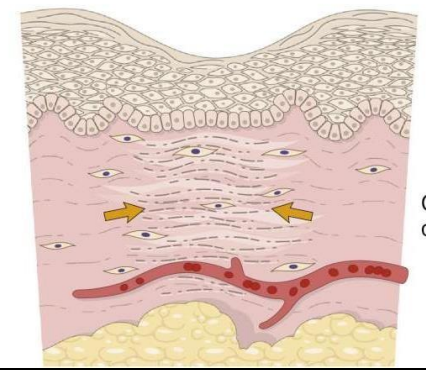
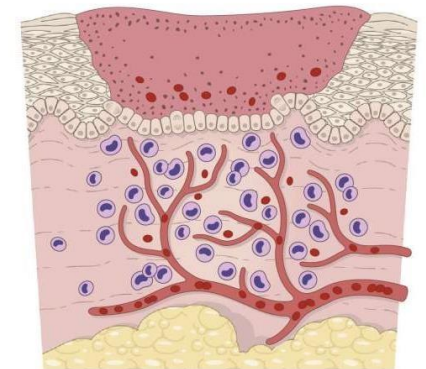
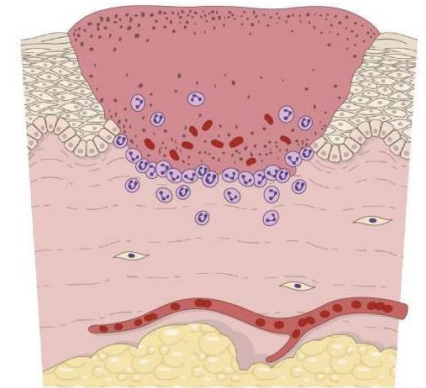


Cicatrização de Feridas Cutâneas

→ Cicatrização por segunda intenção (bordas afastadas)

- interrupção extensa da continuidade da membrana basal e morte de muitas células
- reação inflamatória mais intensa, com maior quantidade de restos necróticos
- formação de maior quantidade de tecido de granulação
- bordas são aproximadas por **contração da ferida**
 - fibroblastos expressam filamentos contráteis e tornam-se miofibroblastos
 - aproximação das bordas e redução da área

CICATRIZAÇÃO POR SEGUNDA INTENÇÃO



Cicatrização de Feridas Cutâneas

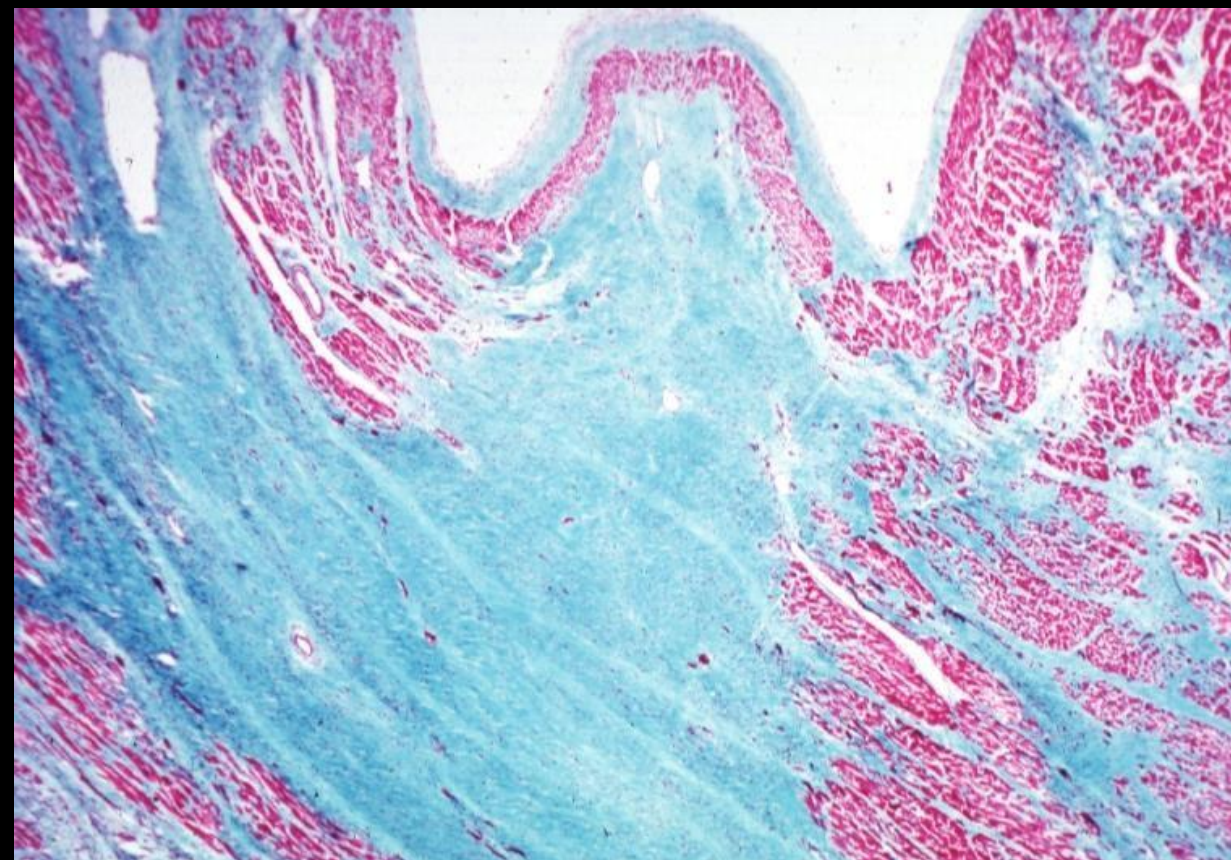
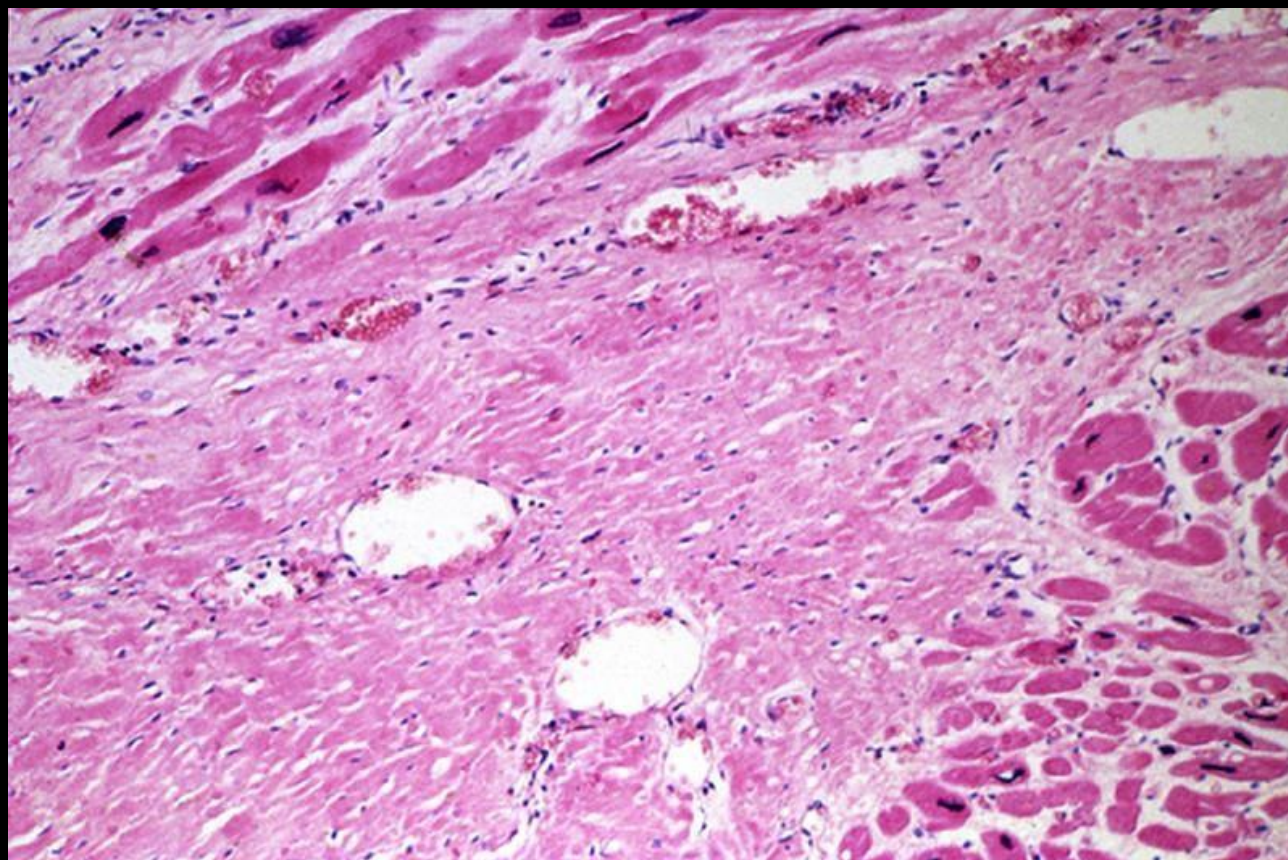
➔ Cicatrização por segunda intenção (bordas afastadas)

- bordas são aproximadas por **contração da ferida**



→ Fibrose em órgãos parenquimatosos

- semelhante à cicatrização por segunda intenção



Anormalidades do Reparo

→ Complicações

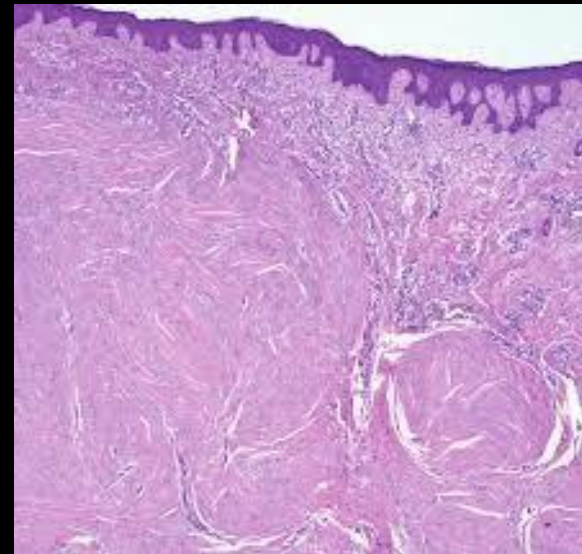
- **deiscência** – ruptura de uma ferida = aumento de pressão
- **ulceração** – vascularização deficiente



Anormalidades do Reparo

→ Complicações

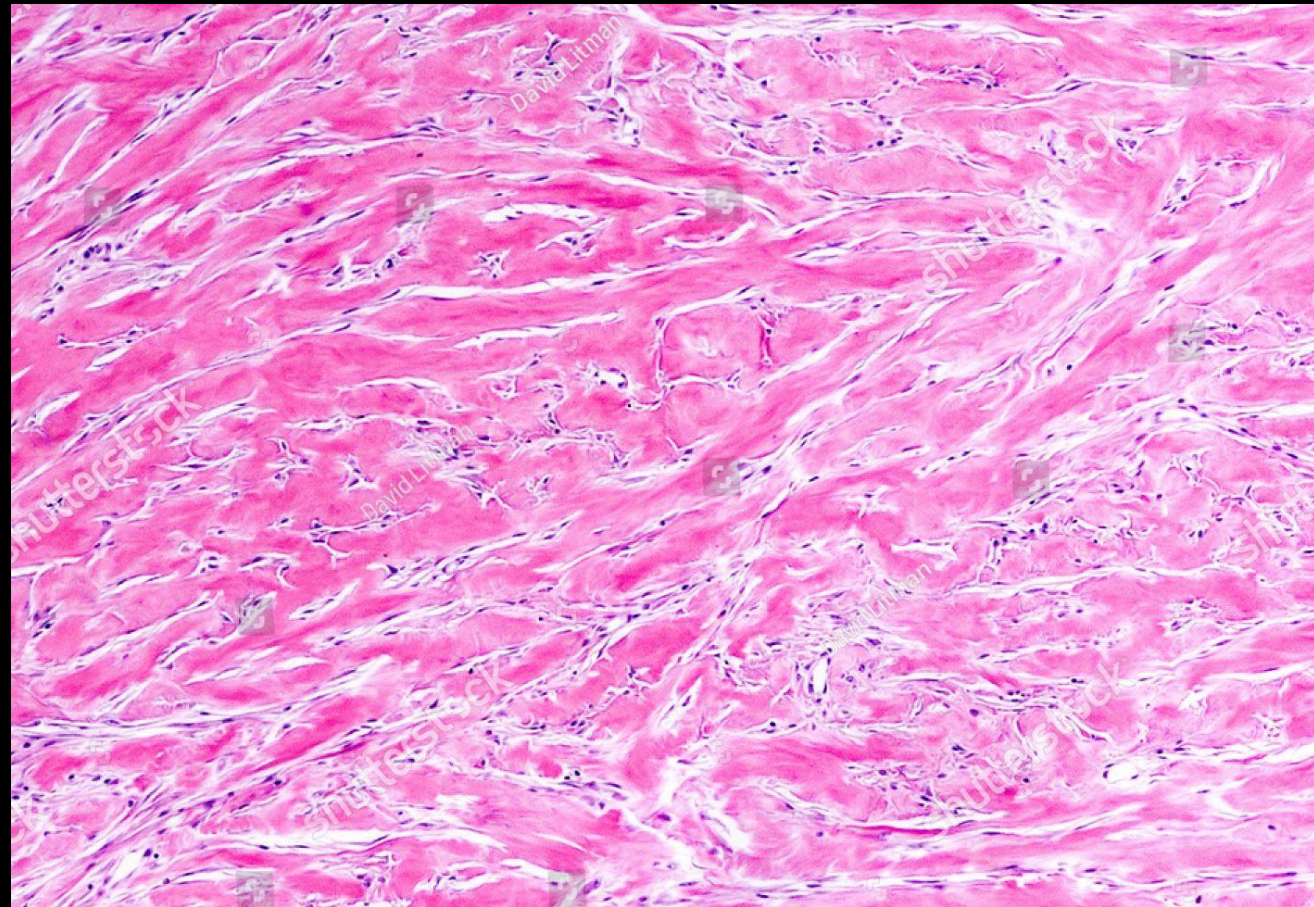
- **Cicatriz hipertrófica** – deposição em excesso de colágeno, mas restrita aos limites da ferida original.
- Forma um cicatriz saliente.
- Surge após traumas ou cirurgias profundas ou após lesões térmicas que envolvem as camadas mais profundas da derme.
- Pode regredir parcialmente com o tempo.
- Histologia: fibras de colágeno mais paralelas à superfície da pele.



Anormalidades do Reparo

→ Complicações

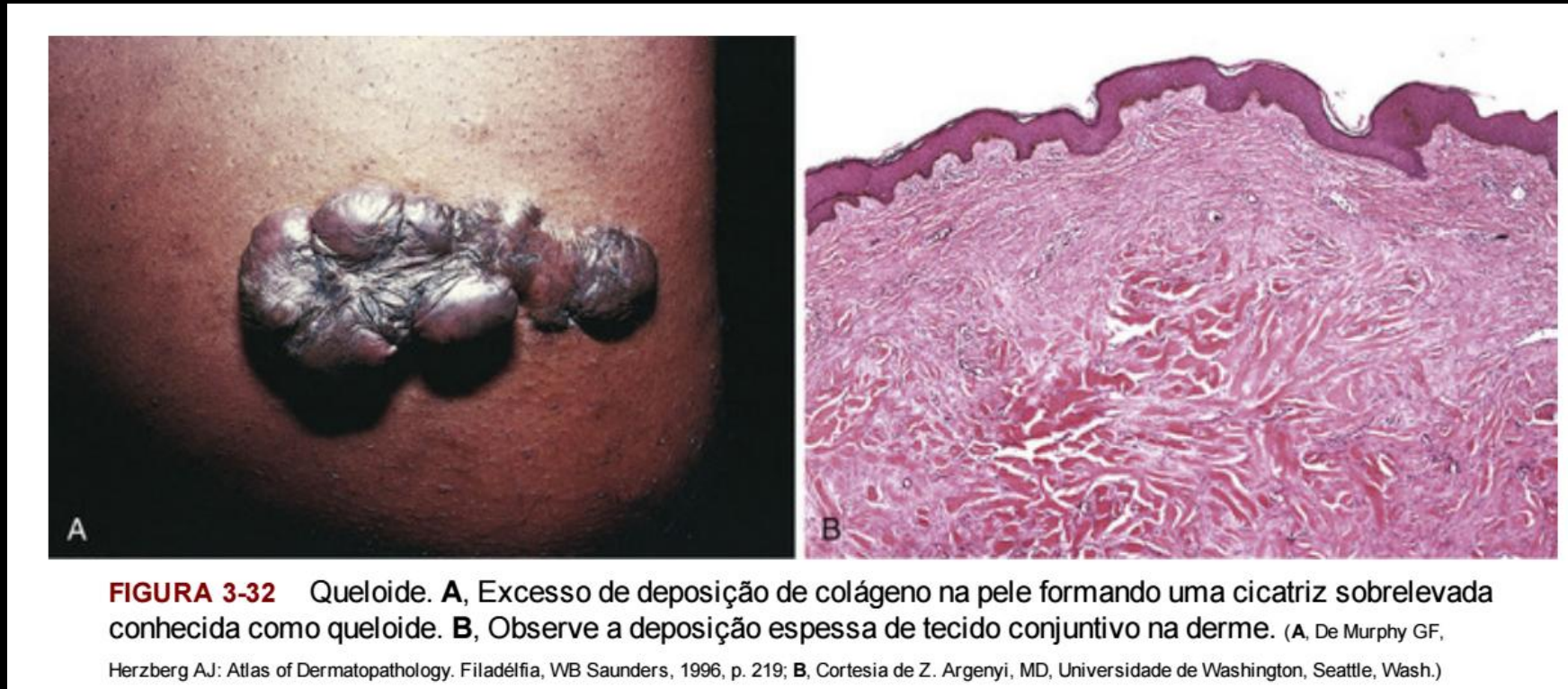
- **Queloide** – deposição exagerada de colágeno
cicatriz cresce além de suas margens originais



Anormalidades do Reparo

→ Complicações

- **Queloide** – deposição exagerada de colágeno.
- Cicatriz cresce além de suas margens originais.
- Cresce de forma contínua, mesmo após a cicatrização.
- Não regride espontaneamente.
- Mais comum em pessoas jovens e em regiões como orelha, tórax e ombros.
- Histologia: fibras de colágeno desorganizadas, em feixes grossos



Anormalidades do Reparo

→ Complicações

- Cicatriz hipertrófica x Quelóide

