

Como as feridas e as cicatrizes cicatrizam

Esta página foi traduzida automaticamente e ainda não foi verificada por um médico. A **versão em inglês** é a versão oficial.

Todo corte, arranhão ou incisão cirúrgica cicatriza seguindo a mesma sequência notável e previsível; cada um deles deixa uma **cicatriz**, pois a pele cicatrizada é reparada, não regenerada perfeitamente. Compreender o processo de cicatrização explica por que uma cicatriz recente é vermelha e firme antes de desbotar, por que uma ferida curada nunca é tão resistente quanto a pele original, e por que fatores como o tabagismo e o diabetes têm tanta influência. Esta página explica, em linguagem simples, como a pele se recupera e como as cicatrizes se formam; para quem se interessa pelo tema, também aprofunda a biologia do processo de reparo e as razões pelas quais as cicatrizes se comportam dessa maneira.

O que é uma ferida e como a pele cicatriza

Uma ferida é simplesmente uma ruptura na barreira protetora da pele. A cicatrização ocorre em etapas sucessivas: primeiro o sangramento para e forma-se um coágulo/crosta; em seguida, a área fica inflamada (vermelha, quente e um pouco inchada) à medida que células de limpeza chegam ao local; depois, o corpo preenche o vazio com tecido novo e une as bordas da ferida; por fim, ao longo de meses, esse tecido novo é reorganizado e fortalecido, formando uma cicatriz.

Uma incisão fechada cirurgicamente (com as bordas costuradas cuidadosamente) cicatriza mais rápido e gera uma cicatriz mais fina do que uma ferida deixada aberta para ser preenchida a partir da base; contudo, ambas seguem o mesmo processo básico de cicatrização.

Como as cicatrizes se formam e amadurecem

Uma cicatriz é a área que o corpo cria para fechar uma ferida. As cicatrizes recentes geralmente são elevadas, firmes, vermelhas ou rosadas, pois estão repletas de novos vasos sanguíneos e colágeno desorganizado. Nos meses ou até um ano seguintes, a cicatriz sofre remodelação: os vasos sanguíneos regridem e o colágeno se reorganiza, fazendo com que a cicatriz amadurecida fique mais plana, mais pálida, mais macia e menos perceptível. É por isso que se deve avaliar uma cicatriz após um ano, e não após um mês.

Duas verdades importantes sobre as cicatrizes: elas nunca recuperam a força total da pele original (no máximo 80%), e o aspecto final da cicatriz depende em parte de você (cuidados com a ferida, não fumar) e em parte de fatores que não pode controlar (genética, tipo de pele, localização no corpo e tensão sobre a ferida).

O que ajuda na boa cicatrização de uma ferida

- **Mantenha a ferida limpa e protegida**, seguindo as instruções de curativo/cuidados com a ferida; a infecção é um dos principais fatores que impedem a cicatrização.
- **Não fume**. A nicotina estreita os vasos sanguíneos e priva a ferida de oxigênio; esse é um dos maiores riscos controláveis para o fracasso da cicatrização.
- **Alimente-se bem**. Uma ingestão adequada de proteínas, vitamina C e zinco, além de bom controle da glicemia em diabéticos, fornecem os materiais necessários para a cicatrização.
- **Proteja a cicatriz enquanto ela amadurece**: minimize a tensão sobre ela e proteja-a do sol durante o primeiro ano (pois os raios solares podem escurecê-la permanentemente).

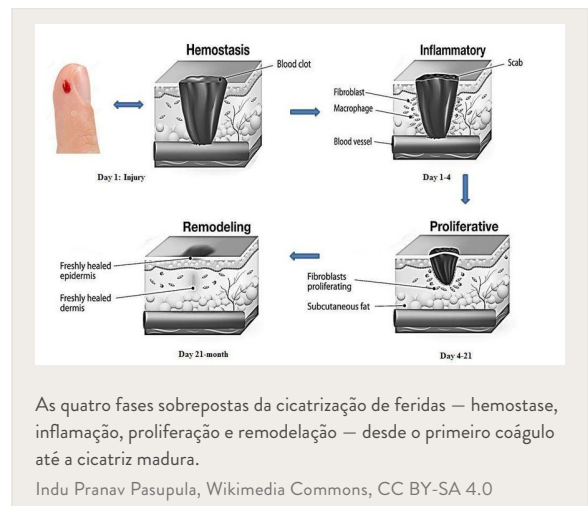
Em maior profundidade

Esta seção oferece uma explicação mais detalhada, voltada para estudantes. Ela não é necessária para cuidar de uma ferida, mas se você tem curiosidade sobre *como* a reparação realmente funciona e por que as cicatrizes têm a aparência que têm, continue lendo.

AS QUATRO FASES DA CICATRIZAÇÃO DE FERIDAS

A reparação ocorre em quatro fases que se sobrepõem:

1. **Hemostasia (minutos)**. Os vasos sanguíneos se contraem e forma-se um coágulo, que obstrui a ferida e cria um suporte temporário de fibrina.
2. **Inflamação (dias)**. Células imunes (neutrófilos e, posteriormente, macrófagos) eliminam bactérias e detritos, além de liberar sinais que atraem células reparadoras. Esta é a fase em que a ferida fica vermelha, inchada e sensível.
3. **Proliferação (dias a semanas)**. Os fibroblastos se acumulam e produzem novo colágeno; novos vasos sanguíneos surgem (formando o tecido de granulação rosado); as células da pele migram para a superfície, fechando novamente a ferida.
4. **Remodelação (semanas até cerca de um ano)**. O colágeno formado inicialmente é degradado e substituído por um colágeno mais resistente e bem organizado; os vasos sanguíneos regredem e a cicatriz amadurece.



POR QUE AS CICATRIZES SÃO MAIS FRACAS QUE A PELE

O fator determinante é o **tipo de colágeno**. Na fase inicial da reparação, é produzido muito **colágeno do tipo III**, que é depositado rapidamente, porém é mecanicamente fraco e desorganizado. Durante o processo de remodelação, esse colágeno é gradativamente substituído por **colágeno do tipo I**, mais resistente, bem alinhado e reticulado. A resistência à tração aumenta em conformidade: atinge cerca de metade do valor normal às seis semanas, chegando a aproximadamente 80% do valor normal por volta dos três meses, mas nunca atinge 100%. Além disso, a cicatriz carece da estrutura organizada da pele original (assim como dos folículos pilosos e glândulas sudoríparas). Portanto, uma ferida curada forma um reparo sólido e funcional, porém não é uma substituição perfeita da pele original.

MIOFIBROBLASTOS E CONTRAÇÃO DA FERIDA

Os **miofibroblastos** são células de reparo especializadas; são em parte fibroblastos e em parte células musculares. Eles aderem à matriz da ferida e contraem-se fisicamente, puxando as bordas da ferida para juntá-las, reduzindo assim a área que precisa ser coberta. Isso é benéfico, pois acelera o fechamento da ferida. Contudo, quando ocorrem no local errado – como sobre uma articulação ou na palma da mão –, a contração excessiva pode gerar uma **contratura** que limita o movimento. Por esse motivo, as feridas e queimaduras localizadas nas dobras de flexão são tratadas com extrema cautela.

QUANDO A CICATRIZAÇÃO DÁ ERRADO: CICATRIZES HIPERTRÓFICAS E QUELOIDES

Às vezes, o equilíbrio entre a deposição e a degradação do colágeno é alterado, resultando em uma **cicatriz excessivamente desenvolvida**:

- Uma **cicatriz hipertrófica** é elevada e vermelha, mas permanece dentro dos limites da ferida original; geralmente melhora com o tempo.
- Um **queloide** cresce *além* das margens da ferida original, comportando-se quase como um crescimento benigno; os queloides são mais comuns em determinados tipos de pele e regiões do corpo (tórax, ombros, lóbulos das orelhas) e são muito mais difíceis de tratar.

Ambos refletem uma resposta proliferativa exagerada e prolongada: excesso de colágeno e pouca remodelação.

CICATRIZAÇÃO PRIMÁRIA VERSUS SECUNDÁRIA

Os cirurgiões distinguem dois processos. A **cicatrização por intenção primária** ocorre em feridas cujas bordas são mantidas unidas diretamente (incisão suturada): é rápida e resulta em uma cicatriz fina. A **cicatrização por intenção secundária** acontece em feridas deixadas abertas (devido à perda de tecido ou infecção), as quais se preenchem a partir da base com tecido de granulação e acabam se fechando por contração: esse processo é mais lento e gera uma cicatriz mais ampla. A escolha entre um ou outro método (e também o momento adequado para fechar uma ferida contaminada) constitui um julgamento cirúrgico fundamental.

O QUE FAVORECE E O QUE PREJUDICA A CICATRIZAÇÃO DE FERIDAS

- O **fluxo sanguíneo e o oxigênio** são essenciais; o tabagismo, justamente, prejudica esse processo.

- O **diabetes, a má nutrição, a idade avançada e o uso de esteroides/imunossupressores** retardam a cicatrização e aumentam o risco de infecção.
- A **infecção** mantém a ferida na fase inflamatória e pode até reabrir uma ferida já fechada.
- A **tensão e o movimento** sobre a ferida ampliam a cicatriz; protegê-la e dar-lhe suporte resultam numa cicatriz mais fina.
- O **tempo e a proteção solar** determinam o resultado estético final: uma cicatriz observada após um ano parece muito melhor do que após um mês.

Ver também

- [Como o osso cicatriza e se remodela](#) – as mesmas fases de reparo, no osso
- [Tabagismo e cicatrização musculoesquelética](#) – por que o tabagismo é tão prejudicial à cicatrização
- [Como os tendões funcionam e cicatrizam](#) – o processo de reparo por formação de cicatrizes em outro tecido