

# **PROGRAMA DE SAÚDE DA FAMÍLIA**

## **Aspectos Gerais sobre a Cicatrização e Tratamento de Feridas**

**MILENE VIDAL DA SILVA \***

**MONICA ANTAR GAMBA \*\***

**\* Enfermeira, bolsista do Programa de Iniciação Científica Unifesp/CNPq 2002.**

**\*\* Profª Dra. Adjunto do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal de  
São Paulo**

## **1. Cicatrização de Feridas: uma breve revisão.**

Para entendermos melhor o processo de cicatrização de feridas, é necessário o conhecimento de três conceitos: pele, ferida e cicatrização.

A pele é o maior órgão do corpo humano e fornece proteção contra agentes químicos, mecânicos, aquosos, patógenos virais e bacterianos e radiação ultravioleta (UV). Também previne a perda excessiva de fluídos e eletrólitos para manter o meio homeostático, participa da termorregulação, sintetiza vitamina D e atua como órgão sensorial vital para percepção de pressão, dor e temperatura. Fornece ainda, uma cobertura cosmética que está intimamente envolvida no conceito sobre nós mesmos e em como os outros interagem conosco (BRYANT, 1992; LAX, ALVAREZ, GRUN, 1992).

Ferida é qualquer lesão que leve a uma quebra da continuidade da pele, existindo várias causas para isso: traumáticas, cirúrgicas, isquêmicas e de pressão. Tanto na ferida traumática quanto na cirúrgica (isto é, intencional), há uma ruptura dos vasos sangüíneos que resulta em sangramento e é seguida de formação de coágulos. Nas feridas provocadas por isquemia ou pressão, o fornecimento de sangue é interrompido pela oclusão local da microcirculação. Segue-se uma necrose de tecidos e há formação de úlcera, provavelmente com escara ou crosta escura necrótica (DEALEY, 1992).

Eaglstein e colaboradores (1990) consideram que as feridas podem ser o resultado de uma variedade ilimitada de injúrias traumáticas em qualquer parte do corpo, e que feridas da pele são rupturas estruturais e fisiológicas do tegumento que estimulam respostas reparadoras. Porém as feridas não são todas iguais, existem diferentes tipos de feridas, as quais podem ser classificadas de acordo com seu tamanho, profundidade, aspecto e etiologia

Cicatrização é um processo complexo desencadeado pelo organismo após lesão tecidual de qualquer natureza, e é composto de uma série de estágios interdependentes e simultâneos, envolvendo fenômenos químico, físico e biológico. Esta complexidade é decorrente dos múltiplos fatores locais ou

intrínsecos (no interior da ferida), sistêmicos ou extrínsecos (em outro ponto do corpo do homem), que podem intervir no processo de cicatrização fisiológico. Vários processos celulares contínuos e imbricados contribuem para restauração da ferida, tais como regeneração, proliferação celular e produção de colágeno (CÂNDIDO, 2001).

## **2. Classificação dos tipos de feridas**

As feridas poderão ser classificadas segundo diversos parâmetros que auxiliarão no diagnóstico, na evolução e na determinação do tipo de tratamento a seguir, tais como:

1. etiologia: é a definição da alteração que originou a ferida;
2. origem: aguda ou crônica (traumática, cirúrgica ou patológica);
3. morfologia: dimensão, número, profundidade e localização;
4. grau de contaminação: limpa, contaminada e infectada;
5. fase de cicatrização ( inflamatória, proliferativa ou maturação);
6. característica do exsudato : presença ou ausência, aspecto e odor;
7. presença de fístulas: origem;
8. evolução da ferida: característica do leito da ferida (granulação, epitelização, , tecido necrótico ou esfacelo;
9. cultura de secreção: define agente etiológico e antibioticoterapia específica;
10. tipos de cicatrização: primária, secundária ou primária tardia;

## **3. Tipos de Cicatrização:**

**Primário ou por 1º intenção** - É o exemplo de uma ferida limpa, uma incisão limpa em que as bordas estão aproximadas, onde existe pouca perda de tecido e existe pouco ou nenhum exsudato. A fase inflamatória é mínima e normalmente a característica externa tem a aparência de uma ferida “rosa”. Na fase proliferativa, observa-se pouca formação do tecido de granulação em

função da aproximação das bordas e importante concentração de fibroblastos. Na fase de maturação observa-se a remodelação da lesão com diminuição da ferida. Exemplo: cicatriz cirúrgica sem complicação.

**Secundário ou por 2º intenção** - É aquela que permanece aberta, pois existe uma perda significativa de tecido e onde as fases de cicatrização são bastante evidentes, ou seja, a resposta inflamatória prolongada, maior tecido de granulação, epitelização visível, e a necessidade do processo de contração.

**Terciário ou retardado** - Ferida que fica aberta por um tempo determinado, em função de um dreno, enquanto houver coleção de secreção ou exsudato.

#### **4. Fases da cicatrização**

Independentemente da etiologia da ferida, a cicatrização segue um curso previsível e contínuo, sendo dividida didaticamente em três fases, com diferentes terminologias. Sumariamente, apresenta-se:

A **fase inflamatória** ocorre imediatamente após o início do trauma e manifesta-se clinicamente pelo aparecimento dos sinais e sintomas inflamatórios, como edema, hiperemia, calor moderado e dor. A inflamação é um processo defensivo contra os efeitos de bactérias patogênicas, de corpos estranhos ou do traumatismo, destruindo ou neutralizando os germes e limitando sua disseminação por todo o organismo. Este processo dura cerca de 3 a 4 dias. A resposta inflamatória será tanto intensa e duradoura quanto maior a lesão tecidual, e é caracterizada pela resposta vascular e celular.

A **fase proliferativa** é caracterizada pelos seguintes fenômenos: processo de deposição de colágeno, angiogênese, formação de tecido de granulação, contração da ferida e reepitelização. Esta fase tem início durante o estágio inflamatório e termina aproximadamente 22 dias depois. Na fase proliferativa observa-se alta concentração de fibroblastos, fatores de crescimento e quimiotáticos e termina quando a camada de colágeno é formada, a remodelação inicial se completa e a epitelização cobre toda a ferida, passando

assim para a próxima fase, que é a de maturação. A síntese de colágeno inicia-se na fase proliferativa, através do fibroblasto, e a reorganização prossegue na fase de maturação, pela ação da colagenase, uma enzima que quebra o colágeno. Uma vez que o leito do colágeno foi estabelecido, a quantidade total não se modifica.

A **fase de maturação** pode iniciar-se em torno de três semanas após o ferimento e continuar por vários meses, podendo levar até um ano, nas feridas fechadas, ou vários anos, nas abertas. O reparação da ferida resulta em fortalecimento e remodelagem das fibras de colágeno, que são reorganizadas formando ângulos com as margens da ferida, à microscopia eletrônica. A ferida torna-se menos vascularizada, porque ocorre uma redução da necessidade de fornecimento de nutrientes e oxigênio para o local lesado. O tempo gasto para o aumento da força da elasticidade na cicatrização é variável, dependendo das características da ferida e do procedimento realizado. (CÂNDIDO, 2001).

## **5. Fatores que afetam a cicatrização**

A reparação do tecido lesado necessita de um ambiente que propicie a formação de colágeno, a angiogênese, a epitelização e a contratura da ferida (BORGES, CHIANCA 2000).

A avaliação global, sistematizada e interdisciplinar do indivíduo permite a detecção de condições ou "co-fatores", locais e sistêmicos, que influenciam tanto no potencial para o desenvolvimento de lesões, como no retardo na cicatrização, aparecimento de complicações e respostas bioquímicas anormais ou inadequadas.

Os principais fatores sistêmicos envolvidos no retardo da cicatrização são: idade, estado nutricional, vascularização (oxigenação e perfusão tissular), doenças crônicas, estresse, infecção, tabagismo, uso de algumas drogas, presença de corpos estranhos na ferida e fatores mecânicos (DEALEY 1992; LAX, ALVAREZ, GRUN 1992; OVINGTON 1998; SABISTON 1999; CÂNDIDO 2001; BORGES 2001). Os fatores locais mais importantes

são: temperatura, hidratação, fornecimento adequado de oxigênio e nutrientes, presença de infecção, hematoma, edema, corpos estranhos, tecidos necróticos, localização da ferida, técnica de limpeza e cobertura utilizada (WINTER 1962; LAX, ALVAREZ, GRUN 1992; DEALEY 1992; OVINGTON 1998; BORGES, CHIANCA 2000; CÂNDIDO 2001; BORGES 2001).

## **6. Tipos mais comuns de feridas encontradas nas Unidades Básicas de Saúde**



## **7. Cuidados especiais e de enfermagem aos clientes com feridas crônicas**

O acompanhamento do cliente por um profissional competente e comprometido com a assistência integral, pressupondo aspectos de promoção, proteção e recuperação da saúde é fundamental para uma avaliação criteriosa e melhor prognóstico da lesão.

Qualquer tipo de curativo deve ser realizado respeitando-se os padrões universais adotados na área para o controle de infecções, tais como: lavagem das mãos, o uso de equipamentos de proteção individual e medidas de controle de infecção cruzada. A assepsia cirúrgica pode ser utilizada em situações específicas que as requeiram, ou seja, desbridamentos e procedimentos invasivos.

Uma intervenção necessária é a avaliação da melhor terapêutica para o tratamento da lesão. Desde 1819, investigam-se critérios clínicos para o desenvolvimento de um curativo favorável à cicatrização. Em 1962, Winter pesquisou a influência que a cobertura exercia sobre a ferida. Após todos estes anos de pesquisa, algumas características foram atribuídas à cobertura ideal, tais como: promover um meio ótimo para cicatrização, manter meio úmido na interface da ferida, fornecer isolamento térmico, pois o processo cicatricial é estimulado a uma temperatura local de aproximadamente 37°C, a cobertura deve ser impermeável a microrganismos, ter ação bactericida sem ser tóxico, estar livre de partículas contaminantes, não ser aderente, de fácil aplicação, possuir capacidade de absorção nos casos de feridas exsudativas, permitir o monitoramento da ferida, oferecer proteção mecânica, ser confortável, diminuir o odor, ter custo acessível e melhorar a qualidade de vida dos portadores de feridas (Declair, Pinheiro 1998).

Contudo, não existe cobertura que possa ser usada do começo ao fim da cicatrização. Devemos levar em consideração as condições e resposta do paciente ao determinado tipo de cobertura escolhida.

A assepsia da ferida é realizada com solução fisiológica a jato, ou seja, sob pressão, com intuito de facilitar a remoção os corpos estranhos, diminuir o número de colóides e estimular o debrís da lesão. A mesma tem sido utilizada com a técnica da aspiração do soro fisiológico em uma seringa de 20 ml e uma agulha 40x12, isso evita o traumatismo no tecido de granulação e hidrata a lesão. Trabalhos demonstram que essa técnica pode reduzir em até 75% o número de colóides, com uma força de 10 psi (Rodeheaver 1975).

Desde a década de 70, tem aumentado os questionamentos sobre a aplicação de anti-sépticos e antibióticos tópicos nas feridas, porém, os mesmos ainda têm sido amplamente utilizados. Vários estudos experimentais já foram realizados utilizando anti-sépticos (solução aquosa de iodo, PVP-I degermante, hexaclorofeno, gluconato de clorohexidine, hipoclorito de sódio, ácido acético, peróxido de hidrogênio, cloreto de benzalcônio), e evidenciaram toxicidade

destas soluções para os fibroblastos e queratinócitos, provocando um retardo no



|   |   |   |  |  |   |
|---|---|---|--|--|---|
| 100% de carbono e prata   | exsudativas, com presença de tecido necrótico                                 | SF0,9%, aplicar o carvão e cobrir com cobertura secundária  | exsudato pelo carvão e ação bactericida da prata.  | necessário. O curativo secundário é trocado quantas vezes necessário, sendo no mínimo, uma vez ao dia. | granulação, doadoras de enxerto ou em queimaduras                           |
| Ácidos graxos essenciais (AGE) lipídio insaturado rico em ácido linolêico | Todos os tipos de lesões infectadas ou não, desde que desbridadas previamente | Irrigar a lesão com SF0,9%. Aplicar AGE por toda área da ferida e cobrir com cobertura secundária | Promove quimiotaxia para leucócitos, facilita a entrada de fatores de crescimento na célula, promove mitose e proliferação celular | Uma vez ao dia ou se necessário  | Não é agente desbridante, porém estimula o desbridamento autolítico         |
| <b>COBERTURA</b>  | <b>INDICAÇÃO</b>  | <b>MODO DE USAR</b>   | <b>MODO DE AÇÃO</b>  | <b>TROCAS</b>  | <b>ADVERTÊNCIAS</b>   |
| Papaína<br>Enzimas proteolíticas existentes no                            | Todos os tipos de lesões com tecido necrótico ou                              | Preparar a solução em frasco de vidro. Irrigar a lesão e  | Promove desbridamento não traumático, tem ação bactericida e   | Uma vez ao dia ou se necessário  | Obs. Diluição 10% em necrose, 6% com exsudato purulento, 4% médio exsudato, |

|  |   |   |  |                            |  |
|--|---|---|--|----------------------------|--|
| látex do mamoeiro  | em cicatrização   | deixar gaze embebida na solução   | antiinflamatória   |                            | 2% pouco exsudato e tecido de granulação.  |
| Hidrocolóides<br>Partículas hidroativas em polímero inerte impermeável | Lesões limpas superficiais/ profundas com ou sem exsudato. Áreas doadoras e incisões cirúrgicas | Irrigar a lesão com SF0,9%, Secar as bordas e aplicar hidrocolóide. Fixar bem as bordas | Promove barreira protetora, isolamento térmico, meio úmido, auxilia no desbridamento autolítico, granulação e epitelização | Cada 72 h ou se necessário | Não utilizar em lesão infectada, úlcera grau 4, queimaduras de 3º, vasculite, lesão fúngica ou tuberculose |
| COBERTURA  | INDICAÇÃO   | MODO DE USAR  | MODO DE AÇÃO   | TROCAS                     | ADVERTÊNCIAS   |

|  |  |  |  |   |   |
|--|--|--|--|---|---|
| Alginato de Ca<br>fibras de alginato<br>de Ca puro       | Lesões<br>exsudativas,<br>com<br>sangramentos<br>áreas<br>doadoras de<br>enxerto | Desbridar e<br>irrigar a<br>lesão com<br>SF0,9%.<br>Irrigar a<br>cobertura e<br>aplicar<br>diretamente<br>sobre a<br>lesão | Estimula<br>agregação<br>plaquetária e<br>macrofágos;<br>ativa fatores de<br>coagulação,<br>queratinócitos e<br>fibroblastos.<br>Tem alto poder<br>de absorção.<br>Mantém pH<br>ácido. | Cada 72 h<br>ou se<br>necessário.<br>O curativo<br>secundário<br>deve ser<br>trocado<br>quantas<br>vezes<br>necessário,<br>sendo no<br>mínimo<br>uma vez ao<br>dia. | Não utilizar em<br>implantes<br>cirúrgicos,<br>queimaduras de 3º<br>ou lesões pouco<br>exsudativas. |
| Filme<br>transparente<br>com membranas<br>de poliuretano | Lesões não<br>infectadas<br>que não<br>sejam<br>profundas<br>(grau 2)            | Irrigar a<br>lesão com<br>SF0,9%.<br>Secar<br>delicadamen<br>te a área e<br>aplicar<br>cobertura                           | Reduz o risco<br>de infecção<br>bacteriana<br>formando uma<br>barreira de<br>proteção.<br>Mantém o meio<br>úmido<br>acelerando o<br>processo de<br>cicatrização                        | Cada 72 h<br>ou se<br>necessário  | Películas adesivas<br>podem ser<br>associadas a<br>outros produtos                                  |
| COBERTURA  | INDICAÇÃO  | MODO DE<br>USAR  | MODO DE<br>AÇÃO  | TROCAS  | ADVERTÊNCIAS  |

|  |   |   |  |               |  |
|--|---|---|--|---------------|--|
| <p><b>**Fator de crescimento celular (PDGF)</b></p> <p>peptídeos que atuam na membrana celular</p> | <p>Todos os tipos de lesões sem necrose</p>                             | <p>Irrigar a lesão com SF0,9%.</p> <p>Aplicar PDGF diretamente na lesão e cobrir com cobertura secundária</p> | <p>Ativa a tirosinaquinase que entra em contato com o DNA celular estimulando a divisão e a proliferação celular</p>           | <p>Diária</p> | <p>Substância extraída do sangue em laboratório. Alto custo. Trocas realizadas exatamente no mesmo horário todos os dias</p> |
| <p><b>**Colágeno</b></p> <p>partículas hidrofílicas de colágeno de origem bovina</p>               | <p>Todos os tipos de lesões, infectadas ou não, com ou sem exsudato</p> | <p>Irrigar a lesão com SF0,9%.</p> <p>Usar cobertura secundária</p>   | <p>Remove o excesso de exsudato, diminui o edema e a inflamação, estimula a granulação, promove meio ótimo para leucócitos</p> | <p>Diária</p> | <p>Lesões com pouco exsudato devem ser irrigadas previamente</p>   |
| COBERTURA  | INDICAÇÃO   | MODO DE USAR  | MODO DE AÇÃO   | TROCAS        | ADVERTÊNCIAS   |

|                                       |  |  |   |                         |   |
|---------------------------------------|--|--|---|-------------------------|---|
| Silicone<br>Gel de silicone adesivo   | Para lesões em fase de maturação (já cicatrizadas) | Lavar a cicatriz com água e sabonete. Enxaguar bem e aplicar o gel | Previne a formação de cicatriz hipertrófica e a formação de quelóides                   | Semanal                 | Pode ficar até 2 semanas  |
| **Cleancer<br>Surfactante e emoliente | Todos os tipos de lesões                           | Irrigar a lesão antes da colocação da cobertura                    | Promove o desbridamento, remove resíduos de coberturas e diminui a colonização da lesão | Usar em todas as trocas | Ficar atento à toxicidade dos componentes ao tecido em granulação |

\*PVP = polivinilpirrolidona

\*\* Produtos ainda não disponíveis no Brasil

Fonte: Adaptado e modificado da Rev. Paulista de Enfermagem/1998, in:  
Novas Considerações no Tratamento de Feridas.