

Tratamento clínico das feridas - curativos

Clinical treatment of wounds – dressings

**Pedro Henrique de Souza Smaniotto¹, Rafael Galli¹,
Viviane Fernandes de Carvalho², Marcus Castro Ferreira³**

Smaniotto PHS, Galli R, Carvalho VF, Ferreira MC. Tratamento clínico das feridas – curativos. Rev Med (São Paulo). 2010 jul.-dez.;89(3/4):137-41.

RESUMO: O tratamento das feridas inclui métodos clínicos e cirúrgicos, entre os clínicos, o curativo é o mais frequentemente utilizado. Um vasto arsenal terapêutico, composto por curativos passivos, os com princípios ativos, inteligentes, biológicos e terapia por pressão negativa é capaz de auxiliar no reparo do tegumento em várias situações. Os curativos são utilizados para melhorar as condições do leito da ferida podendo ser, em algumas ocasiões, o próprio tratamento definitivo. Em muitas situações é apenas a etapa intermediária para o tratamento cirúrgico. A opção do tipo de curativo a ser utilizado deve ser baseada no conhecimento das bases fisiopatológicas da reparação tecidual sem nunca esquecer o quadro sistêmico do paciente.

DESCRITORES: Bandagens/utilização; Cicatrização; Cirurgia plástica.

-
1. Médico Residente de Cirurgia Plástica da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP).
 2. Enfermeira da Divisão de Cirurgia Plástica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP).
 3. Professor Titular da Disciplina de Cirurgia Plástica da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP).

Endereço para correspondência: Pedro Henrique de Souza Smaniotto. Laboratório de Investigação Médica (LIM 04) - Av. Dr. Arnaldo, 455 - Sala 1363 - Cerqueira César - CEP: 01246903 - São Paulo, SP, Brasil.

O interesse pelos cuidados com agressões ao tegumento nos remete à Antiguidade¹. O tratamento das feridas inclui métodos clínicos e cirúrgicos. O curativo é o tratamento clínico mais frequentemente utilizado². A escolha do material adequado para o curativo decorre do conhecimento fisiopatológico e bioquímico da reparação tecidual.

Feridas são definidas como a perda da solução de continuidade do tegumento, representadas não apenas pela ruptura da pele e do tecido celular subcutâneo, mas também, em alguns casos músculos, tendões e ossos. As feridas são classificadas quanto à etiologia, complexidade e tempo de existência³.

Traumatismos, queimaduras, úlceras de pressão, úlceras por estase venosa, feridas nos pés diabéticos e feridas por radioterapia são exemplos de algumas das etiologias encontradas na prática clínica.

Quanto à complexidade define-se ferida simples como aquela que evolui espontaneamente para a resolução seguindo os três estágios principais da cicatrização fisiológica: inflamação, proliferação celular e remodelagem tecidual⁴. Já as lesões que acometem extensas áreas, necessitam de métodos especiais para sua resolução, têm seu processo de evolução natural alterado, ou representam ameaça à viabilidade de um membro são denominadas feridas complexas. Feridas recorrentes, depois de reparadas com cuidados locais ou procedimentos cirúrgicos, que reabram ou necessitem de tratamento mais elaborado são consideradas como complexas⁵.

Ferreira et al.⁶, definiram como critérios para considerar uma ferida como complexa: I) extensa perda de tegumento, II) presença de infecção local, III) comprometimento da viabilidade dos tecidos superficiais e IV) associação à doenças sistêmicas que dificultam o processo fisiológico de reparação tecidual.

Quando fecham espontaneamente em até três semanas as feridas são definidas como agudas. Após três semanas, crônicas. Alguns autores pregam que somente após três ou quatro meses de não resolução essas feridas seriam consideradas crônicas⁷. Porém, em face às condutas mais modernas, tal definição não nos parece razoável.

Nessas afecções a coordenação do

processo fisiológico de reparo tecidual exercida por sinalizadores (TGF-beta, PDGF, IGF-1, VEGF, FGF) não ocorre de forma adequada e os mecanismos bioquímicos mediados por citocinas (TNF-alfa, IL-1, INF-gama) não apresentam sucesso⁸. O processo de reparo tissular não se completa de forma adequada e conseqüentemente, não se restitui a integridade do tegumento.

Outro aspecto importante a ser destacado é que a não-resolução fisiológica adequada de uma ferida está intimamente associada à presença de comorbidades sistêmicas tais como, infecção local, desnutrição, insuficiência vascular periférica, diabetes, radioterapia e corticoterapia⁶.

O tratamento das feridas cutâneas é dinâmico e depende da evolução das fases da reparação tecidual. Cabe aos profissionais da área da saúde escolher a melhor opção.

MATERIAIS DE CURATIVOS

Curativo é definido como um meio terapêutico que consiste na limpeza e aplicação de material sobre uma ferida para sua proteção, absorção e drenagem de exsudatos, com intuito de melhorar as condições do leito dessa ferida. Curativos podem ser, em algumas ocasiões, o próprio tratamento definitivo; em outras, apenas uma etapa intermediária para o tratamento cirúrgico.

Há, no mercado mundial, diversas opções de materiais que podem ser utilizados nas diferentes etapas de tratamento das feridas, a saber: na higienização, no desbridamento, para diminuição da população bacteriana, para controle do exsudado e como estímulo à granulação.

Fan et al.⁹ classificam os curativos em passivos (Tabelas 1 e 2), curativos com princípios ativos (Tabela 3), curativos inteligentes (Tabela 4) e curativos biológicos (Tabela 5). A terapia por pressão negativa idealizada por Argenta e Morikwas¹⁰ em 1997 e introduzida no Brasil em 2003 por Ferreira et al.¹¹ também ganha espaço no arsenal terapêutico moderno como uma opção a mais no tratamento das feridas (Tabela 6).

TABELA 1. Exemplos de cobertura (curativos passivos) encontrados no mercado brasileiro

	Composição	Mecanismos de ação	Indicações	Contra indicações
Curativo aderente (Rayon)	Tela de acetato de celulose com vaselina ou SF.	Livre fluxo de exsudato.	Queimaduras de profundidade parcial, áreas doadoras e receptoras de enxerto e lacerações.	Feridas infectadas e com grande volume de exsudato.
Filme transparente	Polímero de poliuretano, com adesivo de acrílico em uma das faces.	Cobertura permeável a gases e impermeável à água e microrganismos. Manutenção do leito úmido. Alívio da dor.	Feridas com fechamento por primeira intenção sem exsudato e Áreas doadoras de enxerto.	Feridas com exsudação.

TABELA 2. Exemplos de curativos passivos encontrados no mercado brasileiro

	Composição	Mecanismos de ação	Indicações	Contra indicações
Hidrocolóide	Poliuretano semipermeável (ext.) e celulose, gelatina e pectina (int.).	Absorção pouco exsudato. Mantém meio úmido. Alívio da dor Estimula tecido granulação.	Proteção de proeminência óssea (úlceras de pressão) e Lesão parcial de pele.	Feridas com grande exsudação e infectadas.
Hidrogel	Álcool de polivinil, poliacrilamidas e polivinil.	Ambiente hidrófilo Retem umidade. Liquefação de necrose.	Lesão parcial de pele e feridas com tecidos desvitalizados.	Feridas infectadas
Alginato de Cálcio	Fibras de algas marinhas impregnadas com cálcio.	O cálcio induz hemostasia. Absorção de exsudatos. Mantém o meio úmido (desbridamento autolítico).	Feridas abertas exsudativas, cavitárias e sangrantes.	Lesões superficiais com pouca exsudação e limpas.

TABELA 3. Exemplos de curativos com principio ativo encontrados no mercado brasileiro

	Composição	Mecanismos de ação	Indicações	Contra indicações
Papaína	Enzima proteolítica do látex do <i>Carica papaya</i> .	Ação de cisteína em dissolver seletivamente substratos necróticos (desbridante enzimático).	Tecido desvitalizado, necrose úmida ou seca.	Hipersensibilidade à formulação ou dor. Feridas limpas e secas
Colagenase	Enzima proteolítica <i>Clostridiopeptidase</i>	Degrada colágeno da ferida.	Tecido desvitalizado, necrose úmida ou seca.	Feridas limpas e secas.

TABELA 4. Exemplos de curativos inteligentes encontrados no mercado brasileiro

	Composição	Mecanismos de ação	Indicações	Contra indicações
Carvão ativado com prata	Fibras de carvão ativado impregnado com prata 0,15%.	Adsorção de exsudato Diminuição do odor. Prata é bacteriostática.	Feridas fétidas, exsudativas e infectadas.	Feridas limpas e secas.
Espuma com prata	Poliuretano ou silicone entremeadas por bolhas de ar impregnada com prata.	Alta absorção com isolamento térmico. Aderência do silicone ao leito. Prata é bacteriostática.	Feridas exsudativas, colonizadas, superficiais ou profundas.	Feridas limpas e secas.
Placa de Prata	Saís de prata.	Prata iônica causa precipitação de proteínas e age na membrana citoplasmática da bactéria (bacteriostática).	Feridas com infecção superficial.	Hipersensibilidade à prata.

TABELA 5. Exemplos de curativos biológicos encontrados no mercado brasileiro

	Composição	Mecanismos de ação	Indicações	Contra indicações
Matriz de colágeno	Colágeno bovino ou suíno decelularizado com celulose oxidada.	Agrega sinalizadores, que coordenam a ativação de fatores de crescimento endógenos.	Feridas crônicas e anérgicas (ex: diabéticos, úlceras venosas).	Experiência clínica ainda limitada.
Matriz de celulose	Membrana de celulose produzida por <i>Acinetobacter xylinum</i> desidratada, acrescida de poros artificialmente.	Manutenção da umidade da ferida e ativação de fatores de crescimento.	Área doadora de enxerto e feridas superficiais.	Feridas muito exsudativas e infectadas.
Pele alógena	Lâmina de pele humana de doador decelularizada.	Substituto temporário da pele humana.	Grande queimado, feridas complexas com perdas extensas.	Limitação de bancos de tecidos em nosso meio.

TABELA 6. Exemplos de curativo utilizando pressão subatmosférica como forma de preparação do leito da ferida

	Composição	Mecanismos de ação	Indicações	Contra indicações
Terapia por pressão negativa	Esponja, tubos conectores, película adesiva, reservatório e bomba de vácuo.	Pressão subatmosférica, estímulo à vascularização, à granulação, controle do edema e da população bacteriana	Feridas extensas e de difícil resolução. Feridas complexas agudas e crônicas	Feridas com suspeita de lesões malignas.

A utilização de curativos passivos é descrita na literatura médica desde 1962 por Winter¹² que demonstrou, em trabalhos experimentais, que a reepitelização ocorria mais rapidamente em feridas ocluídas que naquelas expostas ao ar. Hinman e Miabach¹³ posteriormente demonstraram resultados semelhantes em humanos.

Já os curativos com princípios ativos possuem ação tópica local fiel às composições químicas que carregam em suas fórmulas. Ganham destaque frequentemente no desbridamento e no controle da população bacteriana durante o preparo do leito de uma ferida.

Quando um curativo consegue alterar o microambiente de um leito cruento crônico induzindo estímulos a sinalizadores endógenos responsáveis por orquestrar o reparo resolutivo de uma ferida são denominados de curativos inteligentes⁹. Tais

sinalizadores são citocinas (fatores de crescimentos) que ganham importância crescente neste contexto.

Tecidos alógenos ou heterógenos para uso clínico, que substituem temporariamente a pele humana em lesões como queimaduras, feridas traumáticas, úlceras crônicas, ou ferimentos em diabéticos são chamados de curativos biológicos. Esses substitutos dérmicos são descelularizados tornando-se imunologicamente inertes.

Embora atualmente a variedade de curativos seja cada vez maior e a pressão da indústria farmacêutica para ocupar espaço no mercado não pare de crescer, ainda não se têm curativos ideais. Um arsenal terapêutico vasto capaz de auxiliar o reparo tecidual em várias situações já é uma realidade. Cabe aos profissionais da saúde fazer a melhor escolha, sem nunca esquecer o quadro sistêmico que está envolvido no tratamento de uma ferida.

Smaniotto PHS, Galli R, Carvalho VF, Ferreira MC. Clinical treatment of wounds - dressings. *Rev Med (São Paulo)*. 2010 jul.-dez.;89(3/4):137-41.

ABSTRACT: The treatment of wounds includes clinical and surgical methods, among the clinical the dressings are the most often used. A vast therapeutic arsenal it is composed by passive, active, intelligent and biological dressings; negative pressure therapy - vacuum can also assist various situations in wound repair. Dressings are used to improve the conditions of the wound bed and in some occasions they can be considered the definitive treatment whereas in others, only an intermediate step to the surgical treatment. The choice of material for the bandage should include biochemical and physiopathological knowledge of the wound healing process, keeping in mind the existing systemic problems of the patient.

KEY WORDS: Bandages/utilization; Wound healing; Surgery, plastic.

REFERÊNCIAS

1. Jones JE, Nelson EA. Skin grafting for venous leg ulcer. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005;25(1):CD001737.
2. Chung KC, Glori AK. Discussion. Systematic review of skin graft donor-site dressings. *Plast Reconstr Surg*. 2009;124(1):307-8.
3. Kanj LF, Wilking SV, Phillips TJ. Pressure ulcers. *J Am Acad Dermatol*. 1998;38:517-36.
4. Attinger C, Bulan EJ, Blume PA. Pharmacologic and mechanical management of wounds. In: Mathes SJ. *Plastic surgery*. 2nd ed. California: Elsevier; 2006. p.863-99.
5. Hansen SL, Mathes SJ. Problem wounds and principles of closure. In: Mathes SJ. *Plastic surgery*. 2nd ed. California: Elsevier; 2006. p.863-99.
6. Ferreira MC, Tuma Jr P, Carvalho VF, Kamamoto F. Complex wounds. *Clinics*. 2006;61(6):571-8.
7. Harding KG, Morris HL, Patel GK. Science, medicine and future: healing chronic wounds. *Br Med J*. 2002;324:160-3.
8. Grazul-Bilska AT, Johnson ML, Bilski JJ, Redmer DA, Reynolds LP, Abdullah A, Abdullah KM. Wound healing: the role of growth factors. *Drugs Today*. 2003;39(10):787-800.
9. Fan K, Tang J, Escandon J, Kirsner RS. State of the art in topical wound-healing products. *Plast Reconstr Surg*. 2011;127(Suppl 1):44S-59S.
10. Argenta LC, Morikwas MJ. Vacuum assisted closure: a new method for wound control and treatment: clinical experience. *Ann Plast Surg*. 1997;38:563-76.
11. Ferreira MC, Wada A, Tuma Jr P. The vacuum assisted closure of complex wounds: report of 3 cases. *Clinics*. 2003;58:277-30.
12. Winter GD. Formation of the scab and the rate of epithelization of superficial wounds in the skin of the young domestic pig. *Nature*. 1962;193:293-4.
13. Hinman CD, Miabach H. Effect of air exposure and occlusion on experimental human skin wounds. *Nature*. 1963;200:377-8.

Artigo recebido em: 05/06/2010
Artigo aceito em: 25/07/2010