

## Tratamento cirúrgico das feridas complexas: experiência da cirurgia plástica no Hospital das Clínicas da FMUSP

### Surgical treatment of complex wounds: experience of plastic surgery in the “Hospital das Clínicas – FMUSP”

Pedro Soler Coltro<sup>1</sup>, Marcus Castro Ferreira<sup>2</sup>, Bernardo Pinheiro de Senna Nogueira Batista<sup>3</sup>, Hugo Alberto Nakamoto<sup>4</sup>, Dimas André Milcheski<sup>4</sup>, Paulo Tuma Júnior<sup>4</sup>

Coltro OS, Ferreira MC, Batista BPSN, Nakamoto HA, Milcheski DA, Tuma Júnior P. Tratamento cirúrgico das feridas complexas: experiência da cirurgia plástica no Hospital das Clínicas da FMSUP. Rev Med (São Paulo). 2010 jul.-dez.;89(3/4):153-7.

**RESUMO:** OBJETIVO: Relatar o tratamento das feridas complexas pela Cirurgia Plástica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HC-FMUSP). MÉTODO: Em um período de 4 anos (2006 a 2009), foi realizada análise retrospectiva dos pacientes com feridas complexas atendidos pela Cirurgia Plástica no HC-FMUSP, pelas solicitações de consulta. RESULTADOS: 1.569 pacientes foram atendidos, com média de 32,7 consultas por mês. A idade média foi 45,9 anos, predominando o sexo masculino (62%). Das 1.569 consultas, 899 foram solicitadas por especialidades cirúrgicas (57%) e 670 por especialidades clínicas (43%). A distribuição por tipo de ferida foi: 533 por pressão (34%), 471 traumáticas (30%), 235 cirúrgicas complicadas (15%), 157 necrotizantes (10%), 63 venosas (4%), 62 por vasculite (4%), 31 diabéticas (2%) e 17 pós-irradiação (1%). O tratamento foi operatório em 1.145 pacientes (73%) e não-operatório em 424 casos (27%). Nos pacientes operados, foram realizadas 2.263 cirurgias: 759 desbridamentos com terapia por pressão negativa (34%), 679 desbridamentos (30%), 293 enxertos de pele (13%), 213 enxertos de pele com terapia por pressão negativa (9%), 186 retalhos pediculados (8%), 80 reimplantes digitais (4%) e 53 retalhos microcirúrgicos (2%). CONCLUSÃO: A Cirurgia Plástica mostrou ser especialidade com papel fundamental no tratamento das feridas complexas, por adotar uma conduta cirúrgica mais precoce para a resolução dos casos, reduzindo o período de cura e de internação hospitalar.

**DESCRITORES:** Ferimentos e lesões/cirurgia; Transplante de pele; Cirurgia plástica.

- 
1. Médico Assistente, Disciplina de Cirurgia Plástica, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP).
  2. Professor Titular, Disciplina de Cirurgia Plástica, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP).
  3. Médico Preceptor, Disciplina de Cirurgia Plástica, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP).
  4. Médico Assistente Doutor, Disciplina de Cirurgia Plástica, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP).
- Endereço para correspondência:** Pedro Soler Coltro. Al. Jauaperi, 943 apt. 172, Indianópolis – São Paulo, SP. CEP: 04523-014. E-mail: pscoltro@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

**F**erida é definida como a perda da cobertura cutânea, que pode atingir não apenas a pele, mas também os tecidos subcutâneos, músculos e ossos. A ferida representa a quebra da continuidade das estruturas do corpo, com ruptura das estruturas e funções normais dos tecidos<sup>1</sup>.

Com a elevação da expectativa de vida da população, houve aumento da frequência das doenças que acompanham o envelhecimento, tais como as neoplasias, cardiopatias, hipertensão arterial, diabetes, vasculopatias, etc. Essas condições aumentam a prevalência e a complexidade das feridas e retardam sua resolução. As perdas teciduais, se não forem resolvidas de forma adequada, evoluem para lesões crônicas (as que não fecham após três semanas, de cura mais difícil e que requerem intervenções mais sofisticadas do que com os métodos convencionais<sup>2</sup>.

Atualmente, o trauma é a principal causa de morte prevenível e atinge, principalmente, os adultos economicamente ativos, causando importante impacto social. As lesões dos pacientes traumatizados são de gravidade variável, deixando-os restritos por um longo tempo. Tais situações também contribuem para o aparecimento de feridas graves, que demandam tratamento prolongado.

Com o aumento da longevidade e da prevalência de traumas nos centros hospitalares, a elevação da frequência das feridas difíceis começou a atrair a atenção de médicos e enfermeiros, bem como dos administradores da área da saúde, pela preocupação com o impacto dos custos hospitalares no tratamento, em geral relacionado com um longo período de internação prolongado, utilização de antibióticos de alto custo e necessidade de curativos diários, que mobilizam uma grande equipe de profissionais especializados<sup>2</sup>.

Ferida complexa é uma ferida de difícil resolução, aguda ou crônica, e que está associada a uma ou mais das situações seguintes: perda cutânea extensa, viabilidade dos tecidos comprometida (concomitante com isquemia e/ou necrose local), infecções agressivas e associação com doenças sistêmicas que causam prejuízo para os processos normais de cicatrização (como diabetes, vasculopatias, vasculites, etc)<sup>2,3</sup>.

Em 2006, Ferreira et al.<sup>2</sup> propuseram classificação das feridas complexas de acordo com sua etiologia, dividindo-as em: ferida traumática (incluindo as queimaduras), ferida cirúrgica complicada, ferida necrotizante, úlcera por pressão, úlcera venosa,

ferida diabética, ferida por vasculite e ferida pós-radiação.

As três primeiras feridas são vistas, geralmente, na fase aguda, e as outras são consideradas crônicas por não cicatrizarem de modo espontâneo em um período de três semanas. As feridas traumáticas são causadas por trauma de gravidade elevada, com extensa perda cutânea e comprometimento da viabilidade tecidual. Os exemplos são variados, tais como as amputações de membros e de dedos, os ferimentos descolantes dos membros, além das contusões, lacerações e esmagamentos graves ou com exposição de tecidos nobres. Estão incluídas aqui as queimaduras e outros traumas de diversas etiologias<sup>4-7</sup>.

As feridas cirúrgicas complicadas resultam da deiscência de incisões de uma cirurgia anterior, geralmente estão relacionadas à isquemia ou infecção de tecidos, e agravadas pelas condições clínicas dos pacientes<sup>4</sup>. As feridas necrotizantes estão relacionadas com infecção agressiva dos tecidos com disseminação para os planos profundos e necrose tecidual. Entre os exemplos, temos as celulites graves e a síndrome de Fournier, presentes em pacientes com alguma doença desencadeante ou naqueles imunossuprimidos<sup>8,9</sup>.

Entre as feridas vistas na fase crônica, as mais comuns são as úlceras por pressão, que surgem devido à isquemia tecidual prolongada pela pressão mantida dos tecidos moles entre uma proeminência óssea e uma superfície dura. Ocorrem indivíduos que permanecem acamados por longos períodos, como em paraplégicos e tetraplégicos<sup>10,11</sup>. As úlceras venosas dos membros inferiores são complicação da insuficiência venosa crônica, em geral associadas a veias varicosas<sup>12,13</sup>. As feridas em pacientes diabéticos surgem pela combinação de diversos fatores, entre eles a neuropatia, a microangiopatia e a deficiência de cicatrização<sup>14,15</sup>.

As feridas relacionadas com vasculite aparecem pelo acometimento inflamatório dos vasos sanguíneos ou por imunossupressão, associados a doenças como lúpus, anemia falciforme, dermatomiosite, esclerodermia, etc<sup>16,17</sup>. As feridas pós-radiação aparecem como radionecrose ou radiodermite e representam sequelas da radioterapia para o tratamento oncológico<sup>18,19</sup>.

A compreensão da fisiopatologia e do tratamento das feridas complexas ainda é um grande desafio para toda a equipe multidisciplinar envolvida no cuidado desses pacientes. Na última década, estudos que procuraram entender melhor a prevalência e o comportamento dessas afecções, assim como a avaliação de condutas terapêuticas e seu impacto na resolução da ferida passaram

a ser objetivo da atuação da Cirurgia Plástica no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HC-FMUSP).

Nesse complexo hospitalar, a Cirurgia Plástica coordena o Grupo de Feridas Complexas, supervisionando o Grupo de Curativos da Enfermagem. Atende os pacientes através do sistema de interconsultas e a introdução do tratamento cirúrgico em grande escala nessas feridas foi pioneira No Brasil. Essa experiência no período de 2006-2009 será apresentada.

## MÉTODOS

Foi realizada análise retrospectiva dos pacientes com feridas complexas atendidos pela Cirurgia Plástica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP (HC-FMUSP), através de solicitações de consulta pedidas por todas as clínicas do hospital, incluindo o pronto-socorro. Foram excluídos os tratamentos de feridas vistas em ambulatório. Em um período de quatro anos (entre janeiro de 2006 e dezembro de 2009), foram atendidos 1.569 pacientes. Todos eles estavam internados em alguma unidade do complexo Hospital das Clínicas (Instituto Central, Instituto do Coração, Instituto de Ortopedia e Traumatologia, Instituto da Criança e Instituto de Psiquiatria).

Os dados foram coletados a partir dos atendimentos da Cirurgia Plástica, realizados em protocolo do próprio grupo, assim como pela análise dos registros de prontuário.

## RESULTADOS

Foram atendidos 1.569 pacientes com feridas complexas nesse período de quatro anos (de janeiro de 2006 a dezembro de 2009). A média de atendimentos foi de 32,7 interconsultas por mês, isto é, mais de uma por dia. Houve aumento progressivo do número de pacientes atendidos a cada ano: em 2006 foram 320 pacientes (27 atendimentos por mês), em 2007 foram 359 (30 por mês), em 2008 foram 398 (33 por mês) e em 2009 foram 492 pacientes (41 atendimentos por mês).

A idade média dos pacientes foi de 45,9 anos, com idade mínima de 15 dias e máxima de 103 anos. Houve predominância do grupo etário com idade entre 40 e 59 anos (32%), seguido pelo grupo com idade entre 60 e 79 anos (26%), 20 e 39 anos (22%), 0 e 19 anos (12%) e os maiores de 80 anos (8%).

Houve predomínio do sexo masculino (973 pacientes, 62%) em relação ao feminino (596 pacientes, 38%). Quanto à especialidade solicitante da consulta, 899 pacientes foram

originários de especialidades cirúrgicas (57%) e 670 de especialidades clínicas (43%). Com relação ao local de atendimento na primeira consulta da Cirurgia Plástica, a distribuição foi a seguinte: 26% em enfermaria clínica, 25% em enfermaria cirúrgica, 22% em pronto-socorro cirúrgico, 11% em, 9% em unidade de terapia intensiva clínica e 7% em pronto-socorro clínico.

Com relação ao tipo de ferida complexa, a divisão foi: 34% de úlceras por pressão, 30% de feridas traumáticas, 15% de feridas cirúrgicas complicadas, 10% de feridas necrotizantes, 4% de úlceras venosas, 4% de feridas por vasculite, 2% de feridas diabéticas e 1% de feridas pós-radiação. Quanto ao tratamento instituído, houve predominância do tratamento cirúrgico em relação ao conservador. Algum tratamento operatório foi necessário em 1.145 pacientes (73%). O tratamento não-operatório foi aplicado em 424 pacientes (27%), incluindo desbridamentos enzimáticos ou autolíticos, orientações de curativos e mudança nos hábitos de vida.

Foram realizadas 2.263 cirurgias nos 1.145 pacientes submetidos ao tratamento operatório, com média de duas cirurgias por paciente, distribuídas em: 34% de desbridamentos com terapia por pressão negativa, 30% somente desbridamentos, 13% foram enxertos de pele, outros 9% de enxertos de pele associados a terapia por pressão negativa, 8% de retalhos pediculados, 4% de reimplantes digitais e 2% de retalhos microcirúrgicos.

Os pacientes foram acompanhados no pós-operatório por 129 dias em média e ocorreram 78 complicações pós-cirúrgicas de grande porte (7%). Durante o período de seguimento, houve 78 óbitos (5%), sem relação com o tratamento operatório das feridas, mas sim com a doença de base de cada paciente.

## DISCUSSÃO

O estudo desses 1.569 pacientes com o diagnóstico de feridas complexas, internados no HC-FMUSP e atendidos pela Cirurgia Plástica entre 2006 e 2009 demonstrou que a prevalência anual de pacientes com feridas complexas foi crescente, passando de 320 atendimentos em 2006 para 492 em 2009.

O atendimento prestado pela Cirurgia Plástica foi bastante abrangente, pois quase todas as especialidades médicas, clínicas e cirúrgicas, tiveram pacientes em que as feridas estavam associadas às doenças de base. Dentre os pacientes, 54% tinham idade entre 20 e 59 anos, na faixa etária da população economicamente ativa, causando significativo impacto social.

Segundo a classificação de Ferreira et al.<sup>15</sup>, a divisão das feridas complexas nesse estudo revelou a predominância de quatro tipos nesses pacientes internados: úlceras por pressão (34%), feridas traumáticas (30%), cirúrgicas complicadas (15%) e necrotizantes (10%), o que reflete a gravidade dos pacientes atendidos no HC-FMUSP. As feridas nos membros inferiores de diabéticos, sabidamente de alta incidência na população geral, tiveram menor contribuição (2%), pois, em geral, são tratadas em ambulatório, excluídas deste estudo. O Grupo tem, entretanto, grande experiência em seu tratamento cirúrgico, objeto de publicação anterior<sup>15</sup>.

Com relação à conduta adotada para o tratamento, houve predominância do tratamento operatório (73%) em relação ao não-operatório (27%), o que pode ser explicado pela introdução de idéia pioneira da Cirurgia Plástica que propõe a intervenção cirúrgica mais precoce que a habitual. Através da associação de desbridamentos cirúrgicos mais agressivos, do uso da terapia por pressão negativa em grande número de casos procedimentos de cirurgia plástica (enxertos de pele e retalhos), obtivemos a resolução precoce das feridas, reduzindo o tempo de internação hospitalar e a necessidade de antibióticos. Conseqüentemente, houve redução dos custos do tratamento, fato muito interessante para administradores hospitalares e gestores dos recursos de saúde<sup>2,20</sup>.

Foram realizadas 2.263 cirurgias nos 1.145 pacientes submetidos ao tratamento operatório. Em 86% dos casos, os procedimentos foram de média complexidade: desbridamentos e enxertias de pele, associados ou não a terapia por pressão negativa. Tais cirurgias devem ser realizadas por cirurgiões plásticos. Procedimentos mais complexos como os retalhos pediculados foram responsáveis

por 8% das cirurgias e, em menor número, foram necessários procedimentos de alta complexidade (6%) que exigem treinamento prévio em microcirurgia, representados pelos reimplantes digitais e pelos retalhos microcirúrgicos.

Em 2003, o Grupo de Feridas Complexas foi instituído no HC-FMUSP, coordenado pela Cirurgia Plástica, com o intuito de estudar as feridas, oferecendo tratamento especializado e multidisciplinar a esses pacientes, além de avaliar as vantagens de eventual tratamento cirúrgico<sup>2,21,22</sup>.

Tais resultados comprovam que a maioria das feridas complexas devem ser tratadas com procedimentos cirúrgicos. Caso forem usadas apenas medidas clínicas ou conservadoras, sua resolução pode demorar meses. Além disso, desbridamentos, enxertos de pele e retalhos devem ser indicados mais precocemente do que tem sido feito tradicionalmente. O cirurgião plástico deve participar desde o início de grupos que hoje tratam essas feridas<sup>2,20,23-25</sup>.

Na experiência apresentada neste estudo, demonstramos apenas que a conduta cirúrgica foi eficiente e obteve a resolução das feridas na grande maioria dos casos em tempo muito inferior ao habitualmente verificado com tratamentos mais conservadores. Contudo, nenhum estudo comparativo foi realizado.

Portanto, o Grupo de Feridas Complexas do HC-FMUSP pode servir de modelo para criação de outros grupos semelhantes, coordenados por cirurgiões plásticos, em hospitais de níveis secundários e terciários. Em suma, a Cirurgia Plástica mostrou ser especialidade fundamental no tratamento das feridas complexas, por adotar uma conduta cirúrgica mais precoce para a resolução dos casos, reduzindo o período de cura e de internação hospitalar.

Coltro OS, Ferreira MC, Batista BPSN, Nakamoto HA, Milcheski DA, Tuma Júnior P. Surgical treatment of complex wounds: experience of plastic surgery in the "Hospital das Clínicas - FMUSP". Rev Med (São Paulo). 2010 jul.-dez.;89(3/4):153-7.

**ABSTRACT:** *Objective:* To report the treatment of complex wounds by the division of Plastic Surgery, "Hospital das Clínicas, Faculty of Medicine, University of São Paulo (HC-FMUSP)". *Method:* Over a period of 4 years (2006-2009), it was performed a retrospective analysis of patients with complex wounds treated by Plastic Surgery at HC-FMUSP, through requests for consultation. *Results:* 1,569 patients were treated, with a mean of 32.7 consultations per month. The mean age was 45.9 years, predominantly male (62%). From 1,569 consultations, 899 were requested by the surgical specialties (57%) and 670 for clinical specialties (43%). The distribution by type of wound was: 533 pressure sores (34%), 471 traumatic wounds (30%), 235 complicated surgical wounds (15%), 157 necrotizing wounds (10%), 63 venous ulcers (4%), 62 wounds by vasculitis (4%), 31 diabetic wounds (2%) and 17 post-radiation wounds (1%). There were surgical treatment in 1,145 patients (73%) and non-surgical management in 424 cases (27%). In operated patients, there were 2,263 surgeries: 759 debridements with vacuum therapy (34%), 679 debridements (30%), 293 skin grafts (13%), 213 skin grafts with vacuum therapy (9%), 186 pedicle flaps (8%), 80 digital replantation (4%) and 53 free flaps (2%). *Conclusion:* Plastic Surgery has an important role in the treatment of complex wounds, by adopting an earlier surgical treatment to cure definitively these cases, reducing the healing time and hospital stay.

**KEY WORDS:** Wounds and injuries/surgery; Skin transplantation; Surgery, plastic.

## REFERÊNCIAS

1. Morris JP. Wound healing. In: Oxford textbook of surgery. 2a ed. Oxford, UK: Oxford University Press; 2001. Cap. 6, p.132. 2001.
2. Ferreira MC, Tuma Jr P, Carvalho VF, Kamamoto F. Complex wounds. *Clinics*. 2006;61(6):571-8.
3. Harding KG, Morris HL, Patel GK. Science, medicine and future: healing chronic wounds. *BMJ*. 2002;324:160-3.
4. Lee K, Hansen SL. Management of acute wounds. *Surg Clin North Am*. 2009;89(3):659-76.
5. Edlich RF, Rodeheaver GT, Thacker JG, Lin KY, Drake DB, Mason SS, et al. Revolutionary advances in the management of traumatic wounds in the emergency department during the last 40 years: part I. *J Emerg Med*. 2010;38(1):40-50.
6. Edlich RF, Rodeheaver GT, Thacker JG, Lin KY, Drake DB, Mason SS, et al. Revolutionary advances in the management of traumatic wounds in the emergency department during the last 40 years: part II. *J Emerg Med*. 2010;38(2):201-7.
7. Schlatterer D, Hirshorn K. Negative pressure wound therapy with reticulated open cell foam-adjunctive treatment in the management of traumatic wounds of the leg: a review of the literature. *J Orthop Trauma*. 2008;22(10 Suppl):S152-60.
8. Norton KS, Johnson LW, Perry T, Perry KH, Sehon JK, Zibari GB. Management of Fournier's gangrene: an eleven year retrospective analysis of early recognition, diagnosis, and treatment. *Am Surg*. 2002;68(8):709-13.
9. Ozturk E, Ozguc H, Yilmazlar T. The use of vacuum assisted closure therapy in the management of Fournier's gangrene. *Am J Surg*. 2009;197(5):660-5.
10. Cullum N, Nelson EA, Nixon J. Pressure ulcers. *Clin Evid*. 2006;(15):2592-606.
11. Costa MP, Sturtz G, Costa FP, Ferreira MC, Barros-Filho TP. Epidemiologia e tratamento das úlceras de pressão: experiência de 77 casos. *Acta Ortop Bras*. 2005;3:124-33.
12. Vowden KR, Vowden P. Preventing venous ulcer recurrence: a review. *Int Wound J*. 2006;3(1):11-21.
13. Steed DL, Hill DP, Woodske ME, Payne WG, Robson MC. Wound-healing trajectories as outcome measures of venous stasis ulcer treatment. *Int Wound J*. 2006;3(1):40-7.
14. Cavanagh PR, Lipsky BA, Bradbury AW, Botek G. Treatment for diabetic foot ulcers. *Lancet*. 2005;366(9498):1725-35.
15. Ferreira MC, Carvalho VF, Kamamoto F, Tuma P Jr, Paggiaro AO. Negative pressure therapy (vacuum) for wound bed preparation among diabetic patients: case series. *Sao Paulo Med J*. 2009;127(3):166-70.
16. Coelho S, Amarelo M, Ryan S, Reddy M, Sibbald RG. Rheumatoid arthritis-associated inflammatory leg ulcers: a new treatment for recalcitrant wounds. *Int Wound J*. 2004;1(1):81-4.
17. Hafner J, Schneider E, Burg G, Cassina PC. Management of leg ulcers in patients with rheumatoid arthritis or systemic sclerosis: the importance of concomitant arterial and venous disease. *J Vasc Surg*. 2000;32(2):322-9.
18. Olascoaga A, Vilar-Compte D, Poitevin-Chacón A, Contreras-Ruiz J. Wound healing in radiated skin: pathophysiology and treatment options. *Int Wound J*. 2008;5(2):246-57.
19. Devalia HL, Mansfield L. Radiotherapy and wound healing. *Int Wound J*. 2008;5(1):40-4.
20. Ferreira MC, Wada A, Tuma Jr P. The vacuum assisted closure of complex wounds: report of 3 cases. *Rev Hosp Clin Fac Med Sao Paulo*. 2003;58:227-30.
21. Wada A, Ferreira MC, Tuma Jr P, Arrunátegui G. Experience with local negative pressure (vacuum method) in the treatment of complex wounds. *Sao Paulo Med J*. 2006;124(3):150-3.
22. Argenta LC, Morykwas MJ. Vacuum-assisted closure: a new method for wound control and treatment: clinical experience. *Ann Plast Surg*. 1997;38(6):563-76.
23. Argenta LC, Morykwas MJ, Marks MW, DeFranzo AJ, Molnar JA, David LR. Vacuum-assisted closure: state of clinic art. *Plast Reconstr Surg*. 2006;117(7 Suppl):127S-42S.
24. Myers WT, Leong M, Phillips LG. Optimizing the patient for surgical treatment of the wound. *Clin Plast Surg*. 2007;34(4):607-20.
25. Attinger CE, Janis JE, Steinberg J, Schwartz J, Al-Attar A, Couch K. Clinical approach to wounds: debridement and wound bed preparation including the use of dressings and wound-healing adjuvants. *Plast Reconstr Surg*. 2006;117(7 Suppl):72S-109S.
26. Mustoe TA, O'Shaughnessy K, Kloeters O. Chronic wound pathogenesis and current treatment strategies: a unifying hypothesis. *Plast Reconstr Surg*. 2006;117(7 Suppl):35S-41S.

Artigo recebido em: 07/06/2010

Artigo aceito em: 12/08/2010