

Atuação da cirurgia plástica no tratamento de feridas complexas

Role of plastic surgery on the treatment complex wounds

PEDRO SOLER COLTRO, ACBC-SP¹; MARCUS CASTRO FERREIRA, ECBC-SP²; BERNARDO PINHEIRO DE SENNA NOGUEIRA BATISTA³; HUGO ALBERTO NAKAMOTO¹; DIMAS ANDRÉ MILCHESKI⁴; PAULO TUMA JÚNIOR⁴

R E S U M O

Objetivo: Relatar a atuação da Cirurgia Plástica no tratamento das feridas complexas em hospital terciário, analisando suas características, tipos de lesões e condutas adotadas, com ênfase no tratamento cirúrgico. **Métodos:** Análise retrospectiva dos pacientes com feridas complexas atendidos pela Cirurgia Plástica em hospital terciário, através dos pedidos de consulta, em um período de cinco anos (2006 a 2010). A coleta dos dados foi obtida a partir de atendimentos realizados, avaliações seriadas e registros do prontuário médico. **Resultados:** Foram atendidos 1927 pacientes (32 consultas/mês), com média de idade de 46,3 anos, predominando o sexo masculino (62%). As especialidades cirúrgicas solicitaram 1076 consultas (56%) e as clínicas, 851 (44%). A distribuição por tipo de ferida demonstrou predomínio das úlceras por pressão (635/33%), das feridas traumáticas (570/30%), cirúrgicas complicadas (305/16%) e necrotizantes (196/10%), sendo o restante representado por vasculite (83/4%), úlceras venosas (79/4%), diabéticas (41/2%) e pós-irradiação (18/1%). O tratamento foi operatório em 1382 pacientes (72%) e não-operatório em 545 casos (28%). Nos pacientes operados, realizaram-se 3029 operações, predominando os desbridamentos (1988/65%) e enxertias de pele (619/21%) associadas ou não com a terapia por pressão negativa (vácuo), seguido pelos retalhos pediculados (237/8%), reimplantes digitais (81/3%), retalhos microcirúrgicos (66/2%) e outros procedimentos (38/1%). **Conclusão:** O cirurgião plástico demonstrou ter importante atuação no tratamento das feridas complexas por adotar o tratamento cirúrgico mais precocemente, colaborando para a efetiva resolução dos casos.

Descritores: Pacientes. Ferimentos e lesões. Procedimentos cirúrgicos operatórios. Cirurgia plástica. Transplante de pele.

INTRODUÇÃO

O tratamento das feridas é, provavelmente, uma das áreas mais antigas da Medicina. Evidências arqueológicas indicam que, já na pré-história, os extratos de plantas, frutas, lama, água e gelo eram aplicados sobre as feridas. Os antigos egípcios usavam tiras de pano para manter as bordas da lesão unidas, pois acreditavam que uma ferida fechada curava-se mais rapidamente do que uma aberta¹.

No século IV a.C., Hipócrates orientava o tratamento das feridas: “*Derreta a gordura de um porco velho e misture com resina e betume, espalhe em uma peça velha de roupa, es quente-a no fogo, aplique-a como atadura*”^{1,2}. Ambroise Pare, Século XVI, introduziu a necessidade de desbridamento, aproximação das bordas e uso de curativos. Lister, no Século XIX, desenvolveu o conceito da antisepsia da pele e do material cirúrgico, colaborando para a resolução das feridas^{1,2}.

Ferida é definida como a perda da cobertura cutânea, não apenas da pele, mas também dos tecidos subcutâneos, músculos e ossos. As feridas podem ser conceituadas como “quebras da solução de continuidade das

estruturas do corpo” ou como “ruptura das estruturas e funções normais dos tecidos”. Podem ser causadas por traumas que tenham origem interna ou externa ao tecido afetado e variam desde uma lesão aguda e controlada até uma agressão generalizada³.

Com o aumento da expectativa de vida da população, há incidência crescente das doenças que acompanham o envelhecimento (cardiopatas, neoplasias, diabetes *mellitus*, hipertensão arterial). Tais condições aumentam a prevalência e a complexidade das feridas e retardam sua resolução⁴. O trauma configura, hoje, a principal causa de morte que pode ser prevenida e atinge, principalmente, os adultos economicamente ativos, com grande impacto social. Isso também colabora para o surgimento de feridas graves, de tratamento complicado e prolongado.

Com o aumento da longevidade e da prevalência das vítimas de trauma nos hospitais, a elevação da frequência das feridas ditas “difíceis” tem atraído a atenção não apenas de médicos e enfermeiros, mas também de administradores da área da saúde, preocupados com o impacto dos custos do tratamento dessa enfermidade. No hospital, os cuidados com esses pacientes estão geralmen-

Trabalho realizado na Disciplina de Cirurgia Plástica da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP) - SP-BR.

1. Médico Assistente da Disciplina de Cirurgia Plástica da Faculdade de Medicina da USP- SP-BR; 2. Professor Titular da Disciplina de Cirurgia Plástica da Faculdade de Medicina da USP- SP-BR; 3. Médico Preceptor da Disciplina de Cirurgia Plástica da Faculdade de Medicina da USP- SP-BR; 4. Médico Assistente Doutor da Disciplina de Cirurgia Plástica da Faculdade de Medicina da USP- SP-BR.

te associados com tempo de internação prolongado, uso de antibióticos de custo elevado e necessidade de curativos diários, com mobilização de grande equipe de profissionais especializados^{4,5}.

As feridas traumáticas são causadas por trauma grave, resultando em lesões com extensa perda cutânea e com prejuízo na viabilidade tecidual, como ferimentos descolantes nos membros inferiores, amputações de membros e de dedos, além de contusões, lacerações e grandes esmagamentos, com exposição de tecidos nobres⁶⁻⁹. As queimaduras mais extensas e profundas podem ser consideradas feridas complexas, mas, tradicionalmente, são separadas e tratadas em centros especializados.

As feridas cirúrgicas complicadas são resultantes da deiscência de incisões de cirurgia prévia, em geral associadas à infecção ou isquemia tecidual, e agravadas pelas condições clínicas dos pacientes⁴⁻⁶. As feridas necrotizantes apresentam infecção agressiva dos tecidos, com disseminação para os planos profundos e necrose tecidual, como nas celulites graves e na síndrome de Fournier, encontradas, principalmente, em pacientes com imunossupressão ou com alguma doença associada^{10,11}.

Entre as feridas crônicas, destacam-se as úlceras por pressão, que se desenvolvem pela isquemia tecidual prolongada causada pela pressão mantida dos tecidos moles entre uma proeminência óssea e uma superfície dura. Acontecem em indivíduos acamados por longos períodos, paraplégicos e tetraplégicos^{12,13}. As úlceras venosas nos membros inferiores representam a complicação da insuficiência venosa crônica^{14,15}. As feridas diabéticas surgem mais comumente nas extremidades dos membros inferiores e são resultantes de neuropatia e da macro e microangiopatia que o diabetes provoca, associado ao prejuízo do processo de cicatrização^{16,17}.

As feridas associadas à vasculite surgem com o acometimento inflamatório dos vasos sanguíneos ou por imunossupressão, que ocorrem em diversas doenças, tais como artrite reumatoide, lúpus, esclerodermia, dermatomiosite, anemia falciforme, etc.^{18,19}. As feridas pós-radiação manifestam-se como radiodermite ou radionecrose e são sequelas da radioterapia para o tratamento de neoplasias^{20,21}.

O objetivo desse estudo é relatar a atuação da Cirurgia Plástica no tratamento das feridas complexas em hospital terciário, analisando suas características, tipos de lesões e condutas adotadas, com ênfase no tratamento cirúrgico.

MÉTODOS

Foi realizada uma análise retrospectiva dos pacientes com feridas complexas atendidos pela Cirurgia Plástica no HC-FMUSP, através de pedidos de consulta solicitados por todas as clínicas desse hospital e pelo pronto-socorro, em um período de cinco anos, compreendido entre

janeiro de 2006 e dezembro de 2010. Como critério de inclusão, o paciente estava necessariamente internado em alguma enfermaria ou no pronto-socorro. Foram excluídos do estudo os pacientes atendidos em consultas ambulatoriais.

O estudo obteve aprovação do Comitê de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP (HC-FMUSP), registrado sob o número 0719/08.

Os princípios que regem a realização de pesquisa envolvendo seres humanos foram devidamente obedecidos, conforme Resolução do Conselho Nacional de Saúde de 196/96.

Consideramos complexa uma ferida de difícil resolução e que esteja associada a uma ou mais das situações seguintes: perda cutânea extensa, infecções agressivas, viabilidade dos tecidos comprometida (presença de isquemia e/ou necrose) e associação com doenças sistêmicas que prejudicam os processos normais de cicatrização (diabetes, vasculopatias, vasculites),^{4,5}. Baseando-se nesses critérios, Ferreira *et al.* propuseram, em 2006, uma classificação das feridas complexas segundo sua etiologia, dividindo-as em⁴: ferida traumática (incluindo as queimaduras); ferida cirúrgica complicada; ferida necrotizante; úlcera por pressão; úlcera venosa; ferida diabética; ferida por vasculite; ferida pós-radiação.

As três primeiras são vistas, em geral, na fase aguda, e as restantes são consideradas crônicas por não cicatrizarem espontaneamente em um período de três semanas. Nesse estudo, adotamos a classificação acima para distribuir os tipos de feridas complexas.

A coleta dos dados foi obtida a partir dos atendimentos realizados pela equipe de Cirurgia Plástica, através dos atendimentos realizados, das avaliações seriadas em formulário específico do próprio grupo e também pela análise dos registros do prontuário médico.

Os dados estudados de cada paciente foram idade, sexo, especialidade que originou o pedido de consulta e a clínica onde o paciente estava internado. Os dados das feridas complexas incluíram sua classificação, a conduta adotada e as operações realizadas.

Quanto à especialidade de origem do pedido de consulta, os pacientes foram distribuídos entre aqueles de especialidades clínicas ou cirúrgicas. A clínica de origem diz respeito a onde o paciente foi atendido na primeira avaliação da Cirurgia Plástica, seja enfermaria, pronto-socorro ou unidade de terapia intensiva (UTI).

Com relação à conduta adotada, as feridas complexas foram divididas entre aquelas submetidas ao tratamento conservador ou cirúrgico. A conduta conservadora foi adotada nos pacientes sem condições clínicas para serem submetidos ao tratamento cirúrgico, nas feridas pequenas e superficiais, e naquelas em estágios iniciais do seu desenvolvimento. A terapia conservadora compreendeu o uso de curativos (carvão ativado, hidrocoloide, sulfadiazina de prata), de desbridantes tópicos (papaína,

colagenase, alginato de cálcio, hidrogel), de emolientes e de medidas sócio-educativas (limpeza local da ferida e mudança dos hábitos de vida).

O tratamento cirúrgico foi indicado para as feridas extensas e/ou profundas, com exposição de tecidos nobres, relacionadas à superfícies ósseas de apoio, associadas com graves doenças sistêmicas ou infecções e nos casos de amputações digitais. Os procedimentos cirúrgicos foram agrupados em desbridamentos cirúrgico e enxertos de pele, isolados ou associados à terapia por pressão negativa (sistema a vácuo), retalhos pediculados ou retalhos microcirúrgicos, e reimplantes digitais.

RESULTADOS

No período de cinco anos desse estudo (2006 a 2010), foram atendidos 1927 pacientes com feridas complexas. A média geral de atendimentos no período foi de 32 interconsultas por mês, ou seja, mais de uma por dia. A média de idade dos pacientes foi 46,3 anos, com idade mínima de dois dias e máxima de 103 anos. Houve predominância do grupo etário com idade entre 40 e 59 anos. A distribuição etária dos pacientes está na tabela 1.

Quanto à distribuição por sexo, houve predomínio do sexo masculino (1187 pacientes – 62%) em relação ao feminino (740 pacientes – 38%). Provieram das especialidades cirúrgicas 1076(56%) pacientes e das especialidades clínicas 851(44%), como visto na tabela 2. Quanto ao local de atendimento na primeira avaliação da Cirurgia Plástica, os dados estão relacionados na tabela 3.

A distribuição do tipo de ferida complexa dos 1927 pacientes está representada na tabela 4. Houve predomínio do tratamento cirúrgico ou operatório (1382 pacientes – 72%) em relação ao conservador ou não-operatório (545 pacientes – 28%).

Nos 1382 pacientes submetidos ao tratamento operatório, foram realizadas 3029 cirurgias, com uma média de 2,2 cirurgias por paciente, distribuídas como visto na tabela 5. Tanto os desbridamentos cirúrgicos quanto os enxertos de pele associaram-se ao uso da terapia por pressão negativa, que foi aplicada em 907 pacientes, ou seja, 47% dos pacientes usaram o sistema a vácuo em algum momento do tratamento.

Dentre os retalhos pediculados, os mais utilizados foram os retalhos locais de avanço, rotação, transposição e romboide, retalhos musculares (reto abdominal, grande dorsal, peitoral maior, glúteo máximo, tensor da fáscia lata, gastrocnêmio, solear, grácil e trapézio), retalhos fasciocutâneos (inguinal, posterior da coxa, frontal, escalpo) e retalhos perfurantes. Em relação aos retalhos microcirúrgicos, os mais realizados foram o antero-lateral da coxa, reto abdominal, grande dorsal, lateral do braço e omento.

No pós-operatório, os pacientes foram acompanhados por um período médio de 122 dias, seja durante a

Tabela 1 - Distribuição etária dos 1927 pacientes.

Faixa etária (anos)	Pacientes (n°)	Porcentagem
0-19	223	12%
20-39	445	23%
40-59	615	32%
60-79	488	25%
> 80	156	8%

Tabela 2 - Distribuição dos 1927 pacientes quanto à clínica de origem no momento da primeira consulta da Cirurgia Plástica.

Especialidade	Pacientes (n°)	Porcentagem
A) Cirúrgicas:	1076	56%
- Cirurgia Geral e do Trauma	598	31%
- Cirurgia Cardíaca	123	6%
- Ortopedia	91	5%
- Cirurgia Vascular	81	4%
- Neurocirurgia	44	2%
- Cirurgia do Aparelho Digestivo	38	2%
- Urologia	33	2%
- Outras especialidades cirúrgicas	68	4%
B) Clínicas:	851	44%
- Clínica Médica	244	12%
- Cardiologia	186	9%
- Pediatria	70	4%
- Infectologia	58	3%
- Reumatologia	51	3%
- Neurologia	42	2%
- Oncologia	39	2%
- Geriatria	37	2%
- Outras especialidades clínicas	124	6%

Tabela 3 - Distribuição dos 1927 pacientes quanto ao local de atendimento na primeira consulta da Cirurgia Plástica.

Local de atendimento	Pacientes (n°)	Porcentagem
Enfermaria cirúrgica	454	24%
Enfermaria clínica	529	27%
Pronto-socorro cirúrgico	437	23%
Pronto-socorro clínico	126	6%
UTI cirúrgica	196	10%
UTI clínica	185	10%

internação ou nos retornos ambulatoriais. Nos 1382 pacientes operados, houve 128 complicações pós-cirúrgicas de maior porte (7%), relacionadas na tabela 6. Devido à gravidade dos pacientes, houve 119 óbitos (6%) durante o período de seguimento.

Tabela 4 - Distribuição dos 1927 pacientes quanto ao tipo de ferida complexa.

Tipo de ferida complexa	Pacientes (n°)	Porcentagem
Feridas traumáticas	570	30%
Feridas cirúrgicas complicadas	305	16%
Feridas necrotizantes	196	10%
Úlceras por pressão	635	33%
Úlceras venosas	79	4%
Feridas diabéticas	41	2%
Feridas por vasculite	83	4%
Feridas pós-radiação	18	1%

Tabela 5 - Distribuição das 3029 cirurgias realizadas.

Cirurgia	Pacientes (n°)	Porcentagem
Desbridamentos cirúrgicos	894	29%
Desbridamentos cirúrgicos + terapia a vácuo	1094	36%
Enxertos de pele	323	11%
Enxertos de pele + terapia a vácuo	296	10%
Retalhos pediculados	237	8%
Retalhos microcirúrgicos	66	2%
Reimplantes digitais	81	3%
Outras	38	1%

Tabela 6 - Distribuição das 128 complicações pós-operatórias de maior porte apresentadas pelos 1382 pacientes submetidos ao tratamento operatório.

Complicações pós-operatórias	Pacientes (n°)
Deiscência de ferida operatória	34
Infecção de ferida cirúrgica	28
Eventos tromboembólicos	23
Necrose total do retalho	12
Perda total do enxerto de pele	10
Outras complicações clínicas	21

DISCUSSÃO

A análise dos 1927 pacientes internados no HC-FMUSP com o diagnóstico de feridas complexas e atendidos pela Disciplina de Cirurgia Plástica no período de 2006 a 2010 demonstrou a grande prevalência e abrangência das feridas nesse hospital de referência.

A maioria dos pacientes encontrava-se em faixa etária da população economicamente ativa (55% deles tinham idade entre 20 e 59 anos). Além de causar um

significativo impacto social, a presença de feridas afeta diretamente a capacidade produtiva, pois tais indivíduos afastaram-se de suas atividades laborativas para seu tratamento. Muitos deles evoluíram com sequelas crônicas, com limitação funcional, impedindo o retorno ao trabalho, temporária ou definitivamente^{22,23}.

Houve predomínio das feridas complexas em pacientes do sexo masculino (62%), que pode ser explicado pela maior incidência de trauma nos homens e pela maior atenção à saúde dispensada tradicionalmente pelas mulheres.

Em relação à especialidade médica que solicitou a consulta, notamos que quase todas elas – clínicas e cirúrgicas – foram representadas, demonstrando conhecimento do atendimento prestado pela Cirurgia Plástica e as vantagens desse tratamento, como sua maior resolutividade. Foi uma surpresa constatar a abrangência das feridas em leitos das mais variadas especialidades. Além disso, os tratamentos das feridas, em especial os cirúrgicos, não fazem parte, tradicionalmente, do arsenal terapêutico da maioria das especialidades.

Em 2006, Ferreira *et al.* propuseram a definição e a classificação para as feridas complexas tendo como base, principalmente, a sua etiologia⁴. De acordo com essa classificação, a distribuição das feridas complexas, no presente estudo, revelou o predomínio de quatro tipos: úlceras por pressão (33%), feridas traumáticas (30%), feridas cirúrgicas complicadas (16%) e feridas necrotizantes (10%), refletindo a gravidade dos pacientes atendidos no HC-FMUSP, hospital de nível terciário, referência para casos graves e traumas.

Em menor número, foram vistos outros tipos de feridas complexas, como as úlceras venosas (4%), feridas por vasculite (4%), feridas diabéticas (2%) e feridas pós-radiação (1%). Embora bastante frequentes na população, as úlceras venosas e diabéticas dos membros inferiores tiveram menor contribuição, uma vez que são tratadas, geralmente, em nível ambulatorial, excluídas desse estudo. Apesar disso, elas têm se beneficiado com as condutas cirúrgicas mais atuais^{4,17,24}. As feridas pós-radiação diminuíram com as melhorias nos equipamentos de radioterapia e nas suas indicações, mas ainda ocorrem. No HC-FMUSP, elas têm sido tratadas separadamente em centros de oncologia e, atualmente, no Instituto do Câncer do Estado de São Paulo (ICESP), vinculado à FMUSP.

A predominância do tratamento operatório (72%) foi consequência da introdução, pela Disciplina de Cirurgia Plástica, de idéia pioneira que propõe a intervenção cirúrgica e, principalmente, mais precoce que a habitual, no tratamento das feridas^{4,13,17,24}. Com a associação de desbridamentos cirúrgicos mais precoces e agressivos, da utilização da terapia por pressão negativa (sistema a vácuo) em grande número de casos (907 pacientes – 47%) e de procedimentos de cirurgia plástica, como enxertos de pele e retalhos, conseguimos a efetiva resolução das feridas. Como consequência, houve redução dos custos do tratamento, muito interessante para os gestores dos recursos de saúde e administradores hospitalares^{4,22-24}.

Nos 1382 pacientes submetidos ao tratamento operatório, foram realizadas 3029 cirurgias. Na maioria delas (86%), os procedimentos foram de média complexidade, representados pelos desbridamentos cirúrgicos (65%) e enxertias de pele (21%), associados ou não à terapia por pressão negativa. Essas operações devem ser executadas por cirurgiões plásticos. Os retalhos pediculados representaram 8% das operações e podem ser considerados métodos mais complexos e, em menor número, foram necessários procedimentos de alta complexidade (5%), que exigem treinamento prévio em microcirurgia, os retalhos microcirúrgicos (2%) e os reimplantes digitais (3%).

Os dados obtidos nesse estudo nos trazem um panorama atual da demografia dos pacientes com feridas complexas em hospital terciário, suas características, tipos de lesões e condutas adotadas. É importante ressaltar que muitos desses pacientes não tinham doenças graves nem necessitaram de terapia intensiva e poderiam ser tratados com procedimentos de cirurgia plástica acessíveis a hospitais de nível secundário.

Com o intuito de melhor estudar os pacientes com feridas, oferecer um tratamento especializado e multidisciplinar e avaliar os benefícios do tratamento cirúrgico foi instituído, em 2003, o Grupo de Feridas, inicialmente no Instituto Central e, depois, estendendo-se para todo o complexo do HC-FMUSP, coordenado pela Disciplina de Cirurgia Plástica. Esse Grupo tem atuado com o objetivo de conhecer a prevalência das feridas complexas, estudar as opções terapêuticas para tratá-las, os tipos de curativos, cirurgias e novas tecnologias atualmente disponíveis, como a terapia por pressão negativa (sistema a vácuo)^{4,25,26}.

Temos comprovado que a maioria das feridas complexas deva ser tratada com procedimentos cirúrgicos, pois se cuidadas apenas com medidas clínicas ou conservadoras, sua resolução demorará meses. Além disso, os desbridamentos cirúrgicos, enxertos de pele e retalhos devem ser indicados mais precocemente do que tem sido feito habitualmente, de modo a aumentar e acelerar a

resolutividade desses casos. O cirurgião plástico deve participar, desde o início, de grupos que hoje tratam essas feridas, sejam eles grupos médicos ou de enfermagem. Os autores acreditam que a rapidez da resolução das feridas complexas reduz o tempo de internação hospitalar e, conseqüentemente, os custos do tratamento^{4,22,24,27,28}.

Atualmente, podemos observar algumas dificuldades em relação ao tratamento das feridas. Além da pouca integração entre as diversas especialidades que tratam dessas afecções, outra dificuldade relaciona-se com a falta de regulamentação governamental, visto que não há políticas públicas que estabeleçam metas para seu controle, prevenção ou que orientem a forma indicada de tratamento. Pela sua grande prevalência nos hospitais e nos ambulatórios em geral, as feridas podem ser consideradas um grave problema de saúde pública.

Há inúmeros métodos de tratamento que carecem da falta de evidência científica. Muitas condutas estão baseadas em empirismo ou em pequenas séries clínicas. Faltam parâmetros para avaliações mais apropriadas dos resultados obtidos e de possíveis comparações entre terapias. Nessa experiência aqui apresentada, conseguimos apenas demonstrar que a conduta cirúrgica precoce foi eficiente para a resolução das feridas. Não fizemos, entretanto, nenhum estudo comparativo.

O Grupo de Feridas Complexas do HC-FMUSP pode servir como modelo para criação de outros grupos semelhantes, coordenados por cirurgiões plásticos, em hospitais de níveis secundários e terciários. Na Europa e nos Estados Unidos da América já existem centros independentes e especializados no tratamento de feridas, mais eficazes para realizar a prevenção, o tratamento e a reabilitação dos pacientes. Esses centros teriam abordagem multidisciplinar e poderiam ser implantados tanto em países desenvolvidos quanto naqueles em desenvolvimento^{29,30}.

Concluindo, o cirurgião plástico demonstrou ter importante atuação no tratamento das feridas complexas por adotar o tratamento cirúrgico mais precoce, colaborando para a efetiva resolução dos casos.

A B S T R A C T

Objective: To report the performance of plastic surgery in the treatment of complex wounds in a tertiary hospital, analyzing its characteristics, types of injuries and approaches adopted, with emphasis on surgical treatment. **Methods:** We conducted a retrospective analysis of patients with complex wounds treated by plastic surgery in a tertiary hospital in a period of five years (2006 to 2010). Data collection was obtained from visits made, serial assessments and records of the medical charts. **Results:** There were 1927 patients treated (32 queries / month), mean age 46.3 years, predominantly male (62%). The surgical specialties requested 1076 consultations (56%), and the clinical, 851 (44%). The distribution by type of wound showed predominance of pressure ulcers (635/33%), traumatic wounds (570/30%), complicated surgical wounds (305/16%) and necrotizing wounds (196/10%), with the remainder represented by vasculitis (83 / 4%), venous ulcers (79 / 4%), diabetes (41 / 2%) and post-radiation (18 / 1%). The treatment was surgical in 1382 patients (72%) and non-operative in 545 cases (28%). There were 3029 operations, predominantly debridement (1988/65%) and skin grafting (619/21%) associated or not with negative pressure therapy (vacuum), followed by pedicle flaps (237 / 8 %), digital reimplantation (81 / 3%), microsurgical flaps (66 / 2%) and other (38 / 1%). **Conclusion:** The plastic surgeon played an important role in the treatment of complex wounds by adopting early surgical treatment, contributing to the effective resolution of cases.

Key words: Patients. Wounds and injuries. Surgical procedures, operative. Surgery, plastic. Skin transplantation.

REFERÊNCIAS

1. Forrest RD. Early history of wound treatment. *J R Soc Med* 1982;75(3):198-205.
2. Lionelli GT, Lawrence WT. Wound dressings. *Surg Clin North Am* 2003;83(3):617-38.
3. Morris JP, Wood WC, Chery GW, Hughes MA, Leaper DJ, Ferguson MWJ. Wound healing. In: Morris PJ, Wood WC, editors. *Oxford textbook of surgery*. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press; 2001. p.129-59.
4. Ferreira MC, Tuma P Jr, Carvalho VF, Kamamoto F. Complex wounds. *Clinics* 2006; 61(6):571-8.
5. Harding KG, Morris HL, Patel GK. Science, medicine and future: healing chronic wounds. *BMJ* 2002;324(7330):160-3.
6. Lee K, Hansen SL. Management of acute wounds. *Surg Clin North Am*. 2009;89(3):659-76.
7. 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.
8. 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.
9. 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.
10. 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.
11. 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.
12. Cullum N, Nelson EA, Nixon J. Pressure ulcers. *Clin Evid* 2006;(15):2592-606.
13. Costa MP, Sturtz G, Costa FPP, Ferreira MC, Barros Filho TP. Epidemiologia e tratamento das úlceras de pressão: experiência de 77 casos. *Acta ortop bras* 2005; 13(3):124-33.
14. Vowden KR, Vowden P. Preventing venous ulcer recurrence: a review. *Int Wound J* 2006;3(1):11-21.
15. 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.
16. Cavanagh PR, Lipsky BA, Bradbury AW, Botek G. Treatment for diabetic foot ulcers. *Lancet* 2005;366(9498):1725-35.
17. 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.
18. 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.
19. 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.
20. 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.
21. Devalia HL, Mansfield L. Radiotherapy and wound healing. *Int Wound J* 2008;5(1):40-4.
22. Myers WT, Leong M, Phillips LG. Optimizing the patient for surgical treatment of the wound. *Clin Plast Surg* 2007;34(4):607-20.
23. Gottrup F. Optimizing wound treatment through health care structuring and professional education. *Wound Repair Regen* 2004;12(2):129-33.
24. Wada A, Ferreira MC, Tuma Júnior 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.
25. 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; discussion 577.
26. 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):1275-42S.
27. Attinger CE, Janis JE, Steinberg J, Schwartz J, Al-Attar A, Couch K. Clinical approach to wounds: débridement and wound bed preparation including the use of dressings and wound-healing adjuvants. *Plast Reconstr Surg* 2006;117(7 Suppl):725-109S.
28. 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.
29. Gottrup F. A specialized wound-healing center concept: importance of a multidisciplinary department structure and surgical treatment facilities in the treatment of chronic wounds. *Am J Surg* 2004;187(5A):38S-43S.
30. Sholar AD, Wong LK, Culpepper JW, Sargent LA. The specialized wound care center: a 7-year experience at a tertiary care hospital. *Ann Plast Surg* 2007;58(3):279-84.

Recebido em 27/01/2011

Aceito para publicação em 30/03/2011

Conflito de interesse: nenhum

Fonte de financiamento: nenhum

Como citar este artigo:

Coltro PS, Ferreira MC, Batista BPSN, Nakamoto HA, Milcheski DA, Tuma Júnior P. Atuação da cirurgia plástica no tratamento de feridas complexas. *Rev Col Bras Cir*. [periódico na Internet] 2011; 38(6). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>

Endereço para correspondência:

Pedro Soler Coltro

E-mail: pscoltro@hotmail.com