

# Trauma grave em membro inferior

## *Severe lower limb trauma*

REGIS PIETRO ACEMPCION  
 GUIRALDO<sup>1</sup>  
 CASSIANA MARTINS CABRAL<sup>1</sup>  
 RICARDO THOMPSON NORA<sup>2</sup>  
 JOSÉ ÁLVARO LOURENÇO  
 GASQUES<sup>3</sup>  
 ANTONIO ROBERTO BOZOLA<sup>4</sup>

Trabalho realizado no  
 Serviço de Cirurgia Plástica do  
 Hospital de Base, São José do  
 Rio Preto, SP, Brasil.

Artigo submetido pelo SGP  
 (Sistema de Gestão de  
 Publicações) da RBCP.

Artigo recebido: 27/9/2011  
 Artigo aceito: 1º/6/2012

### RESUMO

Traumatismos graves de membros inferiores, com grandes perdas cutâneas e comprometimento de estruturas vitais, são casos de difícil resolução. A combinação de vários fatores, como esforço realizado e capacidade de distinguir a gravidade das lesões, ou seja, diferenciar as lesões recuperáveis ou viáveis daquelas que inevitavelmente irão evoluir para amputação, tem importante papel. Para tanto, surgiram índices que buscam estratificar a gravidade da lesão e prever a necessidade de amputação, como o índice MESS (do inglês, *Mangled Extremity Severity Score*). Neste artigo, é reportado um caso de trauma grave de membro inferior, com reconstrução baseada no índice MESS, com emprego de múltiplos retalhos musculares e boa evolução funcional.

**Descritores:** Extremidade inferior. Traumatismos da perna. Procedimentos cirúrgicos re-constitutivos. Amputação. Retalhos cirúrgicos. Índices de gravidade do trauma.

### ABSTRACT

Severe trauma to the lower limbs, with major skin loss and the compromise of vital structures, is often difficult to treat. A combination of several factors such as ability and effort made to distinguish lesion severity – that is, to differentiate recoverable traumas from those that will inevitably progress to amputation – plays an important role. Therefore, indices were developed to facilitate the stratification of injury severity and prediction of the need for amputation, such as the Mangled Extremity Severity Score (MESS). In this article, we report a case of severe trauma to the lower limb, where reconstruction was performed based on the MESS index with multiple muscle flaps, and a good functional outcome was achieved.

**Keywords:** Lower extremity. Leg injuries. Reconstructive surgical procedures. Amputation. Surgical flaps. Trauma severity indices.

### INTRODUÇÃO

Pacientes vítimas de traumatismos graves de membros inferiores costumam representar um desafio para os cirurgiões. Não raramente, a dúvida quanto a recuperar ou amputar o membro afetado é um dilema na conduta. Graças aos recentes avanços da microcirurgia, associados às modernas técnicas de reparação, a recuperação de membros tornou-se

possível. No entanto, ao se optar pelo salvamento do membro, também devem ser consideradas as altas taxas de morbidade, os custos elevados e, algumas vezes, a mortalidade.

Procurando estabelecer um critério para definir a possibilidade de não amputar um membro e restabelecer sua viabilidade e função, surgiram índices que buscam estratificar a gravidade da lesão e prever a necessidade de amputação, como o índice MESS (do inglês, *Mangled Extremity Severity*

1. Cirurgião plástico, membro associado da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica (SBCP), ex-residente do Serviço de Cirurgia Plástica do Hospital de Base, São José do Rio Preto, SP, Brasil.
2. Membro aspirante em treinamento da SBCP, médico residente do Serviço de Cirurgia Plástica do Hospital de Base, São José do Rio Preto, SP, Brasil.
3. Cirurgião plástico, membro titular da SBCP, chefe do Serviço de Cirurgia Plástica do Hospital de Base, São José do Rio Preto, SP, Brasil.
4. Cirurgião plástico, membro titular da SBCP, professor doutor em Cirurgia Plástica, regente do Serviço de Cirurgia Plástica do Hospital de Base, São José do Rio Preto, SP, Brasil.

Score), que tem sido utilizado desde sua descrição, em 1987<sup>1,2</sup>. O MESS determina que índices  $\geq 7$  têm valor preditivo positivo de 100% para amputação<sup>3</sup>.

O objetivo deste estudo é relatar o caso de uma paciente que sofreu grave trauma de membro inferior, com reconstrução baseada no índice MESS e emprego de múltiplos retalhos musculares.

## RELATO DO CASO

Paciente do sexo feminino, com 72 anos de idade, hipertensa, vítima de atropelamento por caminhão, sem perda de consciência. A paciente foi atendida inicialmente na Santa Casa de Votuporanga, a 89 km de São José do Rio Preto (SP), apresentando-se hemodinamicamente estável (Glasgow 15), e encaminhada ao Hospital de Base de São José do Rio Preto, por meio da Central de Vagas do Estado, para avaliação da grave lesão em membro inferior direito (Figura 1).

À admissão, a paciente encontrava-se com sinais vitais estáveis, pressão arterial de 96/56 mmHg, frequência cardíaca de 70 bpm, frequência respiratória de 18 ipm e Glasgow 15. Ao exame dos membros inferiores, observou-se esmagamento e desenlramento do membro inferior direito infragenicular, com exposição de tíbia e fíbula, sem lesões tendíneas e sem pulsos distais palpáveis. As radiografias não demonstraram fraturas. A avaliação realizada pela equipe de Cirurgia Vascular constatou fluxo na artéria tibial posterior à ecocardiografia Doppler e, posteriormente, a arteriografia evidenciou apenas artéria fibular patente, com artérias tibial anterior e tibial posterior ocluídas. Padrão idêntico foi observado no membro contralateral não traumatizado, descartando lesões arteriais traumáticas.

Em 14/5/2009, a paciente foi submetida a cirurgia reparadora, com duração de 9 horas, com emprego de retalhos musculares imediatos (gastrocnêmio, sural e tibial). Em decorrência das várias lesões musculares e exposições ósseas provocadas pelo acidente, os músculos lesionados e viáveis foram utilizados como retalhos (Figura 2). O procedimento cirúrgico foi concluído com cobertura dos músculos com enxertos de pele total utilizando a pele desenlurada (Figura 3). Ao final da cirurgia, foi realizado curativo compressivo na área enxertada. Durante a internação de 7 dias, a paciente foi submetida a



**Figura 1** – Aspecto pré-operatório.

antibioticoterapia com clindamicina (600 mg a cada 8 horas) e gamicina (240 mg/dia), analgesia e profilaxia com heparina.

Foi acompanhada ambulatorialmente pela equipe de Cirurgia Plástica e de Fisioterapia, com curativos com Adaptic e Hidrogel. Em 26/8/2009 foi submetida a nova cirurgia, em que foram empregados enxertos de pele parciais em áreas onde não houve pega dos enxertos primários, com área doadora de coxa direita. Após completa cicatrização da lesão, foi prescrita a utilização de meia elástica de média compressão e a intensificação da fisioterapia.

A paciente permaneceu em acompanhamento ambulatorial e fisioterápico durante 17 meses. Deambula com auxílio de órtese, tem sensibilidade presente, bem como dorsiflexão do pé e extensão dos dedos. Apresenta limitação de amplitude da flexão do joelho em 80 graus.

## DISCUSSÃO

Traumas graves de membros inferiores com grandes perdas cutâneas e comprometimento das estruturas vitais são



**Figura 2** – Pós-operatório imediato dos retalhos musculares.

Em A, aspecto prévio à enxertia de pele.

Em B, aspecto após enxertia de pele.



**Figura 3** – Aspecto pós-operatório 12 meses após procedimento cirúrgico com emprego de retalhos musculares e enxerto de pele.

casos de difícil resolução. A reconstrução precoce e definitiva dos traumatismos complexos dos membros foi iniciada em Ljubljana, Eslovênia, por Godina<sup>4</sup>, que, desde 1976, já realizava o retalho microcirúrgico nas primeiras 72 horas após o trauma, antes do aparecimento da fibrose.

Vários anos após, ainda existem limitações, de ordem tanto material como técnica, que impedem a aplicação generalizada dos retalhos livres na urgência. Ainda são procedimentos de alto custo e exigem equipes especializadas<sup>5</sup>. Existe a necessidade não só de cobrir o ferimento, mas também garantir mobilidade das articulações, deambulação normal e retorno do indivíduo às atividades normais. Felizmente, diversos estudos, cada vez mais, demonstram as constantes evoluções da cobertura cutânea.

Em 1994, Zumiotti et al.<sup>6</sup> apresentaram os resultados de cobertura com retalhos livres em 27 pacientes com fraturas expostas. Foi a primeira publicação na literatura brasileira sobre retalhos livres na urgência.

Os recentes avanços obtidos com técnicas microcirúrgicas, tanto no campo vascular como no sistema nervoso periférico, associados às modernas técnicas de reparação óssea e métodos de fixação, como o de Ilizarov, permitiram

a recuperação de muitos membros que pouco tempo atrás estariam fadados à amputação<sup>7</sup>.

A experiência obtida em vários centros especializados com a recuperação desses membros “revascularizados” permite hoje uma avaliação bem cuidadosa e minuciosa dos resultados clínicos apresentados.

Surpreendentes em alguns aspectos, vários trabalhos têm demonstrado que, em alguns casos, a tentativa de recuperação proporcionou aos pacientes resultados menos satisfatórios que aqueles obtidos ou esperados com a amputação imediata<sup>7</sup>. Isso torna ainda mais difícil a decisão a ser tomada pelo cirurgião no momento do atendimento inicial ao paciente e também durante o curso do tratamento. Diante da gravidade, a combinação de fatores como esforço realizado e capacidade de distinguir a gravidade das lesões, ou seja, diferenciar as lesões recuperáveis ou viáveis daquelas que inevitavelmente irão evoluir para amputação, tem importante papel. O objetivo é evitar que a decisão de manter um membro inviável se arraste indefinidamente, provocando aumento significativo da morbidade e da mortalidade, dos custos hospitalares e do trauma psicológico ao paciente. Porém, como tomar essa decisão com margem de segurança aceitável?

**Tabela 1 – Índice MESS (*Mangled Extremity Severity Score*).**

Tipo	Características	Lesões	Pontos
<b>Grupo de lesões esqueléticas e de partes moles</b>			
1	Baixa energia	Ferida cortante, fratura simples fechada, projétil de arma de fogo de pequeno calibre	1
2	Média energia	Fraturas múltiplas ou expostas, luxação, lesão por esmagamento moderada	2
3	Alta energia	Explosão por arma de fogo, ferida de arma de fogo de alta velocidade	3
4	Esmagamento maciço	Queda de árvore, acidente de trem, soterramento	4
<b>Grupo de choque</b>			
1	Hemodinamicamente normotenso	Pressão estável	0
2	Hipotensão transitória	Pressão instável, mas respondendo a infusão intravenosa de líquido	1
3	Hipotensão prolongada	Pressão sistólica abaixo de 90 mmHg e respondendo a infusão intravenosa de líquido somente na sala de operação	2
<b>Grupo isquêmico</b>			
1*	Ausência	Pulso sem sinais de isquemia	0*
2*	Leve	Pulso diminuído sem sinais de isquemia	1*
3*	Moderada	Sem pulso por Doppler, enchimento capilar lento, parestesia, diminuição da atividade motora	2*
4*	Grave	Sem pulso, membro frio, paralisado e entorpecido, sem preenchimento capilar	3*
<b>Grupo etário</b>			
1		< 30 anos	0
2		> 30 < 50 anos	1
3		> 50 anos	2

\* Multiplicar por 2 se a isquemia tiver mais de 6 horas.

Membros com escore de 7 pontos a 12 pontos geralmente requerem amputação. Membros com escore entre 3 pontos e 6 pontos usualmente são viáveis.

Vários autores têm mostrado preocupação com essas questões, procurando estabelecer um critério para definir entre reconstrução com sucesso ou imediata amputação<sup>1,2,8-10</sup>. Com o objetivo de responder a essas dúvidas, Helfet et al.<sup>1</sup> e Sanders et al.<sup>2</sup> criaram, em 1987, um sistema de classificação das lesões por pontos, denominado índice MESS. Em 1990, esses autores publicaram os primeiros resultados, com comparação entre dados retrospectivos e prospectivos, e demonstraram que índices  $\geq 7$  eram correlacionados com 100% de amputação<sup>3</sup>.

O uso do índice MESS em vários centros de trauma tem sido difundido rapidamente e a análise dos resultados será de fundamental importância para obtenção de respostas em casos difíceis e também para estabelecer critérios cada vez mais objetivos para auxiliar na tomada de decisão. Vários autores têm questionado o caráter dogmático desse sistema, embora, na prática, venha se mostrando confiável.

McNamara et al.<sup>11</sup>, da Universidade do Texas, confirmaram o valor indicativo de amputação em índices  $\geq 7$ , e concluíram que o índice MESS é altamente acurado ( $P < 0,005$ ) em prever amputações.

Existe uma base sólida na literatura mundial e nos trabalhos recentes de que aqueles membros que se apresentam como isquemia “quente” em intervalos maiores que 6 horas, principalmente nas lesões com esmagamento, não apresentam boa evolução.

A paciente relatada neste artigo apresentava índice MESS 6 no atendimento inicial (Tabela 1).

Em pacientes com traumas de membros isolados, sem outras lesões graves associadas, que apresentem índice

MESS  $< 7$ , deve ser tentada a preservação do membro. O acompanhamento multidisciplinar é de extrema importância, visando à boa recuperação e à readaptação funcional do paciente.

## REFERÊNCIAS

1. Helfet DL, Howey T, Sanders R, Johansen K. Limb salvage versus amputation. Preliminary results of the Mangled Extremity Severity Score. *Clin Orthop Relat Res.* 1990;(256):80-6.
2. Sanders R, Swiontkowski MF, Nunley JA 2<sup>nd</sup>, Spiegel PG. The management of fractures with soft-tissue disruptions. *Instr Course Lect.* 1994;43:559-70.
3. Johansen K, Daines M, Howey T, Helfet D, Hansen ST Jr. Objective criteria accurately predict amputation following lower extremity trauma. *J Trauma.* 1990;30(5):568-72.
4. Godina M. Early microsurgical reconstruction of complex trauma of the extremities. *Plast Reconstr Surg.* 1986;78(3):285-92.
5. Ferreira MC, Besteiro JM, Monteiro Júnior AA, Zumiotti A. Reconstruction of the foot with microvascular free flaps. *Microsurgery.* 1994; 15(1):33-6.
6. Zumiotti A, Ohno P, Guarnieri M. O emprego de retalhos microcirúrgicos na urgência. *Rev Bras Ortop.* 1994;29(4):231-5.
7. Lourenço PRB, Franco JS. Atualização no tratamento das fraturas expostas. *Rev Bras Ortop.* 1998;33(6):436-46.
8. Dirschl DR, Dahners LE. The mangled extremity: when should it be amputated? *J Am Acad Orthop Surg.* 1996;4(4):182-90.
9. Hansen ST. The type-IIIC tibial fracture. Salvage or amputation. *J Bone Joint Surg Am.* 1987;69(6):799-800.
10. Howe HR Jr, Poole GV Jr, Hansen KJ, Clark T, Plonk GW, Koman LA, et al. Salvage of lower extremities following combined orthopaedic and vascular trauma. A predictive salvage index. *Am J Surg.* 1987;53(4): 205-8.
11. McNamara MG, Heckman JD, Cooley FG. Severe open fractures of the lower extremity: a retrospective evaluation of the Mangled Extremity Severity Score (MESS). *J Orthop Trauma.* 1994;8(2):81-7.

### Correspondência para:

Antonio Roberto Bozola  
Av. Brigadeiro Faria Lima, 5.416 – Vila São Pedro – São José do Rio Preto, SP, Brasil – CEP 15090-000  
E-mail: ceplastica@hotmail.com