

## Controle de dano ortopédico: relato de caso

### *Orthopedic damage control: case report*

Carlos Guilherme Alvim Costa Leite<sup>1</sup>, Fábio Braga Araújo<sup>1</sup>, João Pedro Castro Marques<sup>1</sup>, Nadine Márcia de Faria<sup>1</sup>, Natália Veloso Cambraia<sup>1</sup>, Paloma Maciel Araújo<sup>1</sup>, Patrícia Rezende de Castro<sup>1</sup>, Samara Canguçu Neves<sup>1</sup>, Luiz Eduardo Moreira Teixeira<sup>2</sup>

#### RESUMO

O aumento da incidência de traumas de alta energia e a complexidade do tratamento de múltiplas lesões têm modificado a abordagem de pacientes politraumatizados ao longo dos anos. O objetivo deste trabalho é relatar a abordagem ortopédica atual no controle do dano segundo princípios ortopédicos recentes. Relata-se o caso clínico de um paciente, vítima de politraumatismo, com múltiplas fraturas expostas, no qual foram instituídos os princípios do Advanced Trauma Life Support (ATLS) e do controle de dano ortopédico a partir da estabilização temporária das fraturas por meio de fixadores externos até o controle das lesões mais graves.

**Palavras-chave:** Ferimentos e Lesões; Fraturas Ósseas/terapia; Traumatismo Múltiplo; Fixação Interna de Fraturas; Ortopedia; Dispositivos de Fixação Ortopédica.

#### ABSTRACT

*The increase in the incidence of high energy trauma and the complexity of the treatment of multiple lesions have changed the approach of polytraumatized patients over the years. The aim of this article is to report the current orthopedic approach in damage control according to recent orthopedic principles. We report a case of a patient, who suffered polytrauma, with multiple exposed fractures, in who we applied the principles of ATLS and orthopedic damage control by performing temporary stabilization of fractures using external fixators until more severe lesions were controlled.*

**Key words:** Wounds and Injuries; Fractures, Bone/therapy; Multiple Trauma; Fracture Fixation, Internal; Orthopedics; Orthopedic Fixation Devices.

#### INTRODUÇÃO

O trauma é um problema crescente no mundo moderno, sendo os acidentes automobilísticos a principal causa de morte por trauma.<sup>1</sup> Só no estado de Minas Gerais, em 2010, foram gastos R\$ 28.169.493,25 em serviços hospitalares por acidentes de transporte, com registro de 592 óbitos.<sup>2</sup>

Pela elevada incidência de politraumatismos, tornou-se necessária a criação de técnicas terapêuticas padronizadas, com profissionais treinados na abordagem inicial e definitiva desses pacientes e com colaboração multidisciplinar. Neste contexto, a Ortopedia criou o conceito de controle de dano ortopédico, que objetiva a estabilização temporária precoce das fraturas, permitindo adequado controle das lesões que ameaçam a vida, facilitando o tratamento dos outros profissionais e evitando danos adicionais e complicações decorrentes da instabilidade das fraturas em um paciente politraumatizado.

#### *Instituição:*

Hospital Universitário Risoleta Tolentino Neves  
Belo Horizonte, MG – Brasil.

#### *Endereço para correspondência:*

Departamento do Aparelho Locomotor da Faculdade de  
Medicina da UFMG.  
Av. Professor Alfredo Balena 190, sala 193  
Bairro: Santa Efigênia  
Belo Horizonte, MG-Brasil  
Cep: 30130-100  
Email: luizmteixeira@yahoo.com.br

O objetivo deste trabalho é descrever um caso em que foi aplicado o controle de dano ortopédico em abordagem multidisciplinar.

## RELATO DE CASO

L.N.C., sexo masculino, 48 anos, admitido no Hospital Risoleta Tolentino Neves após trauma de alta energia - colisão de moto com carro, piloto da moto (Anexo A). Vias aéreas pervias, saturação de oxigênio a 98% com cateter nasal a 2,0 L/min, pulsos periféricos finos, perfusão capilar superior a 2,0 segundos, frequência cardíaca de 92 batimentos por minuto, Escala de Coma de Glasgow 15, lesões por abrasão em região inguinal e pulsos pediosos e tibiais não palpáveis.

Avaliação clínica e exames complementares evidenciaram fraturas exposta grau III B<sup>3</sup> dos ossos da perna direita e grau II dos ossos do antebraço, além de fraturas fechadas dos ossos da perna esquerda, úmero esquerdo e bacia. Tomografia computadorizada revelou hematoma pré-sacral e no hipogástrico, fratura de corpo e asa esquerda do sacro, fratura do processo transversal esquerdo de L5, além de assimetria entre os músculos oblíquos. Exame contrastado das vias urinárias mostrou extravasamento de contraste da bexiga para planos extraperitoniais. Não houve lesão traumática em vísceras sólidas. Doppler de membros inferiores destacou fluxo trifásico em artérias distais.

O tratamento inicial foi por meio de reposição volêmica vigorosa, analgesia e hemotransfusão. Optado por tratamento conservador da lesão de bexiga e controle de dano ortopédico. O controle foi realizado com fixadores externos uniplanares transarticulares em membro inferior direito, pelve e perna esquerda. Após limpeza cirúrgica padrão, a fratura exposta do antebraço foi fixada primariamente por meio de placas tipo DCP.

Durante o perioperatório, recebeu 3.600 mL de concentrado de hemácias, 2.000 mL de plasma fresco congelado, um pool de plaquetas e noradrenalina 300 mL/h. No entanto, evoluiu com desidratação, hipotensão e hipoperfusão.

Foi encaminhado para o Centro de Tratamento Intensivo (CTI), mas evoluiu com choque refratário, disfunção orgânica múltipla, pressão intra-arterial mantida em 30 mmHg, rabdomiólise e oligúria. Permaneceu hipocorado, hipoperfundido, sem respostas a estímulos, com anasarca e sangramento difuso em fixadores externos nos membros inferiores, sugerindo coagulopatia. Apesar do uso de aminas em al-

tas doses, manteve-se hemodinamicamente instável. Apresentou acidose, anemia, coagulopatia e hipotermia. Houve piora clínica progressiva e foi constatado óbito 48 horas após a admissão.

## DISCUSSÃO

Até os anos de 1950, a estabilização cirúrgica de fraturas de ossos longos não era realizada rotineiramente nos pacientes politraumatizados, pois estes eram considerados muito graves para se submeterem ao tratamento das fraturas e instáveis para suportar procedimentos cirúrgicos prolongados.<sup>4</sup> Com o tratamento das fraturas prorrogado, observou-se que a restrição ao leito e as complicações da imobilidade resultavam em altos índices de mortalidade. A partir de 1970, estudos mostraram que a estabilização precoce, especialmente quando realizada nas primeiras 24 horas após o trauma, reduzia a incidência de falência pulmonar e complicações pós-operatórias.<sup>5</sup> Esta nova estratégia denominada *early total care* (ETC) tornou-se padrão no manejo do politraumatizado. Entretanto, complicações inesperadas tanto precoces quanto tardias, como infecções e eventos tromboembólicos, decorrentes de uma resposta inflamatória exacerbada, foram relacionadas ao ETC.<sup>6</sup> Baseado nessas observações, o conceito de controle de dano foi desenvolvido. Aplicado à ortopedia, consiste em uma estratégia de estabilizar lesões em pacientes instáveis clinicamente, minimizando perdas hemorrágicas e agilizando a sua transferência para o CTI. Os benefícios surgem da combinação de uma técnica minimamente invasiva, que pode ser rapidamente executada, sem adicionar os riscos de um estresse cirúrgico e sem interferir na qualidade definitiva da osteossíntese.<sup>7</sup>

Os objetivos do controle de dano e as recomendações do ATLS foram cumpridos no atendimento inicial do caso relatado. A abordagem multidisciplinar permitiu a fixação externa rápida das fraturas e transferência do paciente para o CTI. Entretanto, a estabilidade necessária para a conversão do tratamento temporário para o definitivo não foi alcançada. A evolução para distúrbios de coagulação e ácido-básico, por exemplo, já era esperada, mas, a despeito das medidas tomadas, não pôde ser revertida devido à gravidade do trauma. Isso corrobora a literatura atual, que indica hipotermia, coagulopatia e acidose<sup>8</sup> como principais causas de óbito no politraumatizado.<sup>9</sup>

## CONCLUSÃO

O controle de dano ortopédico foi realizado de maneira adequada, mas devido à gravidade do quadro não foi possível evitar a evolução do paciente para óbito.

## ANEXO A



Fonte: <http://g1.globo.com/minas-gerais/noticia/2011/02/duas-pessoas-ficam-feridas-em-perseguido-policia-em-bh.html>.

## REFERÊNCIAS

1. Advanced Trauma Life Support (ATLS). Suporte avançado de vida no trauma para médicos; manual do curso para alunos. 8ª ed. Brasília: Colégio Americano de Cirurgiões; 1984.
2. Brasil. Ministério da Saúde, Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Morbidade Hospitalar do SUS por Causas Externas, por local de internação em 2010. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/fimg.def>
3. Novais ENV, Carvalho Jr LH. Fundamentos de ortopedia e traumatologia. Belo Horizonte: Coopmed; 2009. p. 170-2.
4. Giannoudis PV. Surgical priorities in damage control in polytrauma. *J Bone Joint Surg [Br]*. 2003; 85-B:478-83.
5. O'Brien PJ. Fracture fixation in patients having multiple injuries. *Can J Surg*. 2003 Apr; 46(2):124-8.
6. Pape HC, Giannoudis PV, Krettek C. The timing of fracture treatment in polytrauma patients: relevance of damage control orthopedic surgery. *Am J Surg*. 2002; 183:622-9.
7. Dhar SA, Bhat MI, Mustafa A, et al. Damage control orthopaedics' in patients with delayed referral to a tertiary care center: experience from a place where Composite Trauma Centers do not exist. *J Trauma Manag Outcomes*. 2008 Jan 29; 2:2.
8. Giannoudis PV, Giannoudi M, Stavlas P. Damage control orthopaedics: lessons learned. *Injury Int J Care Injured*. 2009; 40(S4): S47-52.
9. Giannoudis PV, Pape HC. Damage control orthopaedics in unstable pelvic ring injuries. *Injury Int J Care Injured*. 2004; 35:671-7