

CONTROLE DO DANO EM ORTOPEDIA

José Milton Pelloso Junior

Serviço de Ortopedia, Hospital de Cuiabá, Matogrosso, Brasil

“O paciente politraumatizado sempre foi um desafio para o ortopedista da sala de emergência. Neste artigo discutiremos as bases fisiopatológicas da reação ao trauma, classificaremos em subgrupos os pacientes politraumatizados e estabeleceremos um protocolo racional e moderno de tratamento para o paciente com múltiplas fraturas, com ênfase no “controle do dano” e “cuidados totais precoces”, como uma contribuição para minimizar as seqüelas e aumentar a sobrevida após o trauma”.

HISTÓRICO

Na década de 1950, durante a 2ª Grande Guerra Mundial, Ilizarov começou a desenvolver os primeiros passos no controle do dano, pois utilizava-se de um fixador externo circular para tratar as lesões esqueléticas decorrentes dos combates. Iniciava-se as cirurgias minimamente invasivas, com respeito à biologia e com modernas técnicas de osteossínteses, porém só ganharam expressão mundial à partir de 1970 com a visita dos italianos a Kurgan.

Também no ano de 1958 funda-se o Grupo AO/ASIF com objetivo de estudar as fraturas, mas o tratamento de cada fratura do politrauma era realizado isoladamente, sem uma concepção do todo ou da resposta sistêmica ao trauma, o que levava a altos índices de embolia.

Foi na década de 1980 que o controle do dano ao politraumatizado começou a ganhar força, quando os primeiros trabalhos começaram a referir-se ao ETC – Fixação precoce das fraturas + cuidados intensivos agressivos imediatos. Esta técnica de atendimento ao politraumatizado melhorou substancialmente a sobrevida e diminuiu o período de internação e a taxa de morbidade dos pacientes. Mas foi a partir de 1990 que se começou a entender melhor sobre a fisiopatologia da Síndrome da Reação Inflamatória Sistêmica (SRIS) após o trauma e conseguiu-se assim, desenvolver protocolos de atendimento e tratamento adequados ao paciente politraumatizado.

“Controle do Dano” é uma expressão utilizada pela Marinha Americana para absorver o dano ao marinheiro combatente, sem interferir com a integridade da missão. Este nome foi absorvido pelos primeiros trabalhos em ortopedia por Rotondo¹ em 1993.

CLASSIFICAÇÃO

Após o atendimento inicial ao politraumatizado, hoje com critérios bem definidos pela ATLS, há uma necessidade de classificação destes pacientes traumatizados, já que este tratamento específico de controle de dano não se faz necessário em todo tipo de lesão por se tratar de extremo interesse nos pacientes mais graves e portanto, utilizamos a classificação de Pape² et al, 2002, que dividiu o politraumatizado em 4 sub-grupos:

1 – Estável: Múltiplas lesões (ISS<20), porém com baixo risco de morte; fraturas expostas de ossos longos; ausência de lesões ocultas como bacia, tórax ou abdome. Estão indicados o tratamento imediato e definitivo das fraturas.

2 – Instável: lesões ocultas como fraturas do anel pélvico, lesões intracavitárias, esmagamento de membros e amputação de membros inteiros. Presença de hemotórax ou hemoperitônio massivos.

3 – Borderline: Múltiplos traumas (ISS>20), com trauma torácico e abdominal, choque hemodinâmico, contusão pulmonar bilateral (Rx ou TC), pressão da Artéria Pulmonar >24mmHg, predisposição à deterioração.

4 – Extremo: é o paciente que está muito grave e com poucas chances de sobrevida, mesmo com manobras emergentes de ressuscitação.



FISIOPATOLOGIA DO TRAUMA

A liberação de Citoquinas, Ác. Aracênico, Proteínas e Fatores de Coagulação logo após o trauma caracteriza o primeiro estágio da Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica (SRIS) com ativação dos macrófagos, leucócitos, células “Killer”, quimiotaxia e que, por sua vez, leva a uma disfunção orgânica caracterizada por maior susceptibilidade às infecções, ao dano endotelial, à lesão do parênquima celular, ao acúmulo de leucócitos e por fim, à coagulação intravascular disseminada, terminando com a “Falência de Múltiplos Orgãos”. Alguns marcadores imuno-histoquímicos foram analisados, como as Interleucinas IL-6 e IL-8, o Neutrophil L selectin e a Integrina CD 11 b e constatou-se que se aumentadas por mais de 120 horas também contribuem para o quadro de falência de múltiplos órgãos.

Após o 4º dia do trauma, o quadro acima começa a se normalizar e será o momento ideal para iniciar o tratamento definitivo das fraturas, mas porém, se continuar ocorrendo aumento de Neutrophil elastase, PCR ou consumo de plaquetas, indicará mau prognóstico e condutas devem ser tomadas para esta correção também, antes que se possa realizar as cirurgias definitivas.

PROTOCOLO DE TRATAMENTO

Rotondo em 1993 estabeleceu o tratamento ao paciente politraumatizado, que necessitasse de controle do dano segundo os critérios de Pape, desde a recepção na sala de emergência, atuação em UTI e após a estabilidade clínica, no 4º dia, conforme o que se segue:

Estágio 1 - Estabilização temporária das fraturas através dos fixadores externos mais simples e rápidos, como os lineares, mesmo que esta estabilização seja feita em UTI e sob anestesia local, seguido do controle da hemorragia e da contaminação de tecidos moles, descompressão das lesões intracranianas, abdominais e torácicas se necessário.

Scalea³ em 2000 comparou dois métodos de fixação minimamente invasivos, como os fixadores externos e a haste intramedular, na urgência e resumiu no quadro abaixo:

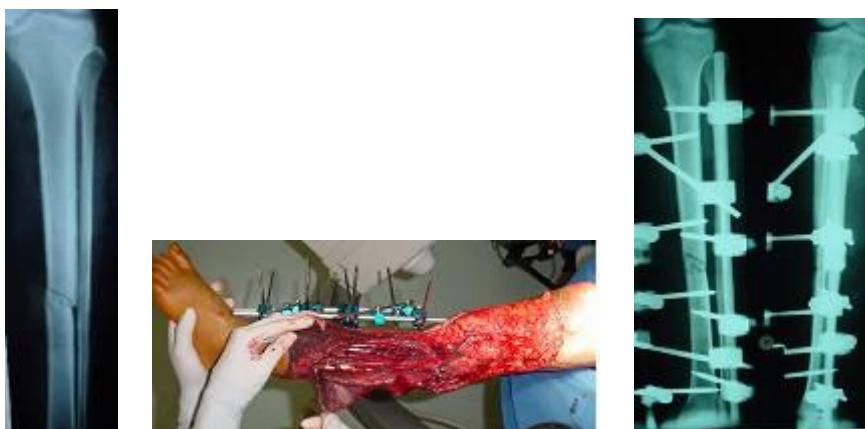
Comparação	Fixadores	Hastes
Tempo de cirurgia	35 minutos	130 minutos
Sangramento	90 ml	400 ml

Concluiu que os fixadores externos são um método estável, seguro e viável para a cirurgia ortopédica no politrauma em sua admissão e sem aumentar o dano com a agressão da cirurgia.

Estágio 2 - Ressuscitação do paciente em UTI com a correção da acidose metabólica ($\text{pH} < 7,2$), hipotermia ($T < 35^{\circ}\text{C}$), coagulopatias, hipovolemia, supressão de uma resposta inflamatória exagerada, controle da dor e cuidados de enfermagem.

Os parâmetros de uma ressuscitação bem sucedida são: hemodinamicamente estável, sem hipoxemia, sem hipercapnia, lactato < 2 mmol/L, coagulação normal, normotermia, débito urinário > 1 ml/Kg/hora e sem necessidade de estimulação vasoativa ou inotrópica.

Estágio 3 - Cirurgias definitivas quando o paciente estiver em condições clínicas aceitáveis e entre o 4º e o 17º dia após o trauma. Dar preferência às cirurgias minimamente invasivas quando possível, para não exacerbar o processo inflamatório novamente.



CIRURGIA DEFINITIVA

Pape HC⁴, 2001 realizou um estudo comparativo em que a cirurgia definitiva de estabilização da fratura foi realizada antes do quarto dia após o trauma e a seguir, encontrando uma taxa de falência de múltiplos órgãos quando realizado no primeiro período e 15,7% de falência de múltiplos órgãos quando realizado após, observando que a resposta inflamatória (IL-6) continuou aumentando até o 4º dia após o trauma e estabilizou a seguir, mostrando que a cirurgia deve ser feita com segurança após este período.

Outros autores compararam a taxa de infecção pela conversão de fixador externo para osteossíntese interna após vários dias de UTI e obtiveram o seguinte resultado de acordo com a tabela abaixo:

AUTOR	OSSO	Nº DE DIAS	% INFECÇÃO
Nowotarski ⁵ JSBS, 2000	Fêmur	7	1,7
Scalea ³ J Trauma, 2000	Fêmur	5	3,0
McGray ⁶ JBJS, 1988	Tíbia	59,5	44
Blachut ⁷ JBJS, 1990	Tíbia	17	5,0

Conclui-se que o tratamento definitivo em que for necessário a conversão de fixador externo para osteossíntese interna deverá ocorrer com maior segurança entre o 4º e o 17º dia após o trauma, sem que haja risco eminente de infecção aumentado, sendo que, após este período, a sugestão fica para a troca de fixador externo para o método de Ilizarov, com ou sem infecção no sítio do trauma.



CONCLUSÃO

Após a avaliação inicial do paciente politraumatizado pelo método de ATLS, se classificado como estável, o mesmo poderá ser submetido à cirurgia definitiva de imediato com segurança, pois a resposta inflamatória será prontamente controlada. Mas se classificado como instável, borderline ou extremo, deverá ser submetido a uma fixação externa rápida, estável e provisória, encaminhado à UTI para controle do dano, estabilização da resposta inflamatória (SRIS) e por fim a cirurgia definitiva preferencialmente por métodos minimamente invasivos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1 - **Rotondo M, Schwab CW, McGonigal MD, et al.** 'Damage control': an approach for improved survival in exsanguinating penetrating abdominal injury. *J Trauma* 1993;35:375-82.

2 - **Pape HC, Giannoudis P, Krettek C.** The timing of fracture treatment in polytrauma patients: relevance of damage control orthopaedic surgery. *Am J Surg* 2002;183:622-9.

3 - **Scalea TM, Boswell SA, Scott JD, et al.** External fixation as a bridge to intramedullary nailing for patients with multiple injuries and with femur fractures: damage control orthopaedics. *J Trauma* 2000;48:613-23.

4 - **Pape HC, van Griensven M, Rice J, et al.** Major secondary surgery in blunt trauma patients and peri-operative cytokine liberation: determination of the clinical relevance of biochemical markers. *J Trauma* 2001;50:989-1000.

5 - **Nowotarski PJ, Turen CH, Brumback RJ, Scarboro JM.** Conversion of external fixation to intramedullary nailing for fractures of the shaft of the femur in multiply injured patients. *J Bone Joint Surg [Am]* 2000;82-A:781-8.

6 - **McGraw JM, Lim EV.** Treatment of open tibial shaft fracture: external fixation and secondary intramedullary nailing. *J Bone Joint Surg [Am]* 1988;70-A:900-11.

7 - **Blachut PA, Meek RN, O'Brien PJ.** External fixation and delayed intramedullary nailing of open fractures of the tibial shaft. *J Bone Joint Surg [Am]* 1990;72-A:729-34.