

FRATURAS EXPOSTAS: CLASSIFICAÇÃO E MANEJO

Werner Berg
Ricardo Wischral Bastos
Fernando Augusto Dannebrock
Carlos Daniel de Garcia Bolze

UNITERMOS

FRATURAS EXPOSTAS; FRATURAS EXPOSTAS/tratamento; FERIMENTOS E LESÕES; ANTIBACTERIANOS.

KEYWORDS

FRACTURES, OPEN; FRACTURES, OPEN/treatment; WOUNDS AND INJURIES; ANTI-BACTERIAL AGENTS.

SUMÁRIO

Apesar de bastante comuns no dia-a-dia de profissionais que lidam com o atendimento de trauma, as fraturas expostas despertam muitas dúvidas, principalmente aos olhos de profissionais não especialistas que se deparam diariamente com estes casos nas emergências. Este artigo traz uma revisão e um guia para o diagnóstico e o manejo dessas lesões.

SUMMARY

Although very common between professionals that deal with trauma care on a daily basis, open fractures bring up several questions, mainly when seen through the eyes of non-specialists who face these cases on emergencies every day. This paper brings a review and a guide for diagnosis and management of these injuries.

INTRODUÇÃO

Fraturas decorrentes de trauma são descritas desde a antiguidade. Hipócrates, frequentemente nomeado como “o pai da medicina”, já descreveu formas de como lidar com tais situações em muitos de seus trabalhos¹.

De modo bastante didático, Tscherne dividiu o manejo das fraturas expostas em quatro diferentes eras. A primeira delas é conhecida como a era da preservação da vida, a qual perdurou até meados do século XX. A segunda ocorreu entre as duas grandes guerras e houve uma evolução muito grande no

manejo das lesões, mas ainda era realizado um grande número de amputações. O terceiro momento veio com o surgimento da antibioticoterapia, que possibilitou o controle das infecções e a preservação dos membros fraturados. A quarta era, na qual estamos agora, visa, sobretudo, a preservação da função dos membros acometidos¹.

CONCEITOS

O termo fratura exposta faz referência à fratura que possui comunicação com o meio externo. Para o amplo entendimento das lesões, quatro componentes fundamentais devem ser avaliados, são eles: a fratura em questão, o dano das partes moles, o comprometimento neurovascular e o potencial de contaminação².

AValiação INICIAL

Fraturas expostas são geralmente causadas por traumas de alta energia e podem estar associadas a lesões que impliquem risco iminente à vida do paciente. Dessa forma, a fim de garantir a vida e a estabilidade do paciente, seu manejo inicial deve seguir os princípios do ATLS (Advanced Trauma Life Support)³.

MANEJO INICIAL NA SALA DE EMERGÊNCIA

Na sala de emergência, após a avaliação e estabilização do paciente, são tomados os cuidados iniciais com a lesão da extremidade, com a remoção da contaminação grosseira, seguida de isolamento com curativo estéril e imobilização do membro em calha ou suporte adequado para transporte e realização de radiografias. Lavagens abundantes ou tentativas de limpeza mais profunda não devem ser feitas no ambiente da sala de urgência.

A administração de antibióticos para profilaxia de infecções é outra medida a ser tomada imediatamente, sendo menor a taxa de infecção quanto mais precoce for o início da sua infusão⁴. De acordo com o tipo de fratura apresentado existe um antibiótico mais adequado, da mesma forma que se alterará a droga de escolha de acordo com o ambiente no qual o trauma ocorreu (Tabela 1)^{5,6}. É fundamental atentar para a imunização do paciente contra tétano, devendo-se administrar imunoglobulina humana anti-tetânica, quando indicado, seja por ferimentos penetrantes ou contaminados por solo ou dejetos⁷.

Cautela deve ser tomada para a duração da antibioticoprofilaxia, imprescindível ao longo das primeiras 24 horas e que não deve ser mantida por período que exceda 72 horas². A importância da profilaxia nas 24 horas que segue cada novo debridamento também merece enfoque⁶.

Tabela 1 - Esquema de antibioticoprofilaxia nas fraturas expostas de acordo com a classificação de Gustilo e Anderson de fraturas expostas^{5,6}

Tipo	Antibiótico (1ª escolha)	Antibiótico (opção)
I e II	Cefalosporina de 1ª geração (Cefazolina - 2g de 8/8 horas)	
III – A, B, C	Cefalosporina de 1ª geração + Aminoglicosídeo (Gentamicina 240mg por dia)	Cefalosporina de 3ª geração
Área rural, campo, fazenda	Cefalosporina de 1ª geração + Aminoglicosídeo + Penicilina (2.000.000 UI de 4/4 horas)	Cefalosporina de 3ª geração

A realização de cultura de material proveniente da região da lesão é bastante comum, mas existem dados demonstrando que, quando infecções se estabelecem, menos de 50% dos casos tem relação com o organismo cultivado inicialmente⁶. Assim, se concluiu que a infecção por germes hospitalares, encontrados na maior parte das culturas positivas posteriores, deve ser combatida com antibioticoterapia adequada e pode, principalmente, ser evitada através de cuidados básicos por parte da equipe responsável pelo paciente durante sua internação².

DEBRIDAMENTO

O debridamento é uma das medidas mais importantes no tratamento de fraturas expostas e consiste na lavagem exaustiva e na remoção de todo o tecido desvitalizado, à exceção de feixes neurovasculares. Este deve ser realizado no Centro Cirúrgico sob anestesia e se inicia com a escovação da pele do membro com sabão de glicerina e soro fisiológico para remoção da contaminação e de detritos mais grosseiros. Logo após, deve-se realizar a lavagem exaustiva da região com soro fisiológico morno em abundância, com a utilização de não menos que 10 litros para lesões tipo III². Para a irrigação existem as opções de lavagem manual ou pulsátil. O uso desta segunda técnica, que oferta soro com maior pressão, é contraditório, pois entrega maior vigor e capacidade mecânica para remoção de partículas, mas pode disseminar germes para locais no entorno da lesão, sendo mais indicada para a realização dos debridamentos subsequentes¹. Esta sequência é fundamental para capacitar a região traumatizada para combater os patógenos que poderão causar infecções e para proporcionar maiores chances de proliferação de tecido de granulação no local da lesão⁵.

Neste momento se terá maior precisão em delimitar a extensão da lesão, sendo esta avaliação complementar aos métodos de imagem disponíveis, como radiografias ou, até mesmo, exame de tomografia computadorizada, quando necessário⁶. Para ditar a conduta frente à lesão de extremidade, faz-se necessário classificar o ferimento adequadamente.

CLASSIFICAÇÃO

A classificação das lesões, tanto de pele quanto ósseas, permite melhorar o entendimento da lesão, podendo encaixá-la em um perfil correspondente que será útil para guiar e determinar os métodos posteriores de fixação e manejo geral, bem como estimar prognósticos e riscos de infecção.

Mesmo não sendo o mais específico e detalhado, o sistema proposto por Gustilo e Anderson⁸ (Tabela 2) continua sendo o modo de classificação mais difundido na prática clínica, pois é de fácil compreensão e aplicabilidade no dia-a-dia. Esse método divide as fraturas expostas em três principais tipos, sendo o primeiro responsável por caracterizar lesões de menor complexidade e o terceiro compreendendo lesões com maior comprometimento.

Tabela 2 - Classificação de Gustilo e Anderson das fraturas expostas⁸

Tipo	Descrição
I	Ferida < 1 cm com mínima lesão de partes moles
II	Ferida > 1 cm com moderada lesão de partes moles
III A	Extensa laceração de partes moles ou retalhos com cobertura de pele íntegra sobre osso fraturado, ou trauma de grande energia independentemente do tamanho da lesão
III B	Extensa lesão de partes moles com desnudamento periosteal e exposição óssea, usualmente associada a extensa contaminação
III C	Fratura exposta com lesão arterial requerendo reparo

Diversas outras formas de classificação foram criadas ao longo do tempo, com destaque para Tscherne, que em 1990 passou a considerar o grau de comprometimento de estruturas de partes moles mesmo em fraturas fechadas, e para a classificação AO-ASIF, a qual permite detalhada diferenciação entre as lesões, mas que, por sua complexidade, não se faz tão usual na prática diária⁵.

FIXAÇÃO

Neste momento o balanço entre a experiência do cirurgião ortopédico e a gama de métodos disponíveis para fixação da fratura é crucial, pois ambos irão pesar muito na escolha do procedimento a ser realizado. Em pacientes politraumatizados e portadores de outras lesões, o objetivo principal é o controle do dano, onde, geralmente, lança-se mão dos procedimentos de fixação externa por causarem menor dano no local da fratura no que diz respeito à lesão de perióstio e desnudamento periosteal. Essas duas interações se mostraram essenciais na recuperação da massa óssea, principalmente por serem fonte vascular alternativa crucial frente à prejudicada trama vascular da região lesada e, agora, tão necessitada de nutrientes².

Outro método muito importante é o de utilização de hastes intramedulares, sendo o método de escolha para o tratamento das fraturas dos ossos longos dos membros inferiores e podendo ser usado na urgência, se houver condições e disponibilidade de material e de equipe. A utilização de

placas, que desvitalizam maior quantidade de tecidos no foco de fratura, fica a critério do cirurgião.

COBERTURA DE PARTES MOLES

Cobrir a lesão é outra etapa do tratamento que desafia a equipe médica pela dificuldade em promover uma reconstituição óssea livre de infecção. Esta deve ocorrer em período anterior a 72 horas do momento do acidente e, certamente, não deve exceder 7 dias⁷.

Em fraturas de baixa energia (Gustilo I e II), com quantidade mínima de tecido desvitalizado, o fechamento primário deve ser realizado após o debridamento. Já em fraturas expostas de grau III, comumente associadas à lesão tecidual significativa, a sutura primária é, muitas vezes, difícil. É importante salientar que a sutura não deve conferir tração acentuada, a fim de permitir distensibilidade tecidual e prevenir isquemia frente a grande possibilidade de edema futuro.

Outro aspecto importante se refere à cobertura das superfícies ósseas, que devem ser cobertas com retalhos musculares ou de pele, não permanecendo expostas após o término do procedimento. Casos que envolvem perdas de substância cutânea ou muscular extensas devem, obrigatoriamente, ser manejados por equipes multidisciplinares com envolvimento de cirurgias plásticas.

Com a finalidade de elucidar o fluxo completo de raciocínio frente a um caso de fratura exposta a **Figura 1** traz um algoritmo desse manejo.

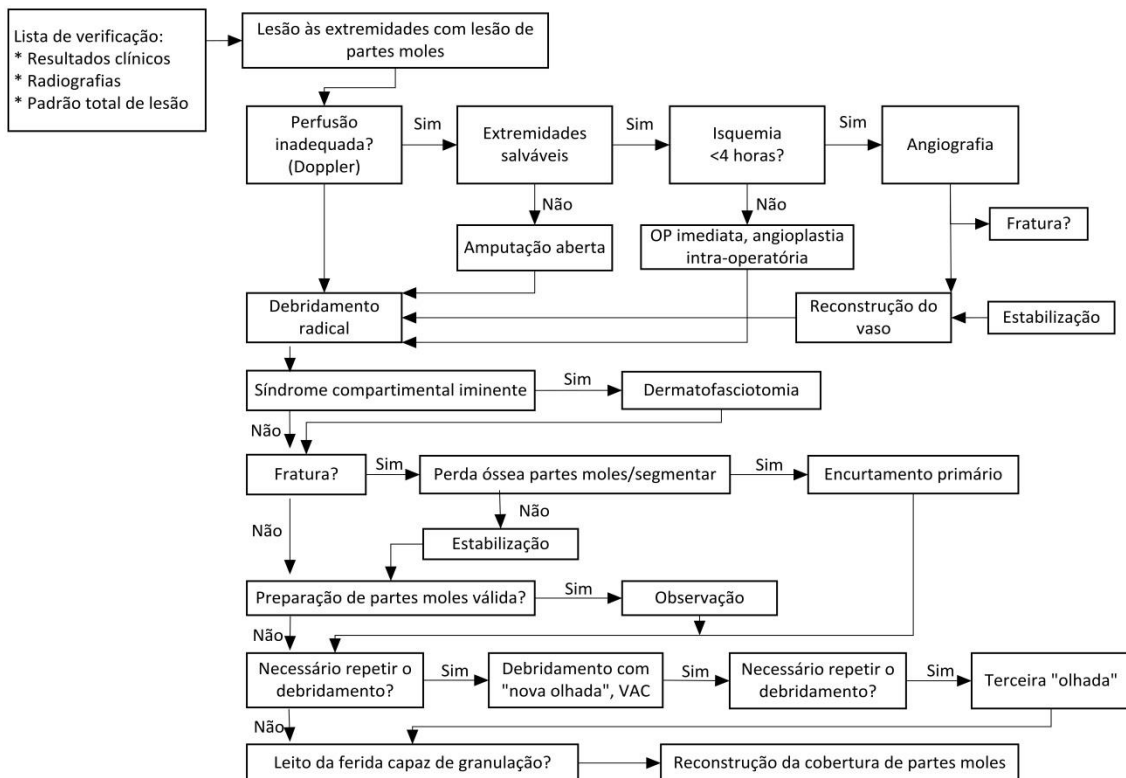


Figura 1 - Algoritmo de manejo para o tratamento das fraturas com lesão concomitante de partes moles.²

CONCLUSÃO

O manejo de casos de fratura exposta deve seguir uma sequência bem estabelecida de ações, além de contar com estreita coordenação entre as diversas equipes responsáveis pelo atendimento do paciente. Devemos, portanto, atentar para cada uma destas etapas para que alcancemos o melhor desfecho possível, ou seja, o restabelecimento da função do membro acometido.

REFERÊNCIAS

1. Wood IIGW. General principles of fracture treatment. In: Canale ST. Campbell's operative orthopaedics. 10th ed. Memphis: Mosby; 2003. p. 2669-2724.
2. O'Brien PJ, Mosheiff R. Fraturas expostas. In: Rüedi TP, Buckley RE, Moran CG. Princípios AO do tratamento de fraturas. 2a ed. Porto Alegre: Artmed; 2009. p. 373-393.
3. American College of Surgeons. Comitee on trauma. Advanced traum life support course for doctors: student course manual. 8th ed. Chicago: American College of Surgeons; 2008.
4. Collinge C, McWilliams-Ross K, Kelly KC, et al. Substantial improvement in prophylactic antibiotic administration for open fracture patients: results of a performance improvement program. J Orthop Trauma. [Internet]. 2014 [cited 2014 May 31]; Epub 2014 Mar 21.
5. Franco JS, Lourenço PRB. Fraturas expostas. In: Herbert S, Barros FTEP, Xavier R, et al. Ortopedia e traumatologia: princípios e prática. 4a ed. Porto Alegre: Artmed; 2009. p. 1558-1579.

6. Dunbar JRP, Gardner MJ. Initial management of open fractures. In: Bucholz RW, Heckman JD, Court-Brown CM, et al. Rockwood and Green's fractures in adults. 7th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2010. p. 283-302.
7. Ali M, Noyes D, Cogswell LK. Management of open fractures of the lower limb. Br J Hosp Med. 2013 Oct; 74(10):577-80.
8. Gustilo RB, Mendoza RM, Williams DN. Problems in the management of type III (severe) open fractures: a new classification of type III open fractures. J Trauma. 1984 Aug; 24(8):742-6.