

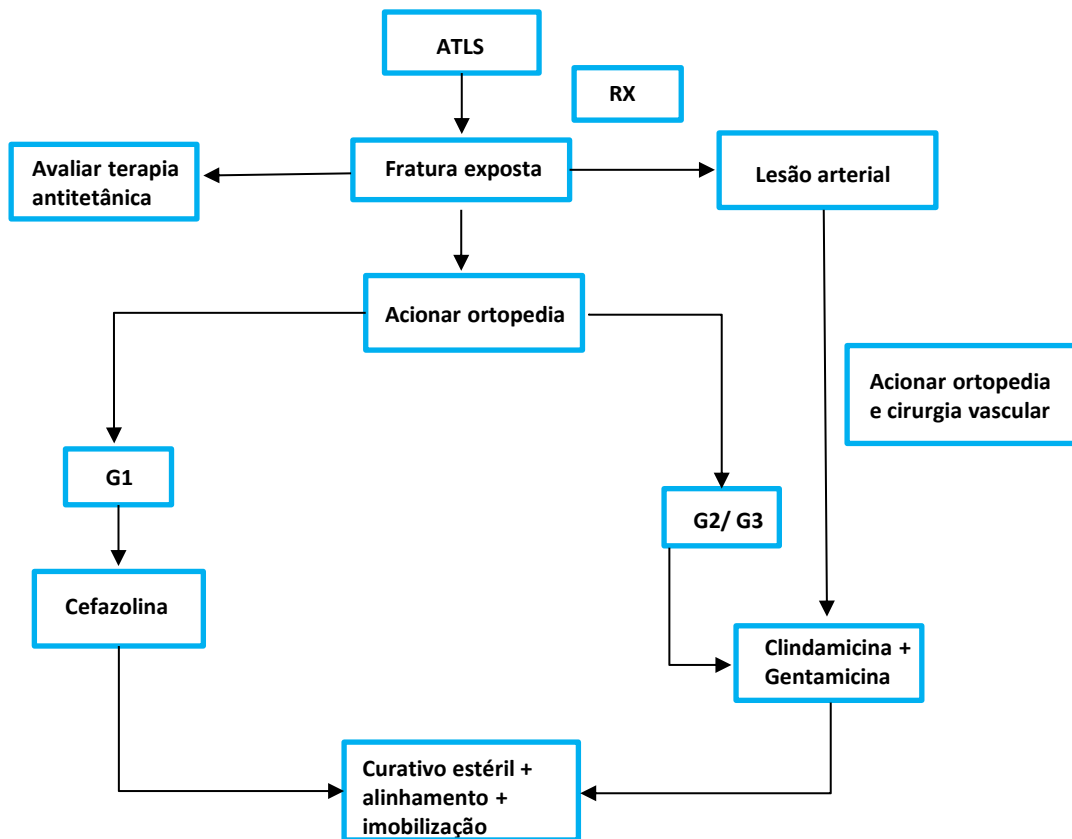


Fraturas Expostas

Fratura exposta, por definição é uma fratura associada a uma lesão de partes moles, que causa a exposição do foco de fratura ou do hematoma fraturário ao ambiente externo.

I. ASSISTENCIAL

FLUXO DE ATENDIMENTO EM CASOS DE FRATURA EXPOSTA



1. CAUSAS / DIAGNÓSTICO / CUIDADOS IMEDIATOS

Fraturas expostas, em geral, estão associadas a traumas de alta energia com acidentes de trânsito, lesões por armas de fogo ou queda de altura. Como exceção podem ser consequência de traumas menores como traumas torcionais, traumas esportivos ou mesmo quedas da própria altura. Tendo em vista a alta prevalência de lesões de alta energia o atendimento inicial deve se dar pelo ATLS e a avaliação da lesões ortopédicas após estabilização das lesões que possam colocar a vida do doente em risco.

O diagnóstico geralmente é óbvio e pode ser confirmado pela realização de radiografias simples em 2 planos ortogonais sempre que possível e de preferencia abrangendo a articulação proximal e distal a fratura. Tomografias, em geral, não são necessárias e são utilizadas em sua maioria para planejamento cirúrgico e não para diagnóstico. Em caso de dúvida diagnóstica, o sangramento venoso persistente, saída de sangue com gotículas de gordura são indicativos da comunicação do foco fraturário com o meio externo. Em caso de suspeita e/ou dúvida, iniciar a antibioticoterapia. A palpação dos pulsos e perfusão é fundamental no atendimento inicial, pois altera o fluxo de tratamento e tempo hábil para preservação do membro acometido. Antibioticoterapia e analgesia potente deve ser iniciada precocemente assim como a terapia antitetânica quando pertinente. Sujidades e debris grosseiros devem ser removidos. **É proscrita a irrigação ou desbridamento na emergência e fora do centro cirúrgico.** O uso de fotografias iniciais da área de exposição é útil para evitar constante exploração e abordagem do ferimento e consequentemente diminui o risco de infecção.

Deve ser realizado curativo estéril, alinhamento (não redução) do membro para melhora da posição, perfusão e dor, e também a imobilização provisória. A equipe de retaguarda ou médico titular devem ser acionados o mais breve possível, assim que o diagnóstico for confirmado, para planejamento cirúrgico imediato. Em casos de lesão vascular (arterial), atentar para acionamento da equipe da cirurgia vascular.

2. ESCORE DE RISCO

As fraturas expostas são classificadas pela descrição de Gustilo e Anderson que leva em consideração o tamanho da lesão de partes moles, a energia do trauma, o grau de contaminação da ferida, a cobertura de partes moles e a presença de lesão arterial com necessidade de revascularização:

- GUSTILO 1: Tamanho da exposição < 1cm e/ou Energia do trauma Baixa e/ou Contaminação Baixa
- GUSTILO 2: Tamanho da exposição 1-10cm e/ou Energia do trauma moderada e/ou Contaminação moderada
- GUSTILO 3: Tamanho da exposição >10 cm e/ou Energia do trauma Alta e/ou Contaminação Grosseira
 - A: Cobertura adequada de partes moles
 - B: Sem cobertura adequada
 - C: Necessidade de revascularização

A classificação de Gustilo e Anderson é guia para escolha de antibioticoterapia direcionada e predita a taxa de infecção tardia.

A terapia antitetânica e tratamento da dor aguda são mandatórios e devem ser estimulados.

Alinhamento e imobilização são importantes para controle da dor, transporte e mobilização do paciente.

Em casos de lesão vascular (arterial) com necessidade de revascularização, atentar para acionamento da equipe de cirurgia vascular associada a equipe de ortopedia.

3. ALOCAÇÃO ADEQUADA

Paciente com diagnóstico de fratura exposta deve ser mantido em observação constante, com diagnóstico preciso de quaisquer lesões associadas com risco a vida e iniciado o mais precoce possível antibioticoterapia direcionada e profilaxia antitetânica quando pertinente. O tratamento é sempre cirúrgico e de urgência e deve ser encaminhado para unidade cirúrgica o mais precoce possível.

4. TRATAMENTO

- ✓ As fraturas expostas por definição são de tratamento cirúrgico de urgência para desbridamento e fixação desde que o paciente tenha condições clínicas para o ato cirúrgico.

Classificação de Gustilo e Anderson

Gustilo e Anderson	Tamanho da exposição	Energia do trauma	Contaminação
1	< 1cm	Baixa	Baixa
2	1 – 10 cm	Moderada	Moderada
3	>10 cm	Alta	Grosseira

Antibioticoterapia direcionada na urgência

Cirurgia	Evidência	Antimicrobiano	Doses adicionais durante a cirurgia	Dose no pós-operatório	Alergia à betalactâmicos
Fratura exposta (tipo 1)	A-I	Cefazolina 1-2g IV	Cefazolina 1g IV 4/4h	Cefazolina 1g IV 8/8h	Clindamicina 600 mg IV 6/6h ou Vancomicina 1g IV 12/12h
Fratura exposta (tipo 2 e 3)	B-I	Clindamicina 600 mg IV+ Gentamicina 3 mg/kg IV 1x/dia ou Ciprofloxacina 400 mg IV	Clindamicina 600 mg IV 6/6h + Gentamicina 3 mg/kg IV 1x/dia ou Ciprofloxacina 400 mg IV 12/12h	Clindamicina 600 mg IV 6/6h + Gentamicina 3 mg/kg IV 1x/dia ou Ciprofloxacina 400 mg IV 12/12h	Clindamicina 600 mg IV 6/6h + Gentamicina 3 mg/kg IV 1x/dia ou Ciprofloxacina 400 mg IV 12/12h

Profilaxia Antitetânica

História de imunização contra o tétano	Ferimento limpo e superficial		Outros ferimentos	
	Vacina	Imunização passiva	Vacina	Imunização passiva
Incerta ou menos de 3 doses *	sim	não	sim	sim
Três doses ou mais				
Última dose há menos de 5 anos	não	não	não	não
Última dose entre 5 e 10 anos	não	não	sim	não
Última dose há mais de 10 anos	sim	não	sim	não

* Aproveitar a oportunidade para indicar a complementação do esquema de vacinação

II. INDICADORES DE QUALIDADE

- Início precoce de antibioticoterapia e terapia antitetânica
- Analgesia e imobilização adequada
- Não realizar irrigação e/ou desbridamentos na unidade de pronto atendimento / emergência
- Atenção a perfusão e lesões vasculares associadas

III. GLOSSÁRIO

ATLS- Advanced Trauma Life Support

RX- Radiografia

G1/G2/G3- Graus 1, 2 e 3 de classificação de fratura exposta

IV. HISTÓRICO DE REVISÕES

Versão 2: Revisão periódica

V. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

[1] Halawi MJ, Morwood MP. Acute management of open fractures: an evidence-based review. Orthopedics. 2015 Nov 11;38(11):e1025-33.

[2] Gustilo RB, Anderson JT. Prevention of infection in the treatment of one thousand and twenty-five open fractures of long bones: Retrospective and prospective analyses. J Bone Joint Surg Am. 1976;58:453-538.

[3] Zalavras CG. Prevention of infection in open fractures. Infectious Disease Clinics. 2017 Jun 1;31(2):339-52.

[4] Whitehouse MR, McDaid C, Kelly MB, Moran CG, Costa ML. The effect of timing of antibiotic delivery on infection rates related to open limb fractures: a systematic review. Emergency Medicine Journal. 2017 Sep 1;34(9):613-20.

[5] Chang Y, Bhandari M, Zhu KL, Mirza RD, Ren M, Kennedy SA, Negm A, Bhatnagar N, Naji FN, Milovanovic L, Fei Y. Antibiotic prophylaxis in the management of open fractures: a systematic survey of current practice and recommendations. JBJS reviews. 2019 Feb 1;7(2):e1-.

[6] <https://aplicacoes.einstein.br/manualfarmaceutico> (Vacinas)

[7] http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_volume_unico_3ed.pdf

[8] <https://aplicacoes.einstein.br/manualfarmaceutico> (Profilaxia antimicrobiana -> Cirurgia Ortopédica)

Código Documento CPTW285.2	Elaborador: Bruno Akio Rodrigues Matsumura Marcos Antonio Akira Okuma	Revisor: Mauro Dirlendo C de Oliveira	Aprovador: Andrea Maria Novaes Machado	Data de Elaboração: 06/04/2022 Data de Revisão: 06/08/2025	Data de Aprovação: 06/08/2025
--------------------------------------	--	---	---	---	---