

CAPÍTULO XIII

Fracturas abiertas en el departamento de urgencias

*Rodrigo Pesántez H, MD
Departamento de Ortopedia y Traumatología
Fundación Santa Fe de Bogotá*

GENERALIDADES

Las fracturas abiertas son una emergencia ortopédica, su frecuencia reportada en Edimburgo en el Reino Unido entre 1988-1994 era de 23 por cada 100000 habitantes por año; la mayoría de estas en las falanges y la tibia.

- ii. Inmunización tétanos.
- iii. Alergias.
- iv. Farmacológicos.

RECONOCIMIENTO DE LA LESIÓN

La cantidad de energía absorbida por una extremidad es uno de los factores determinantes del desenlace en los traumatismos de las extremidades (abiertos o cerrados).

EXAMEN FÍSICO

En el examen físico es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos:

HISTORIA CLÍNICA

- a. Mecanismo de la lesión: indica la cantidad de energía absorbida por el paciente y su extremidad.
 - i. Accidentes de tránsito.
 - ii. Caídas de altura.
 - iii. Isquemia de algún tipo.
 - iv. HPAF.
 - v. Lesiones por aplastamiento.
 - vi. Contaminación.
 - vii. Atrapamiento por periodo prolongado.
- b. Antecedentes.
 - i. Patológicos: Diabetes mellitus / Enfermedades debilitantes.

- 1. Principios ATLS: ABCDE en todo paciente traumatizado. En la fase de resucitación la única atención a las fracturas abiertas es cubrir las para detener el sangrado, su atención no debe detener la reanimación del paciente.
- 2. Fotografiar o dibujar la lesión.
- 3. Piel:
 - Describir la lesión y examinar la extremidad en toda su circunferencia.
 - Observar signos de tatuaje (Heridas por arma de fuego) o de las llantas.
 - Desenguantamiento ("Degloving") interno: piel laxa, suelta del TCSC (Tejido celular subcutáneo).
 - Aplastamiento.
 - Flictenas.
 - Excoriaciones.
 - Nunca explorar. Una vez revisada cubrir con compresa estéril y no destapar sino en salas de cirugía.

- Buscar signos de síndrome compartimental.
- Dolor mayor al esperado.
- Dolor a extensión pasiva de los dedos.
- Compartimentos tensos.
- Hipoestesias o cualquier cambio de sensibilidad.
- Extremidad edematizada.
- Signos de lesión vascular.
- Disminución o ausencia de pulsos.
- Disminución del llenado capilar.
- Signos de lesión neurológica:
- Examen comparativo con extremidad sana
- Anotar cualquier diferencia y volver a evaluar una vez este estabilizada la fractura
- En fracturas de tibia buscar sensibilidad plantar pues este puede ser un dato importante en la decisión de amputar o salvar la extremidad.
- Grado I: herida menor de 1 cm, generalmente longitudinal y limpia
- Grado II: laceración mayor de un cm y menor de 10 cm, sin pérdidas extensas de tejidos blandos, colgajos o avulsiones. Se puede cubrir el hueso sin necesidad de colgajos. No hay pérdida de periostio.
- Grado III: fracturas segmentarias, lesiones extensas de tejidos blandos que no cubran el hueso, amputaciones traumáticas:
 - IIIA: adecuada cobertura de tejidos blandos a pesar de tener laceraciones extensas y colgajos. Conminución severa. HPAF alta velocidad.
 - IIIB: heridas con contaminación masiva, pérdida de periostio, y exposición ósea que requieren colgajos para su cobertura.
 - IIIC: lesión vascular que requiera reparación para salvar la extremidad.

IMÁGENES DIAGNÓSTICAS

Tomar radiografías a 90° una de la otra AP y lateral, no girar la parte distal de la extremidad para tomar la lateral, girar la extremidad como un todo. Se buscan las siguientes alteraciones:

1. Conminución.
2. Fracturas segmentarias.
3. Aire en tejidos blandos.
4. Más de una fractura en la misma extremidad.
5. Gran desplazamiento de fragmentos.

CLASIFICACIÓN

Las fracturas abiertas se clasifican de acuerdo a la longitud de la herida de la piel y al grado de contaminación observado en la evaluación inicial. Se recomienda reevaluar al finalizar el desbridamiento:

TRATAMIENTO

La siguiente es la secuencia de tratamiento:

1. Cubrir la lesión con una compresa estéril e inmovilizar la extremidad. La herida no se descubre sino en salas de cirugía. Si la fractura se encuentra severamente contaminada, lavar con 1000 cc de solución salina normal para remover tierra, pasto, hojas, etc.
2. Interconsulta a ortopedia y cirugía plástica.
3. Líquidos intravenosos: de acuerdo a la severidad de la lesión.
4. Analgésicos IV.
5. Antibióticos:
 - a. Cefazolina: 1 g IV cada 8 horas
 - b. Aminoglucósidos: 5 – 7 mg / kg / día
 - c. Penicilina Cristalina: 5 millones de unidades IV cada 4 horas. Si el paciente es alérgico se utiliza clindamicina. La duración de la terapia antibiótica depende del grado de severidad de la fractura, en grado I 24-48 horas, en grado II 48-72 horas y en grado III tres a cinco días.

6. Profilaxis antitetánica: de acuerdo a la guía **Tétanos** en esta misma serie
7. Cultivos: no tomarlos en urgencias. La obtención, aún en salas de cirugía, es cuestionada hoy en día, y el estándar es únicamente solicitarlos en fracturas con signos de infección.
8. Lavado y desbridamiento **URGENTES** (primeras 6 horas) en salas de cirugía y estabilización de la fractura (criterio ortopedista). A continuación se describe la forma de realizar el desbridamiento en cada uno de los planos:
 - a. Piel y TCSC: primero se debe ampliar la herida en forma longitudinal. Se resecan los bordes de la herida hasta que haya sangrado sub-dérmico apropiado. Si hay duda, dejar el tejido que cubra estructuras vitales y desbridar en un segundo tiempo (48 horas). Valorar en conjunto con cirugía plástica.
 - b. Músculo: evaluar las cuatro C, contractilidad, capacidad de sangrado, color y consistencia. Incidir la fascia en forma longitudinal. Revisar en 48 horas si hay dudas.
 - c. Hueso: remover todos los fragmentos sueltos o desvitalizados. Cuidado con fragmentos estructurales.
 - d. Nervios: no desbridar.
 - e. Vasos: no desbridar.
 - f. Tendones: desbridar el paratendón.
9. Lavado con SSN. El uso de antisépticos y antibióticos combinados no ha sido mejor que el uso de la SSN sola. La cantidad se establece de la siguiente forma:
 - i. Grado I: mínimo 3 litros.
 - ii. Grado II: 6 Litros.
 - iii. Grado III: 9 Litros.
10. Cambiar de campos, vestidos y guantes.
11. Estabilizar la fractura.
12. **NUNCA CERRAR LA HERIDA EN EL PRIMER LAVADO.**
13. **Cobertura** de tejidos blandos en los **primeros cinco días** post trauma.

LECTURAS RECOMENDADAS

1. American College of Surgeons, Committee on trauma: Advanced Trauma Life Support. 6 Ed. American College of Surgeons. Chicago 1997.
2. Anglen JO, Apostoles S, Christensen G, et al. The efficacy of various irrigation solutions in removing slime producing staphylococcus. J Orthop Trauma 1994;8: 390 – 396.
3. Brumback RJ and Jones AL; Interobserver agreement in the classification of open fractures of the tibia. The results of survey 245 orthopedic surgeons. J Bone Joint Surg 1994; 76A: 1162 – 1166.
4. East Practice Management Guidelines Work Group. Practice Management Guidelines for Prophylactic Antibiotic Use in Open Fractures. Eastern Association for the Surgery of Trauma 2000. Disponible en www.east.org
5. Gustilo RB, Anderson JT. Prevention of infection in the treatment of 1025 open fractures of long bones. A retrospective and prospective analysis. J Bone Joint Surg 1976;58A: 453 – 458.
6. 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;24:742 – 746.
7. Olson Steven A.; Open fractures of the tibial shaft – Current treatment. Instructional Course Lecture. J Bone Joint Surg 1996; 78A 1428 – 1437.
8. Patzakis MJ, Harvey JP and Ivler D. The role of antibiotics in the management of open fractures. J Bone Joint Surg 1974; 56A: 532 – 541.
9. Sanders R, Swiontkowski M, Nunley J and Spiegel P; The management of fractures with soft tissue disruptions. J Bone Joint Surg;199375A: 778 – 789.
10. Weitz-Marshall AD, Bosse MJ. Timing of closure of open fractures. J Am Acad Orthop Surg 2002; 10:379-384.