



Traumatismo de extremidades

Unidad Docente de Anestesiología y Patología Crítica

Departamento de Cirugía

Universidad de Valladolid



TRAUMATISMO DE EXTREMIDADES

Extremidad catastrófica: afectados por traumatismo grave al menos tres de sus cuatro componentes básicos:

- Vasos
- Nervios
- Huesos
- Tejidos blandos

Tratamiento: Abordaje Multidisciplinar.

En ocasiones precisa de amputación para salvar la vida del accidentado.

FISIOPATOLOGÍA

Mecanismos lesionales múltiples

Incidencia variable según zonas

- Medio civil: precipitaciones, accidentes laborales (daño eléctrico,...), heridas por arma blanca, heridas por asta de toro.
- Medio militar: explosiones, aplastamientos por derrumbe, heridas por arma de fuego, minas anti-persona,...

CLÍNICA

1. DAÑO VASCULAR

- Afecta a <1% de traumatismos
- 40% de pacientes con daño arterial: fractura asociada
- Más prevalente en ámbito militar y heridas por asta de toro

Signos clínicos de daño arterial:

- hemorragia activa pulsátil
- hematoma rápidamente expansivo
- palpación de *thrill* sobre la herida
- ausencia de pulsos o isquemia distal.

La presencia de soplos indica trombosis parcial

Ausencia de pulsos es falso positivo en: shock, frialdad ambiental extrema, o fracturas no reducidas.

CLÍNICA

2. DAÑO NEUROLÓGICO

- Pacientes conscientes: déficits motores o sensoriales
- Pacientes inconscientes: politraumatizados con TCE grave o lesiones asociadas. Plejía o asimetría en la movilización reactiva de las extremidades ante estímulos.

CLÍNICA

3. DAÑO ÓSEO

- Fracturas abiertas son el 3% del total (lo más frecuente en la tibia). Mayor riesgo de osteomielitis y amputación.
- Signos clínicos de daño óseo:
 - Deformidades del eje de los miembros o de las articulaciones
 - Presencia de chasquidos o crepitación
 - Laxitud
 - Impotencia funcional o paradójica
 - Visión directa de los fragmentos de hueso en las fracturas abiertas.

CLÍNICA

3. DAÑO DE PIEL Y TEJIDOS BLANDOS

- Incluyen músculos, subcutáneo y piel:
 - Avulsiones
 - Colgajos
 - Laceraciones profundas
 - Zonas de entrada y salida de proyectiles
 - Destrucción tisular
 - Despegamiento.

DIAGNÓSTICO

Incluido en la valoración secundaria del paciente politraumatizado (tras valoración primaria y establecimiento de medidas de soporte vital)

1. VALORACIÓN CLÍNICA

- Signos y síntomas sugestivos de daño vascular, neurológico, óseo y de tejidos blandos.
- Debe ser sistemática y ordenada.
 - Extremidades superiores:
 - Nervios axilar, radial, mediano, cubital.
 - Arterias axilar, humeral, radial y cubital.
 - Extremidades inferiores:
 - Nervios femoral, ciático, ciático-poplíteo, tibial y peroneo.
 - Arterias femoral común, poplíteo, pedia y tibial posterior.

DIAGNÓSTICO

2. VALORACIÓN RADIOLÓGICA

- Radiología básica:
 - Incluyendo la articulación proximal y distal, practicando al menos dos proyecciones
- Doppler, angio-TC, arteriografía simple o con sustracción digital (DSA):
 - Descartar lesión vascular en pacientes hemodinámicamente estables con dudas de pulsos o IEI persistentemente bajo a pesar de resucitación adecuada y reducción de luxaciones.
- Resonancia nuclear magnética y estudios adicionales
 - Pueden ser necesarios de forma diferida.

DIAGNÓSTICO

Injured Extremity Index (IEI)

Ratio entre la presión de oclusión sistólica en la extremidad afecta a nivel distal (dorsal/tibial posterior o radial/cubital) dividida por presión de oclusión sistólica a nivel proximal de extremidad sana (humeral).

Elevado valor predictivo negativo.

- IEI normal (>0.9): No requiere imagen vascular inmediata.
- IEI anormal (<0.9): Posible daño vascular oculto. Repetir 10-15min después de resucitación. Si persiste $<0,9$: evaluación vascular adicional.

TRATAMIENTO

- Abordaje sistemático del paciente politraumatizado
 - Valoración primaria
 - Resucitación inicial
- Según guías del ATLS
 - Prioridades en función del riesgo vital
 - Abordaje de las situaciones que lo producen

Airway
Breathing
Circulation
Disability
Exposure
Fractures

TRATAMIENTO

CONTROL DE LA HEMORRAGIA

- Detener precozmente la hemorragia si riesgo vital.
- Shock hemorrágico y coagulopatía de consumo son frecuentes.
- En jóvenes puede aparecer hipotensión con pérdida de volemia de 30%.
- Control del foco hemorrágico
- Reposición de la volemia.

AMPUTACIÓN TRAUMÁTICA

- Valorar reimplante
- Limitar isquemia caliente

TRATAMIENTO

TRATAMIENTO ESPECÍFICO

- Profilaxis antitetánica
- Antibioterapia
- Fijadores externos, osteosíntesis definitiva.
- Tratamiento de la rabdomiolisis

ABORDAJE MULTIDISCIPLINAR

EMBOLIA GRASA

- Pronóstico relacionado con el tratamiento precoz.
- Depende de la aparición de complicaciones.
- Morbimortalidad 5 a 10%.
- Clasificación de Gustilo-Anderson

A mayor grado hay riesgo incrementado de infección y amputación.

I: Herida <1cm, mínima contaminación y daño tisular.

II: Herida >1cm, moderado daño tisular, no afecta periostio.

IIIA: Grave daño tisular, contaminación, buena cobertura.

IIIB: Grave daño tisular, contaminación, mala cobertura.

IIIC: Fractura abierta con daño arterial a reparar.

EMBOLIA GRASA

- Embolia causada por microembolos de grasa que ocluyen vasos sanguíneos.
- Principales factores de riesgo: cirugía ortopédica (de huesos largos o politraumatizados con fracturas pélvicas) y pacientes quemados.
- Diagnóstico difícil (de exclusión).
- Mortalidad 5 a 15%.
- La triada clásica incluye hipoxemia, anomalías neurológicas y petequias, 12 a 72 horas tras traumatismo.

EMBOLIA GRASA

CRITERIOS DE GURD

Criterios mayores de Gurd (al menos uno)

- Petequias axilares o subconjuntivales.
- Presentación abrupta.
- Hipoxemia de $PaO_2 < 60$ mmHg; $FiO_2 < 0,4$.
- Depresión de SNC desproporcionada a la hipoxemia y edema pulmonar.

Criterios menores de Gurd (al menos 4)

- Taquicardia (mayor a 110 lpm).
- Pirexia mayor a $38,5^{\circ}C$.
- Embolismo a la exploración retinal fundoscópica.
- Grasa en orina.
- Disminución abrupta del hematocrito o de las plaquetas.
- Glóbulos de grasa en esputo.

EMBOLIA GRASA

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

- Rx Tórax: infiltrado intersticial
- RMN: Áreas de alta y baja intensidad, punteados
- TACAR: Áreas focales en vidrio dislustrado
- ETE: Grasa en VD

TRATAMIENTO

- No existe tratamiento específico
- Medidas de soporte
- Corticoides controvertidos