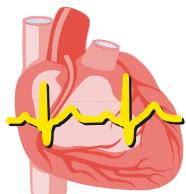


11

## Traumatismo Abdominal



PLAN NACIONAL DE RCP

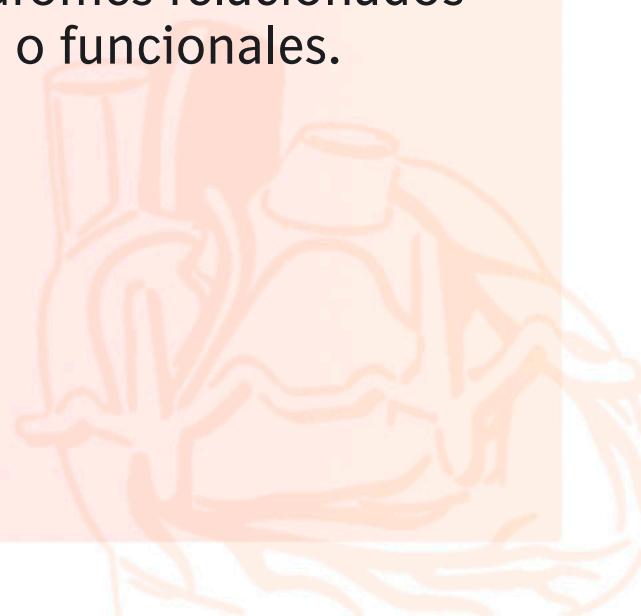
Semicyuc  
LOS PROFESIONALES DEL ENFERMO CRÍTICO

# SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

## Traumatismo de Miembros

### OBJETIVOS

- Valorar las lesiones con riesgo vital, funcional y estético.
- Establecer prioridades en el manejo inicial de estos enfermos.
- Iniciar el tratamiento de urgencia por prioridades, con inmovilización con férulas, prácticas en maniquíes o pacientes simulados.
- Reconocer asociación de lesiones y síndromes relacionados que generan complicaciones sistémicas o funcionales.



# SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

## Traumatismo de Miembros

- Riesgo de muerte determinado por hemorragia incontrolada.
- Fracturas: fémur bilateral, pelvis, cerradas múltiples.
- Riesgo de complicaciones graves: insuficiencia renal, infecciones o gangrenas, aplastamiento de miembros.

### COMPROMISO DEL MIEMBRO

- Lesiones vasculares con isquemia distal.
- Síndromes compartimentales.
- Fracturas abiertas.
- Lesiones por aplastamiento.
- Luxaciones de grandes articulaciones.

# SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

## Traumatismo de Miembros

### EXPLORACIÓN FÍSICA

**DESNUDAR** para detectar lesiones:

- Con riesgo vital.
- Con riesgo para el miembro.
- Otras zonas anatómicas.

**OBSERVAR:** Color, perfusión, heridas, deformidades.

**VALORAR:**

- Sensibilidad, dolor, relleno capilar, T<sup>a</sup>.
- Pulsos proximales y distales.
- Movilidad activa y pasiva articular distal.
- Estabilidad pélvica.

# SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

## Traumatismo de Miembros

### Requerimientos hospitalarios:

- Manejo de inmovilizaciones.
- Intensificación de imagen, radiología portátil, Departamento de Radiología.
- Facilidades para amputación, fasciotomía, medición de presión compartimental, fijación interna y externa, tracción esquelética, reducción cerrada.
- Cirugía de heridas, reparación tendinosa, manejo de lesiones de la mano, pélvicas y lesiones neurovasculares.

# SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

## Traumatismo de Miembros

### EVALUACIÓN PRIMARIA



- Control de vía aérea - inmovilizar columna.
- Control de la respiración - oxígeno.
- Control de la hemorragia.
- Valoración de la movilidad y sensibilidad.
- Proteger y descubrir la hipotermia.

**Los RX no deben interferir con la valoración general y la atención a las lesiones con riesgo vital.**

# SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

## Traumatismo de Miembros

### EVALUACIÓN SECUNDARIA

- De cabeza a pies.
- Valorar: perfusión distal, identificación de heridas abiertas, lesiones articulares, contusiones y función neurovascular.
- Lavar y cubrir heridas abiertas.
- Inmovilizar.
- Planificar mapeo.



# SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

## Traumatismo de Miembros

### MANEJO INICIAL

**Objetivo:** restaurar función, anatomía y reducir dolor y sangrado.

Evaluación secundaria salvo con sangrado importante.

Esquema:

- reducción de fracturas o luxaciones,
- inmovilización,
- lavado abundante y con presión,
- antibióticos y profilaxis antitetánica si está indicada,
- reevaluación neurovascular,
- información del mecanismo lesivo, comorbilidad, cuidados prehospitalarios.

# SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

## Traumatismo de Miembros

### FRACTURAS



# SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

## Traumatismo de Miembros

### FRACTURAS

- **Descripción:**

- Abiertas o cerradas, relación entre extremos, patrón, morfología, comminución, localización, parámetros radiológicos y grado de lesión de tejidos blandos.

- **Evaluación radiológica:**

- Dos proyecciones al menos (anteroposterior y lateral).
- Incluir articulaciones por debajo y encima.
- Ocasionalmente oblicuas y/o de estrés.
- TAC y/o RMN sólo para planificar cirugía ortopédica posterior.
- Siempre tras valoración primaria y estabilización.

# SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

## Traumatismo de Miembros

### MANEJO DE FRACTURAS ABIERTAS



- Lavado a presión y cubierta con un apósito estéril.
- Fijación.
- Profilaxis antibiótica:
  - cefalosporinas de 1<sup>a</sup> generación,
  - lesiones grado III añadir aminoglucósido y/o la penicilina a dosis altas.
- Mantener hasta 48 horas tras la cobertura de la herida.
- Profilaxis antitetánica.
- Consulta a Traumatología.
- Desbridamiento y lavado quirúrgico urgente, (6-8 horas iniciales si el paciente está estable).
- Con exposición de extremos óseos, recolocar bajo la herida.
- Minimizar las exploraciones de la herida previa a la cirugía.

# SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

## Traumatismo de Miembros

### MANEJO DE FRACTURAS ABIERTAS

**Según el grado de la lesión se recomienda:**

- Fijación interna en lesiones grado I tras una adecuada limpieza y desbridamiento quirúrgico.
- Si la pérdida de partes blandas es mínima y la cobertura es adecuada, lesiones grado II pueden ser tratadas con fijación intramedular.
- La fijación externa debe ser necesaria para estabilizar lesiones grado III .
- El antibiótico no es sustitutivo de la cirugía.

# SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

## Traumatismo de Miembros

### FRACTURAS ABIERTAS. CLASIFICACIÓN DE GUSTILO

1. Desgarro pequeño de piel por fractura espiroidea.
2. Herida pequeña o moderada, circunscrita, con poca contaminación y sin necrosis tisular ni desgarro perióstico.
3. A- Gran desgarro, con tejido muy contundido o inviable, pero que tras desbridamiento, sutura diferida o injerto cutáneo de espesor parcial, puede cerrar la herida.



# SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

## Traumatismo de Miembros

### FRACTURAS ABIERTAS. CLASIFICACIÓN de Gustilo

3. B. Herida amplia de partes blandas, herida con “crush”, contaminación y/o desgarro perióstico, que precisa para cerrar un colgajo muscular local o libre.
3. C. Fractura abierta con lesión vascular que precisa reparación para salvar el miembro.
4. Amputación total o subtotal.

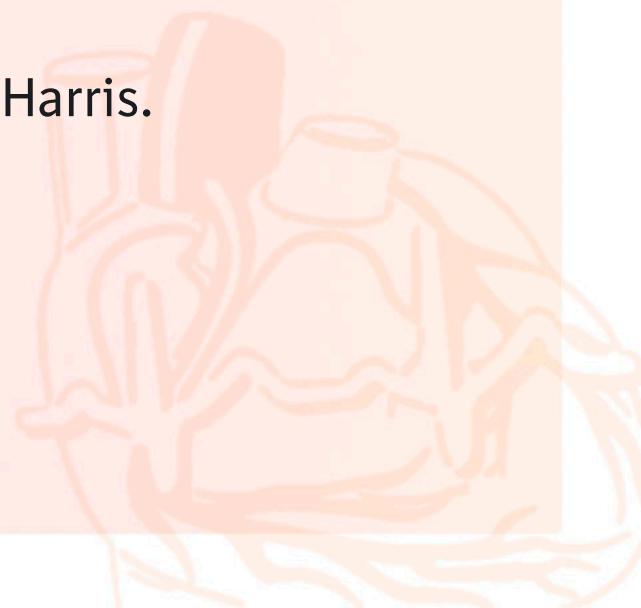


# SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

## Traumatismo de Miembros

### FRACTURAS PEDIÁTRICAS

- Pueden afectar al desarrollo.
  - 15% → sin diagnóstico o tratamiento correcto.
- Se requieren:
  - Radiografía antero-posterior y laterales.
  - Comparar con la extremidad sana.
  - Otras técnicas (TAC, RMN).
  - Manejo según clasificación de Salter y Harris.



# SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

## Traumatismo de Miembros

### LESIÓN VASCULAR. (1)

- Riesgo de isquemia o hemorragia.
- Trauma cerrado o penetrante.
- No realizar arteriografía si diagnóstico evidente, ni por proximidad de herida salvo en arma de fuego.
- Sólo realizar tras estabilización.
- Sospecha de lesión vascular:
  - Hemorragia externa y brusca, hematoma progresivo, alteración de pulsos, soplos frialdas, alteraciones sensitivas, dolor progresivo tras inmovilización.
- Hemorragias:
  - Compresión directa, no torniquetes, manguito de presión.

# SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

## Traumatismo de Miembros

### LESIÓN VASCULAR. (2)

- **Manejo:**
  - comprobación del dispositivo de inmovilización,
  - reevaluar la alineación de la fractura y perfusión distal,
  - realizar test no invasivo, arteriografía y consulta quirúrgica.
- **Factores asociados con mal pronóstico:**
  - retraso del tratamiento > de 6 horas,
  - mecanismo cerrado, lesiones de pantorrilla (arteria poplítea),
  - lesiones asociadas nerviosas, venas, hueso y tejidos blandos,
  - por arma de fuego de alta velocidad y corta distancia,
  - arteriosclerosis previa,
  - fallo o retraso en la realización de fasciotomía.

# SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

## Traumatismo de Miembros

### LESIÓN VASCULAR. (3)

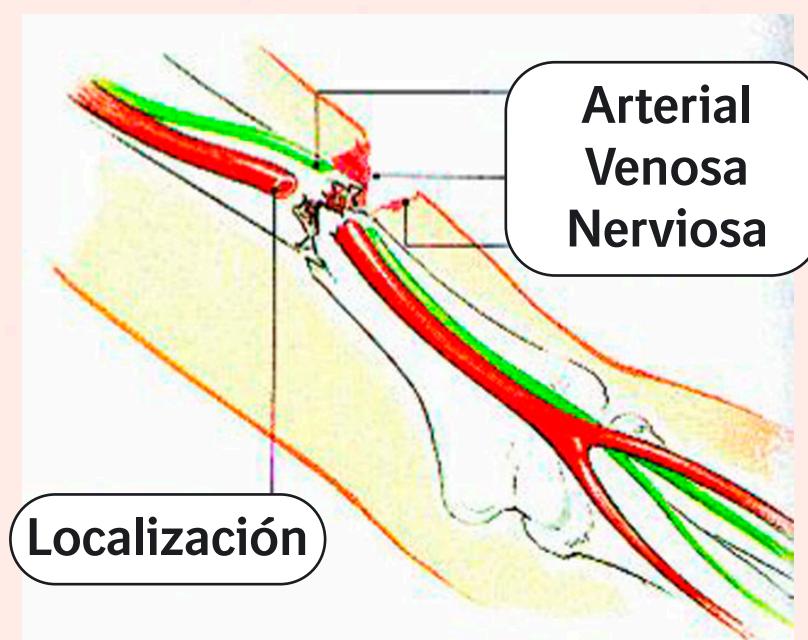
- Asociaciones comunes con lesiones ortopédicas:
  - Fractura de fémur → arteria superficial femoral.
  - Fractura supracondílea de húmero → arteria braquial.
  - Fractura de clavícula → arteria subclavia.
  - Luxación de hombro → arteria axilar.
  - Luxación de rodilla → lesión poplítea.



# SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

## Traumatismo de Miembros

### LESIÓN VASCULAR. (4)



#### SOSPECHAR SI :

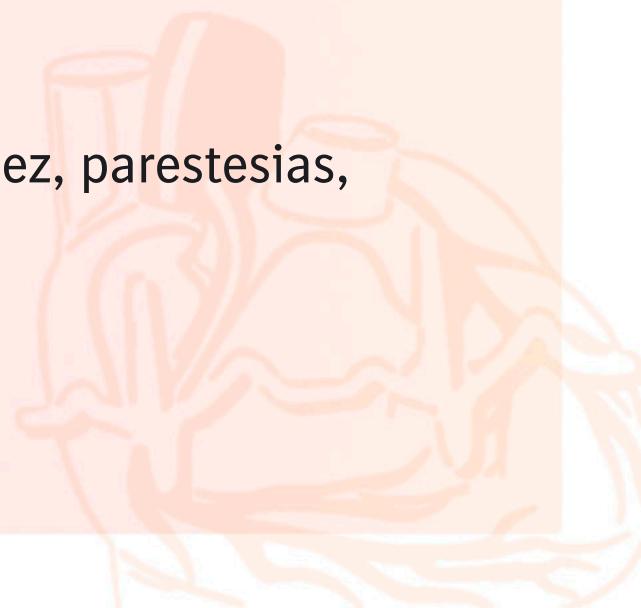
- Ausencia de pulsos, frialdad, palidez, parestesias.
- Soplos o “thrill”, colapso venoso, disminución del relleno capilar.
- Frialidad relativa, heridas próximas, hipoestesia.
- Debilidad motora, dolor progresivo tras inmovilizar.

# SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

## Traumatismo de Miembros

### LESIÓN VASCULAR. (5)

- Manejo de lesiones vasculares.
- Requiere inmediata exploración quirúrgica y reparación. Evitar arteriografía.
  - Ausencia o disminución de pulsos distales.
  - Sangrado pulsátil.
  - Hematoma expansivo o pulsátil.
  - Soplo audible.
  - Signos de isquemia distal: dolor, palidez, parestesias, parálisis, frialdad.



# SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

## Traumatismo de Miembros

### LESIÓN VASCULAR. (6)

- Evaluación con exploración física seriada, estudios no invasivos o arteriografía. Manejo controvertido.
  - Historia prehospitalaria de sangrado pulsátil.
  - Déficit neurológico en la extremidad.
  - Hematoma pequeño no pulsátil.
  - Proximidad de herida o lesión cerrada de arteria.

# SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

## Traumatismo de Miembros

### LESIÓN VASCULAR. (8)

- Factores asociados con mal pronóstico:
  - Retraso del tratamiento > de 6 horas.
  - Mecanismo cerrado.
  - Lesiones asociadas nerviosas, venas, hueso y tejidos blandos.
  - Por arma de fuego de alta velocidad y corta distancia.
  - Arteriosclerosis previa.
  - Fallo o retraso en la realización de fasciotomía.
  - Asociación de lesiones.
  - Hemodinámica inestable.

# SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

## Traumatismo de Miembros

### LESIÓN VASCULAR. MANEJO

#### TRATAMIENTO:

Comprobar dispositivos de inmovilización.

Reevaluar

- alineación de fractura,
- perfusión distal.

**ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS:** TA, doppler, arteriografía.

#### CONSULTA QUIRÚRGICA:

- Secuencia de reparación: arteria, vena y hueso.
- Restablecer el flujo en 6 horas es prioritario.
- Fracturas y luxaciones → compromiso temporal.
- Shunt extraanatómicos y fijación externa → control del daño.
- Control proximal y distal (retirada de cuerpos extraños).

# SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

## Traumatismo de Miembros

### LESIÓN VASCULAR. COMPLICACIONES

- Trombosis
- Sangrado.
- Síndrome compartimental.
- Infección.
- Rabdomiolisis.
- Fracaso renal asociado.
- CID.
- Miocardiopatía.
- Trombosis venosa profunda.
- Pseudoaneurismas.
- Fístula arteriovenosa.
- Oclusión.
- Pérdida del miembro

# SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

## Traumatismo de Miembros

### LESIÓN VENOSA

- Diagnóstico con la exploración arterial.
- Hemorragia, edema localizado.
- No actuación, salvo si sangra o hematoma.
- Manejo controvertido (reparar o ligar).
- Revascularización: disminución de complicaciones postoperatorias.



# SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

## Traumatismo de Miembros

### AMPUTACIÓN TRAUMÁTICA

Decidir posible reimplantación/revascularización.

Centros especializados

Clasificación MESS (>7), sólo orientativa

Manejo:

- Limpiarse, cubrir con paño estéril, bolsa estéril empapada, caja con hielo y agua, filiación.
- Zona donante de injerto cutáneo.
- No congelar, no hielo seco.
- Antibióticos y profilaxis antitetánica.
- Radiología.



# SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

## Traumatismo de Miembros

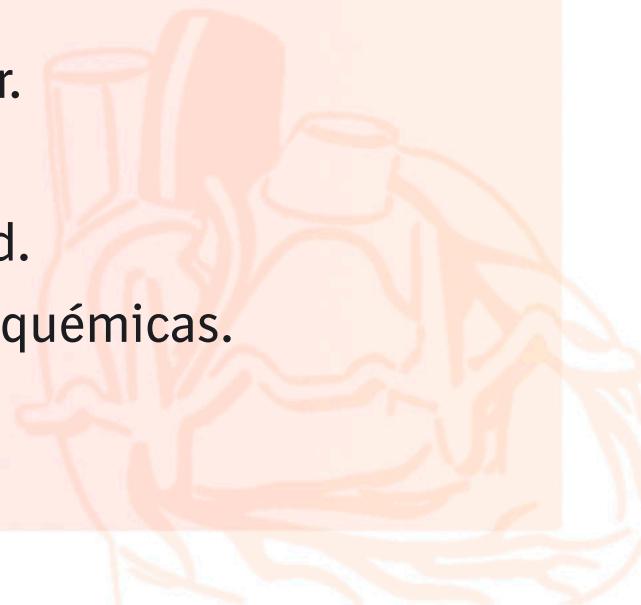
### LAS HERIDAS GRAVES SUPONEN:

#### Riesgo de:

- Compromiso vascular diferido.
- Producir síndrome compartimental.
- Infección y retrasos en curación/consolidación.

#### Riesgo de tétanos:

- Heridas de > 6 h. con destrucción tisular.
- Heridas de > de 1 cm de profundidad.
- Heridas por proyectiles de alta velocidad.
- Heridas por frío, calor, contaminadas, isquémicas.



# SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

## Traumatismo de Miembros

### SÍNDROME DE APLASTAMIENTO

- Hidratación precoz, incluso antes de extricación.
- 250 cc de suero salino fisiológico cada 15 minutos hasta conseguir diuresis 2 cc/kg de peso.
- Tras 6-12 horas puede ser inefectiva o sólo generar sobrehidratación.
- Alcalinización, diálisis, cirugía si tejido necrótico, bicarbonato, acetazolamida, manitol.
- Alteraciones electrolíticas: hiperpotasemia, hipocalcemia, hiperfosfatemia.

# SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

## Traumatismo de Miembros

### SINDROME COMPARTIMENTAL. (1)

Incremento de presión en un espacio limitado con compromiso de circulación y de los tejidos. ↑ Presión compartimental

- Localizaciones:
  - antebrazo,
  - pierna.
- Detección precoz y liberación.
- Desarrollo en varias horas.



# SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

## Traumatismo de Miembros

### SINDROME COMPARTIMENTAL. (2)



- Fracturas.
- Quemaduras.
- Lesiones vasculares.
- En lesiones por aplastamiento.
- En fracturas abiertas o cerradas.
- Tras compresión mantenida – coma, cirugía.
- Reperfusión.
- Uso de pantalones antishock.
- Hipotensión.

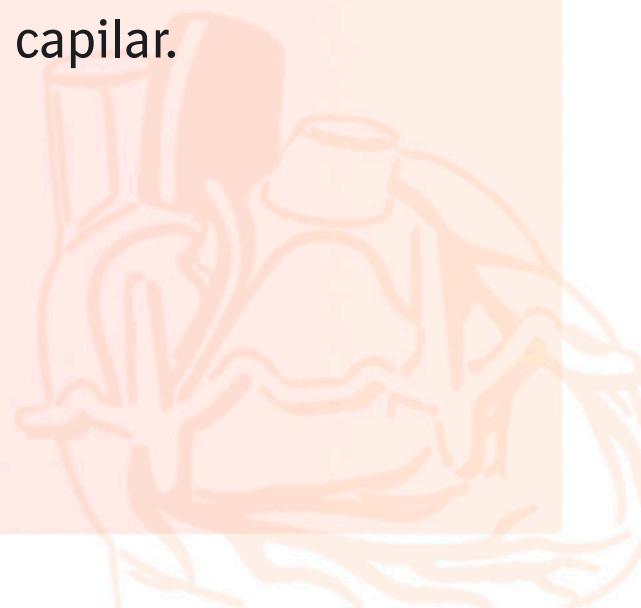
# SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

## Traumatismo de Miembros

### SÍNDROME COMPARTIMENTAL. (3)

#### Signos y síntomas:

- Subclínica y con rápida progresión.
- Dolor desproporcionado y al estiramiento.
- Tensión en el compartimento.
- Parálisis de músculos afectados.
- Puede mantenerse pulso distal y relleno capilar.



# SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

## Traumatismo de Miembros

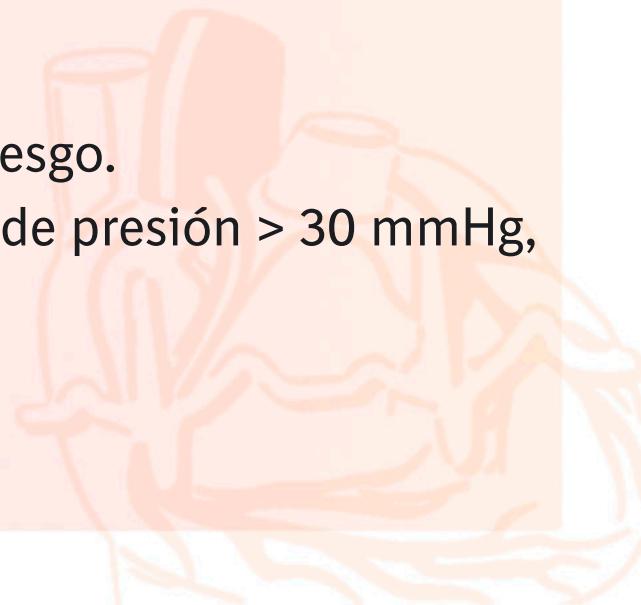
### INDICACIONES DE FASCIOTOMÍA

#### Profiláctica:

- Isquemia caliente 4-6 horas.
- Ligadura de venas mayores en región poplítea.
- Aplastamiento.

#### Indicada:

- Inconscientes con lesiones de riesgo.
- Con daño nervioso periférico.
- Fijación abierta en compartimento de riesgo.
- Presión tisular  $> 30 \text{ mmHg}$ ; incremento de presión  $> 30 \text{ mmHg}$ , clínica e hipotensión.



# SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

## Traumatismo de Miembros

### MANEJO DE SÍNDROME COMPARTIMENTAL

- Retirar vestidos y férulas.
- Mantener TA normal.
- No elevar la extremidad.
- Administrar oxígeno complementario.
- Manejo de complicaciones sistémicas.
- Considerar oxígeno hiperbárico, manitol.



# SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

## Traumatismo de Miembros

### LOCALIZACIONES

- Fractura de tibia (compartimento anterior).
- Fractura supracondílea de húmero.
- Diáfisis humeral y antebrazo.
- Aplastamiento de pie y mano con o sin fractura.
- Fracturas múltiples de metacarpo o metatarso.
- Lisfranc.
- Calcáneo.



# SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

## Traumatismo de Miembros

### CIRUGÍA DE CONTROL DE DAÑO

- ISS > 20 y trauma torácico con AIS > 2.
- Trauma abdominal, pélvico y shock asociado, ISS < 40 sin trauma torácico asociado.
- Contusión pulmonar bilateral, presión arterial pulmonar > 24 mmHg o su incremento durante el enclavado > de 6 mmHg.

# SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

## Traumatismo de Miembros

### CIRUGÍA DE CONTROL DE DAÑO

#### Según la situación del enfermo:

- **Estable** → cirugía completa o casi completa.
- **Límite** → reevaluación del ABC, valoración gasométrica y de “end points”, FAST, respuesta inflamatoria → cirugía completa o control del daño según resultados, en quirófano.
- **Inestable** → control del daño en quirófano.
- **“In extremis”** → fijación externa/emergencia o UCI.



# SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

## Traumatismo de Miembros

### TCE Y FIJACIÓN DE HUESOS LARGOS

1. En → TCE controlar la hemorragia e intentar la normalización de los signos vitales y perfusión tisular.
2. Evitar daño secundario, reducción de presión arterial media o aumento PIC durante las intervenciones.
3. En inestables → técnicas de control del daño.
4. Los objetivos de PPC > 60-70 mmHg y PIC < 20 mmHg se deben mantener antes, durante y después de la cirugía.
5. La monitorización de PIC no es exclusiva de las UCIs.
6. Se debe contar con la recuperación completa del individuo.
7. La decisión es individual.

# SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

## Traumatismo de Miembros

### LESIONES OCULTAS ORTOPÉDICAS

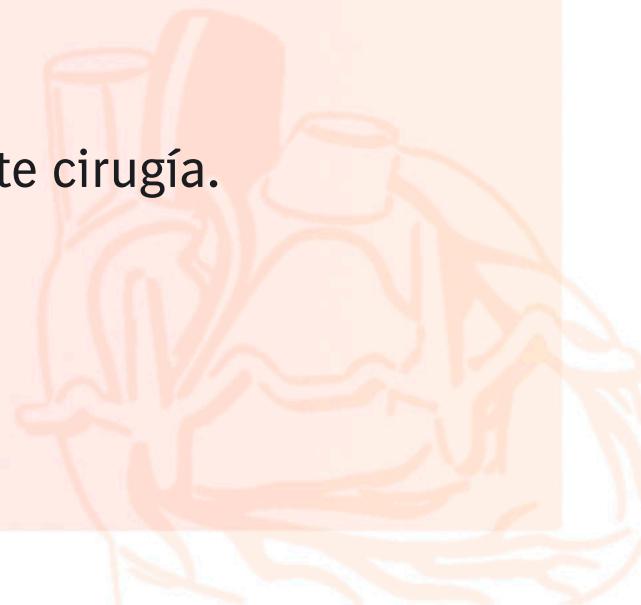
- Reconocimiento terciario
  - 24-48h - recuperación de conciencia, deambulación.
- Se recomienda:
  - Luxación de cadera.
  - Luxación de hombro.
  - Fx de radio.
  - Fx de cúbito.
  - Fx de estiloides radial.
  - Arteria poplitea cerrada.
  - CT postreducción.
  - Rx postreducción.
  - Rx muñeca.
  - Rx codo.
  - Sospecha de fx 1<sup>er</sup> dedo.
  - Rx rodilla.

# SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

## Traumatismo de Miembros

### SÍNDROME DE EMBOLIA GRASA

- 24-72 horas tras el trauma.
- Hipoxemia, alteración neurológica y rash.
- Ninguna prueba diagnóstica es definitiva.
- Manejo:
  - Inmovilización precoz.
  - Soporte.
  - ¿Metylprednisolona?
  - Reducción de presión intraósea durante cirugía.



# SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

## Traumatismo de Miembros

### INMOVILIZACIONES

**Objetivo** —> Controlar el dolor y reducir la hemorragia.

- Exposición.
- Limpieza y cobertura de heridas.
- Angulación —> tracción longitudinal.
- Fijar articulación por encima y debajo.
- No de manera circunferencial:
  - (edema, insuficiencia vascular, alteraciones de la sensibilidad).
- Tamaño y forma adecuada.
- Reforzar focos de fractura y prominencias.
- Posición funcional.
- Comunicación de síntomas de posibles complicaciones.

# SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

## Traumatismo de Miembros

### RESUMEN



1. Objetivos.
2. Características.
3. Evaluación.
4. Tipos de lesiones.
5. Lesiones específicas y tratamiento.

