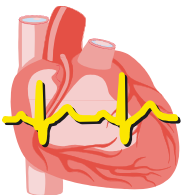


6

Shock en la Enfermedad Traumática

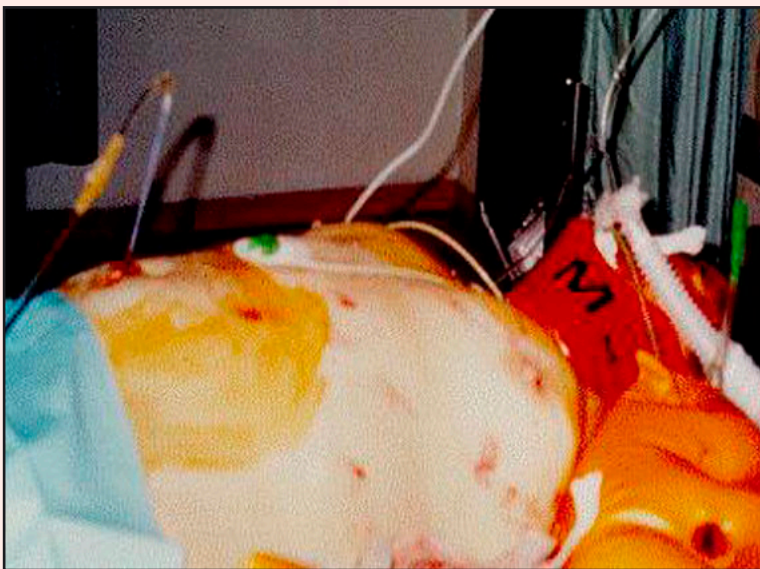


PLAN NACIONAL DE RCP

SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

Shock en la Enfermedad Traumática

OBJETIVOS

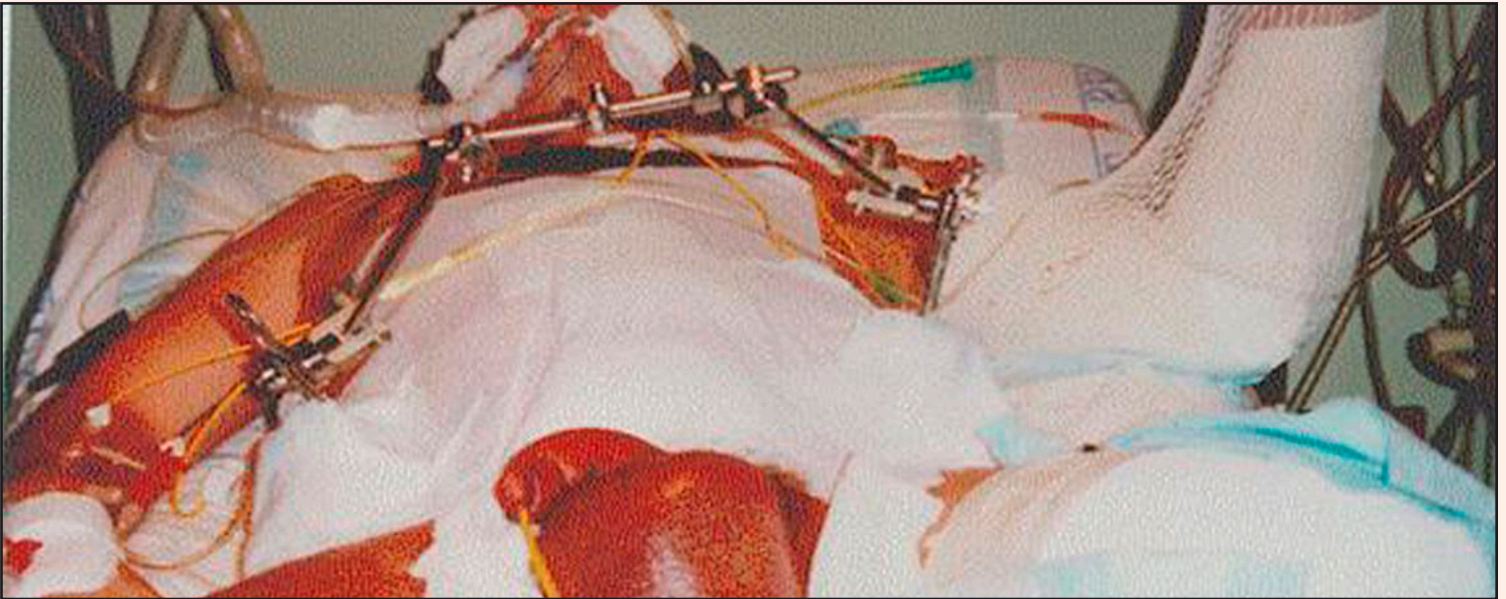


1. Definir el estado de shock y sus diversas formas y etiologías.
2. Comprender las dificultades diagnósticas que entraña.
3. Conocer y aplicar los principios del tratamiento urgente.
4. Hacer frente a las complicaciones durante el tratamiento.

SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

Shock en la Enfermedad Traumática

DEFINICIÓN



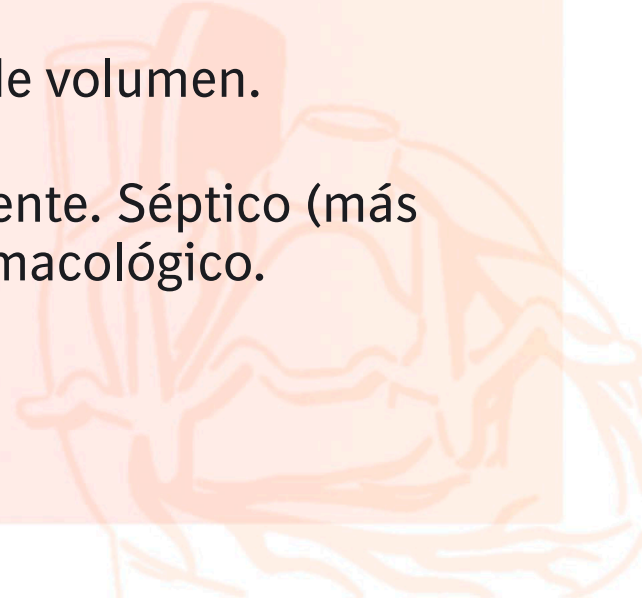
Proceso desencadenado por la inadecuada perfusión tisular para satisfacer las demandas de oxígeno de los tejidos.

SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

Shock en la Enfermedad Traumática

CLASIFICACIÓN

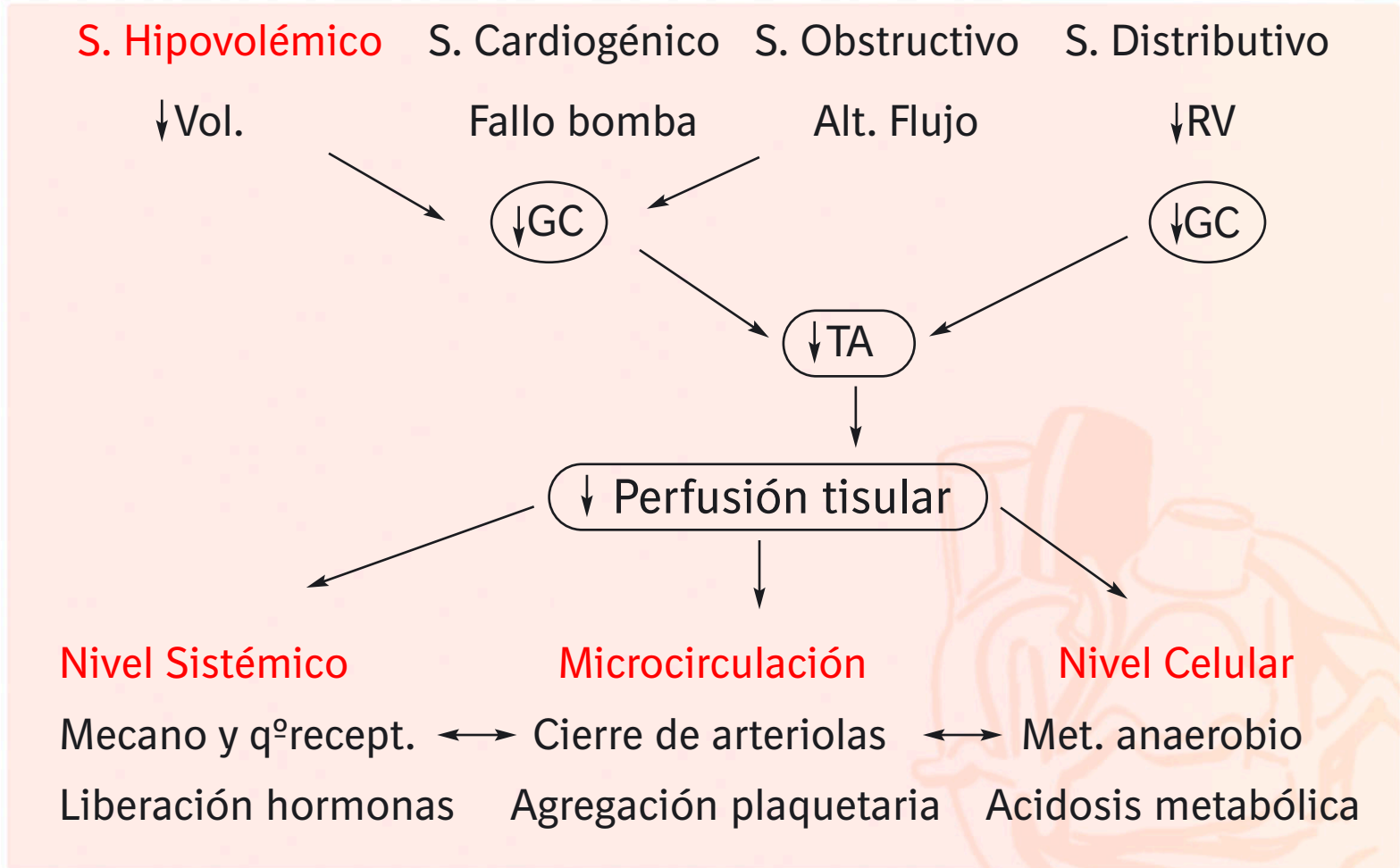
- **HEMORRÁGICO:**
Disminución del volumen circulante de causa interna/externa. Fracturas, heridas, lesiones de vasos o vísceras, amputaciones, etc (**principal en el trauma**).
- **NO HEMORRÁGICO.**
 - **CARDIOGÉNICO:** Fallo de bomba, contusión miocárdica, causas mecánicas intracardíacas.
 - **OBSTRUCTIVO:** Obstrucción al flujo de volumen. Taponamiento, neumotórax.
 - **DISTRIBUTIVO:** Alteración del continente. Séptico (más tardío), anafiláctico, neurogénico, farmacológico.



SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

Shock en la Enfermedad Traumática

ACTITUDES



SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

Shock en la Enfermedad Traumática

FISIOPATOLOGÍA

PULMÓN

- Edema alveolar
- S. Distres respiratorio

RIÑÓN

- Ren.-Angiotensina-Ald.
- Alteración de la coagulación

CORAZÓN

- Hipotensión.
- Liberación sustancias depresoras de la contractilidad miocárdica

SHOCK

SNC

- FSC

HÍGADO

- Fallo hepático

AP. DIGESTIVO

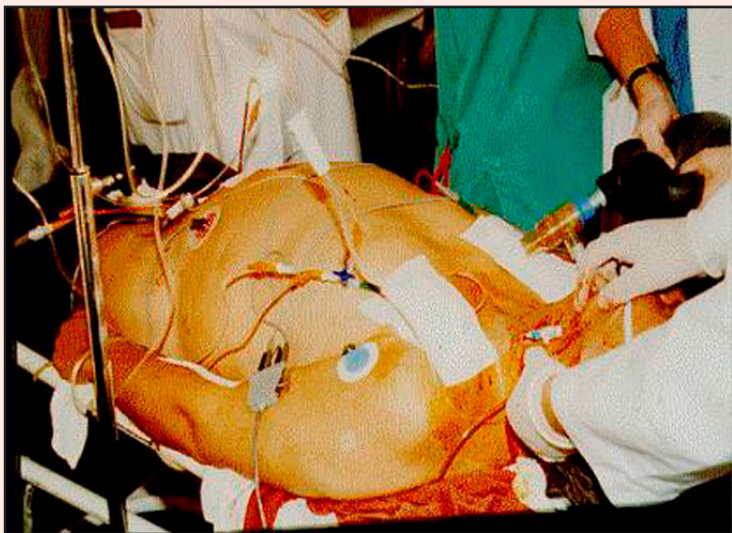
- Isquemia
- Traslocación bacteriana

SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

Shock en la Enfermedad Traumática

DIAGNÓSTICO. (1)

RECONOCER LA EXISTENCIA DE SHOCK



HISTORIA CLÍNICA Y EXPLORACIÓN FÍSICA:

- FC (taquicardia).
- Edad, bloqueo, MP.
- Características del pulso.
- TA: (hipotensión).
- Relleno capilar: hipotermia.
- Diuresis: 0,5ml/Kg-2ml/Kg.
- Nivel de conciencia.

SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

Shock en la Enfermedad Traumática

DIAGNÓSTICO. (2)

RECONOCER LA EXISTENCIA DE SHOCK



PRUEBAS COMPLEMENTARIAS:

- Hemograma (hemodilución).
- Acidosis metabólica (láctica).
- Alteraciones de la coagulación.



SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

Shock en la Enfermedad Traumática

DIAGNÓSTICO. (3)

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DEL TIPO DE SHOCK

- Historia.
- Clínica: cardiogénico/hipovolémico/neurogénico.
- Monitorización hemodinámica: PVC, PCP, GC.

	PVC	PCP	GC	RV	TO ₂
HIPOVOLÉMICO	↓	↓	↓	↑	↓
CARDIOGÉNICO	↑	↑	↓	↑	↓
DISTRIBUTIVO	↓	↓	↑	↓	↑
OBSTRUCTIVO			↓	N	↓

SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

Shock en la Enfermedad Traumática

SHOCK

CLASIFICACIÓN, CLÍNICA Y REPOSICIÓN ESTIMADA

	ATLS 1997	Adulto, peso = 70 Kg		
	CLASE I	CLASE II	CLASE III	CLASE IV
Pérdida sangre (ml)	< 750	750-1500	1500-2000	> 2000
Pérdida sangre (%)	< 15%	15-30%	30-40%	> 40%
Pulso (lpm)	< 100	< 100	>120	> 140
Presión del pulso	Normal	Disminuida	Disminuida	Disminuida
Frec. Respiratoria (rpm)	14-20	20-30	30-40	> 35
Diuresis (ml/h)	> 30	20-30	5-15	Indetectable
Estado mental	Leve ansiedad	Ansiedad	Ans + Confus.	Conf-letargo
Reposición Volumen	Cristaloides	Cristaloides	Cristaloides	+ Sangre

SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

Shock en la Enfermedad Traumática

CONSIDERACIONES ESPECIALES. (1)

1. EDAD:

- Disminuye la sensibilidad a catecolaminas.
- Disminuye la respuesta cardíaca (β -bloqueo).
- Enfermedad arteriosclerótica.
- Hipovolemia (malnutrición y diuréticos).
- Alteración de la función renal.

2. ATLETAS:

- Mayor capacidad de compensación.



SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

Shock en la Enfermedad Traumática

CONSIDERACIONES ESPECIALES. (2)

3. EMBARAZO:

- Hipervolemia.

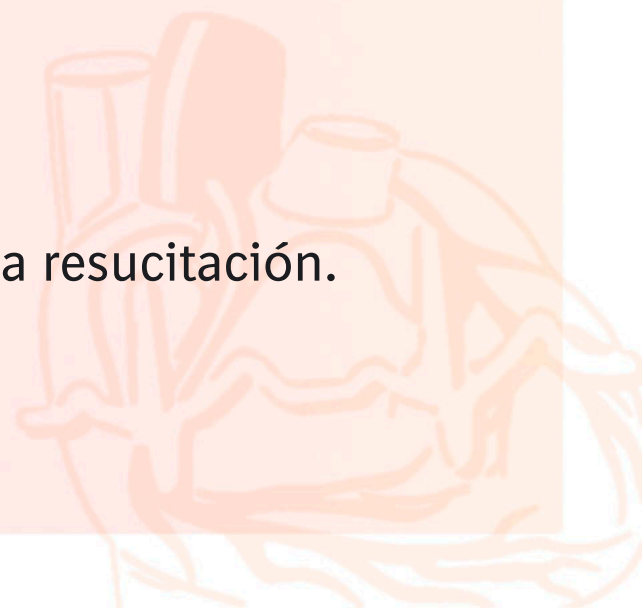
4. MEDICACIÓN:

- β -bloqueo.
- Calcio antagonistas.
- Diuréticos.

5. HIPOTERMIA:

- Altera la respuesta hemodinámica a la resucitación.

6. MARCAPASOS.



SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

Shock en la Enfermedad Traumática

TRATAMIENTO. (1)



Manejo inicial - A B C D E

1. AIRWAY – BREATHING:

- Aislar y garantizar vía aérea, intercambio gaseoso y oxigenación.
- Oxígeno suplementario para mantener $\text{SaO}_2 > 95\%$ o $\text{PaO}_2 > 80 \text{ mmHg}$.

2. CIRCULATION:

- Control de la hemorragia y estabilidad hemodinámica.

SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

Shock en la Enfermedad Traumática

TRATAMIENTO. (2)

Manejo inicial - A B C D E

3. DISABILITY:

- Exploración neurológica: nivel de consciencia, GCS, respuesta ocular, pupilas.
- Útil para establecer grado de perfusión cerebral.
- Alteraciones en la función cerebral en paciente hipotenso/hipovolémico no siempre implican lesión intracraneal directa.

4. EXPOSURE:

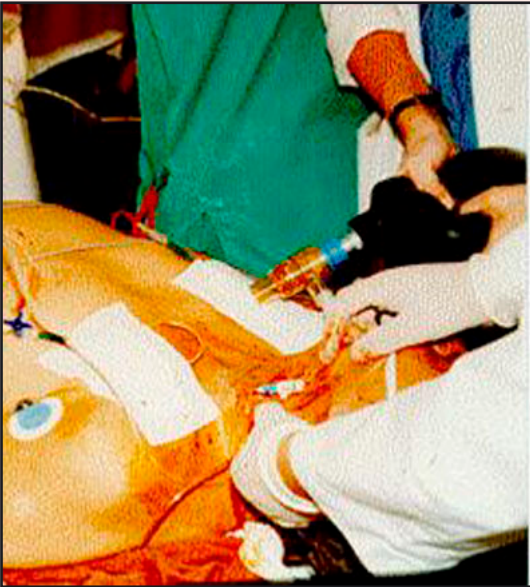
- Examen directo de cabeza a pies.
- Evitar hipotermia.



SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

Shock en la Enfermedad Traumática

TRATAMIENTO. (3)



Manejo inicial - CIRCULACIÓN

1. Localización y coartación de sangrado activo (interno/externo).
2. Objetivar pulsos/TA.
3. Canular 2 líneas iv. centrales/p. intraósea.
4. Cruzar sangre.
5. Reposición de volumen según estimación de pérdidas.

En el traumatismo penetrante, prioridad a la reanimación quirúrgica. Limitar en lo posible el aporte de volumen prequirúrgico.

SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

Shock en la Enfermedad Traumática

TRATAMIENTO. (4)



Manejo inicial - ADJUNTOS

1. Descompresión gástrica:
 - Sobretudo en niños.
 - Hipotensión, arritmias y bradicardia por reflejo vagal.
 - Riesgo de broncoaspiración.
2. Sondaje vesical:
 - Evaluación de perfusión renal.
3. Dispositivos antishock:
 - En fracturas de pelvis, traslado.

SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

Shock en la Enfermedad Traumática

TRATAMIENTO. (5)



Evaluación y seguimiento

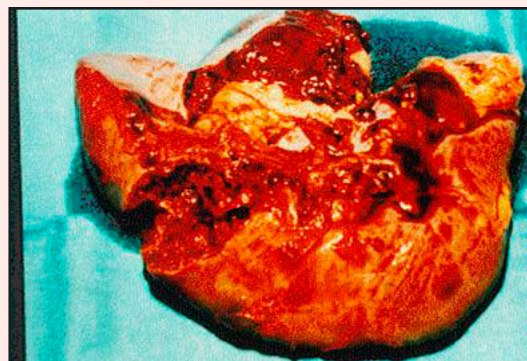
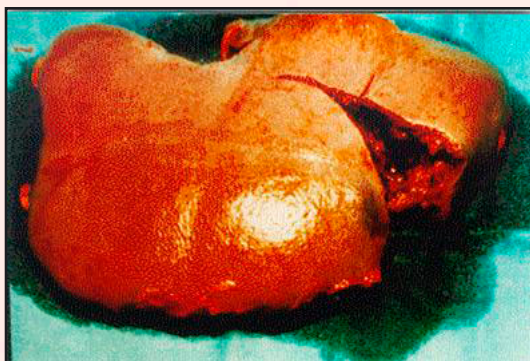
1. Parámetros clínicos:
 - Nivel de conciencia.
 - Diuresis: - Adulto 0.5 ml/h.
- Niño 1 ml/h.
- Lactante 2 ml/h.
2. Presión venosa central.
3. Equilibrio ácido-base:
 - Adulto.
4. Coagulopatía.
5. Otros:
 - Tonometría gástrica.
 - PPO₂ tisular/muscular.

SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

Shock en la Enfermedad Traumática

TRATAMIENTO. (6)

Evaluación y seguimiento



RESPUESTA AL TRATAMIENTO

Rápida estabilización
Pérdida 10-20%
OBSERVACIÓN

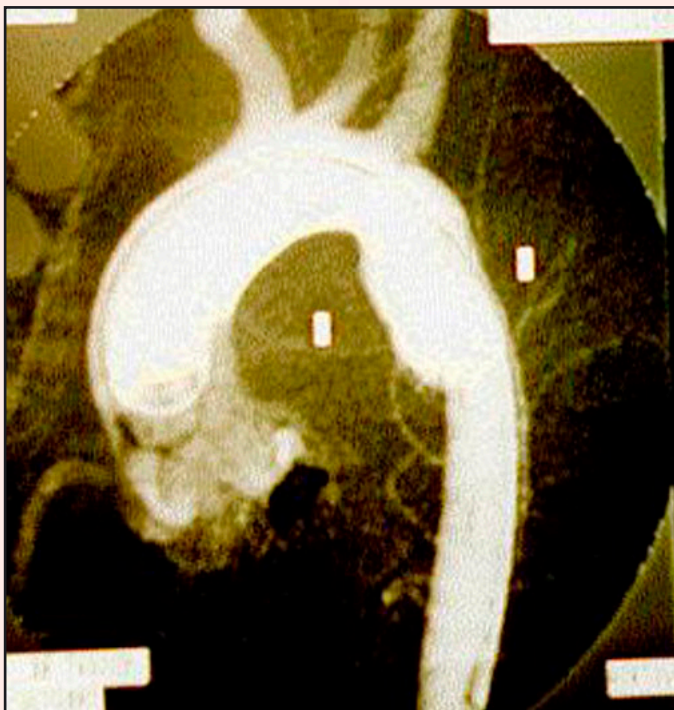
Estabilización transitoria
Pérdida 20-40%
VALORAR CIRUGÍA

No respuesta
P. > 40%
CIR. URGENTE

SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

Shock en la Enfermedad Traumática

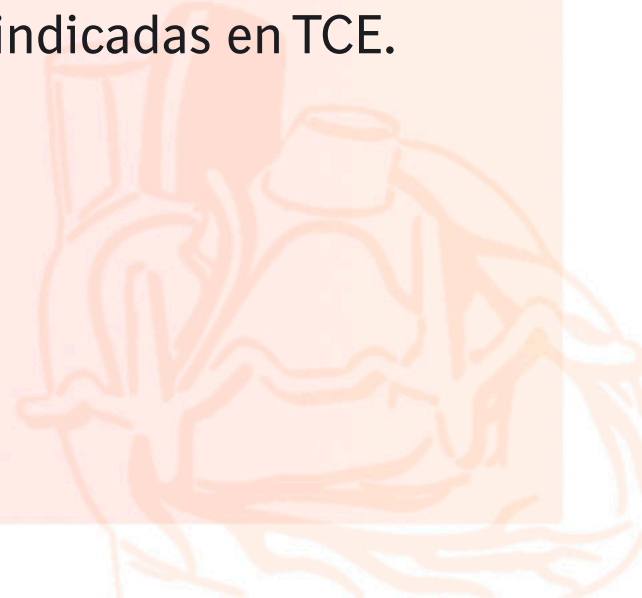
FLUIDOS DE RESUCITACIÓN. (1)



CRISTALOIDES

A. Soluciones Glucosadas: (2,5%, 5%, 10%, 20%)

- Difunden al espacio extravascular.
- Poco aporte calórico.
- Contraindicadas en TCE.



SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

Shock en la Enfermedad Traumática

FLUIDOS DE RESUCITACIÓN. (2)

CRISTALOIDES

B. Soluciones Salinas: (0,45%, 0,9%, 3%, 5%, 10%)

1. Ringer lactado (hipotónico), Ringer solución.
 - Valorar cantidad de Na y algo de K.
 - Lactado/acetato: bicarbonato en hígado.
 - De elección en ATLS (¿actualmente?).
2. Hipotónicas: No recomendadas.
3. Isotónicas:
 - Duración efecto = 30 minutos.
 - 25% espacio iv.
 - Reposición 1/1-3/1.



SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

Shock en la Enfermedad Traumática

FLUIDOS DE RESUCITACIÓN. (3)

COLOIDES

A. Albúmina: Albúmina 20%, Na 125-160 mEq/L.

- Efecto expansor x 5 y dura 16 horas.
- Su indicación está controvertida

B. Dextranos: (40,70D). Polímeros de glucosa.

- Efecto expansor: 30 ml por 1 gr dura 4-8 horas.
- Inconvenientes: Anafilaxia (0,03-5%). Antiadhesión-agregación plaquetaria (F VIII: ag). Inmunosupresión. Toxicidad renal (< 40 D). Falsa elevación G y Br.

SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

Shock en la Enfermedad Traumática

FLUIDOS DE RESUCITACIÓN. (4)

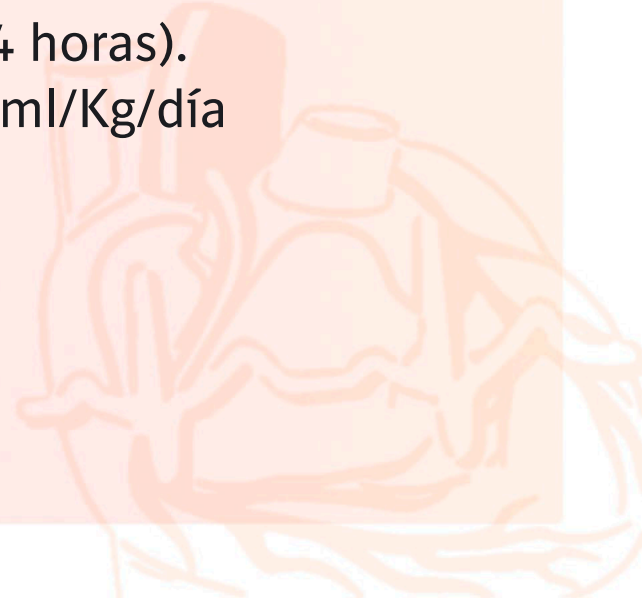
COLOIDES

C. Gelatinas: (Hemoce). Colágeno bovino.

- Efecto expansor: 20 ml x gr dura 4-6 horas.
- Inconvenientes: anafilaxia, disfunción renal.

D. Hidroxietilalmidones: Derivados del glucógeno. (Elohes, Voluven). PM 40-70D.

- Mayor efecto expansor y duración (24 horas).
- Recordar límite de aporte: Elohes 20 ml/Kg/día y Voluven 50 ml/Kg/día.



SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

Shock en la Enfermedad Traumática

FLUIDOS DE RESUCITACIÓN. (5)

DERIVADOS HEMÁTICOS

Tanto sangre completa como sus componentes aislados después de resucitación inicial con cristaloides-coloides.

Recordar calentar antes la sangre.

Objetivo: Mantener Hto. > 30 y Hb. > 8 ?



SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

Shock en la Enfermedad Traumática

FLUIDOS DE RESUCITACIÓN. (6)

DERIVADOS HEMÁTICOS

Tipos:

- A. Sangre cruzada. Tarda 1 hora.
- B. Tipo específicas. Compatibilidad Rh y ABO, 10 minutos.
- C. Grupo 0 (-) y Rh (-). Para emergencias.

Autotransfusión:

En hemotórax masivos.

Sangre recogida mediante dispositivos estériles, anticoagulada (citrato de sodio) y retrasfundida.



SOPORTE VITAL AVANZADO EN TRAUMA

Shock en la Enfermedad Traumática

RESUMEN



1. Restaurar la perfusión tisular.
2. Oxigenar y ventilar (A, B).
3. Parar el sangrado y reponer volumen (C).
4. Monitorización de la resucitación.

