



Atención inicial al trauma grave pediátrico

Elaboración de un díptico de consulta rápida

Ponente: Dr. Javier Salas Salguero

Moderador: Dr. David Gómez-Pastrana Durán

Servicio de Pediatría. Hospital Universitario de Jerez

Trauma Grave



- El trauma grave es una importante causa de morbimortalidad en pediatría
- Patología perinatal > malformaciones congénitas > trauma
- España: 8000 politraumatismos pediátricos/año
- Tasa de mortalidad global del 3,7%

Causas Trauma Grave



- Precipitaciones o caídas (los más frecuentes)
- Accidentes de circulación (las más graves)
- Quemaduras
- Intoxicaciones
- Ahogamientos

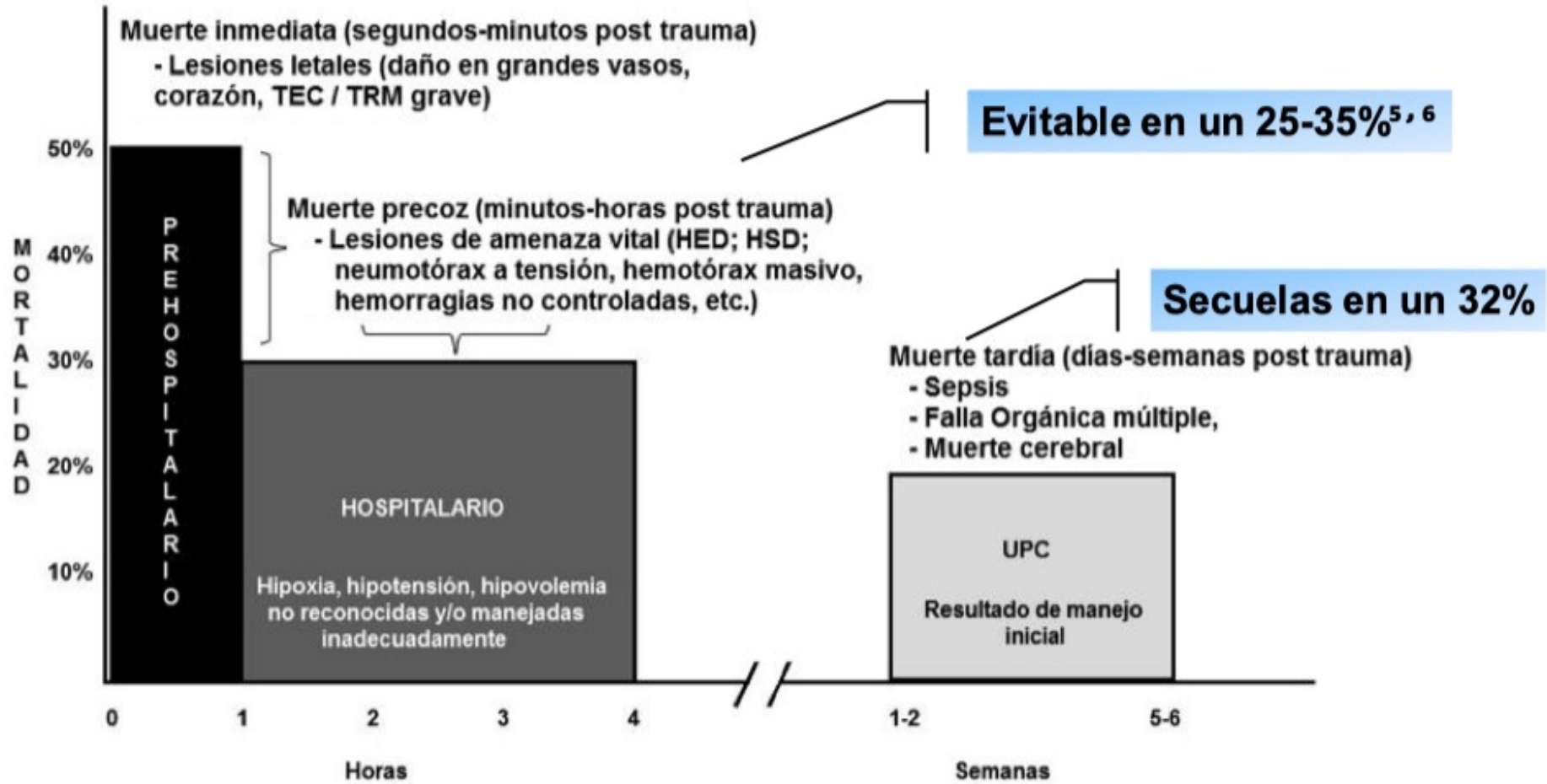
MALTRATO

Mortalidad

- Mortalidad Precoz Inmediata:
 - Hasta 75%
 - PREVENCIÓN primaria

- Mortalidad Precoz Diferida:
 - Hipoxia y/o hemorragia
 - Prevención secundaria:
ACTUACIÓN





TEC: traumatismo encefalocraneano, TRM: trauma raquimedular, HED: hematoma extradural, HSD: hematoma subdural, UPC: unidad de paciente crítico⁴

”Hora de Oro”



“Cualquier ciudadano que sufra lesiones traumáticas graves tiene un margen de 60 minutos para sobrevivir”.

- *Adams Cowley. Cirujano militar. Jefe del Centro Universitario de trauma de Maryland.*
- *Cowley RA, Hudson F, Scanlan E, et al. An economical and proved helicopter program for transporting the emergency critically ill and injured patient in Maryland. J Trauma. 1973; 13: 1029–38.*

”Hora de Oro”



“Un eficiente manejo de los pacientes traumatizados graves durante la primera hora después del accidente disminuye en un 35 por ciento la mortalidad y mejora el pronóstico”

- *E. BROOKE LERNER, MS, EMT-P, RONALD M. MOSCATI, MD The Golden Hour: Scientific Fact or Medical “Urban Legend”? ACADEMIC EMERGENCY MEDICINE 2001; 8:758–760*

”Hora de Oro”



“Para hacer un eficiente abordaje del paciente en la "hora de oro" es necesario un gran esfuerzo integrador y una estrategia conjunta entre el centro coordinador, el Servicio de Emergencias Médicas y el hospital útil”.

- *Bledsoe, Bryan E (2002). "The Golden Hour: Fact or Fiction". Emergency Medical Services 6 (31): 105.*

Concepto “Hospital Útil”



- Por **centro u hospital útil** se entiende aquel cuyas características son las más idóneas para atender a cada paciente que presente un traumatismo, en función de la gravedad y urgencia que requieren sus lesiones.
- Cuando la crona estimada desde el lugar del suceso hasta el hospital útil sea **superior a 20 min.**, o el paciente se inestabilice hemodinámicamente durante el traslado, se evacuará al **hospital más cercano**, independiente de su nivel de categorización.

Hospital Universitario de Jerez

- Hospital de especialidades
- Abarca población de aprox. 400.000 habitantes
- No UCIP ni Cirugía Pediátrica



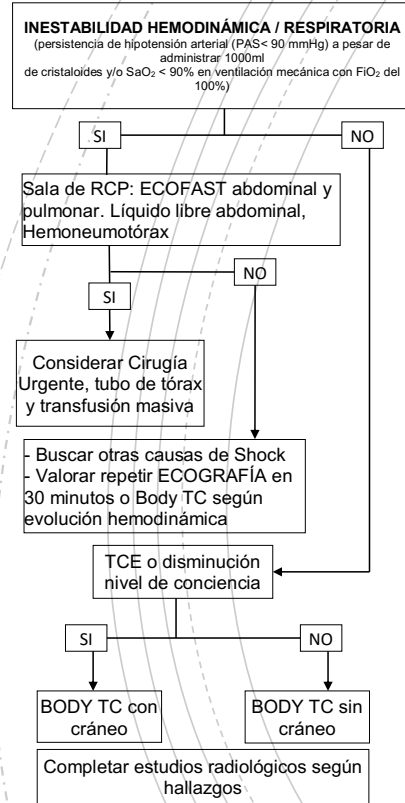
Comisión Trauma Grave

- Muy activa
- 2011: inclusión de Pediatría y Urgencias Pediátricas
- Múltiples avances y mejora coordinación



Año 2019

PROTOCOLO RADIOLÓGICO TSR<12



MANEJO DEL GRAN QUEMADO

RETIRAR FUENTE DE CALOR

1 IOT preventiva (TET de < calibre al usual - no recomendados DSGVA) si:
- Signos compromiso V. Aéreas: dificultad deglutir, ronquera, estridor, tos metálica, cambios el tono de voz, uso musculatura accesoria.
- O presencia de al menos 2 factores de los siguientes: - Escenario sospechoso. Signos físicos de exposición, Lesiones asociadas: SCQ >40-50%, quemaduras cervicales circulares, necesidad de grandes dosis de narcóticos.

2 Insuficiencia respiratoria con oximetría falsamente normal-intoxicación por gases (Carboxihemoglobinemia).

Sospecha CO Escenario sospechoso: Cefalea, Náuseas, SOG < 15. **RO2 100% mascarilla alta concentración (4-6 horas).**

Sospecha CN Escenario sospechoso: al neural. Al menos 1: FR: 12, PCR, Shock, Hipotensión, Ac Láctica (Lactato > 8mmol). **Hidroxicobalamina (5g iv en 15 min, repetir dosis en 30 min si persisten síntomas).**

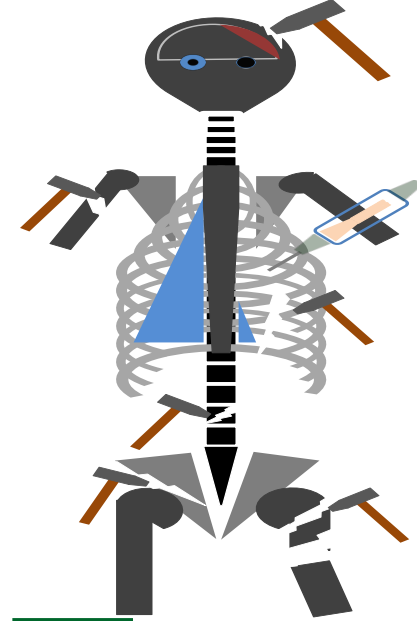
3 Fluidoterapia: REGLA DEL 10 = %SCQ x 10 = mL/h de RL (sumando 100mL/h por cada 10Kg x encima de los 80Kg). Objetivo TAM 70 mmHg y diuresis horaria 0.5-1ml/kg/h.

4 Sedoanalgesia. SOG < 15 sospechar CO, CN

5 Estimación SCQ 2º y 3º grado. Regla de los 9. (IMAGEN)
- Prevención St. Compartimental (Valorar perfusión distal de miembros quemados) con escarotomías
- Recabar información del lugar del accidente
- Elevación de cabeza y tórax 30º ayuda a reducir el edema en cuello y tórax.

Manejo de las quemaduras
- Eliminar ropa candente, salvo la adherida.
- Quemaduras químicas: 1º cepillado en seco del polvo, 2º irrigación continuada con Suero salino templado al menos 15-20 minutos.
- Limpiar las quemaduras con solución salina estéril, no usar antisépticos.
- No aplicar soluciones frías en quemaduras extensas (SCQ > 10%) para evitar la hipotermia.
- Cubrir las quemaduras con sábanas limpias y secas, disminuye el dolor.

CÓDIGO TRAUMA GRAVE Y TRAUMA DE RIESGO 2019



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE IGUALDAD, SALUD Y POLÍTICAS SOCIALES
Área de Gestión Sanitaria Norte de Cádiz

Documento elaborado de forma multidisciplinar por los miembros del Comité del Trauma Grave del Área de Gestión Jerez Costa Noroeste

FÁRMACOS			
	Bolo	Mantenimiento	Indicación / Contraindicación
Fentanilo	50-100 µg en 3 min	1-2 µg/kg/h	Inestabilidad hemodinámica. Analgesia acción rápida (4-5 min) y corta (30 min)
Remifentanilo	no emplear	3-12 µg/kg/min	En sedoanalgesia prolongada. Acción muy rápida.
Ketamina	1-2 mg/kg iv o 4-5 mg/kg im	0,2-0,5 mg/kg/h	analgesia o sedación en inestabilidad hemodinámica. TCE (aumento de la PIC), Depresión de la contractilidad cardíaca.
Midazolam	2-10 mg en 3 min		sedación de inicio en 1-2 min y dura 0,5-2 h. Hipotensión arterial
Etomidato	0,2-0,3 mg/kg	No indicado (disminuye cortisol)	Inestabilidad hemodinámica, convulsiones o aumento de PIC
Succinilcolina	1-2 mg/kg iv	No indicado	Efecto rápido (30 seg) y dura < 5 min. En hipotermia . TCE (aumento de la PIC), Hiperpotasemia, miopatías, sepsis graves, quemados
Rocuronio	0,6 mg/kg	0,3-0,6 mg/kg/h	inicio en 1 min. En hipotermia
Lidocaína	1 mg/kg en 1 min		TCE y trauma penetrante ocular. Evita la hipertensión arterial, intracraneal y taquicardia durante la intubación.
Atropina	Bolo 0,01 mg/kg		Reversión del bloqueo neuromuscular por Rocuronio
Sugammadex	4 mg/kg		Insuficiencia Renal Grave
Noradrenalina	0,04-1 µg/kg/min		

ANTICOAGULANTES

AVISAR A HEMATOLOGÍA
Si hemorragia potencialmente mortal y/o HIC

Antivitamina-K (Sintrom): VitK 10mg + CCP: - INR 1,6-1,9 10-15UI/kg. - INR 2,0-5,9 20-25 UI/kg - INR >6,0 30-50UI/kg

Si no se dispone de INR 35UI/kg
Si no se dispone de CCP -> PFC 10-20ml/kg

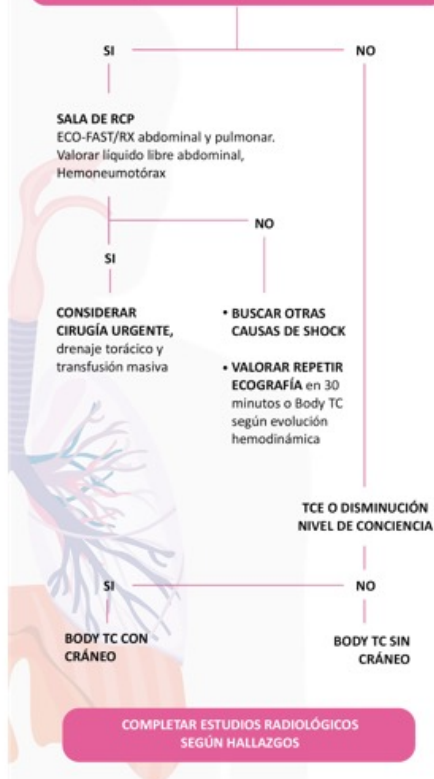
Anti IIa **Idarucizumab (Praxbind)**
Dabigatran (Pradaxa) **+ Tranexámico 1g iv**
Si no se dispone de Idarucizumab

Anti Xa: Riva-Api-Edoxabán (Xarelto), Eliquis, Lixiana): **CCP 25-50UI/kg + Tranexámico 1g iv**

Año 2021

PROTOCOLO RADIOLÓGICO

INESTABILIDAD HEMODINÁMICA / RESPIRATORIA
(Presencia de hipotensión arterial y/o SatO₂ < 90% con FIO₂ del 100%)



GRAN QUEMADO

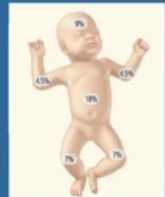
VALORACIÓN PRIMARIA Y RESUCITACIÓN

RETIRAR FUENTE CALOR

Lavar con agua 20 min (válido hasta 3h postquemadura)

- A** Control Cervical, Permeabilidad, Signos Inhalación.
- B**
 - O₂ humidificado.
 - Intubación precoz si compromiso: Obstrucción vía aérea, SCQ > 40%, afectación boca-cara, riesgo de edema, disfagia, fallo respiratorio, GCS bajo, traslado.
 - Monitorizar pulsioximetría, carboxihemoglobina.
- C** Dos vías periféricas de gran calibre (si compromiso vascular: central de acceso periférico, vía intraósea y vía central).
- D** Valoración Nivel Conciencia.
- E** Cálculo % Superficie corporal quemada, control T₃, evitar hipotermia, valorar traslado.

CÁLCULO SUPERFICIE CORPORAL QUEMADA (SCQ)



Cálculo de líquidos (Parkland)
3ml/kg/% SCQ
Administrar: 50% en las primeras 8 horas y resto en las siguientes 16 horas.
En <30kg: Añadir Necesidades Basales con SGS 5% ó 0.45% Salino.

Objetivo Diuresis: 0'5-1 ml/kg/h - Analgesia CI Mórfico 0'1mg/kg/ IV
SI SCQ < 10% + ALTERACIÓN NEUROLÓGICA, pensar en:
• Intoxicación CO: Entorno confinado, mareo, cefalea.
Tt: O₂ 100% 4-6h RX - Gasometría
• Intoxicación CN: GCS bajo no explicado, Ac. Metabólica, Anion Gap, Lactato > 7'5, PCR +
Tt: Hidroxicobalamina 70mgr/kg en 30min precoz.

VALORACIÓN SECUNDARIA

Valorar otras lesiones asociadas:
SNG - Sondaje Vesical - Antitétánica - Analgesia - Recabar Historia Clínica - Mecanismo - Tiempo - Entorno - Cuidado de heridas



TRAUMA GRAVE PEDIÁTRICO

Activación intrahospitalaria

Urgencias Pediátricas (Jerez): 956 032 643 - 603549
Pediatria (Jerez): 735 175/6 - UCI Pediatria (Cádiz): 740 078
Centro Coordinador Urgencias y Emergencias (CCUE): 061



Junta de Andalucía

Consejería de Salud y Familias

SERVICIO ANDALUZ DE SALUD

Documento elaborado transdisciplinariamente por los miembros del Comité del Trauma Grave del AGS Jerez Costa Noroeste y Sierra de Cádiz
Editado Marzo 2021.

FÁRMACOS

ADRENALINA: Dosis: 0'01 mg/kg (0,1 ml/kg de la dilución) Diluir: 9 ml SSF + 1mgr adrenalina (1 amp)	PROPOFOL: Bolos: 1-2 mg/kg/dosis
NORADRENALINA Perfusión continua: 0'1-1.5 mcg/kg/min Preparación: 0'3 mg x Kg hasta 50 cc SSF Equivalencia: 1 ml/h = 0'1 mcg/kg/min	KETAMINA: Dosis: 0,5-2 mg/kg/dosis IV 3-10 mg/kg/dosis IM
DOBUTAMINA Y DOPAMINA Perfusión continua: 5-20 mcg/kg/min Preparación: 3 mg x Kg hasta 50 cc SSF Equivalencia: 1 ml/h = 1 mcg/kg/min	ETOMIDATO: Bolos: 0'2-0'3 mg/kg/dosis
MIDAZOLAM: Bolos: 0'1-0'3 mg/kg/dosis Perfusión continua: 0'1-0'5 mg/kg/h Preparación: 5 mg x Kg en 50 cc de SSF Equivalencia: 1 ml/h = 0'1 mg/kg/h	TIOPIENTAL: Bolos: 3-5 mg/kg/dosis Perfusión continua: dosis 1-5 mg/kg/h
CLORURO MÓRFICO: Bolos: 0'1-0'2 mg/kg/dosis (c/2-4h) Perfusión continua: 0'02-0'025 mcg/kg/h Preparación: 0'5 mg x Kg en 50 cc de SSF Equivalencia: 2 ml/h = 0'02 mg/kg/h	SUCCINILCOLINA: Bolos: 1-2 mg/kg/dosis
FENTANILO: Bolos: 1-3 mcg/kg/dosis Perfusión continua: 1-5 mcg/kg/h Preparación: 50 mcg x Kg en 50cc de SSF Equivalencia: 1 ml/h = 1 mcg/kg/h	ROCURONIO: Bolos: 0'6-1'2 mg/kg/dosis Perfusión continua: 0'5-2 mg/kg/h Preparación: 5 mg x Kg en 50 cc de SSF Equivalencia: 1 ml/h = 0'1 mg/kg/h
	SUERO SALINO HIPERTÓNICO 3%: 6 ml/kg en 5-10 min
	MANITOL: 0'25-0'5 mg/kg en 10-20 min
	AC. TRANEXÁMICO Dosis 15 mg/kg + perfusión continua a 2 mg/kg en las siguientes 8 horas
	SUGAMMADEX (Antagonista Rocuronio) Dosis 2mg/kg Bolos: IV

Año 2021

EVALUACIÓN INICIAL TRAUMA GRAVE PEDIÁTRICO

TRIÁNGULO VALORACIÓN PEDIÁTRICA + C - ABCDE + ITP



C Control hemorragia catastrófica

Vía Aérea permeable y estabilización cervical:

- Alerta cervical (inmovilización bimanual, collarín)
- Alerta de alerta (consciencia)
- Alerta aérea: apertura vía aérea, vía aérea permeable, aspiración de secreciones, valorar intubación

Respiración - Ventilación:

- Oxígeno
- Signos insuficiencia respiratoria. Valoración Neumotórax a tensión / abierto y hemotórax
- Toracocentesis. Drenaje torácico
- Valorar intubación. Conexión a respirador

B

Circulación:

- Control de hemorragias externas: compresión
- Valoración shock: pulsos, perfusión, gradiente, FC, TA
- Detección taponamiento. Pericardiocentesis
- Canalizar vías. Analítica. Cruzar y reservar sangre
- Infusión de líquidos
- Valoración de respuesta

D Exploración neurológica. "Discapacidad"

- Pupilas, Conciencia (AVDN, GCS, GCS-M)
- Signos de hipertensión intercranial

E Exposición:

- Desnudar completamente. Control hipotermia

RECONOCIMIENTO PRIMARIO O PRIMERA EVALUACIÓN (expiración de urgencia)

MONITORIZACIÓN CONTINUA DE LAS CONSTANTES VITALES (FC, FC, SA, O₂, NIN, capnografía)

CRITERIOS DE ACTIVACIÓN TRAUMA PEDIÁTRICO

CRITERIOS FISIOLÓGICOS:

- ITP ≤ 8 puntos
- Glasgow < 13 puntos - Alteración ≥ 2 lados TEP
- Bradipnea / taquipnea (según edad)
- Shock compensado / descompensado
- Lesión anatómica grave y/o varias menor gravedad

CRITERIOS ANATÓMICOS:

- Lesiones penetrantes, lesiones torácicas, abdominales, amputaciones por encima de muñeca o tobillo, 2 o más fracturas de huesos largos, fracturas craneofaciales, fracturas de pelvis, afectación vascular o medular, parálisis de miembros, quemaduras graves, Inmersión prolongada.

TRAUMA POTENCIALMENTE GRAVE:

- Precipitación de altura $> 3m$
- Accidente de vehículo de alta energía o con víctima, atropello, exposición a onda expansiva.

COMORBILIDAD: edad < 2 años, parálisis cerebral, inmunodeprimidos, cardiopulmonares graves, hematológicos, otros.

ANTE DUDA, REALIZAR ACTIVACIÓN

ÍNDICE DE TRAUMA PEDIÁTRICO (ITP)

PUNTUACIÓN	+2	+1	-1
Peso (kg)	> 20	10-20	< 10
Vía aérea	Normal	Mantenida	No mantenida
TA's (mmHg) y/o pulsos	> 90 Centrales y periféricos palpables	50-90 Centrales palpables, periféricos no palpables	< 50 Pulsos no palpables
Nivel conciencia	Despierto	Obnubilado o Pérdida de conciencia	Comatoso
Heridas	Ninguna	Menor / abrasión	Mayor / lacerante
Fractura	Ninguna	1 Cerrada	Abierta y / o múltiples

CRITERIO TRAUMA GRAVE: ITP ≤ 8

ESCALA AVDN (valoración rápida conciencia)

Alerta - Respuesta Verbal - Respuesta Dolor - No respuesta (Intubación si respuesta al Dolor o No respuesta)

ESCALA DE GLASGOW (niño mayor)

APERTURA OCULAR:	RESPUESTA VERBAL:	RESPUESTA MOTORA:
+ espontánea 4	+ orientado 5	+ obedece orden verbal 6
+ a estímulos verbales 3	+ desorientado 4	+ localiza el dolor 5
+ a estímulos dolorosos 2	+ palabras inapropiadas 3	+ retirada al dolor 4
+ no respuesta 1	+ sonidos incomprensibles 2	+ decorticación 3
	+ ninguna / intubado 1	+ descerebración 2
		+ ninguna 1

ESCALA DE GLASGOW (lactante)

APERTURA OCULAR:	RESPUESTA VERBAL:	RESPUESTA MOTORA:
+ espontánea 4	+ palabras, balbucea, sonrisa social, sigue la mirada 5	+ movimientos normales 6
+ a estímulos verbales 3	+ llora pero se consuela 4	+ retirada al tocar 5
+ a estímulos dolorosos 2	+ irritable o inconsolable 3	+ aleja al dolor 4
+ no respuesta 1	+ agitado / se queja al dolor 2	+ decorticación 3
	+ ninguna / intubado 1	+ descerebración 2
		+ ninguna 1

CONSTANTES SEGÚN EDAD

Edad (años)	Frecuencia cardíaca (lpm)	Frecuencia respiratoria (rpm)	Presión Arterial Sistólica (mmHg)
< 1	120-180	30-40	70-90
2 a 5	110-160	25-35	80-100
5 a 12	95-140	20-25	90-110
> 12	60-100	15-20	> 100

*Objetivo:
 < 2 años: TAS > 70 mmHg
 ≥ 2 años: TAS > 70 mmHg + (2 x edad [años])

*Volemia estimada:
 90 ml/Kg en < 3 meses, 70 ml/Kg en > 3 meses (65 ml/Kg obesos)

SECUENCIA DE INTUBACIÓN

Oxígeno con FIO₂ 100%.
 Premedicación: Atropina 0'02 mg/kg iv o Lidocaína 1-2 mg/kg si PIC elevada.
 Sedación: Etomidato o Midazolam: 0'1-0'3 mg/kg.
 Analgesia: Fentanilo 2-5 mcg/kg ó Ketamina 1-2 mg/kg.
 Relajantes: Rocuronio 0'6 mg/kg.
 Tamaño TET: edad + 4. Fijación cm: Nº de TET x3 -> mascarilla 4

PARAMETROS INICIALES RESPIRADOR

FIO ₂	100%
Volumen corriente	8-10 ml/kg
PIP	RN - Lactante: 15-20 cmH ₂ O Niños y adolescentes: 20-25 cmH ₂ O
PEEP	5 cmH ₂ O
Frecuencia respiratoria	Neonatos: 40-50 rpm Lactante: 30 rpm Pre-escolar: 25 rpm Escolar: 20 rpm Adolescente: 15 rpm
Tiempo inspiratorio (relación I:E 1:2)	Neonatos: 0'3-0'5 s Lactante: 0'5-0'8 s Pre-escolar: 0'7-1 s Escolar y adolescente: 0'9-1'4 s

MANEJO DE LA VÍA AÉREA DIFÍCIL

ALERTAR A ANESTESIA en caso de:

- TCE
- Inhalación de humo
- Obstrucción de la vía aérea
- Sospecha de lesión cervical
- Traumatismo facial/vía aérea
- Anomalías anatómicas (craneofaciales/vía aérea)
- Imposibilidad para ventilar o bien fracaso previo de intubación traqueal (minimizar los intentos)

ACTUACIÓN:

- Oxígeno 100%
- Optimizar ventilación con bolsa-mascarilla (uso de cánula naso/orfaringea adecuada y técnica 4 manos)

MANEJO SHOCK HEMORRÁGICO

- LÍQUIDOS INICIALES**
 Bolo IV de 20 ml/Kg (suero fisiológico o Ringer Lactato a 37°C en < 20 min)
- VALORACIÓN CRÍTICA DE RESPUESTA**
 (extraer hemograma - coagulación - fibrinógeno - gases - pruebas cruzadas - bioquímica - iones)

RESPUESTA FAVORABLE

Líquidos de mantenimiento en 24H
 *Holiday-Segar
 0-10 kg: 100 ml/kg
 10-20 kg: 1000 + 50 ml/kg
 > 20 kg: 1500 + 20 ml/kg

Reevaluación constante

RESPUESTA TRANSITORIA

2ª carga de volumen total 40 ml/kg
 Eco-fast / RX extendido. Valorar neumotórax y/o taponamiento cardíaco

Alertar a cirugía

RESPUESTA MÍNIMA O NULA

CONCENTRADO DE HEMATÍES
 CH (30 ml/kg)
 0 mg
 Control sangrado

ÁCIDO TRANEXÁMICO
 (si < 3 horas)
 15 mg/kg (máx 1 gr) en 10 min
 2 mg/kg/h durante 8h o hasta cese del sangrado

ALERTAR HEMATOLOGÍA

No respuesta y/o: TCE severo, ITP ≤ 8 , acidosis metab, INR > 1.5 , TTPa $> 40s$

Activar protocolo transfusión masiva

CH 30 ml/kg
 PFC 20 ml/kg

Si No respuesta:
 • CH 30 ml/kg
 • PFC 20 ml/kg
 • Plaquetas 20 ml/kg (si > 30 kg: 1:1:1)
 • Fibrinógeno 70 mg/kg (antes si fibrinógeno < 150 mg/dl)

No respuesta considerar Factor Vila (off-label) 90 mcg/kg

EVITAR:

hipotermia, hipocalcemia, acidosis metabólica, coagulopatía, monitorizar ECG/potasio

OMETIVOS:

Plaquetas > 75.000 /mcl, INR $< 1'5$, TTPa $< 40s$, Fibrinógeno > 150 mg/dl, Ca > 1 mmol/l, Ph 7.35-7.45, EB ≥ 2 , TP $> 36'$

Díptico Pediátrico



TRAUMA GRAVE PEDIÁTRICO Activación intrahospitalaria

Urgencias Pediátricas (Jerez): 956 032 643 - 603549
Pediatria (Jerez): 735 175/6 - UCI Pediatría (Cádiz): 740 078
Centro Coordinador Urgencias y Emergencias (CCUE): 061



Junta de Andalucía
Consejería de Salud y Familias

SERVICIO ANDALUZ DE SALUD

Documento elaborado transdisciplinariamente por los miembros del Comité del Trauma Grave del AGS Jerez Costa Noroeste y Sierra de Cádiz
Editado Marzo 2021.

TRAUMA GRAVE PEDIÁTRICO Activación intrahospitalaria

Urgencias Pediátricas (Jerez): 956 032 643 - 603549
Pediatría (Jerez): 735 175/6 - UCI Pediatría (Cádiz): 740 078
Centro Coordinador Urgencias y Emergencias (CCUE): 061

EVALUACIÓN INICIAL TRAUMA GRAVE PEDIÁTRICO

TRIÁNGULO VALORACIÓN PEDIÁTRICA + C - ABCDE + ITP



RECONOCIMIENTO PRIMARIO O PRIMERA EVALUACIÓN (exploración de urgencia)

C Control hemorragia catastrófica

Vía Aérea permeable y estabilización cervical:

- Alerta cervical (inmovilización bimanual, collarín)
- Alerta de alerta (consciencia)
- Alerta aérea: apertura vía aérea, vía aérea permeable, aspiración de secreciones, valorar intubación

Respiración - Ventilación:

- Oxígeno
- Signos insuficiencia respiratoria. Valoración Neumotórax a tensión / abierto y hemotórax
- Toracocentesis. Drenaje torácico
- Valorar intubación. Conexión a respirador

Circulación:

- Control de hemorragias externas: compresión
- Valoración shock: pulsos, perfusión, gradiente, FC, TA

C Detección taponamiento. Pericardiocentesis

- Canalizar vías. Analítica. Cruzar y reservar sangre
- Infusión de líquidos
- Valoración de respuesta

D Exploración neurológica. "Discapacidad"

- Pupilas, Conciencia (AVDN, GCS, GCS-M)
- Signos de hipertensión intercraneal

E Exposición:

- Desnudar completamente. Control hipotermia

MONITORIZACIÓN CONTINUA DE LAS CONSTANTES VITALES (ECG, FC, Sat O₂, Tam capnografía)

CRITERIOS DE ACTIVACIÓN TRAUMA PEDIÁTRICO

CRITERIOS FISIOLÓGICOS:

- ITP \leq 8 puntos
- Glasgow $<$ 13 puntos - Alteración \geq 2 lados TEP
- Bradipnea / Taquipnea (según edad)
- Shock compensado / descompensado
- Lesión anatómica grave y/o varias menor gravedad

CRITERIOS ANATÓMICOS:

- Lesiones penetrantes, lesiones torácicas, abdominales, amputaciones por encima de muñeca o tobillo, 2 o más fracturas de huesos largos, fracturas craneofaciales, fracturas de pelvis, afectación vascular o medular, parálisis de miembros, quemaduras graves, inmersión prolongada.

TRAUMA POTENCIALMENTE GRAVE:

- Precipitación de altura $>$ 3m
- Accidente de vehículo de alta energía o con víctima, atropello, exposición a onda expansiva.

COMORBILIDAD: edad $<$ 2 años, parálisis cerebral, inmunodeprimidos, cardiopulmonares graves, hematológicos, otros.

ANTE DUDA, REALIZAR ACTIVACIÓN

EVALUACIÓN INICIAL TRAUMA GRAVE PEDIÁTRICO

TRIÁNGULO VALORACIÓN PEDIÁTRICA + C - ABCDE + ITP



Evaluación Primaria

RECONOCIMIENTO PRIMARIO O PRIMERA EVALUACIÓN
(exploración de urgencia)

C Control hemorragia catastrófica

Vía Aérea permeable y estabilización cervical:

- Alerta cervical (inmovilización bimanual, collarín)
- A** • Alerta de alerta (consciencia)
- Alerta aérea: apertura vía aérea, vía aérea permeable, aspiración de secreciones, valorar intubación

Respiración - Ventilación:

- Oxígeno
- B** • Signos insuficiencia respiratoria. Valoración Neumotórax a tensión / abierto y hemotórax
- Toracocentesis. Drenaje torácico
- Valorar intubación. Conexión a respirador

Circulación:

- Control de hemorragias externas: compresión
- Valoración shock: pulsos, perfusión, gradiente, FC, TA
- C** • Detección taponamiento. Pericardiocentesis
- Canalizar vías. Analítica. Cruzar y reservar sangre
- Infusión de líquidos
- Valoración de respuesta

D Exploración neurológica. "Discapacidad"

- Pupilas, Conciencia (AVDN, GCS, GCS-M)
- Signos de hipertension intercraneal

E Exposición:

- Desnudar completamente. Control hipotermia

MONITORIZACIÓN CONTÍNUA DE LAS CONSTANTES VITALES
(ECG, FC, Sat O₂, Tam capnografía)



CRITERIOS DE ACTIVACIÓN TRAUMA PEDIÁTRICO

CRITERIOS FISIOLÓGICOS:

- ITP \leq 8 puntos
- Glasgow $<$ 13 puntos - Alteración \geq 2 lados TEP
- Bradipnea / Taquipnea (según edad)
- Shock compensado / descompensado
- Lesión anatómica grave y/o varias menor gravedad

CRITERIOS ANATÓMICOS:

- Lesiones penetrantes, lesiones torácicas, abdominales, amputaciones por encima de muñeca o tobillo, 2 o más fracturas de huesos largos, fracturas craneofaciales, fracturas de pelvis, afectación vascular o medular, parálisis de miembros, quemaduras graves, inmersión prolongada.

TRAUMA POTENCIALMENTE GRAVE:

- Precipitación de altura $>$ 3m
- Accidente de vehículo de alta energía o con víctima, atropello, exposición a onda expansiva.

COMORBILIDAD: edad $<$ 2 años, parálisis cerebral, inmunodeprimidos, cardiorrespiratorios graves, hematológicos, otros.

ANTE DUDA, REALIZAR ACTIVACIÓN

ÍNDICE DE TRAUMA PEDIÁTRICO (ITP)

PUNTUACIÓN	+2	+1	-1
Peso (kg)	>20	10-20	<10
Vía aérea	Normal	Mantenida	No mantenida
TAS (mmHg) y/o pulsos	>90 Centrales y periféricos palpables	50-90 Centrales palpables, periféricos no palpables	<50 Pulsos no palpables
Nivel conciencia	Despierto	Obnubilado o Pérdida de conciencia	Comatoso
Heridas	Ninguna	Menor / abrasión	Mayor / lacerante
Fractura	Ninguna	1 Cerrada	Abierta y / o múltiples

CRITERIO TRAUMA GRAVE: ITP ≤ 8

ESCALA AVDN (valoración rápida conciencia)

Alerta - **R**espuesta **V**erbal - **R**espuesta **D**olor - **N**o respuesta
(Intubación si respuesta al Dolor o No respuesta)

ESCALA DE GLASGOW (niño mayor)

APERTURA OCULAR:	RESPUESTA VERBAL:	RESPUESTA MOTORA:
• espontánea 4	• orientado 5	• obedece orden verbal 6
• a estímulos verbales 3	• desorientado 4	• localiza el dolor 5
• a estímulos dolorosos 2	• palabras inapropiadas 3	• retirada al dolor 4
• no respuesta 1	• sonidos incomprensibles 2	• decorticación 3
	• ninguna / intubado 1	• descerebración 2
		• ninguna 1

ESCALA DE GLASGOW (lactante)

APERTURA OCULAR:	RESPUESTA VERBAL:	RESPUESTA MOTORA:
• espontánea 4	• palabras, balbucea, sonrisa social, sigue la mirada 5	• movimientos normales 6
• a estímulos verbales 3	• llora pero se consuela 4	• retirada al tocar 5
• a estímulos dolorosos 2	• irritable o inconsolable 3	• aleja al dolor 4
• no respuesta 1	• agitado / se queja al dolor 2	• decorticación 3
	• ninguna / intubado 1	• descerebración 2
		• ninguna 1

CONSTANTES SEGÚN EDAD

Edad (años)	Frecuencia cardíaca (lpm)	Frecuencia respiratoria (rpm)	Presión Arterial Sistólica (mmHG)
< 1	120-180	30-40	70-90
2 a 5	110-160	25-35	80-100
5 a 12	95-140	20-25	90-110
> 12	60-100	15-20	> 100

*Objetivo:
< 2 años: TAS > 70mmHg
≥ 2 años: TAS > 70 mmHg + (2 × edad (años))

*Volemia estimada:
90 ml/Kg en < 3 meses, 70 ml/Kg en >3 meses (65 ml/Kg obesos)

ÍNDICE DE TRAUMA PEDIÁTRICO (ITP)

PUNTUACIÓN	+2	+1	-1
Peso (kg)	>20	10-20	<10
Vía aérea	Normal	Mantenida	No mantenida
TAS (mmHg) y/o pulsos	>90 Centrales y periféricos palpables	50-90 Centrales palpables, periféricos no palpables	<50 Pulsos no palpables
Nivel conciencia	Despierto	Obnubilado o Pérdida de conciencia	Comatoso
Heridas	Ninguna	Menor / abrasión	Mayor / lacerante
Fractura	Ninguna	1 Cerrada	Abierta y / o múltiples

CRITERIO TRAUMA GRAVE: ITP ≤ 8

ÍNDICE DE TRAUMA PEDIÁTRICO (ITP)

PUNTUACIÓN	+2	+1	-1
Peso (kg)	>20	10-20	<10
Vía aérea	Normal	Mantenida	No mantenida
TAS (mmHg) y/o pulsos	>90 Centrales y periféricos palpables	50-90 Centrales palpables, periféricos no palpables	<50 Pulsos no palpables
Nivel conciencia	Despierto	Obnubilado o Pérdida de conciencia	Comatoso
Heridas	Ninguna	Menor / abrasión	Mayor / lacerante
Fractura	Ninguna	1 Cerrada	Abierta y / o múltiples

CRITERIO TRAUMA GRAVE: ITP ≤ 8

ESCALA AVDN (valoración rápida conciencia)

Alerta - Respuesta **V**erbal - Respuesta **D**olor - **N**o respuesta
(Intubación si respuesta al Dolor o No respuesta)

ESCALA DE GLASGOW (niño mayor)

APERTURA OCULAR:	RESPUESTA VERBAL:	RESPUESTA MOTORA:
• espontánea 4	• orientado 5	• obedece orden verbal 6
• a estímulos verbales 3	• desorientado 4	• localiza el dolor 5
• a estímulos dolorosos 2	• palabras inapropiadas 3	• retirada al dolor 4
• no respuesta 1	• sonidos incomprensibles 2	• decorticación 3
	• ninguna / intubado 1	• descerebración 2
		• ninguna 1

ESCALA DE GLASGOW (lactante)

APERTURA OCULAR:	RESPUESTA VERBAL:	RESPUESTA MOTORA:
• espontánea 4	• palabras, balbucea, sonrisa	• movimientos normales 6
• a estímulos verbales 3	• social, sigue la mirada 5	• retirada al tocar 5
• a estímulos dolorosos 2	• llora pero se consuela 4	• aleja al dolor 4
• no respuesta 1	• irritable o inconsolable 3	• decorticación 3
	• agitado / se queja al dolor 2	• descerebración 2
	• ninguna / intubado 1	• ninguna 1

CONSTANTES SEGÚN EDAD

Edad (años)	Frecuencia cardíaca (lpm)	Frecuencia respiratoria (rpm)	Presión Arterial Sistólica (mmHG)
< 1	120-180	30-40	70-90
2 a 5	110-160	25-35	80-100
5 a 12	95-140	20-25	90-110
> 12	60-100	15-20	> 100

*Objetivo:
< 2 años: TAS > 70mmHg
≥ 2 años: TAS > 70 mmHg + (2 × edad (años))

*Volemia estimada:
90 ml/Kg en < 3 meses, 70 ml/Kg en >3 meses (65 ml/Kg obesos)

ESCALA AVDN (valoración rápida conciencia)

Alerta - Respuesta **V**erbal - Respuesta **D**olor - **N**o respuesta
(Intubación si respuesta al Dolor o No respuesta)

ESCALA DE GLASGOW (niño mayor)

APERTURA OCULAR:

- espontánea 4
- a estímulos verbales 3
- a estímulos dolorosos 2
- no respuesta 1

RESPUESTA VERBAL:

- orientado 5
- desorientado 4
- palabras inapropiadas 3
- sonidos incomprensibles 2
- ninguna / intubado 1

RESPUESTA MOTORA:

- obedece orden verbal 6
- localiza el dolor 5
- retirada al dolor 4
- decorticación 3
- descerebración 2
- ninguna 1

ESCALA DE GLASGOW (lactante)

APERTURA OCULAR:

- espontánea 4
- a estímulos verbales 3
- a estímulos dolorosos 2
- no respuesta 1

RESPUESTA VERBAL:

- palabras, balbucea, sonrisa social, sigue la mirada 5
- llora pero se consuela 4
- irritable o inconsolable 3
- agitado / se queja al dolor 2
- ninguna / intubado 1

RESPUESTA MOTORA:

- movimientos normales 6
- retirada al tocar 5
- aleja al dolor 4
- decorticación 3
- descerebración 2
- ninguna 1

ÍNDICE DE TRAUMA PEDIÁTRICO (ITP)

PUNTUACIÓN	+2	+1	-1
Peso (kg)	>20	10-20	<10
Vía aérea	Normal	Mantenida	No mantenida
TAS (mmHg) y/o pulsos	>90 Centrales y periféricos palpables	50-90 Centrales palpables, periféricos no palpables	<50 Pulsos no palpables
Nivel conciencia	Despierto	Obnubilado o Pérdida de conciencia	Comatoso
Heridas	Ninguna	Menor / abrasión	Mayor / lacerante
Fractura	Ninguna	1 Cerrada	Abierta y / o múltiples

CRITERIO TRAUMA GRAVE: ITP ≤ 8

ESCALA AVDN (valoración rápida conciencia)

Alerta - **R**espuesta **V**erbal - **R**espuesta **D**olor - **N**o respuesta
(Intubación si respuesta al Dolor o No respuesta)

ESCALA DE GLASGOW (niño mayor)

APERTURA OCULAR:	RESPUESTA VERBAL:	RESPUESTA MOTORA:
• espontánea 4	• orientado 5	• obedece orden verbal 6
• a estímulos verbales 3	• desorientado 4	• localiza el dolor 5
• a estímulos dolorosos 2	• palabras inapropiadas 3	• retirada al dolor 4
• no respuesta 1	• sonidos incomprensibles 2	• decorticación 3
	• ninguna / intubado 1	• descerebración 2
		• ninguna 1

ESCALA DE GLASGOW (lactante)

APERTURA OCULAR:	RESPUESTA VERBAL:	RESPUESTA MOTORA:
• espontánea 4	• palabras, balbucea, sonrisa social, sigue la mirada 5	• movimientos normales 6
• a estímulos verbales 3	• llora pero se consuela 4	• retirada al tocar 5
• a estímulos dolorosos 2	• irritable o inconsolable 3	• aleja al dolor 4
• no respuesta 1	• agitado / se queja al dolor 2	• decorticación 3
	• ninguna / intubado 1	• descerebración 2
		• ninguna 1

CONSTANTES SEGÚN EDAD

Edad (años)	Frecuencia cardíaca (lpm)	Frecuencia respiratoria (rpm)	Presión Arterial Sistólica (mmHG)
< 1	120-180	30-40	70-90
2 a 5	110-160	25-35	80-100
5 a 12	95-140	20-25	90-110
> 12	60-100	15-20	> 100

***Objetivo:**
< 2 años: TAS > 70mmHg
≥ 2 años: TAS > 70 mmHg + (2 × edad (años))

***Volemia estimada:**
90 ml/Kg en < 3 meses, 70 ml/Kg en >3 meses (65 ml/Kg obesos)

CONSTANTES SEGÚN EDAD

Edad (años)	Frecuencia cardíaca (lpm)	Frecuencia respiratoria (rpm)	Presión Arterial Sistólica (mmHG)
< 1	120-180	30-40	70-90
2 a 5	110-160	25-35	80-100
5 a 12	95-140	20-25	90-110
> 12	60-100	15-20	> 100

*Objetivo:

< 2 años: TAS > 70mmHg
≥ 2 años: TAS > 70 mmHg + (2 × edad (años))

*Volemia estimada:

90 ml/Kg en < 3 meses, 70 ml/Kg en >3 meses (65 ml/Kg obesos)

SECUENCIA DE INTUBACIÓN

Oxígeno con FIO₂ 100%.

Premedicación: Atropina 0'02 mg/kg iv o Lidocaína 1-2 mg/kg si PIC elevada.

Sedación: Etomidato o Midazolam: 0'1-0'3 mg/kg.

Analgesia: Fentanilo 2-5 mcg/kg ó Ketamina 1-2 mg/kg.

Relajantes: Rocuronio 0'6 mg/kg.

Tamaño TET: edad + 4. Fijación cm: N° de TET x3 -> mascarilla

4

PARAMETROS INICIALES RESPIRADOR

FI _O ₂	100%
Volumen corriente	8-10 ml/kg
PIP	RN - Lactante: 15-20 cmH ₂ O Niños y adolescentes: 20-25 cmH ₂ O
PEEP	5 cmH ₂ O
Frecuencia respiratoria	Neonatos: 40-50 rpm Lactante: 30 rpm Pre-escolar: 25 rpm Escolar: 20 rpm Adolescente: 15 rpm
Tiempo inspiratorio (relación I:E 1:2)	Neonatos: 0'3-0'5 s Lactante: 0'5-0'8 s Pre-escolar: 0'7-1 s Escolar y adolescente: 0'9-1'4 s

MANEJO DE LA VÍA AÉREA DIFÍCIL

ALERTAR A ANESTESIA en caso de :

- TCE
- Inhalación de humo
- Obstrucción de la vía aérea
- Sospecha de lesión cervical
- Traumatismo facial/vía aérea
- Anomalías anatómicas (craneofaciales/vía aérea)
- Imposibilidad para ventilar o bien fracaso previo de intubación traqueal (minimizar los intentos)

ACTUACIÓN:

- OXÍGENO 100%
- Optimizar ventilación con bolsa-mascarilla (uso de cánula naso/orofaríngea adecuada y técnica 4 manos)

SECUENCIA DE INTUBACIÓN

Oxígeno con FiO₂ 100%.

Premedicación: Atropina 0'02 mg/kg iv o Lidocaína 1-2 mg/kg si PIC elevada.

Sedación: Etomidato o Midazolam: 0'1-0'3 mg/kg.

Analgesia: Fentanilo 2-5 mcg/kg ó Ketamina 1-2 mg/kg.

Relajantes: Rocuronio 0'6 mg/kg.

Tamaño TET: edad + 4. Fijación cm: N° de TET x3 -> mascarilla

4



SECUENCIA DE INTUBACIÓN

Oxígeno con FIO₂ 100%.

Premedicación: Atropina 0'02 mg/kg iv o Lidocaína 1-2 mg/kg si PIC elevada.

Sedación: Etomidato o Midazolam: 0'1-0'3 mg/kg.

Analgesia: Fentanilo 2-5 mcg/kg ó Ketamina 1-2 mg/kg.

Relajantes: Rocuronio 0'6 mg/kg.

Tamaño TET: $\frac{\text{edad}}{4} + 4$. Fijación cm: Nº de TET x3 -> mascarilla

PARAMETROS INICIALES RESPIRADOR

FiO ₂	100%
Volumen corriente	8-10 ml/kg
PIP	RN - Lactante: 15-20 cmH ₂ O Niños y adolescentes: 20-25 cmH ₂ O
PEEP	5 cmH ₂ O
Frecuencia respiratoria	Neonatos: 40-50 rpm Lactante: 30 rpm Pre-escolar: 25 rpm Escolar: 20 rpm Adolescente: 15 rpm
Tiempo inspiratorio (relación I:E 1:2)	Neonatos: 0'3-0'5 s Lactante: 0'5-0'8 s Pre-escolar: 0'7-1 s Escolar y adolescente: 0'9-1'4 s

MANEJO DE LA VÍA AÉREA DIFÍCIL

ALERTAR A ANESTESIA en caso de :

- TCE
- Inhalación de humo
- Obstrucción de la vía aérea
- Sospecha de lesión cervical
- Traumatismo facial/vía aérea
- Anomalías anatómicas (craneofaciales/vía aérea)
- Imposibilidad para ventilar o bien fracaso previo de intubación traqueal (minimizar los intentos)

ACTUACIÓN:

- Oxígeno 100%
- Optimizar ventilación con bolsa-mascarilla (uso de cánula naso/orofaríngea adecuada y técnica 4 manos)

PARAMETROS INICIALES RESPIRADOR

FiO ₂	100%
Volumen corriente	8-10 ml/kg
PIP	RN - Lactante: 15-20 cmH ₂ O Niños y adolescentes: 20-25 cmH ₂ O
PEEP	5 cmH ₂ O
Frecuencia respiratoria	Neonatos: 40-50 rpm Lactante: 30 rpm Pre-escolar: 25 rpm Escolar: 20 rpm Adolescente: 15 rpm
Tiempo inspiratorio (relación I:E 1:2)	Neonatos: 0'3-0'5 s Lactante: 0'5-0'8 s Pre-escolar: 0'7-1 s Escolar y adolescente: 0'9-1'4 s



SECUENCIA DE INTUBACIÓN

Oxígeno con FIO₂ 100%.

Premedicación: Atropina 0'02 mg/kg iv o Lidocaína 1-2 mg/kg si PIC elevada.

Sedación: Etomidato o Midazolam: 0'1-0'3 mg/kg.

Analgesia: Fentanilo 2-5 mcg/kg ó Ketamina 1-2 mg/kg.

Relajantes: Rocuronio 0'6 mg/kg.

Tamaño TET: $\frac{edad}{4} + 4$. Fijación cm: Nº de TET x3 -> mascarilla

PARAMETROS INICIALES RESPIRADOR

FIO ₂	100%
Volumen corriente	8-10 ml/kg
PIP	RN - Lactante: 15-20 cmH ₂ O Niños y adolescentes: 20-25 cmH ₂ O
PEEP	5 cmH ₂ O
Frecuencia respiratoria	Neonatos: 40-50 rpm Lactante: 30 rpm Pre-escolar: 25 rpm Escolar: 20 rpm Adolescente: 15 rpm
Tiempo inspiratorio (relación I:E 1:2)	Neonatos: 0'3-0'5 s Lactante: 0'5-0'8 s Pre-escolar: 0'7-1 s Escolar y adolescente: 0'9-1'4 s

MANEJO DE LA VÍA AÉREA DIFÍCIL

ALERTAR A ANESTESIA en caso de :

- TCE
- Inhalación de humo
- Obstrucción de la vía aérea
- Sospecha de lesión cervical
- Traumatismo facial/vía aérea
- Anomalías anatómicas (craneofaciales/vía aérea)
- Imposibilidad para ventilar o bien fracaso previo de intubación traqueal (minimizar los intentos)

ACTUACIÓN:

- OXÍGENO 100%
- Optimizar ventilación con bolsa-mascarilla (uso de cánula naso/orfaringea adecuada y técnica 4 manos)

MANEJO DE LA VÍA AÉREA DIFÍCIL

ALERTAR A ANESTESIA en caso de :

- TCE
- Inhalación de humo
- Obstrucción de la vía aérea
- Sospecha de lesión cervical
- Traumatismo facial/vía aérea
- Anomalías anatómicas (craneofaciales/vía aérea)
- Imposibilidad para ventilar o bien fracaso previo de intubación traqueal (minimizar los intentos)

ACTUACIÓN:

- OXÍGENO 100%
- Optimizar ventilación con bolsa-mascarilla (uso de cánula naso/orfaringea adecuada y técnica 4 manos)



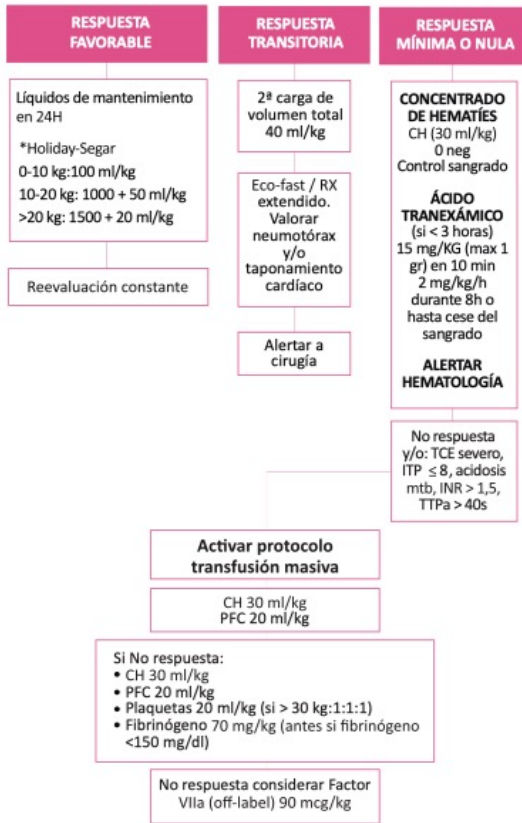
MANEJO SHOCK HEMORRÁGICO

• LÍQUIDOS INICIALES

Bolo IV de 20 ml/Kg (suero fisiológico o Ringer Lactato a 37°C en < 20 min)

• VALORACIÓN CRÍTICA DE RESPUESTA

(extraer hemograma - coagulación - fibrinógeno - gases - pruebas cruzadas - bioquímica - iones)



EVITAR:

hipotermia, hipocalcemia, acidosis metabólica, coagulopatía, monitorizar ECG/potasio

OBJETIVOS:

Plaquetas >75.000/mcl, INR < 1'5, TTPa < 40sg, Fibrinógeno >150 mg/dl, Ca >1 mmol/l, Ph 7.35-7.45, EB ±2, T* >36°

MANEJO SHOCK HEMORRÁGICO

• LÍQUIDOS INICIALES

Bolo IV de 20 ml/Kg (suero fisiológico o Ringer Lactato a 37°C en < 20 min)

• VALORACIÓN CRÍTICA DE RESPUESTA

(extraer hemograma - coagulación - fibrinógeno - gases - pruebas cruzadas - bioquímica - iones)

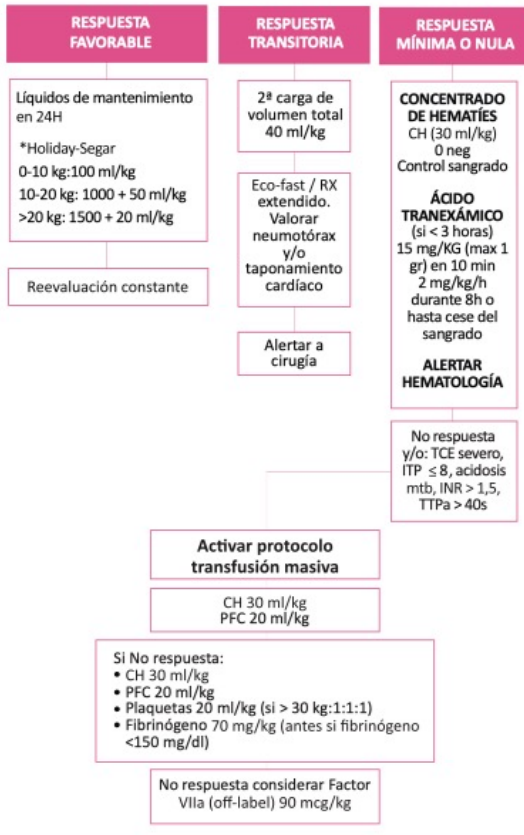
MANEJO SHOCK HEMORRÁGICO

• LÍQUIDOS INICIALES

Bolo IV de 20 ml/Kg (suero fisiológico o Ringer Lactato a 37°C en < 20 min)

• VALORACIÓN CRÍTICA DE RESPUESTA

(extraer hemograma - coagulación - fibrinógeno - gases - pruebas cruzadas - bioquímica - iones)



EVITAR:
hipotermia, hipocalcemia, acidosis metabólica, coagulopatía, monitorizar ECG/potasio

OBJETIVOS:
Plaquetas >75.000/mcl, INR < 1'5, TTPa < 40sg, Fibrinógeno >150 mg/dl, Ca >1 mmol/l, Ph 7.35-7.45, EB ±2, T* >36°

RESPUESTA FAVORABLE

Líquidos de mantenimiento en 24H

*Holiday-Segar
0-10 kg:100 ml/kg
10-20 kg: 1000 + 50 ml/kg
>20 kg: 1500 + 20 ml/kg

Reevaluación constante

RESPUESTA TRANSITORIA

2ª carga de volumen total 40 ml/kg

Eco-fast / RX extendido. Valorar neumotórax y/o taponamiento cardíaco

Alertar a cirugía

RESPUESTA MÍNIMA O NULA

CONCENTRADO DE HEMATÍES
CH (30 ml/kg)
0 neg
Control sangrado

ÁCIDO TRANEXÁMICO
(si < 3 horas)
15 mg/KG (max 1 gr) en 10 min
2 mg/kg/h durante 8h o hasta cese del sangrado

ALERTAR HEMATOLOGÍA

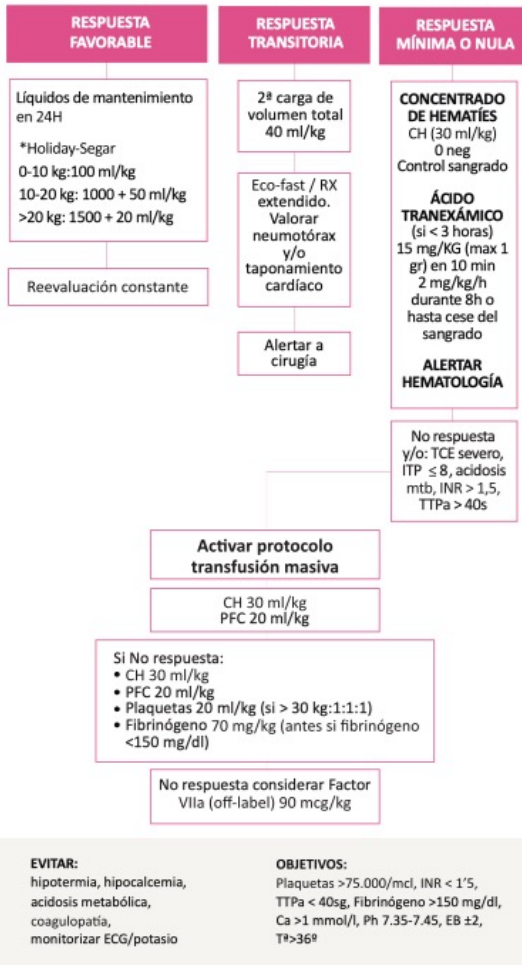
MANEJO SHOCK HEMORRÁGICO

• LÍQUIDOS INICIALES

Bolo IV de 20 ml/Kg (suero fisiológico o Ringer Lactato a 37°C en < 20 min)

• VALORACIÓN CRÍTICA DE RESPUESTA

(extraer hemograma - coagulación - fibrinógeno - gases - pruebas cruzadas - bioquímica - iones)



Activar protocolo transfusión masiva

CH 30 ml/kg
PFC 20 ml/kg

Si No respuesta:

- CH 30 ml/kg
- PFC 20 ml/kg
- Plaquetas 20 ml/kg (si > 30 kg:1:1:1)
- Fibrinógeno 70 mg/kg (antes si fibrinógeno <150 mg/dl)

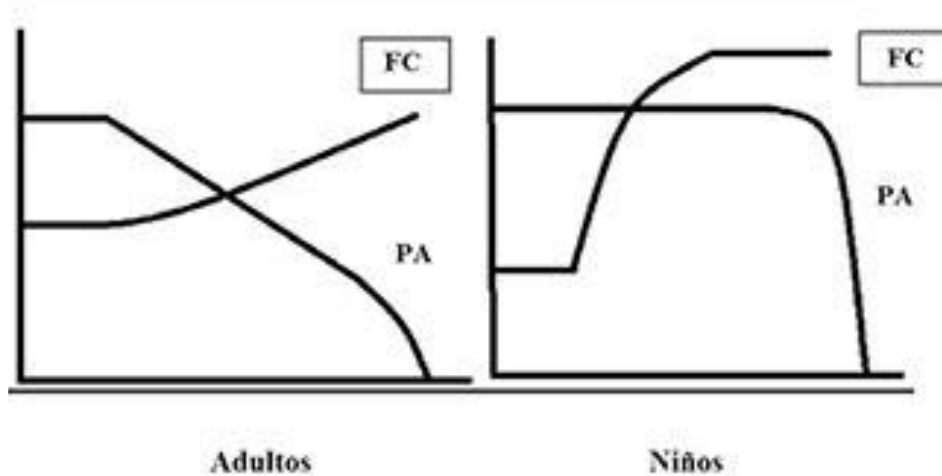
No respuesta considerar Factor VIIa (off-label) 90 mcg/kg

No respuesta y/o: TCE severo, ITP ≤ 8, acidosis mtb, INR > 1,5, TTPa > 40s

EVITAR:
 hipotermia, hipocalcemia, acidosis metabólica, coagulopatía, monitorizar ECG/potasio

OBJETIVOS:
 Plaquetas >75.000/mcl, INR < 1'5, TTPa < 40sg, Fibrinógeno >150 mg/dl, Ca >1 mmol/l, Ph 7.35-7.45, EB ±2, Tª>36º

Hipotensión permisiva?



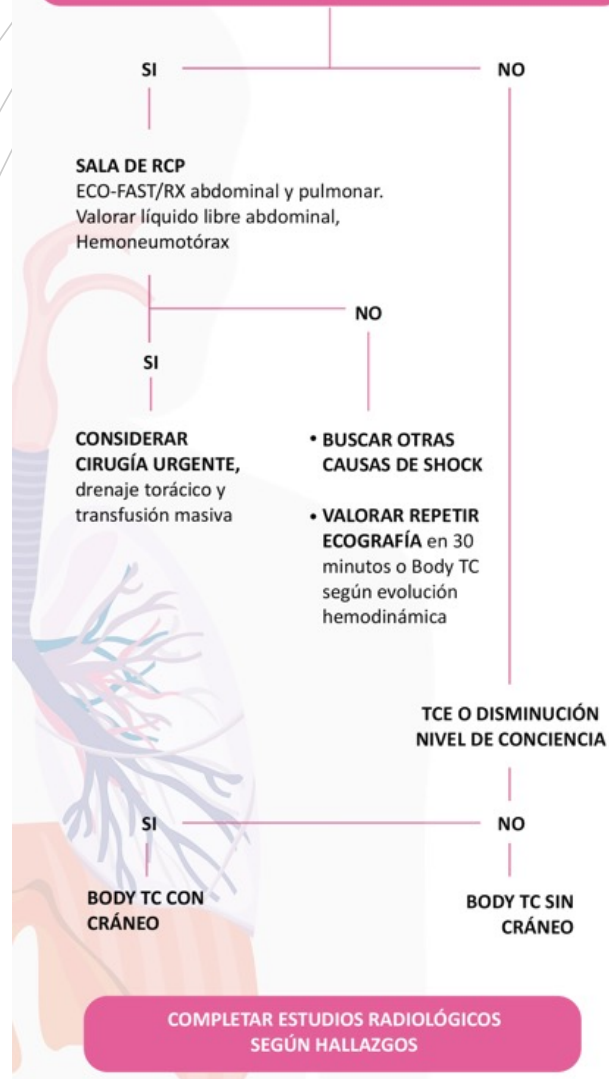
Vasoconstricción periférica

Taquicardia refleja

Kua J, Ong Y, Ng K. Ann Acad Med Singapore. 2014;
43:595

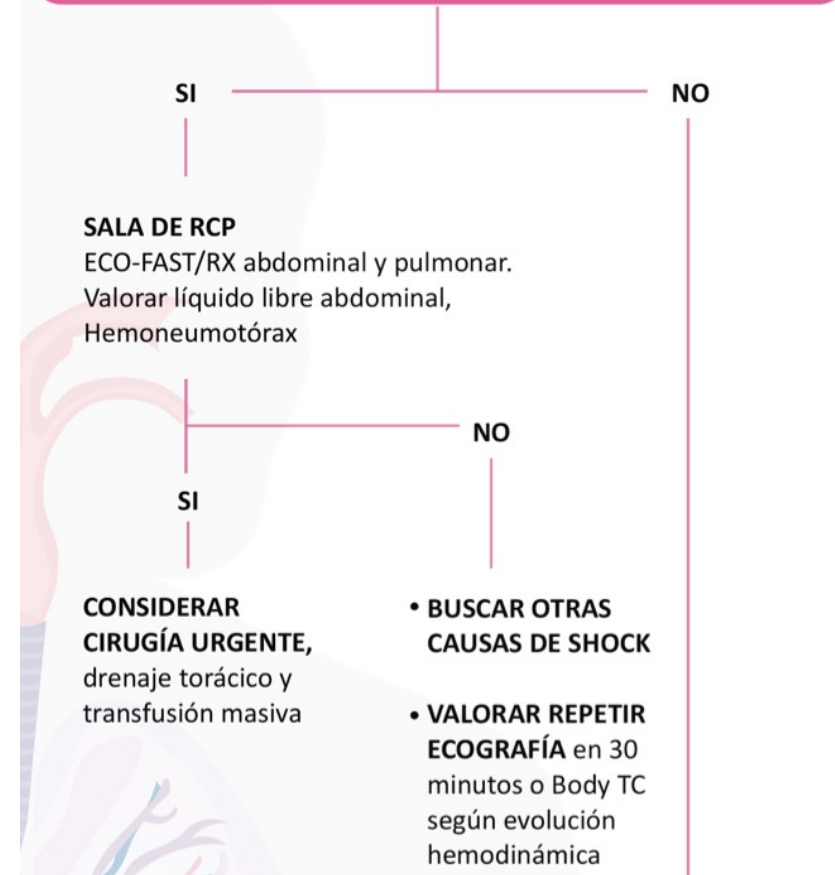
PROTOCOLO RADIOLÓGICO

INESTABILIDAD HEMODINÁMICA / RESPIRATORIA
(Presencia de hipotensión arterial y/o SatO2 < 90% con FiO2 del 100%)



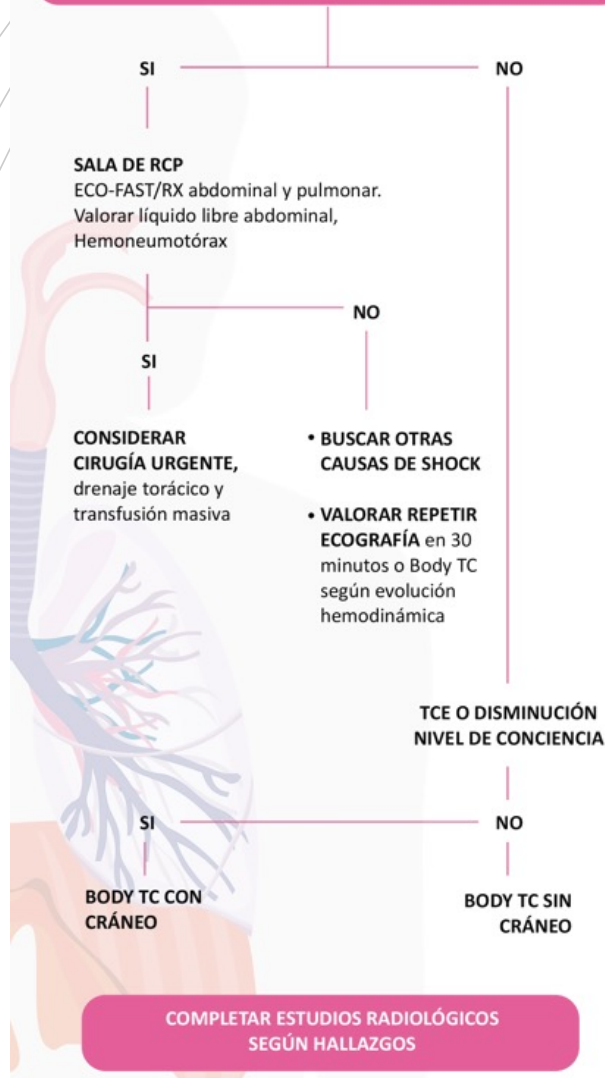
PROTOCOLO RADIOLÓGICO

INESTABILIDAD HEMODINÁMICA / RESPIRATORIA
(Presencia de hipotensión arterial y/o SatO2 < 90% con FiO2 del 100%)



PROTOCOLO RADIOLÓGICO

INESTABILIDAD HEMODINÁMICA / RESPIRATORIA
(Presencia de hipotensión arterial y/o SatO₂ < 90% con FiO₂ del 100%)



GRAN QUEMADO

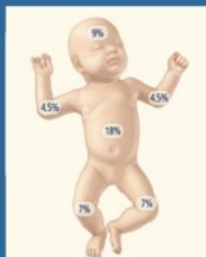
VALORACIÓN PRIMARIA Y RESUCITACIÓN

RETIRAR FUENTE CALOR

Lavar con agua 20 min (válido hasta 3h postquemadura)

- A** Control Cervical, Permeabilidad, Signos Inhalación.
- B**
 - O₂ humidificado.
 - Intubación precoz si compromiso: Obstrucción vía aérea, SCQ>40%, afectación boca-cara, riesgo de edema, disfagia, fallo respiratorio, GCS bajo, traslado.
 - Monitorizar pulsioximetría, carboxihemoglobina.
- C** Dos vías periféricas de gran calibre (si compromiso vascular: central de acceso periférico, vía intraósea y vía central).
- D** Valoración Nivel Consciencia.
- E** Cálculo % Superficie corporal quemada, control T^a, evitar hipotermia, valorar traslado.

CÁLCULO SUPERFICIE CORPORAL QUEMADA (SCQ)



Cálculo de líquidos (Parkland)

3ml/kg/% SCQ

Administrar: 50% en las primeras 8 horas y resto en las siguientes 16 horas.

En <30kg: Añadir Necesidades Basales con SGS 5% ó 0.45% Salino.

Objetivo **Diuresis:** 0'5-1 ml/kg/h - **Analgesia** CI Mórfico 0'1mg/kg/ IV

SI SCQ <10% + ALTERACIÓN NEUROLÓGICA, pensar en:

- Intoxicación CO: Entorno confinado, mareo, cefalea.

Tt^o: O₂ 100% 4 - 6h RX - Gasometría

- Intoxicación CN: GCS bajo no explicado, Ac. Metabólica, Anion Gap⁺, Lactato >7'5, PCR⁺

Tt^o: Hidroxicobalamina 70mgr/kg en 30min precoz.

VALORACIÓN SECUNDARIA

Valorar otras lesiones asociadas:

SNG - Sondaje Vesical - Antitétánica - Analgesia - Recabar Historia Clínica - Mecanismo - Tiempo - Entorno - Cuidado de heridas

GRAN QUEMADO

VALORACIÓN PRIMARIA Y RESUCITACIÓN

RETIRAR FUENTE CALOR

Lavar con agua 20 min (válido hasta 3h postquemadura)

- A** Control Cervical, Permeabilidad, Signos Inhalación.
- B**
 - O₂ humidificado.
 - Intubación precoz si compromiso: Obstrucción vía aérea, SCQ>40%, afectación boca-cara, riesgo de edema, disfagia, fallo respiratorio, GCS bajo, traslado.
 - Monitorizar pulsioximetría, carboxihemoglobina.
- C** Dos vías periféricas de gran calibre (si compromiso vascular: central de acceso periférico, vía intraósea y vía central).
- D** Valoración Nivel Consciencia.
- E** Cálculo % Superficie corporal quemada, control T^a, evitar hipotermia, valorar traslado.

GRAN QUEMADO

VALORACIÓN PRIMARIA Y RESUCITACIÓN

RETIRAR FUENTE CALOR

Lavar con agua 20 min (válido hasta 3h postquemadura)

- A** Control Cervical, Permeabilidad, Signos Inhalación.
- B**
 - O₂ humidificado.
 - Intubación precoz si compromiso: Obstrucción vía aérea, SCQ>40%, afectación boca-cara, riesgo de edema, disfagia, fallo respiratorio, GCS bajo, traslado.
 - Monitorizar pulsioximetría, carboxihemoglobina.
- C** Dos vías periféricas de gran calibre (si compromiso vascular: central de acceso periférico, vía intraósea y vía central).
- D** Valoración Nivel Consciencia.
- E** Cálculo % Superficie corporal quemada, control T^º, evitar hipotermia, valorar traslado.

CÁLCULO SUPERFICIE CORPORAL QUEMADA (SCQ)



Cálculo de líquidos (Parkland)
3ml/kg/% SCQ

Administrar: 50% en las primeras 8 horas y resto en las siguientes 16 horas.

En <30kg: Añadir Necesidades Basales con SGS 5% ó 0.45% Salino.

Objetivo Diuresis: 0'5-1 ml/kg/h - **Analgesia** CI Mórfico 0'1mg/kg/ IV

SI SCQ <10% + ALTERACIÓN NEUROLÓGICA, pensar en:

- Intoxicación CO: Entorno confinado, mareo, cefalea.
Ttº: O₂ 100% 4 - 6h RX - Gasometría
- Intoxicación CN: GCS bajo no explicado, Ac. Metabólica, Anion Gap⁺, Lactato >7'5, PCR ⁺
Ttº: Hidroxicobalamina 70mgr/kg en 30min precoz.

VALORACIÓN SECUNDARIA

Valorar otras lesiones asociadas:

SNG – Sondaje Vesical – Antitetánica - Analgesia - Recabar Historia Clínica - Mecanismo - Tiempo - Entorno - Cuidado de heridas

CÁLCULO SUPERFICIE CORPORAL QUEMADA (SCQ)



Cálculo de líquidos (Parkland)

3ml/kg/% SCQ

Administrar: 50% en las primeras 8 horas y resto en las siguientes 16 horas.

En <30kg: Añadir Necesidades Basales con SGS 5% ó 0.45% Salino.

Objetivo Diuresis: 0'5-1 ml/kg/h - **Analgesia** CI Mórfico 0'1mg/kg/ IV
SI SCQ <10% + ALTERACIÓN NEUROLÓGICA, pensar en:

- Intoxicación CO: Entorno confinado, mareo, cefalea.
Ttº: O₂ 100% 4 - 6h RX - Gasometría
- Intoxicación CN: GCS bajo no explicado, Ac. Metabólica, Anion Gap⁺, Lactato >7'5, PCR ⁺
Ttº: Hidroxicobalamina 70mgr/kg en 30min precoz.

VALORACIÓN SECUNDARIA

Valorar otras lesiones asociadas:

SNG – Sondaje Vesical – Antitetánica - Analgesia - Recabar Historia Clínica - Mecanismo - Tiempo - Entorno - Cuidado de heridas

FÁRMACOS

ADRENALINA:

Dosis: 0'01 mg/kg (0,1 ml/kg de la dilución)

Diluir: 9 ml SSF + 1mgr adrenalina (1 amp)

NORADRENalina

Perfusión continua: 0'1-1.5 mcg/kg/min

Preparación: 0'3 mg x Kg hasta 50 cc SsF

Equivalencia: 1 ml/h = 0'1 mcg/kg/min

DOBUTAMINA Y DOPAMINA

Perfusión continua: 5-20 mcg/kg/min

Preparación: 3 mg x Kg hasta 50 cc SSF

Equivalencia: 1 ml/h = 1 mcg/kg/min

MIDAZOLAM:

Bolos: 0'1-0'3 mg/kg/dosis

Perfusión continua: 0'1-0'5 mg/kg/h

Preparación: 5 mg x Kg en 50 cc de SSF

Equivalencia: 1 ml/h = 0'1 mg/kg/h

CLORURO MÓRFICO:

Bolos: 0'1-0'2 mg/kg/dosis (c/2-4h)

Perfusión continua: 0'02-0'025 mcg/kg/h

Preparación: 0'5 mg x Kg en 50 cc de SSF

Equivalencia: 2 ml/h = 0'02 mg/kg/h

FENTANILO:

Bolos: 1-3 mcg/kg/dosis

Perfusión continua: 1-5 mcg/kg/h

Preparación: 50 mcg x Kg en 50cc de SSF

Equivalencia: 1 ml/h = 1 mcg/kg/h

PROPOFOL:

Bolos: 1-2 mg/kg/dosis

KETAMINA:

Dosis: 0,5-2 mg/kg/dosis IV
3-10 mg/kg/dosis IM

ETOMIDATO:

Bolos: 0'2-0'3 mg/kg/dosis

TIOPIENTAL:

Bolos: 3-5 mg/kg/dosis

Perfusión continua: dosis 1-5 mg/kg/h

SUCCINILCOLINA:

Bolos: 1-2 mg/kg/dosis

ROCURONIO:

Bolos: 0'6-1'2 mg/kg/dosis

Perfusión continua: 0'5-2 mg/kg/h

Preparación: 5 mg x Kg en 50 cc de SSF

Equivalencia: 1 ml/h = 0'1 mg/kg/h

SUERO SALINO HIPERTÓNICO 3%:

6 ml/kg en 5-10 min

MANITOL:

0'25-0'5 mg/kg en 10-20 min

AC. TRANEXÁMICO

Dosis 15 mg/kg + **perfusión continua** a 2 mg/kg en las siguientes 8 horas

SUGAMMADEX

(Antagonista Rocuronio)

Dosis 2mg/kg

Bolos: IV

FÁRMACOS

ADRENALINA:

Dosis: 0'01 mg/kg (0,1 ml/kg de la dilución)

Diluir: 9 ml SSF + 1mgr adrenalina (1 amp)

NORADRENalina

Perfusión continua: 0'1-1.5 mcg/kg/min

Preparación: 0'3 mg x Kg hasta 50 cc SsF

Equivalencia: 1 ml/h = 0'1 mcg/kg/min

DOBUTAMINA Y DOPAMINA

Perfusión continua: 5-20 mcg/kg/min

Preparación: 3 mg x Kg hasta 50 cc SSF

Equivalencia: 1 ml/h = 1 mcg/kg/min

MIDAZOLAM:

Bolos: 0'1-0'3 mg/kg/dosis

Perfusión continua: 0'1-0'5 mg/kg/h

PROPOFOL:

Bolos: 1-2 mg/kg/dosis

KETAMINA:

Dosis: 0,5-2 mg/kg/dosis IV
3-10 mg/kg/dosis IM

ETOMIDATO:

Bolos: 0'2-0'3 mg/kg/dosis

TIOPIENTAL:

Bolos: 3-5 mg/kg/dosis

Perfusión continua: dosis 1-5 mg/kg/h

SUCCINILCOLINA:

Bolos: 1-2 mg/kg/dosis

ROCURONIO:

Bolos: 0'6-1'2 mg/kg/dosis

Perfusión continua: 0'5-2 mg/kg/h

Preparación: 5 mg x Kg en 50 cc de SSF

Equivalencia: 1 ml/h = 0'1 mg/kg/h



FÁRMACOS

ADRENALINA:

Dosis: 0'01 mg/kg (0,1 ml/kg de la dilución)

Diluir: 9 ml SSF + 1mgr adrenalina (1 amp)

NORADRENalina

Perfusión continua: 0'1-1.5 mcg/kg/min

Preparación: 0'3 mg x Kg hasta 50 cc Ssf

Equivalencia: 1 ml/h = 0'1 mcg/kg/min

DOBUTAMINA Y DOPAMINA

Perfusión continua: 5-20 mcg/kg/min

Preparación: 3 mg x Kg hasta 50 cc SSF

Equivalencia: 1 ml/h = 1 mcg/kg/min

MIDAZOLAM:

Bolos: 0'1-0'3 mg/kg/dosis

Perfusión continua: 0'1-0'5 mg/kg/h

Preparación: 5 mg x Kg en 50 cc de SSF

Equivalencia: 1 ml/h = 0'1 mg/kg/h

CLORURO MÓRFICO:

Bolos: 0'1-0'2 mg/kg/dosis (c/2-4h)

Perfusión continua: 0'02-0'025 mcg/kg/h

Preparación: 0'5 mg x Kg en 50 cc de SSF

Equivalencia: 2 ml/h = 0'02 mg/kg/h

FENTANILO:

Bolos: 1-3 mcg/kg/dosis

Perfusión continua: 1-5 mcg/kg/h

Preparación: 50 mcg x Kg en 50cc de SSF

Equivalencia: 1 ml/h = 1 mcg/kg/h

PROPOFOL:

Bolos: 1-2 mg/kg/dosis

KETAMINA:

Dosis: 0,5-2 mg/kg/dosis IV
3-10 mg/kg/dosis IM

ETOMIDATO:

Bolos: 0'2-0'3 mg/kg/dosis

TIOPENTAL:

Bolos: 3-5 mg/kg/dosis

Perfusión continua: dosis 1-5 mg/kg/h

SUCCINILCOLINA:

Bolos: 1-2 mg/kg/dosis

ROCURONIO:

Bolos: 0'6-1'2 mg/kg/dosis

Perfusión continua: 0'5-2 mg/kg/h

Preparación: 5 mg x Kg en 50 cc de SSF

Equivalencia: 1 ml/h = 0'1 mg/kg/h

SUERO SALINO HIPERTÓNICO 3%:

6 ml/kg en 5-10 min

MANITOL:

0'25-0'5 mg/kg en 10-20 min

AC. TRANEXÁMICO

Dosis 15 mg/kg + perfusión continua a 2 mg/kg en las siguientes 8 horas

SUGAMMADEX

(Antagonista Rocuronio)

Dosis 2mg/kg

Bolos: IV

Preparación: 5 mg x Kg en 50 cc de SSF

Equivalencia: 1 ml/h = 0'1 mg/kg/h

CLORURO MÓRFICO:

Bolos: 0'1-0'2 mg/kg/dosis (c/2-4h)

Perfusión continua: 0'02-0'025 mcg/kg/h

Preparación: 0'5 mg x Kg en 50 cc de SSF

Equivalencia: 2 ml/h = 0'02 mg/kg/h

FENTANILO:

Bolos: 1-3 mcg/kg/dosis

Perfusión continua: 1-5 mcg/kg/h

Preparación: 50 mcg x Kg en 50cc de SSF

Equivalencia: 1 ml/h = 1 mcg/kg/h

SUERO SALINO HIPERTÓNICO 3%:
6 ml/kg en 5-10 min

MANITOL:

0'25-0'5 mg/kg en 10-20 min

AC. TRANEXÁMICO

Dosis 15 mg/kg + perfusión continua a 2 mg/kg en las siguientes 8 horas

SUGAMMADEX

(Antagonista Rocuronio)

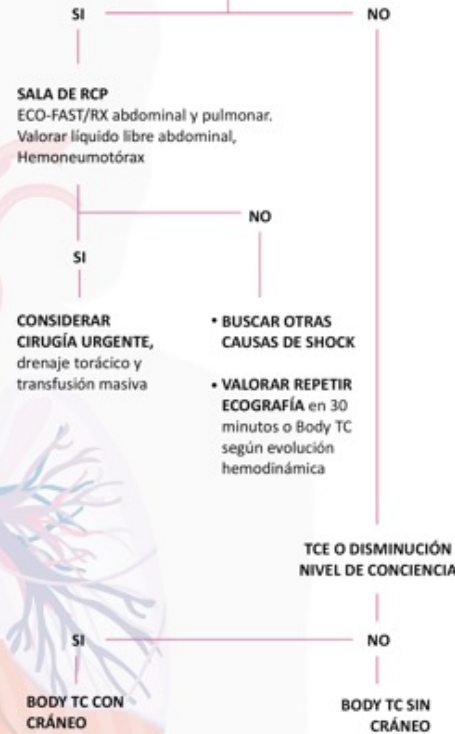
Dosis 2mg/kg

Bolos: IV



PROTOCOLO RADIOLÓGICO

INESTABILIDAD HEMODINÁMICA / RESPIRATORIA
(Presencia de hipotensión arterial y/o SatO₂ < 90% con FIO₂ del 100%)



COMPLETAR ESTUDIOS RADIOLÓGICOS SEGÚN HALLAZGOS

GRAN QUEMADO

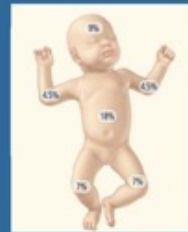
VALORACIÓN PRIMARIA Y RESUCITACIÓN

RETIRAR FUENTE CALOR

Lavar con agua 20 min (válido hasta 3h postquemadura)

- A** Control Cervical, Permeabilidad, Signos Inhalación.
- B**
 - O₂ humidificado.
 - Intubación precoz si compromiso: Obstrucción vía aérea, SCQ>40%, afectación boca-cara, riesgo de edema, disfagia, fallo respiratorio, GCS bajo, traslado.
 - Monitorizar pulsioximetría, carboxihemoglobina.
- C** Dos vías periféricas de gran calibre (si compromiso vascular: central de acceso periférico, vía intraósea y vía central).
- D** Valoración Nivel Conciencia.
- E** Cálculo % Superficie corporal quemada, control T⁹, evitar hipotermia, valorar traslado.

CÁLCULO SUPERFICIE CORPORAL QUEMADA (SCQ)



Cálculo de líquidos (Parkland)
3ml/kg/% SCQ
Administrar: 50% en las primeras 8 horas y resto en las siguientes 16 horas.
En <30kg: Añadir Necesidades Basales con SGS 5% ó 0.45% Salino.

Objetivo Diuresis: 0'5-1 ml/kg/h - Analgesia CI Mórfico 0'1mg/kg/IV
SI SCQ <10% + ALTERACIÓN NEUROLÓGICA, pensar en:
• Intoxicación CO: Entorno confinado, mareo, cefalea.
Tt: O₂ 100% 4 - 6h RX - Gasometría
• Intoxicación CN: GCS bajo no explicado, Ac. Metabólica, Anion Gap+, Lactato >7'5, PCR +
Tt: Hidroxicobalamina 70mgr/kg en 30min precoz.

VALORACIÓN SECUNDARIA

Valorar otras lesiones asociadas:
SNG - Sondaje Vesical - Antitetánica - Analgesia - Recabar Historia Clínica - Mecanismo - Tiempo - Entorno - Cuidado de heridas



TRAUMA GRAVE PEDIÁTRICO

Activación intrahospitalaria

Urgencias Pediátricas (Jerez): 956 032 643 - 603549
Pediatría (Jerez): 735 175/6 - UCI Pediatría (Cádiz): 740 078
Centro Coordinador Urgencias y Emergencias (CCUE): 061



Junta de Andalucía

Consejería de Salud y Familias

SERVICIO ANDALUZ DE SALUD

Documento elaborado transdisciplinariamente por los miembros del Comité del Trauma Grave del AGS Jerez Costa Noroeste y Sierra de Cádiz
Editado Marzo 2021.

FÁRMACOS

ADRENALINA: Dosis: 0'01 mg/kg (0,1 ml/kg de la dilución) Diluir: 9 ml SSF + 1mgr adrenalina (1 amp)	PROPOFOL: Bolos: 1-2 mg/kg/dosis
NORADRENalina Perfusión continua: 0'1-1.5 mcg/kg/min Preparación: 0'3 mg x Kg hasta 50 cc SSF Equivalencia: 1 ml/h = 0'1 mcg/kg/min	KETAMINA: Dosis: 0,5-2 mg/kg/dosis IV 3-10 mg/kg/dosis IM
DOBUTAMINA Y DOPAMINA Perfusión continua: 5-20 mcg/kg/min Preparación: 3 mg x Kg hasta 50 cc SSF Equivalencia: 1 ml/h = 1 mcg/kg/min	ETOMIDATO: Bolos: 0'2-0'3 mg/kg/dosis
MIDAZOLAM: Bolos: 0'1-0'3 mg/kg/dosis Perfusión continua: 0'1-0'5 mg/kg/h Preparación: 5 mg x Kg en 50 cc de SSF Equivalencia: 1 ml/h = 0'1 mg/kg/h	TIOPIENTAL: Bolos: 3-5 mg/kg/dosis Perfusión continua: dosis 1-5 mg/kg/h
CLORURO MÓRFICO: Bolos: 0'1-0'2 mg/kg/dosis (c/2-4h) Perfusión continua: 0'02-0'025 mcg/kg/h Preparación: 0'5 mg x Kg en 50 cc de SSF Equivalencia: 2 ml/h = 0'02 mg/kg/h	SUCCINILCOLINA: Bolos: 1-2 mg/kg/dosis
FENTANILO: Bolos: 1-3 mcg/kg/dosis Perfusión continua: 1-5 mcg/kg/h Preparación: 50 mcg x Kg en 50cc de SSF Equivalencia: 1 ml/h = 1 mcg/kg/h	ROCURONIO: Bolos: 0'6-1'2 mg/kg/dosis Perfusión continua: 0'5-2 mg/kg/h Preparación: 5 mg x Kg en 50 cc de SSF Equivalencia: 1 ml/h = 0'1 mg/kg/h
	SUERO SALINO HIPERTÓNICO 3%: 6 ml/kg en 5-10 min
	MANITOL: 0'25-0'5 mg/kg en 10-20 min
	AC. TRANEXÁMICO Dosis 15 mg/kg + perfusión continua a 2 mg/kg en las siguientes 8 horas
	SUGAMMADEX (Antagonista Rocuronio) Dosis 2mg/kg Bolos: IV

EVALUACIÓN INICIAL TRAUMA GRAVE PEDIÁTRICO

TRIÁNGULO VALORACIÓN PEDIÁTRICA + C - ABCDE + ITP



C Control hemorragia catastrófica

Vía Aérea permeable y estabilización cervical:

- Alerta cervical (inmovilización bimanual, collarín)

A

- Alerta de alerta (consciencia)
- Alerta aérea: apertura vía aérea, vía aérea permeable, aspiración de secreciones, valorar intubación

Respiración - Ventilación:

- Oxígeno
- Signos insuficiencia respiratoria. Valoración Neumotórax a tensión / abierto y hemotórax
- Toracocentesis. Drenaje torácico
- Valorar intubación. Conexión a respirador

B

Circulación:

- Control de hemorragias externas: compresión
- Valoración shock: pulsos, perfusión, gradiente, FC, TA

C

- Detección taponamiento. Pericardiocentesis
- Canalizar vías. Analítica. Cruzar y reservar sangre
- Infusión de líquidos
- Valoración de respuesta

D

Exploración neurológica. "Discapacidad"

- Pupilas, Conciencia (AVDN, GCS, GCS-M)
- Signos de hipertensión intracraneal

Exposición:

- Desnudar completamente. Control hipotermia

RECONOCIMIENTO PRIMARIO O PRIMERA EVALUACIÓN (expiración de urgencia)

MONITORIZACIÓN CONTINUA DE LAS CONSTANTES VITALES (ECG, FC, Sat O₂, Tm_{capnografía})

ÍNDICE DE TRAUMA PEDIÁTRICO (ITP)

PUNTUACIÓN	+2	+1	-1
Peso (kg)	>20	10-20	<10
Vía aérea	Normal	Mantenida	No mantenida
TAS (mmHg) y/o pulsos	>90 Centrales y periféricos palpables	50-90 Centrales palpables, periféricos no palpables	<50 Pulsos no palpables
Nivel conciencia	Despierto	Obnubilado o Pérdida de conciencia	Comatoso
Heridas	Ninguna	Menor / abrasión	Mayor / lacerante
Fractura	Ninguna	1 Cerrada	Abierta y / o múltiples

CRITERIO TRAUMA GRAVE: ITP ≤ 8

ESCALA AVDN (valoración rápida conciencia)

Alerta - Respuesta Verbal - Respuesta Dolor - No respuesta (Intubación si respuesta al Dolor o No respuesta)

ESCALA DE GLASGOW (niño mayor)

APERTURA OCULAR:	RESPUESTA VERBAL:	RESPUESTA MOTORA:
+ espontánea 4	+ orientado 5	+ obedece orden verbal 6
+ a estímulos verbales 3	+ desorientado 4	+ localiza el dolor 5
+ a estímulos dolorosos 2	+ palabras inapropiadas 3	+ retirada al dolor 4
+ no respuesta 1	+ sonidos incomprensibles 2	+ decorticación 3
	+ ninguna / intubado 1	+ descerebración 2
		+ ninguna 1

ESCALA DE GLASGOW (lactante)

APERTURA OCULAR:	RESPUESTA VERBAL:	RESPUESTA MOTORA:
+ espontánea 4	+ palabras, balbucea, sonrisa social, sigue la mirada 5	+ movimientos normales 6
+ a estímulos verbales 3	+ llora pero se consuela 4	+ retirada al tocar 5
+ a estímulos dolorosos 2	+ irritable o inconsolable 3	+ aleja al dolor 4
+ no respuesta 1	+ agitado / se queja al dolor 2	+ decorticación 3
	+ ninguna / intubado 1	+ descerebración 2
		+ ninguna 1

CONSTANTES SEGÚN EDAD

Edad (años)	Frecuencia cardíaca (lpm)	Frecuencia respiratoria (rpm)	Presión Arterial Sistólica (mmHg)
< 1	120-180	30-40	70-90
2 a 5	110-160	25-35	80-100
5 a 12	95-140	20-25	90-110
> 12	60-100	15-20	> 100

*Objetivo:
< 2 años: TAS > 70 mmHg
≥ 2 años: TAS > 70 mmHg + (2 × edad [años])

*Volemia estimada:
90 ml/kg en < 3 meses, 70 ml/kg en > 3 meses (65 ml/kg obesos)

SECUENCIA DE INTUBACIÓN

Oxígeno con FIO₂ 100%.

Premedicación: Atropina 0'02 mg/kg iv o Lidocaina 1-2 mg/kg si PIC elevada.

Sedación: Etomidato o Midazolam: 0'1-0'3 mg/kg.

Analgesia: Fentanilo 2-5 mcg/kg ó Ketamina 1-2 mg/kg.

Relajantes: Rocuronio 0'6 mg/kg.

Tamaño TET: **edad + 4**. Fijación cm: Nº de TET x3 -> mascarilla

PARAMETROS INICIALES RESPIRADOR

FIO ₂	100%
Volumen corriente	8-10 ml/kg
PIP	RN - Lactante: 15-20 cmH ₂ O Niños y adolescentes: 20-25 cmH ₂ O
PEEP	5 cmH ₂ O
Frecuencia respiratoria	Neonatos: 40-50 rpm Lactante: 30 rpm Pre-escolar: 25 rpm Escolar: 20 rpm Adolescente: 15 rpm
Tiempo inspiratorio (relación I:E 1:2)	Neonatos: 0'3-0'5 s Lactante: 0'5-0'8 s Pre-escolar: 0'7-1 s Escolar y adolescente: 0'9-1'4 s

MANEJO DE LA VÍA AÉREA DIFÍCIL

ALERTAR A ANESTESIA en caso de:

- TCE
- Inhalación de humo
- Obstrucción de la vía aérea
- Sospecha de lesión cervical
- Traumatismo facial/vía aérea
- Anomalías anatómicas (craneofaciales/vía aérea)
- Imposibilidad para ventilar o bien fracaso previo de intubación traqueal (minimizar los intentos)

ACTUACIÓN:

- Oxígeno 100%
- Optimizar ventilación con bolsa-mascarilla (uso de cánula naso/orofaríngea adecuada y técnica 4 manos)

MANEJO SHOCK HEMORRÁGICO

- LÍQUIDOS INICIALES**
Bolo IV de 20 ml/kg (suero fisiológico o Ringer Lactato a 37°C en < 20 min)
- VALORACIÓN CRÍTICA DE RESPUESTA**
(extraer hemograma - coagulación - fibrinógeno - gases - pruebas cruzadas - bioquímica - iones)

RESPUESTA FAVORABLE

Líquidos de mantenimiento en 24H
*Holiday-Segar
0-10 kg: 100 ml/kg
10-20 kg: 1000 + 50 ml/kg
>20 kg: 1500 + 20 ml/kg

Reevaluación constante

RESPUESTA TRANSITORIA

2ª carga de volumen total 40 ml/kg

Eco-fast / RX extendido. Valorar neumotórax y/o taponamiento cardíaco

Alertar a cirugía

RESPUESTA MÍNIMA O NULA

CONCENTRADO DE HEMATÍES
CH (30 ml/kg)
0 neg
Control sangrado

ÁCIDO TRANEXÁMICO
(si < 3 horas)
15 mg/kg (max 1 gr) en 10 min
2 mg/kg/h durante 8h o hasta cese del sangrado

ALERTAR HEMATOLOGÍA

No respuesta y/o: TCE severo, ITP ≤ 8, acidosis metab, INR > 1,5, TTPa > 40s

Activar protocolo transfusión masiva

CH 30 ml/kg
PFC 20 ml/kg

Si No respuesta:
• CH 30 ml/kg
• PFC 20 ml/kg
• Plaquetas 20 ml/kg (si > 30 kg: 1:1:1)
• Fibrinógeno 20 mg/kg (antes si fibrinógeno < 150 mg/dl)

No respuesta considerar Factor Vlla (off-label) 90 mcg/kg

EVITAR:
hipotermia, hipocalcemia, acidosis metabólica, coagulopatía, monitorizar ECG/potasio

OBJETIVOS:
Plaquetas > 75.000/mcl, INR < 1'5, TTPa < 40s, Fibrinógeno > 150 mg/dl, Ca > 1 mmol/l, Ph 7.35-7.45, EB ±2, Tt > 36'

CRITERIOS DE ACTIVACIÓN TRAUMA PEDIÁTRICO

CRITERIOS FISIOLÓGICOS:

- ITP ≤ 8 puntos
- Glasgow < 13 puntos - Alteración ≥ 2 lados TEP
- Bradipnea / Taquipnea (según edad)
- Shock compensado / descompensado
- Lesión anatómica grave y/o varias menor gravedad

CRITERIOS ANATÓMICOS:

- Lesiones penetrantes, lesiones torácicas, abdominales, amputaciones por endm de muñeca o tobillo, 2 o más fracturas de huesos largos, fracturas craneofaciales, fracturas de pelvis, afectación vascular o medular, parálisis de miembros, quemaduras graves, inmensión prolongada.

TRAUMA POTENCIALMENTE GRAVE:

- Precipitación de altura > 3m
- Accidente de vehículo de alta energía o con víctima, atropello, exposición a onda expansiva.

COMORBILIDAD: edad < 2 años, parálisis cerebral, inmunodeprimidos, cardiorrespiratorios graves, hematológicos, otros.

ANTE DUDA, REALIZAR ACTIVACIÓN



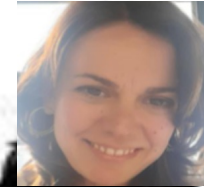
Daniel Moreno Rey
Médico UMI



Susana Gallardo Cabrales
Supervisora UMI



Javier Salas Salguero
FEA Pediatría



Natalia Quirós Espigares
FEA Pediatría



David Gómez Gil
Médico UMI

CONCLUSIONES



- **El Trauma Grave Pediátrico es una importante causa de morbimortalidad en Pediatría**
- **Con nuestra actuación podemos disminuir la mortalidad y secuelas**
- **“Hora de Oro”**
- **Importancia de la coordinación de todos los equipos**
- **En nuestro medio, la elaboración de un díptico resumen nos ha ayudado mucho en la atención a estos pacientes**

REFLEXIONES....



Gracias

dr.fjss@gmail.com

