[Atención al paciente politraumatizado pediátrico]

[Módulo Urgencias Pediátricas]

Autor:

Germán Lloret Ferrándiz

Fecha de elaboración: Diciembre 2016
Fecha de consenso e implementación: Diciembre 2016
Fecha prevista de revisión: 3 años (o actualización previa relevante).
Nivel de aplicación: R1

Servicio de Pediatría
DEPARTAMENTO DE SALUD
ALICANTE - HOSPITAL GENERAL

- **Definición de Politraumatismo:**
  - Presencia de lesiones en 2 ó más sistemas orgánicos con peligro de la supervivencia (o 1 si pone en peligro la vida)
  - TCE + otras combinaciones lesiones graves

- **Características fundamentales:**
  - Enfermedad sistémica.
  - Su causa es un evento traumático agudo.
  - Comporta un considerable riesgo vital o funcional.
  - Proceso dinámico en el que el retraso en el tratamiento del paciente implica un importante empeoramiento pronóstico.

- **Enfermedad traumática grave:**
  - 1ª causa mortalidad e incapacidad infantil países desarrollados (hasta 50%)
  - 1/3 supervivientes cursan con secuelas
  - 80 % muertes inmediatas "in situ" o durante los 4 primeros días; 5% muertes tardías
  - 30% muertes primeras horas son debidas a hipoxia y hemorragia: potencialmente evitables si la asistencia es rápida, efectiva y de calidad

- **Activación Código Politrauma**

1.- <u>CÓDIGO POLITRAUMA PRIORIDAD 0</u>:

Cuando la unidad de SVA no es capaz de completar adecuadamente la estabilización primaria o considera prioritaria la evacuación

A) **Inestabilidad en la vía aérea:**

- Coma con GCS < 9 sin intubación endotraqueal
- Indicación de aislamiento de vía aérea sin intubación endotraqueal

B) **Inestabilidad respiratoria:**

- Insuficiencia respiratoria (SatO2 < 90%) sin respuesta al tratamiento prehospitalario
- Neumotórax o Hemotórax no drenados mediante tubo torácico

C**) Inestabilidad circulatoria:**

- Shock refractario a fluidoterapia inicial
- Alta sospecha de sangrado activo no compresible
- Acceso venoso insuficiente e hipovolemia (sin vía, o con poco flujo)

D) **Necesidad de intervención quirúrgica inmediata:**

- Necesidad de vía aérea quirúrgica.
- Taponamiento cardíaco, hemotórax significativo, rotura traumática de aorta o lesiones de grandes arterias
- Heridas penetrantes en tórax o abdomen
- Lesiones vasculares graves
- Amputaciones o extremidad en riesgo
- Sospecha de síndrome compartimental que precisa fasciotomía o escariectomía

2.- <u>CÓDIGO POLITRAUMA PRIORIDAD 1</u>:

Cuando el paciente está grave o potencialmente grave pero no va a ser necesario aplicar procedimientos de complejidad a su llegada al hospital

A) Traumatismo de alto riesgo o alta energía independientemente de su estado

B) Paciente traumatizado grave con adecuada estabilización inicial

(TCE con GCS < 9, intubados ; Trauma raquimedular ; Shock con respuesta mantenida a fluidoterapia; Trauma torácico + Insuf. Respiratoria, con Ventilación mecánica o tubo de drenaje ; Quemados o Polifracturados hemodinámicamente estables)

Escalas Gravedad: Indice Trauma Pediátrico

	+2	+1	-1
Peso (Kg)	>20	10-20	<10
Vía aérea	Normal	Mantenida	No mantenida
TA (mmHg)	>90	50-90	<50
Conciencia	Normal	Obnubilado	Comatoso
Herida abierta	Ninguna	Menor	Mayor
Fractura	Ninguna	Cerrada	Abierta/Múltiples

ITP al ingreso: >8 supervivencia 100%, ≤ 8 mortalidad 10%, < 0 mortalidad >70%.

Valores normales de constantes fisiológicas según edad

Edad	Peso/Kg	F.C.: lpm	F. R.: rpm	Tensión Arterial: mm Hg Sistólica	Diastólica
Pretérmino	1	140-160	40-60	39-59	16-36
RN	3-4	120-180	30-50	50-75	30-50
6 m	7	100-130	20-40	80-10	45-65
1 año	10				
1-2 a	10-12		20-30	80-105	45-70
2-3 a	12-14	90-120	15-25	80-120	50-80
3-6 a	12-19				
6-8 a	19-26	80-110	15-20	85-130	55-90
8-10 a	26-32				
10-14 a	32-50	70-100	13-15	90-140	60-95
> 14 a	> 50				

REVISIÓN PRIMARIA

A – VÍA AÉREA

- Control cervical ①
- O2 (mascarilla reservorio) a 15 l / min
- Monitorización
- Vía venosa (2) = 20 ml / Kg ssf

- Inconsciecia ①
- Antecedentes personales
  - º Sme. Down
  - º Anomalías neurológicas
  - º Osteogénesis imperfecta
  - º Transtornos hemorrágicos
- Cervicalgia
- Lesión dolorosa distractora a otro nivel
- Dolor cervical a la palpación o movilización activa

¿Vía aérea permeable?

NO

- **Técnicas de apertura**
  - Triple maniobra modificada
  - Tracción mandibular (gancho)
- Aspirado secreción / Extracción cuerpo extraño
- Cánula orofaríngea
- Ventilación con balón autoinflable

SI

Optimizar apertura
+
Ventilar con bolsa
+
O2 suplementario

Inmovilización bimanual

Si >3 años

- Collarín cervical adecuado
- Rígido
- Inmovilizadores laterales

B- VENTILACIÓN

¿Efectivo?

SI

NO

SECUENCIA RÁPIDA DE INTUBACIÓN ②
(SRI)

A - Premedicación – Atropina IV (0,02 mg/Kg)

B - Sedación – Midazolam IV (0,2 mg/Kg)

Maniobra de Sellick

②

C – Miorrelajante – Succinilcolina (1 mg/Kg)

- Intubación orotraqueal
- Intubación nasotraqueal
- Mascarilla laríngea
- Cricotiroidotomía

Ventilación mecánica

¿Signos de Insuficiencia Respiratoria?

SI

NO

- NEUMOTÓRAX A TENSIÓN ③
- Hemotórax
- Volet Costal

- Hipoventilación en hemotórax afecto ③
- Desplazamiento tonos cardíacos
- Enfisema subcutáneo
- Inestabilidad hemodinámica
  (Ingurgitación yugular, hipotensión)

Valorar

Toracocentesis
- Angiocatéter 14 – 16 G
- 2º espacio intercostal, línea medioclavicular
- Borde superior de 3ª costilla

C- CIRCULACIÓN

CIRCULACIÓN Y CONTROL DE HEMORRAGIAS

Monitorización de constantes

FC; FR; TA; Tª; Pulso ④

Canalización de **2 vías periféricas** de grueso calibre

Hemograma
Bioquímica
Coagulación
Pruebas cruzadas

Alternativa

Vía Central
- Femoral
- Subclavia
- Intraósea

Control de hipotensión

s.s.f. 20 ml / Kg en 5-10 min

Repetir cada 15-20 min hasta 3 bolos

¿Mejoría?

NO

Trasfundir concentrado de hematíes 10 – 20 ml/Kg

SI

Taponamiento cardíaco
- Aumento PV Yugular
- Hipotensión
- Ruidos cardíacos apagados
- Disociación electromecánica

Pericardiocentesis

Control de hemorragias externas

Compresión

④
- Bradicardia < 60, en lactante ~ Asistolia = RCP
- Taquicardia = 1º signo de Hipotensión
- Frialdad + Taquicardia en Politrauma ~ SHOCK

D- DÉFICIT NEUROLÓGICO

- Escala **Glasgow** modificada
  - Si < 9 , o compromiso vía aérea
    - Intubación orotraqueal y ventilación mecánica
- **Nivel Medular**
  - a) Nivel Sensitivo
  - b) Nivel Motor
  - Si no existe nivel medular
- Si **Hipotensión**
  - Fluidos IV rápidos
  - Mantener perfusión cerebral
- Si **Herniación cerebral** (Hipertensión intracraneal)
  - S. salino hipertónico 3% IV (2 -6 ml / kg)
  - + Hiperventilación moderada
  - + Valorar secuencia rápida de intubación
- Si **dolor intenso**
  - Fentanilo IV 1-3 µg / Kg / dosis

E- EXPOSICIÓN AMBIENTAL

- **Desvestir** por completo
  - **Inspección**
    - Lesiones evidentes
- **Movilización y "giro en bloque "**

  (Mantener inmovilización cervical manual)
  - Examen rectal (decúbito lateral)
- Evitar **Hipotermia**
  - Fluidos IV calientes
  - Manta térmica
  - Calor radiante

ADJUNTOS A LA REVISIÓN PRIMARIA

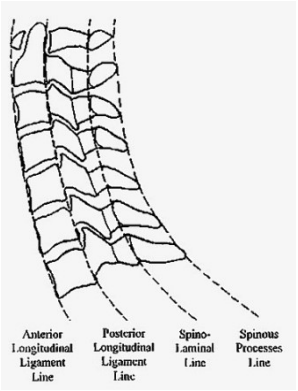
- Laboratorio (Baja sensibilidad)
  - Cruzar y reservar concentrado de hematíes
  - Glucemia capilar si disminución de conciencia
  - Si hematuria franca → sospechar fractura pelvis
- Rx AP Tórax
  Rx AP Pelvis
  Rx lat. Col.cervical
- Eco FAST
- Sonda vesical
  - Excepto en fractura de pelvis
- Sonda nasogástrica
  - Reduce riesgo de aspiración
  - Facilita la intubación (IOT)
    - Excepto en fractura de base de cráneo

Rx Tórax :

- Presencia de ensanchamiento mediastínico
- Presencia de hemotórax o neumotórax
- Aumento de silueta cardiaca.

Rx Col. Cervical:

- Visualizar hasta C7 – D1
- Revisar alineamiento de vértebras
  - Línea anterior cuerpos vert.
  - Línea posterior cuerpos vert.
  - Línea espinolaminar
  - Línea de apófisis espinosas
- Cuerpos vertebrales
  - Morfología
  - Distancia intervertebral (discos)
  - Densidad



REVISIÓN SECUNDARIA

- Debe iniciarse al concluir la revisión primaria
- Tras comprobar que responde a las medidas de reanimación
- Comprobar normalización de sus funciones vitales
- Debe ir orientada al mecanismo que produjo la lesión
- El esquema ATLS propone la nemotecnia AMPLIA
  - **A**lergias.
  - **M**edicación habitual.
  - **P**atología previa.
  - **Li**baciones. (Última ingesta)
  - **A**mbiente y eventos relacionados con el traumatismo.

CABEZA:

- Inspección: laceraciones, contusiones, heridas o evidencia de fracturas
- Nivel de consciencia: escala de Glasgow (modificada en menores de 1 año, 2 años , 5 años)
- Exploración ocular:
  - agudeza visual
  - tamaño y reactividad pupilar
  - hemorragias conjuntivales y de fondo de ojo
  - presencia de lentes de contacto (deben retirarse)
  - luxación de cristalino y compresión ocular
- Equimosis periorbital (ojos de mapache)
- Hemotímpano, otorrea o licuorrea (sugiere fractura de la base del cráneo)
- Equimosis retroauricular (Signo de Battle)
- En niños:
  - Fontanela anterior
  - Suturas craneales

MAXILOFACIAL:

- Debe ser postergado para cuando el paciente esté estable, excepto:
  - Si se asocia a obstrucción de la vía aérea
  - Si se asocia a hemorragia incoercible

COLUMNA CERVICAL Y CUELLO:

<< En todos los pacientes debe sospecharse una lesión de columna cervical inestable mientras no se demuestre lo contrario >>

<< La ausencia de sintomatología neurológica no excluye la presencia de lesión de la columna cervical >>

- Aplicar inmovilización cervical adecuada
- La retirada del casco **siempre** debe realizarse con protección cervical
- Inspección: Buscar ingurgitación yugular, (neumotórax hipertensivo)(taponamiento cardiaco)
- Palpación: pulsos carotídeos, puntos dolorosos, enfisema subcutáneo
- Auscultación: Soplos
- En niños:
  - Inmovilizar hasta certeza de ausencia de lesión cervical.
  - En niños menores de 3 años – Inmovilización bimanual

- Posibilidad de lesión espinal sin fractura vertebral - SCIWORA (Spinal Cord Injury Without Radiographic Abnormality), en niños < 8-9 años
- Valorar riesgo según etiología causante y enfermedades previas (S. Down, hipotonía muscular)

TÓRAX:

- Inspección:
  - Por la región anterior y posterior
  - Búsqueda de heridas penetrantes
  - Segmentos de inestabilidad de la pared costal (Volet)
- Palpación:
  - Costillas, esternón y clavículas
- Auscultación:
  - Bases en busca de ausencia de murmullo vesicular (derrame)
  - Vértices-cara anterior (busca de neumotórax)
  - Corazón:
    - Disrritmias
    - Ruidos cardiacos apagados -- taponamiento pericárdico
- Rx tórax:(AP) (Portátil)
  - Ensanchamiento mediastínico
  - Hemotórax o Neumotórax
  - Aumento de silueta cardiaca
- En niños pequeños:
  - Los niños pueden tener daño interno significativo en estructuras intratorácicas sin evidencia de trauma óseo
  - El "volet" costal es muy infrecuente (costillas más elásticas)
  - Las lesiones más frecuentes en niños, por orden de frecuencia, son:
    - Contusión pulmonar
    - Fracturas costales
    - Neumotórax

ABDOMEN:

- El diagnóstico específico no es tan importante como el establecer la existencia una lesión importante intraabdominal
- Reevaluación frecuente del abdomen (a ser posible por el mismo examinador)
- Explorar la estabilidad pélvica (Realizar una sóla vez)(evitar empeorar el sangrado de una fractura pélvica existente)
- En niños:
  - El trauma abdominal es la 3ª causa de muerte traumática, después del TCE y del trauma torácico, y la 1ª causa no reconocible de muerte traumática
  - Las vísceras son más vulnerables a los traumatismos, (menor masa muscular y al mayor tamaño relativo de las vísceras
  - El traumatismo abdominal cerrado (85%), es más frecuente que el abierto (15%)
  - Las lesiones de Hígado, Bazo y Riñones, no suelen requerir tratamiento quirúrgico si los signos vitales y el hematocrito son estables
  - La lesión traumática del Estómago es más frecuente en el niño que en el adulto
  - Anamnesis difícil por escasa colaboración, distensión abdominal, llanto y entrada de aire, por lo que se recomienda descompresión abdominal colocando una sonda nasogástrica (Contraindicada si fractura de la lámina cribiforme)
  - Daños en vísceras huecas y órganos retroperitoneales (páncreas), pueden pasar inadvertidos en la valoración inicial
    << Un alto índice de sospecha basado en el mecanismo causante de la lesión, es importante para su identificación >>
  - Signo del cinturón de seguridad: contusión lineal alrededor del abdomen, con dolor y sensibilidad abdominal. Su presencia, aumenta en 3 veces el riesgo de daño intraabdominal, y en 13 veces el riesgo de daño gastrointestinal
  - Signo de CULLEN: hematoma periumbilical – sugiere hemorragia intraabdominal

PERINÉ-RECTO-VAGINA:

- Examinar en busca de lesiones que pueden inicialmente pasar desapercibidas (Fractura de pelvis, hemorragias, Tono esfínter, hematomas)

MUSCULOESQUELÉTICO:

- Inspección de las extremidades: contusiones , deformidades, heridas
- Puede haber lesiones tendinosas y ligamentosas sin que existan fracturas
- Explorar siempre la estabilidad pélvica
- Nunca sustituir la exploración sistemática del aparato musculoesquelético por el examen radiológico
- En niños:
    - Equimosis sobre las alas iliacas, pubis, labios o escroto deben hacer sospechar fractura de pelvis
    - Si el niño está alerta, observaremos dolor a la palpación del anillo pélvico
    - Si está inconsciente, apreciaremos movilidad de la pelvis en respuesta a la presión antero-posterior sobre ambas espinas ilíacas anterosuperiores y sobre la sínfisis púbica
    - Debe evitarse el "balanceo" de la pelvis hacia atrás y adelante, (puede aumentar la hemorragia 2ª a fractura de la pelvis)

EXTREMIDADES:

- Su afectación en los niños es muy frecuente
- Su tratamiento precoz (Inmovilización), evita la pérdida de función y mejora el estado general
- Palpación de pulsos periféricos y exploración motora y sensitiva
    - El espasmo arterial suele durar menos de 3 horas
    - La ausencia de pulso distal superior a 6 horas, obliga a descartar trombosis, o sección arterial
    - El retraso en el diagnóstico de una lesión vascular, puede causar un síndrome compartimental y enf. De Volkmann (retracción muscular isquémica)

EVALUACIÓN NEUROLÓGICA:

- Examen neurológico completo

ESPALDA:

- Inspección en busca de hematomas, heridas o cuerpos extraños
- Palpación de apófisis espinosas
- Colocación de la tabla espinal

COMPLEMENTARIOS A LA EVALUACIÓN SECUNDARIA:

- Estudios diagnósticos especializados
- Sólo si el paciente ha superado la evaluación y reanimación primarias

0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0

"Sospechar la posibilidad de que exista maltrato infantil ante discordancia entre las lesiones y un mecanismo causante de la lesión inexplicable, retraso significativo en consulta, un motivo de consulta banal en relación con la gravedad del cuadro, reacción anormal de los padres, hostilidad, agresividad…, padres bajo efecto drogas o alcohol, mayor preocupación de los padres por su situación personal que por la del niño, antecedentes de otros traumatismos en el niño o en sus hermanos o Ingresos hospitalarios múltiples, sobre todo en distintos centros hospitalarios"