

**GOBIERNO
FEDERAL**



SALUD

SEDENA

SEMAR

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA **GPC**

Atención inicial del
**TRAUMATISMO
CRANEOENCEFÁLICO
EN PACIENTES MENORES
DE 18 AÑOS**

Guía de referencia rápida

Catálogo maestro de guías de práctica clínica: **SSA-002-08**

CONSEJO DE
SALUBRIDAD GENERAL



DIF
SISTEMA NACIONAL
PARA EL DESARROLLO
INTEGRAL DE LA FAMILIA



Vivir Mejor

S00-T98
S06 Traumatismo intracraneal

GPC
Atención inicial del
traumatismo craneoencefálico
en pacientes menores de 18 años

ISBN en trámite

Definición

El **traumatismo craneoencefálico TCE** (CIE 10 S06 Traumatismo intracraneal) es la lesión directa de estructuras craneales, encefálicas o meníngeas, que se presenta como consecuencia del efecto mecánico, provocado por un agente físico externo, que puede originar un deterioro funcional del contenido craneal.

Evaluación

Se efectuará por un miembro entrenado del grupo médico dentro de los primeros 15 minutos de llegada al nivel de atención.

Historia clínica

Determinar causa y mecanismo de lesión
Tiempo transcurrido desde que ocurrió la lesión
Nivel de conciencia después del trauma
Estado mental subsecuente
Alteración de la marcha
Presencia de crisis convulsivas postraumáticas
Intervenciones antes de su llegada
Antecedentes de enfermedades y uso de fármacos
Evolución
Descartar maltrato

Realizar exploración física con evaluación de escala de coma de Glasgow
(Cuadro No.1)

Trauma leve

Evaluación del trauma leve

Una vez documentando que se trata de un paciente con TCE leve, se sabe que el riesgo de complicaciones es mínimo por lo que el paciente no amerita manejo intrahospitalario.

Monitorización del trauma leve

La vigilancia estará a cargo de los padres o custodios del menor, en su domicilio.

No existe evidencia de que deba impedirse el sueño en las horas posteriores al evento, aunado a que la falta de sueño puede modificar la conducta del menor, dificultando la vigilancia de algunos de los signos de alarma. Sin embargo, se sugiere despertar al menor cada tres horas para evaluarlo.

Tratamiento y aplicación de medicamentos en el trauma leve

El uso de analgésicos anti-inflamatorios podría justificarse en casos particulares; se sugiere el uso de paracetamol por su eficacia y seguridad comprobadas en la población pediátrica.

El uso de antimicrobianos para manejo de heridas en piel de cara o cráneo, como parte del TCE leve, es semejante a las recomendaciones utilizadas en heridas de cualquier otra zona del cuerpo, inclusive las lesiones provocadas por mordedura de algún animal.

Indicaciones de una nueva valoración médica (Signos de alarma)

El médico recomendará una nueva valoración en caso de que aparezca cualquiera de los siguientes signos de alarma:

- Tres ó más vómitos en 24 horas
- Cefalea intensa
- Imposibilidad para restablecer o mantener el estado de despierto
- Crisis convulsivas
- Cambios en la conducta del menor (confusión, irritabilidad, llanto constante)
- Cualquier déficit neurológico (amaurosis, amnesia, paresia u otro)
- Presencia de hemorragia o salida de líquido acuoso por el oído o por la nariz
- Marcha tambaleante o posturas anormales

Consideraciones en caso de que el paciente presente deterioro de sus condiciones neurológicas durante el periodo de observación

- Evaluación periódica de la escala de Glasgow, tamaño y reactividad pupilar.
- Medición de los signos vitales: frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, tensión arterial, los datos que estén fuera del rango normal se considerarán datos de alarma (Cuadro No. 2)
- Evaluación de la saturación de oxígeno

De acuerdo a la valoración del estado neurológico, será necesario:

- Monitorización de glicemia y cambios en el hematocrito
- Evaluación de los electrolitos séricos
- Gasometría arterial
- Paciente en decúbito dorsal con la cabeza en posición neutra y elevada a 30 grados, sin flexionar cuello
- Iniciar soluciones endovenosas, asegurando que la diuresis mínima sea de 0.5 ml/k/hr
- Evitar soluciones hiposmolares
- Traslado a centro hospitalario o centro especializado en trauma pediátrico

Criterios de traslado desde servicio comunitario o primer nivel de atención hacia un departamento de urgencias hospitalario

- Escala de Glasgow menor de 15
- Pérdida de la conciencia
- Focalización neurológica
- Amnesia anterógrada o retrógrada
- Cefalea persistente desde el traumatismo
- Vómitos después del trauma
- Sospecha de maltrato
- Irritabilidad o comportamiento anormal
- Sospecha de fractura o lesión penetrante de cabeza
- Crisis convulsivas posteriores al trauma
- Neurocirugía previa
- Traumatismo de alto impacto (Ej. lesiones por vehículo en movimiento, colisiones, caída de una altura mayor a un metro o a cinco escalones)
- Antecedente de sangrado o alteraciones en la coagulación
- Paciente con terapia anticoagulante (Ej. warfarina)
- Intoxicación por drogas o alcohol

Recomendaciones

- No hay que impedir que el niño duerma. Pero es pertinente despertarlo cada 2-3 horas
- Durante las primeras 24 horas es necesario que esté en casa en observación
- En caso de no presentar ninguna de las situaciones descritas anteriormente, el niño puede hacer actividad normal a partir de las 24 horas del traumatismo

Cuadro 1
Exploración física con evaluación de
escala de coma de Glasgow

Puntaje	Lactante	Preescolar	Escolar	Adolescente
Apertura ocular: Al hablarle o al tacto				
4	Espontánea	Espontánea	Espontánea	Espontánea
3	Al hablarle	Al hablarle	Al hablarle	Al hablarle
2	Al dolor	Al dolor	Al dolor	Al dolor
1	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta
Respuesta motriz: Al hablarle o al tacto				
6	Adecuada al hablarle	Adecuada al hablarle	Adecuada al hablarle	Adecuada al hablarle
5	Al estímulo cutáneo	Al estímulo cutáneo	Al estímulo cutáneo	Al estímulo cutáneo
4	Defensa al dolor	Defensa al dolor	Defensa al dolor	Defensa al dolor
3	Flexión anormal	Flexión anormal	Flexión anormal	Flexión anormal
2	Extensión anormal	Extensión anormal	Extensión anormal	Extensión anormal
1	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta
Respuesta verbal: Al hablarle o al tacto				
5	Sonríe-arrulla-gorguea	Sonríe-habla	Oraciones adecuadas	Orientada y conversa
4	Llora apropiadamente	Llora – balbucea	Frases adecuadas	Desorientada - confusa
3	Grita llanto inadecuado	Grita llanto inadecuado	Palabras inadecuadas	Palabras inadecuadas
2	Quejido – gruñe	Quejido – gruñe	Sonidos inespecíficos	Sonidos inespecíficos
1	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta

Cuadro 2
Cifras de signos vitales de acuerdo a la edad

Grupo etario	Frecuencia cardiaca	Frecuencia respiratoria	Tensión arterial sistólica
Recién nacido (término)	130-170	40-80	70-90
Lactante	120-160	26-40	78-112
Escolar	100-115	20-25	84-114
Adolescente	60-85	15-20	100-130

(ref: www.fepafem.org.ve/Guias_de_Urgencias/Enfermeria/Control_de_signos_vitales.p)

Trauma moderado - severo

Manejo prehospitalario

Los siguientes principios deben llevarse a cabo en el cuidado inmediato de los pacientes con trauma de cráneo:

Los niños que presentan trauma de cráneo deben ser valorados y manejados de acuerdo a los principios de práctica estándar aprobados (Reanimación avanzada pediátrica).

Habrà de realizarse una primera evaluación basándose en:

- Mantenimiento de vía aérea permeable con protección de la columna cervical
- Ventilación
- Circulación con control de hemorragia
- Disfunción (Estado neurológico)
- Exposición completa con protección de la hipotermia

Esta evaluación primaria habrá de realizarse en el lugar donde se presentó el accidente, o bien, en el sitio de atención primaria del paciente.

El personal de ambulancias debe ser entrenado en el uso de las versiones pediátricas y de adultos de la escala de coma de Glasgow y en la detección de lesiones no accidentales, así como para transmitir la información detectada al personal del servicio de urgencias.

La prioridad de los cuidados inmediatos administrados debe ser tratar las amenazas que atenten contra la vida y, posteriormente, evitar el daño.

Criterios para intubación en TCE pediátrico

- Escala de coma de Glasgow menor de 10
- Disminución de la escala de coma de Glasgow > de tres puntos, independientemente de la valoración inicial
- Coma (no obedece a órdenes, no habla, no abre los ojos)
- Anisocoría > de un milímetro
- Lesión cervical espinal que compromete la ventilación
- Apnea
- Pérdida de los reflejos de protección laríngea
- Hipercapnia ($\text{PaCO}_2 > 45 \text{ mmHg}$) ó hipoxemia ($\text{PaO}_2 < 60 \text{ mmHg}$)
- Hiperventilación espontánea que ocasione $\text{PaCO}_2 < 25 \text{ mmHg}$

También se deberán de considerar las siguientes manifestaciones clínicas para realizar la intubación antes del traslado:

- Deterioro significativo del nivel de conciencia (uno o más puntos en la escala motora)
- Fracturas inestables del macizo facial
- Sangrado abundante a través de la boca
- Convulsiones

- La intubación endotraqueal óptima del niño con TCE severo requiere una técnica de secuencia rápida cerebro protectoria
- En niños, la ruta recomendada para iniciar el control de la vía aérea es la intubación orotraqueal bajo visión directa. La intubación nasotraqueal debe ser evitada.
- La intubación orotraqueal puede realizarse con una estrategia de dos personas para proteger la columna cervical con daño (un reanimador inmoviliza la columna, mientras el segundo realiza la intubación orotraqueal). Debe mantenerse la inmovilización siempre que se sospeche trauma y hasta obtener una radiografía lateral de columna cervical.

Recuerde

- El cerebro es altamente susceptible de hipoxia. La hipoxia además de causar daño por si misma, puede resultar en vaso dilatación cerebral que condiciona incremento en el volumen sanguíneo cerebral e incremento en la presión intracraneal PIC.
- Durante el manejo de la vía aérea en el paciente con trauma, es imperativo que el clínico no induzca hipotensión, debido a que es asociada a un peor pronóstico.
- Los objetivos principales son: preservar la oxigenación y ventilación, prevenir broncoaspiración, mantener la presión arterial media y evitar elevaciones de la PIC.
- Se debe evitar la hiperventilación del paciente.

Importante

El dolor tiene que ser manejado debido a que puede llevar a un incremento en la PIC. El uso de analgésicos anti-inflamatorios podría justificarse en casos particulares; se sugiere el uso de paracetamol por su eficacia y seguridad comprobadas en la población pediátrica

Estabilización circulatoria

- La valoración de la función circulatoria, después del trauma comprende una determinación rápida de la frecuencia cardiaca, presión arterial, calidad de los pulsos centrales y periféricos, y llenado capilar.
- La reanimación agresiva con fluidos es necesaria si se presenta hipotensión o signos de perfusión inadecuada.
- La recomendación actual son 20 ml/kg de cristaloides isotónicos (Cloruro de sodio 0.9%), administrados tan pronto como el acceso vascular sea obtenido.
- Los líquidos hipotónicos (SG5%, agua inyectable) no deben ser utilizados en la reanimación inicial.
- La presión sistólica mínima (percentil 5) para un niño hasta los 10 años de edad se obtiene, aproximadamente, con la siguiente fórmula: $70 + \text{edad en años} \times 2$. Para pacientes con más edad, la presión sistólica aceptable debe ser 90 mmHg.
- Evitar hipotensión.
- Asegurar un acceso vascular con al menos dos vías periféricas de gran calibre o una vía central.
- No se recomienda el uso de diuréticos.

Valoración e investigación en el departamento de urgencias

- La prioridad para todos los pacientes que llegan al departamento de urgencias debe ser, antes de la atención de otros daños.
- Estabilización de la vía aérea
- Ventilación
- Circulación
- Todos los pacientes que se presentan en el servicio de emergencias con alteraciones en el estado de conciencia (Glasgow menor de 15) deben ser evaluados por un médico entrenado del equipo.
- En la atención del paciente con Glasgow igual o menor a ocho, es conveniente que un médico anestesiólogo o especialista en cuidados críticos, participe en su atención, con la finalidad de proveer un apropiado manejo de la vía aérea y para asistir en la reanimación.
- Todos los pacientes que se presenten con trauma de cráneo deben ser valorados por un miembro entrenado del equipo en un tiempo máximo de 15 minutos desde su llegada.
- En los pacientes que clínicamente se considere puedan tener una lesión cerebral o de columna cervical importante, la valoración debe ser extensa, para establecer la necesidad de realizar una TAC de cráneo y/o de columna cervical.

Importante

Se debe establecer comunicación entre el servicio prehospitalario y el servicio de emergencias que recibirá al paciente que presente escala de coma de Glasgow igual o menor a ocho, para asegurar que estén disponibles profesionales con equipo para su manejo y para preparar las técnicas de imagen.

Criterios para realizar tomografía de cráneo en forma inmediata

- Pérdida de la conciencia con duración de más de cinco minutos (Presenciada)
- Amnesia anterógrada o retrógrada que dure más de cinco minutos
- Letargia
- Tres ó más episodios de vómito
- Sospecha clínica de lesión no accidental
- Convulsiones postraumáticas sin antecedentes de epilepsia
- Escala de coma de Glasgow menor de 15 para menores de un año y menor de 14 para los demás pacientes
- Sospecha de lesión en cráneo abierta o deprimida (fontanela tensa)
- Cualquier signo de fractura en la base del cráneo (Hemotímpano, "ojos de mapache", fuga de líquido cefalorraquídeo por nariz u oídos, signo de Battle)
- Déficit neurológico focal
- Si es menor de un año presencia de hematoma, edema o laceración de más de 5 cm en la cabeza
- Mecanismo peligroso de daño (Ej. accidente de tráfico a alta velocidad, caída mayor de tres metros, daño a alta velocidad con un proyectil u objeto)
- Coagulopatía (antecedentes de sangrado), de anticoagulantes.

Criterios para realizar resonancia magnética

La resonancia magnética no está actualmente recomendada como el método primario de investigación para pacientes con lesión cerebral clínicamente significativa secundaria a TCE. Sin embargo, está reconocido que la información adicional que puede proporcionar puede ser importante para establecer el pronóstico del paciente. Permite detectar pequeñas lesiones que no se ven en la TAC.

Criterios para realización de rayos x

- Edad menor de un año
- Sospecha de maltrato infantil (completar huesos largos)
- Pérdida de conciencia superior a cinco minutos (en caso de no disponer de TAC)
- Crepitación o hundimiento
- Traumatismo facial grave
- La radiografía cervical está indicada cuando se sospeche posible lesión en pacientes politraumatizados, TCE graves, TCE de etiología dudosa, déficit neurológico o dolor en zona cervical, la proyección debe incluir hasta C7 y T1, con proyección antero posterior, lateral y Towne.

Nota: Las radiografías de cráneo no deben ser usadas para diagnosticar lesión cerebral y no sustituyen la realización de tomografía axial computarizada.

Clasificación del TCE

Leve	Moderado	Severo
Glasgow 14 - 15	Glasgow de 9 – 13	Glasgow de ocho o menos
Cefalea leve	Pérdida del estado de alerta	Focalización
Menos de tres vómitos	Alteración de conciencia	Lesión penetrante de cráneo
Sin pérdida de la conciencia	Cefalea intensa	Fractura hundida o expuesta
	Más de tres vómitos	Disminución en la puntuación inicial del Glasgow > 3
	Amnesia postraumática	Déficit neurológico de aparición posterior
	Convulsiones	
	Sospecha de maltrato infantil	
	Politraumatizado o trauma facial	

Diagrama de flujo 1 Manejo general del traumatismo craneoencefálico

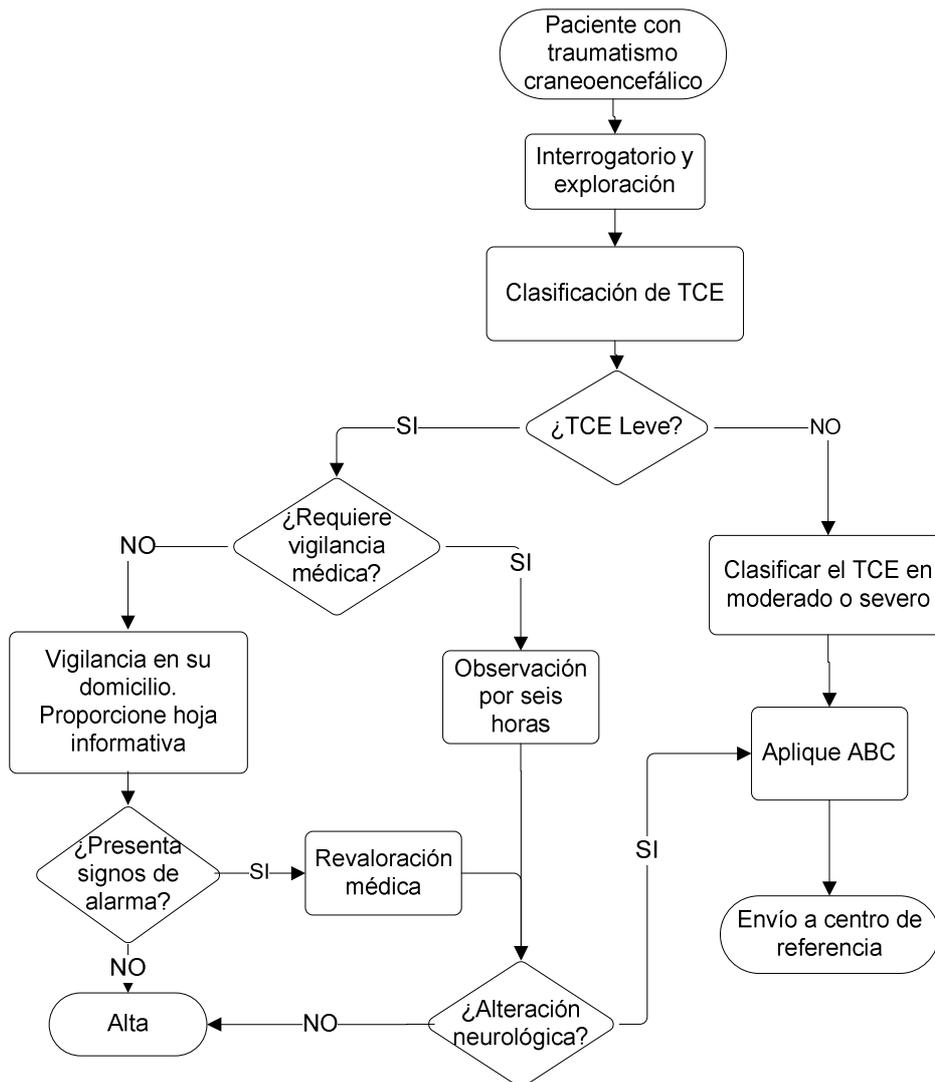


Diagrama de flujo 2 Estabilización de la vía aérea, ventilación y circulación

