

GUIA PARA EL MANEJO INICIAL DE TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO LEVE EN EL SERVICIO DE URGENCIAS GENERALES. HOSPITAL GENERAL DE ALICANTE.

Fecha creación: 4- Octubre- 2017

Fecha de última revisión: 26-Noviembre-2017

Fecha revisión programada: Noviembre-2018

Servicios de Urgencias Generales-Unidad de Corta Estancia, Neurocirugía, Neurología, Radiodiagnóstico y Análisis Clínicos

1.- Introducción:

El traumatismo craneoencefálico leve (TCE) Presenta una elevada incidencia, estimada en 224 casos por 100.000 habitantes.

Ocasiona un gran número de consultas en urgencias de centros hospitalarios.

Existe una falta de sintomatología específica que permita identificar aquellos pacientes en riesgo de presentar una lesión intracraneal significativa (LIS), lo que ocasiona un alto consumo de recursos y pruebas complementarias.

Únicamente entre el 7-10% de los pacientes con TCE leve presentan hallazgos relevantes en estudios tomográficos tras el trauma y menos de un 1% requieren intervención neuroquirúrgica, siendo la mortalidad un resultado que podríamos catalogar como excepcional (0,1%).

El objetivo de la presente guía es abordar el manejo del paciente adulto (> 14 años) que presenta un TCE leve considerando los factores de riesgo, así como la indicación de estudios de neuroimagen, la necesidad de valoración neuroquirúrgica y la introducción de los biomarcadores de lesión cerebral para discriminar a los pacientes con un verdadero riesgo de presentar LI, y el destino del paciente

2.- Definiciones:

El TCE leve ocurre con lesión en la cabeza debido a fuerzas de contacto y/o aceleración/desaceleración.

Se define como leve por una puntuación de escala de coma de Glasgow (GCS) de 13 a 15, medida aproximadamente 30 minutos después de la lesión (tabla 1).

En esta guía, hemos aceptado como muchos autores la recomendación de clasificar a los pacientes con una puntuación GCS de 13 como lesión cerebral moderada (puntuación GCS de 9 a 12), ya que parecen más similares con respecto al pronóstico y la incidencia de anomalías intracraneales

El término conmoción cerebral se utiliza a menudo como un sinónimo de TCE leve, pero probablemente describe un subconjunto de daño cerebral más leve y se define como una alteración postraumática del estado mental que puede o no implicar la pérdida de la conciencia.

3.-Historia clínica

3.1.- Antecedentes personales

Hincapié en:

- Consumo de alcohol u otras drogas
- Presencia de diátesis hemorrágica (Trastornos adquiridos: Trombocitopenias, Anticuerpos adquiridos frente a factores de la coagulación, fármacos, púrpuras vasculares, trastornos mixtos (por ejemplo la CID); Trastornos hereditarios: déficit de factores de la coagulación- hemofilias-, trastornos fibrinolíticos, trastornos plaquetarios (E. de Glanzman...), teleangiectasias hemorrágicas vasculares y trastornos del tejido conectivo)
- Uso de anticoagulantes orales y antiagregantes plaquetarios
- Derivaciones para el tratamiento de la hidrocefalia: derivación ventrículo-peritoneal

3.2.- Enfermedad Actual

3.2.1.- Mecanismo lesional

3.2.2.- Tiempo desde el traumatismo

3.2.3.- Afectación de otros órganos o aparato

3.2.4.- Clínica: Síntomas agudos

Los síntomas característicos de una conmoción cerebral son **la confusión y amnesia** con o sin pérdida **previa de conciencia**.

Estos síntomas pueden ser evidentes inmediatamente después de la lesión en la cabeza o pueden aparecer varios minutos después.

Es importante enfatizar que la alteración en el estado mental característico de la conmoción puede ocurrir sin pérdida de conciencia. De hecho, la mayoría de las conmociones cerebrales en los deportes se producen sin pérdida de conciencia y a menudo no se reconocen.

La amnesia casi siempre implica pérdida de memoria para el evento traumático, pero frecuentemente incluye la pérdida de recuerdo de los eventos inmediatamente anteriores (amnesia retrógrada) y posteriores (amnesia anterógrada) del traumatismo craneal. La amnesia también puede ser evidenciada en la exploración del paciente si le volvemos a hacer una pregunta que ya ha sido respondida previamente.

Otros signos y síntomas de una conmoción cerebral pueden seguir inmediatamente el traumatismo craneal o aparecer gradualmente durante varios minutos a horas.

Los primeros síntomas de conmoción cerebral (en cuestión de minutos a horas) incluyen **cefalea, mareo** (vértigo o inestabilidad), falta de conciencia del entorno y **náuseas y vómitos**.

Durante las próximas horas y días, los pacientes también pueden quejarse de trastornos del estado de ánimo y cognitivos, la sensibilidad a la luz y al ruido, y trastornos del sueño.

Convulsiones - Las primeras convulsiones post-traumáticas son aquellas que ocurren dentro de la primera semana después de una lesión en la cabeza. Estas convulsiones se consideran eventos sintomáticos agudos y no epilepsia. Las crisis postraumáticas ocurren en menos del 5 % de TCEs leves o moderadas y son más comunes con TCEs más grave, especialmente si se complica por hematoma intracraneal. Aproximadamente el 50 % ocurre dentro de las primeras 24 horas de la lesión; 25 % ocurre dentro de la primera hora.

3.3.- Exploración física: Signos agudos

Constantes (desde triaje): TA, FC, SatO₂, T^a y GCE

Valoración de otras lesiones y de signos de fractura cráneo y base de cráneo

Auscultación cardiopulmonar y Exploración abdominal, osteoarticular y vascular periférico

Signos específicos:

- Mirada vacía (expresión facial desconcertada)
 - Retraso en la expresión verbal (más lento para responder preguntas o seguir instrucciones)
 - Incapacidad de enfocar la atención (distraerse fácilmente y no poder seguir con las actividades normales)
 - Desorientación (caminar en la dirección equivocada, desconocer la hora, fecha, lugar)
 - Discurso torpe o incoherente (hacer afirmaciones inconexas o incomprensibles)
 - Incoordinación (tropiezo, incapacidad de caminar en tándem/línea recta)
 - Manifiesta emociones desproporcionadas (desesperado, llorando sin razón aparente)
 - Déficit de memoria (de forma reitera no contesta a la misma pregunta que ya ha sido contestada o incapacidad para memorizar y decir tres palabras y tres objetos que le digamos recuerde y repita en cinco minutos)
 - Cualquier período de pérdida de conciencia (coma, falta de respuesta a los estímulos
- Ocasionalmente, pueden presentarse déficits neurológicos corticales transitorios asociados, tales como amnesia global o ceguera cortical.

A valorar recoger en la historia clínica de urgencias los diferentes signos y síntomas de la Tabla 1

Tabla 1. *Checklist* de los signos y síntomas del TCE

| Síntomas | Amnesia | Fuerza-sensibilidad-coordinación | Lesiones |
|--|---|--|-----------------------------------|
| Perdida de consciencia Cefalea Náuseas Vómitos Mareo Alteración del equilibrio Visión borrosa / doble Fotosensibilidad Sensibilidad a los ruidos Tinnitus Falta de concentración Fatiga / lentitud Tristeza / Depresión Irritabilidad Convulsiones | Amnesia postraumática Amnesia retrógrada | Fuerza -Brazo derecho: Normal o Anormal -Pierna derecha: Normal o Anormal -Brazo izquierdo: Normal o Anormal -Pierna izquierda: Normal o Anormal Sensibilidad: Normal o Anormal Marcha-coordinación de las extremidades: Normal o anormal | Heridas Hematomas Erosiones |

4.- Exploraciones complementarias:

4.1.- Analítica: Hemograma, Bioquímica y coagulación (valorar realizar INR capilar y anotar en historia clínico apartado exploraciones complementarias, y anotar hora de realización)

4.2.- Solicitud de S100B:

- Si paciente con GCS =15 y sin ningún factor de riesgo de los citados previamente y con dos o más episodios de vómitos o pérdida de consciencia y tiempo < 6 h desde el traumatismo

- Si paciente con GCS =14 y sin ningún factor de riesgo de los citados previamente y tiempo < 6 h desde el traumatismo

Nota: Se pide en la solicitud electrónica en bioquímica de urgencias, y precisa de una petición en papel exclusiva para su determinación (no se puede solicitar en la misma petición junto las otras determinaciones bioquímicas). Si existe alguna alteración en el resultado, no repitáis la prueba, consultad con el facultativo de Laboratorio de Urgencias.

4.3.- Rx Tórax

4.4.- Electrocardiograma

4.5.- Tóxicos y drogas de abuso en orina (opcional, según se precise por diagnóstico o manejo clínico)

4.6.- Valoración com pruebas de imagen de otras lesiones (radiografías óseas, eco-TAc abdominal, etc)

4.7- Neuroimagen: TAC craneal (ver algoritmo)

La utilidad de la TC en el manejo precoz de los TCE moderado y grave se encuentra bien establecida.

Sin embargo, la variabilidad en su aplicación mostrada para el TCE leve ha llevado a desarrollar protocolos que identifiquen aquellos casos que realmente puedan presentar una LIS.

En una revisión sistemática reciente, que compara la exactitud diagnóstica de diferentes protocolos de decisión clínica, se observó que tanto la *Canadian CT Head Rule (CCHR)* como los *New Orleans Criteria (NOC)* presentan una buena razón de probabilidad (RP) negativa (0,04 y 0,08, respectivamente) y exactitud diagnóstica para detectar pacientes en bajo riesgo de precisar intervención neuroquirúrgica (CCHR: RP de 0,05; NOC: RP de 0,7). Ya previamente, el análisis del subgrupo de pacientes con una puntuación en la GCS de 15 puntos tras el TCE había mostrado una alta sensibilidad (100%) para ambos protocolos, aunque con mayor especificidad de la CCHR frente a la NOC, tanto para la detección de LI clínica-mente significativa (50,6% frente a 12,7%) como para predecir la necesidad de intervención neuroquirúrgica (76,3% frente a 12,1%, respectivamente).

Un segundo problema a tener en consideración, y del que aún no hay consenso, es la indicación de TC craneal de seguimiento evolutivo en pacientes en los que se ha objetivado la existencia de LI tras el TCE leve. Aunque la presencia de algunas lesiones no haya demostrado necesariamente un incremento en la morbimortalidad, finalmente se realizan un gran número de exploraciones, con el fin de descartar progresión del sangrado intracraneal y obtener evidencia radiológica que ayude a

planificar la transferencia a centros con servicios neuroquirúrgicos, ingreso hospitalario o fortalecerla decisión de alta a domicilio. En un metaanálisis reciente se observó que la TC programada conlleva cambios de manejo en solo una minoría de pacientes (9,6-11,4%), incluidos casos con evidencia tomográfica de progresión de LI. Específicamente, en el subgrupo de TCE leve (GCS de 13-15 puntos), supuso cambios en la estrategia de tratamiento en tan solo un 2,3-3,9% de los casos.

En nuestro protocolo queda vigente que la **indicación de TAC urgente** se realizará a pacientes con los siguientes factores de riesgo:

- ≥ 65 años con lesión en la cabeza de tal intensidad para provocar confusión y amnesia con o sin pérdida previa de conciencia.
- Sospecha de fractura abierta o deprimida del cráneo
- Cualquier signo de fractura basilar del cráneo: hemotímpano, ojos de mapache (hematomas intraorbitales), signo de Battle (hematomas retroauriculares) o fuga de líquido cefalorraquídeo, otorrea o rinorrea
- Amnesia de antes del impacto de ≥ 30 minutos
- Mecanismo de lesión de alta energía (ejemplos: peatón atropellado por un vehículo de motor, ocupante expulsado de un vehículo, caída de ≥ 1 metro de altura o ≥ 5 escalones, muerte de pasajero en el mismo compartimento, peatón expelido o atropellado, gran deformidad del vehículo, colisión de automóvil a alta velocidad- por ejemplo, choque frontal - , extricación > 20 minutos, vuelco del vehículo o pasajero sin dispositivo de seguridad, colisión de moto con separación del tripulante y la moto o trauma por aplastamiento)
- Intoxicación por alcohol u otras drogas
- Déficit neurológico
- Convulsión
- Uso de anticoagulantes orales
- Presencia de diátesis hemorrágica (Trastornos adquiridos: Trombocitopenias, Anticuerpos adquiridos frente a factores de la coagulación, fármacos, púrpuras vasculares, trastornos mixtos (por ejemplo la CID); Trastornos hereditarios: déficit de factores de la coagulación- hemofilias-, trastornos fibrinolíticos, trastornos plaquetarios (E. de Glanzman...), teleangiectasias hemorrágicas vasculares y trastornos del tejido conectivo)
- Toma de antiagregantes plaquetarios (solo si mayor de 65 años)

- Derivaciones para el tratamiento de la hidrocefalia (por ejemplo: derivación ventrículo-peritoneal)
- GCS =15 y sin ningún factor de riesgo de los citados previamente y con dos o más episodios de vómito o pérdida de consciencia y:
 - tiempo < 6 h desde el traumatismo y con un S100B \geq 0.10 $\mu\text{g/L}$ ó
 - tiempo > 6 horas desde el traumatismo
- GCS =14 y sin ningún factor de riesgo de los citados previamente y
 - tiempo < 6 h desde el traumatismo y S100B \geq 0.10 $\mu\text{g/L}$ ó
 - tiempo > 6 horas desde el traumatismo

4.8.- Radiografía ósea:

No están indicadas las radiografía simples en el traumatismo craneo-encefálico, excepto en sospecha de causa no accidental.

5.- Destino: (ver algoritmo)

La observación se recomienda por lo menos 24 horas después de un TCE leve debido al riesgo de complicaciones intracraneales y se recomienda el ingreso hospitalario en pacientes con riesgo de complicaciones inmediatas por LI.

5.1.- Valoración por Neurocirugía:

- TAC craneal anormal: hemorragia intracraneal, edema cerebral, fractura craneal, etc
- Convulsiones
- Déficit neurológico

5.2.- Ingreso en Observación de UCE: (24 horas):

Estancia \geq 24 horas : pacientes con TAC craneal normal y:

- GCS = 14 puntos
- Anticoagulación oral o parámetros anormales de sangrado de diátesis hemorrágica subyacente
- Amnesia de antes del impacto de \geq 30 minutos
- Mecanismo de lesión de alta energía
- Intoxicación por alcohol u otras drogas
- Derivaciones para el tratamiento de la hidrocefalia (por ejemplo: derivación ventrículo-peritoneal)

● Nota: La observación también debe considerarse si no hay persona responsable disponible en el hogar para vigilar al paciente y valorar la progresión de los síntomas. En tales pacientes, una TAC normal puede evitar la necesidad de admisión y podría considerarse específicamente para este propósito, aunque no cumpla las indicaciones descritas previamente. En un estudio, 575 pacientes con GCS = 15 que fueron

asignados al azar a tomografía computarizada inmediata frente a permanecer en observación en el hospital: se observaron resultados clínicos similares en los dos grupos; TC fue la estrategia más rentable y ningún paciente con una TAC normal inmediata sufrió posteriormente complicaciones neurológicas. Otro estudio también encontró resultados clínicos similares, pero enfatizó que el enfoque de realizar TAC estaba asociado con mayores exposiciones a la radiación y cargas de trabajo.

Observación ambulatoria, con alta desde urgencias

- Con GCS = 15, examen normal y sin predisposición o factores de riesgo a sangrado
- GCS =15 y sin ningún factor de riesgo de los citados previamente y con dos o más episodios de vómito o pérdida de consciencia
 - con tiempo < 6 h desde el traumatismo y un determinación de S100B ≤ 0.10 $\mu\text{g/L}$ ó
 - con TAC normal
- GCS =14 y sin ningún factor de riesgo de los citados previamente
 - tiempo < 6 h desde el traumatismo y con una determinación de ≤ 0.10 $\mu\text{g/L}$ ó
 - con TAC normal
- Con GCS = 14-15 y ≥ 65 años y toma de antiagregantes plaquetarios y con TAC de cabeza normal
- Con GCS = 15 y ≥ 65 años y sin ningún factor de riesgo de los citados previamente y con TAC de cabeza normal

Criterios para repetir el TAC durante su estancia en observación:

- Aparición de déficit neurológico o caída de ≥ 2 puntos en la escala de coma de Glasgow
- La repetición de rutina previa el alta no está indicada

5.3.- Valoración por Neurología:

- GCS 14-15 con TAC craneal normal y déficit neurológico que no estaría justificada por el TCE.

Si existe sospecha que el TCE no sea la causa del déficit neurológico, sino al contrario, un problema neurológico como un ictus o una crisis convulsiva, lleven a un TCE, en este sentido, sería apropiada la valoración por Neurología.

6.- Recomendaciones al alta desde urgencias u observación:

- Tratamiento sintomático
- Recomendaciones orales y escritas de síntomas de alarma de complicaciones del TCE (ver anexo I)
- Recomendaciones y manejo de las lesiones detectadas

Bibliografía:

- Evans RW et al. Concussion and mild traumatic brain injury. Updated: Apr 29, 2015.
- Freire-Aragón MD et al. Actualización en el traumatismo craneoencefálico leve, *Med Clin*; 2017 (article in press)
- Uden J, Ingebrigtsen T, Romner B, Scandinavian NC. Scandinavian guidelines for initial management of minimal, mild and moderate head injuries in adults: An evidence and consensus-based update. *BMC Med*. 2013;11:50.11.
- Stiell IG, Wells GA, Vandemheen K, Clement C, Lesiuk H, Laupacis A, et al. The Canadian CT Head Rule for patients with minor head injury. *Lancet*.2001;357:1391–6.12.
- Haydel MJ, Preston CA, Mills TJ, Luber S, Blaudeau E, DeBlieux PM. Indications for computed tomography in patients with minor head injury. *N Engl J Med*.2000;343:100–5.13.
- Muñoz-Sánchez MA, Murillo-Cabezas F, Cayuela-Domínguez A, Rincón-FerrariMD, Amaya-Villar R, León-Carrión J. Skull fracture, with or without clinical signs, in mTBI is an independent risk marker for neurosurgically relevant intracraniallesion: A cohort study. *Brain Inj*. 2009;23:39–44.14.
- Easter JS, Haukoos JS, Meehan WP, Novack V, Edlow JA. Will neuroimaging reveal a severe intracranial injury in this adult with minor head trauma? The rational clinical examination systematic review. *JAMA*. 2015;314:2672–81
- Gordillo-Escobar E, Egea-Guerrero JJ, Rodríguez-Rodríguez A, Murillo-Cabezas F. Utilidad de los biomarcadores en el pronóstico del traumatismo craneoencefálico grave. *Med Intensiva*. 2016;40:105–12.56.
- Rodríguez-Rodríguez A, Egea-Guerrero JJ, Gordillo-Escobar E, Enamorado-Enamorado J, Hernández-García C, Ruiz de Azúa-López Z, et al. S100B and neuron-specific enolase as mortality predictors in patients with severe traumatic brain injury. *Neurol Res*. 2016;38:130–7.57.
- Undén J, Romner B. Can low serum levels of S100B predict normal CT findings after minor head injury in adults? An evidence-based review and meta-analysis. *J Head Trauma Rehabil*. 2010;25:228–40.58.
- Pham N, Fazio V, Cucullo L, Teng Q, Biberthaler P, Bazarian JJ, et al. Extracranial sources of S100B do not affect serum levels. *PLoS One*. 2010;5:e12691.59.
- Biberthaler P, Linsenmeier U, Pfeifer KJ, Kroetz M, Mussack T, Kanz KG, et al. Serum S-100B concentration provides additional information for the indication of computed tomography in patients after minor head injury: A prospective multicenter study. *Shock*. 2006;25:446–53

Anexo I. Recomendaciones orales y escritas de síntomas de alarma de complicaciones del TCE (ver anexo I)

RECOMENDACIONES ÚTILES PARA PACIENTES QUE HAN SUFRIDO TRAUMATISMO CRANEAL

Tras el examen que hemos practicado al paciente, no hemos apreciado déficit neurológico ni alteración del nivel de conciencia. No obstante, las próximas 24 horas son muy importantes y debe vigilarse cuidadosamente. Por lo que se debe de realizar una observación domiciliaria del paciente. El paciente no puede dormir solo, debe dormir acompañado, aunque el acompañante no es necesario que este despierto, durante la vigilancia.

Acuda de nuevo a cualquier hora a este Servicio de Urgencias ante alguna de las siguientes situaciones:

- Pérdida de consciencia
- Movimientos anómalos de las extremidades, convulsiones, espasmos en la cara o emisión de espuma por la boca
- Desviación de la comisura de la boca al sonreír o enseñar los dientes
- Desviación de la mirada hacia un lado
- Diferencia entre el tamaño de las pupilas (la parte negra del ojo)
- Dolor de cabeza persistente o rigidez de cuello
- Actitudes anómalas del paciente: confusión, irritabilidad o delirio
- Tendencia anormal al sueño o dificultad para despertarlo
- Aparición de hemorragia o líquido acuoso por el oído o por la nariz
- Vómitos frecuentes
- Debilidad u hormigueo en brazos o piernas
- Pulso demasiado rápido o demasiado lento

Recomendamos alimentación con dieta blanda y permanencia en un ambiente silencioso. No debe beber alcohol durante, al menos, 3 días. En caso de necesitar analgésicos utilice paracetamol. Tras 24 horas puede comenzar a hacer una vida normal. Si se le han dado puntos de sutura deben ser retirados en su centro de salud al cabo de 7 días.