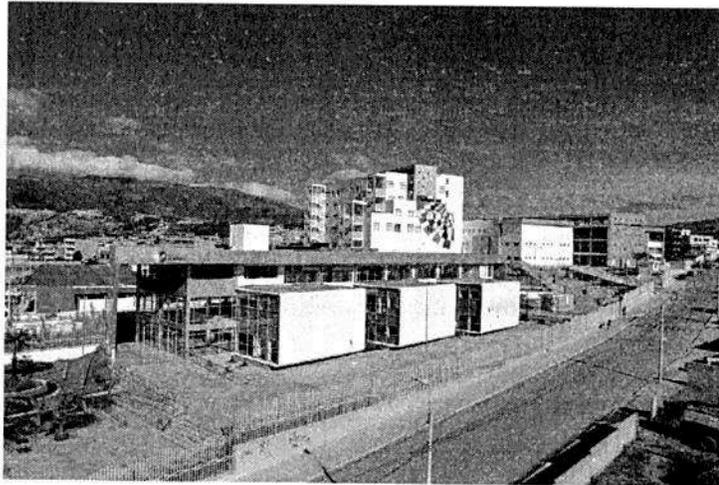


MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
HOSPITAL GENERAL DOCENTE DE CALDERÓN



“PROTOCOLO DE TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO MODERADO”

	Nombre	Cargo	Fecha	Firma
Elaborado por:	Dr. Juan Fernando Barrera Rivera	Médico General en Funciones Hospitalarias	23/06/2019	
Revisado por:	Dr. Diego Álvarez	Especialista en Neurocirugía	23/06/2019	 Diego Bolívar Álvarez Pico NEUROCIRUJANO Cod. 1802943548
	Dra. Gladys Quevedo	Directora Asistencial	28/07/2019	
Aprobado por:	Dr. Jorge Peñaherrera	Gerente General	26/08/2019	



“Los autores y los revisores declaran no tener conflictos de interés en la elaboración / revisión de este protocolo”

Contenido

1.	INTRODUCCIÓN:	3
2.	OBJETIVO	3
3.	ALCANCE	3
4.	DEFINICIONES Y CONCEPTOS:	4
5.	DIAGNOSTICO	5
•	<i>Cuadro clínico</i>	5
•	Exámenes de gabinete	5
•	Escalas de estratificación	6
6.	DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL	6
7.	TRATAMIENTO	7
•	Medidas generales:	7
•	Manejo específico:	7
•	Tratamiento de especialidad:	7
8.	CRITERIOS DE INGRESO Y EGRESO	8
•	Hospitalización o Terapia Intensiva:	8
•	Referencia/Contrarreferencia:	8
•	Alta y Referencia Inversa:	8
9.	BIBLIOGRAFÍA	9
10.	ANEXOS	10
11.	CONTROL DE CAMBIOS	14



1. INTRODUCCIÓN:

El trauma craneoencefálico (TCE) es una patología médico-quirúrgica caracterizada por alteración cerebral secundaria a una lesión traumática producida por la liberación de una fuerza externa ya sea en forma de energía mecánica, química, térmica, eléctrica, radiante, o una combinación de éstas. Esta transmisión de energía a la cavidad craneana resulta en un daño estructural de su contenido, incluyendo tejido cerebral y vasos sanguíneos que los irrigan. EL TCE se clasifica de diversas maneras, incluyendo si es penetrante o cerrado y dependiendo del área anatómica comprometida.

Se estima que, la incidencia de TCE a nivel mundial es alrededor de 200 personas por cada 100.000 habitantes, que por cada 250-300 TCE leves hay 15-20 moderados y 10-15 graves. La relación es 2:3, afectando más a los hombres, con una edad de máximo riesgo situada entre los 15 y los 30 años, por lo que se considera un problema de salud pública.

La etiología más frecuente son los accidentes de tránsito (70%), seguidos de hechos violentos o caídas desde propia altura dependiendo del área geográfica en el que se encuentre. La tasa global de mortalidad por trauma es de 19 por 100.000 habitantes. En América Latina de 75.5 por 100.000 habitantes.

2. OBJETIVO

Consolidar las guías y manejo clínico quirúrgico de los pacientes con trauma craneoencefálico en el Hospital General Docente de Calderón.

Realizar un diagnóstico oportuno del trauma craneoencefálico optimizando el manejo del mismo de esta manera se disminuirá la morbimortalidad del trauma craneoencefálico en el Hospital General Docente de Calderón

Establecer criterios asociados al tiempo más apropiado para desarrollar los procedimientos quirúrgicos de en pacientes adultos con TCE moderado, con el ánimo de mejorar el resultado funcional de estos pacientes en el Hospital General Docente de Calderón.

3. ALCANCE

Desde: Pacientes pediátricos, adolescentes, gestantes, adultos y adultos mayores que ingresan al Hospital General Docente de Calderón

Hasta: Pacientes pediátricos, adolescentes, gestantes, adultos y adultos mayores que egresan del Hospital General Docente de Calderón.

4. DEFINICIONES Y CONCEPTOS:

- **TRAUMA CRANEOENCEFÁLICO:** Cualquier lesión física o deterioro funcional del contenido craneal secundario a un intercambio brusco de energía mecánica
- **TRAUMA CRANEOENCEFÁLICO LEVE:** Persona quien sufrió un traumatismo craneal con o sin pérdida momentánea del estado de alerta y que al momento de la evaluación neurológica se encuentra en escala coma de Glasgow de 14 o 15.
- **TRAUMA CRANEOENCEFÁLICO MODERADO:** Persona quien sufrió un traumatismo craneal que al momento de la evaluación neurológica se encuentra en escala coma de Glasgow de 13 a 9.
- **TRAUMA CRANEOENCEFÁLICO GRAVE:** Persona quien sufrió un traumatismo craneal que al momento de la evaluación neurológica se encuentra en ECG de 3 a 8, exceptuando intoxicados con alcohol u otras drogas o tóxicos en quienes se deberá revalorar conforme desaparezcan los signos de intoxicación
- **FRACTURAS CRANEALES:** Las fracturas de la bóveda craneal se diagnostican con relativa facilidad mediante tomografía simple de cráneo, el diagnóstico puede sospecharse por los hallazgos clínicos (hematomas peri orbitarios, signo de mapache, signo de oso panda, rинorraquia, hipoacusia, otorraquia, hematomas retro auriculares, vértigos, ataxia, nistagmo, etc.)
- **CONMOCIÓN CEREBRAL:** Corresponden a lesiones que ocasionan daño solamente funcional, no anatómico, las manifestaciones patológicas son reversibles.
- **CONTUSIÓN CEREBRAL:** Es una lesión en el tejido o en los vasos sanguíneos del cerebro, se asocia a daño funcional y anatómico del encéfalo. Puede haber pérdida de conciencia hasta coma y muerte
- **ESCALA DE COMA DE GLASGOW:** Es una valoración del nivel de conciencia consiste en la evaluación de tres criterios de observación clínica: la respuesta ocular, la respuesta verbal y la respuesta motora.



FECHA APROBACIÓN: 26/08/2019

VERSIÓN: 001

PÁGINA: 5 DE 14

CÓDIGO: HGDC-PROT-TCEM

5. DIAGNOSTICO

• *Cuadro clínico*

- Se sospechará de todo paciente con caída de su propia altura o de metros de altura, accidente de tránsito con o sin pérdida de conocimiento y deterioro o no del estado neurológico de trauma cráneo encefálico.
- A todo paciente con sospecha de trauma craneoencefálico dependiendo de su escala de coma de Glasgow, se lo catalogará con leve, moderado o grave.
- Entre los factores de riesgo neurológico (FRN) en trauma cráneo encefálico tenemos pérdida del estado de alerta, administración de anticoagulantes, administración de antiagregantes plaquetarios, mecanismo y cinética del trauma no bien establecidos.
- Entre los signos de alerta neurológica (SAN) tenemos náusea, vómito en proyectil, cefalea intensa, deterioro progresivo del estado de vigilia.
- Se clasifica en traumatismo craneoencefálico moderado abierto: ECG 9 a 13 + (Fractura de cráneo + neumocéfalo en tomografía, otorragia, otorraquia y/o rinorraquia).
- Se clasifica en traumatismo craneoencefálico moderado cerrado: ECG 9 a 13 + (Fractura cerrada de cráneo, sin evidencia de otorragia u otorraquia, sin neumocéfalo en TC).

• *Exámenes de gabinete*

La Tomografía Computarizada (TC) es la imagen de elección para el diagnóstico, pronóstico, control evolutivo de las lesiones iniciales del TCE y de la respuesta a la terapia. Es necesario considerar si el paciente está subreactivo desde el impacto (lesión difusa) y si la lesión quirúrgica (hematoma, contusión o mixta), tiene un volumen mayor o menor de 25ml (lesión focal). El volumen de la lesión se calcula (en mililitros) multiplicando los tres diámetros de la lesión (en centímetros) y dividiéndolos por dos si su morfología tiende a ser esférica, o por 3 si su morfología se asemeja a un elipsoide. Con el fin de clasificar las lesiones por TCE en TC, se creó la escala de Marshall

- **Escalas de estratificación**

Escala de Coma de Glasgow ²		
Respuesta ocular o apertura palpebral	Respuesta verbal	Respuesta motora
Sin apertura ocular (1)	Sin respuesta verbal (1)	Sin respuesta motora (1)
Al estímulo Doloroso (2)	Sonidos incomprensibles o guturales (2)	Respuesta anormal en extensión o descerebración (2)
Al estímulo Auditivo (3)	Palabras fuera de contexto (respuestas inapropiadas) (3)	Respuesta anormal en flexión o decorticación (3)
Espontánea (4)	Desorientación en alguna de las 3 esferas (confuso) (4)	Retira ante estímulos nociceptivos o dolorosos (4)
	Orientado en 3 esferas (5)	Localiza estímulos nociceptivos o dolorosos (5)
		Obedece órdenes o realiza movimientos espontáneos (6)

Para una puntuación de 3 cabe esperar una tasa BR del 4,1% y del 85% de tasa de muerte + estado vegetativo postraumático (M+EVP), para una puntuación de 4, las tasas son 6,3% (BR) y 67% (M+EVP); para 5 puntos, 12,2% (BR) y 47,5% (M+EVP); para 6 puntos, 29,2% (BR) y 26,5% (M+EVP); para 7 puntos, 46,6% (BR) y 18,6% (M+EVP); y para 8 puntos, 54,8% (BR) y 19% (M+EVP)^{19,20}.

Clasificación tomográfica de Marshall o del Traumatic Coma Data Bank ²¹					
Categoría	Definición	Cisternas	DLM ⁴	Lesión tipo masa	Mortalidad
Lesión Difusa I	Patología intracraneal no visible	Normales	Ninguna	Ninguna	9,6%
Lesión Difusa II	Cisternas presentes con desviación de línea media de 0-5 mm y/o: presencia de lesiones densas de densidad alta o mixta no mayor a 25 cc. Puede incluir fragmentos óseos o cuerpos extraños	Presentes	0-5 mm	Ninguna > 25 cc	13,5%
Lesión Difusa III (Edema)	Cisternas comprimidas o ausentes con desviación de línea media entre 0-5 mm; No hay lesiones de alta o mixta densidad mayores de 25 cc	Comprimidas o Ausentes	0-5 mm	Ninguna > 25 cc	34%
Lesión Difusa IV	Desviación de línea media > 5 mm. Lesiones de densidad alta o mixta no mayores a 25 cc	Comprimidas o Ausentes	> 5 mm	Ninguna > 25 cc	56,2%
Masa Evacuada	Cualquier lesión quirúrgicamente evacuada			Ninguna > 25 cc	38,8%
Lesión Tipo Masa No Evacuada	Lesión de densidad alta o mixta mayor a 25 cc no evacuada			Masa > 25 cc	52,8%

Tabla 2. Clasificación de Marshall para TCE basada en hallazgos tomográficos a la llegada del paciente a urgencias²¹.

² BR: Tasa de buena recuperación postraumática

³ EVP: tasa de estado vegetativo postraumático

⁴ DLM: Desviación de la línea media.

6. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Se puede realizar el diagnóstico diferencial con cuadros de Enfermedad Cerebrovascular isquémica o hemorrágica, se diferencia por antecedente traumático o

caída o accidentes de tránsito. A pesar que las manifestaciones o la clínica pueden ser muy similar y en el diagnóstico por imagen en algunos casos también pueden ser similares.

7. TRATAMIENTO

- **Medidas generales:**

- Control neurológico en emergencia en caso de no evidenciarse lesiones intracraneales
- Hospitalización en Áreas Quirúrgicas para neuromonitorización en casos que se evidencie lesiones intracraneales de hematomas o lesión axonal difusa o fracturas craneales que no requieren resolución quirúrgica
- No requieren aislamiento, Familiar de vigilancia permanente
- Control de escala de Glasgow cada 8 horas y diámetro
- Analgésicos con Paracetamol, Ketorolaco, Tramadol
- Antibioticoterapia de primera línea con Cefazolina

- **Manejo específico:**

Farmacológico:

- Paracetamol 1gramo intravenoso cada 8 horas
- Tramadol 50mg intravenoso cada 8 horas
- Según el caso antibiótico terapia (Cefalosporina de primera elección, Cefazolina 1gr IV cada 6 horas)

No farmacológico:

- En casos requeridos terapia física de rehabilitación para mejoría de ciertas lesiones temporales de paresias o plejías presentes.

- **Tratamiento de especialidad:**

- En caso que se evidencie hematoma subdural o epidural con signos de hipertensión endocraneana o que sea agudo, requerirá tratamiento neuroquirúrgico evacuatorio, se realizará craniectomía descompresiva

más evacuación de hematoma con colocación de drenaje de evacuación.

- Si se evidencia lesiones postraumáticas subagudas o crónicas que requieran resolución quirúrgica se realizará trepano más evacuación de hematoma subagudo o crónico con colocación de drenaje evacuatorio.

8. CRITERIOS DE INGRESO Y EGRESO

• *Hospitalización o Terapia Intensiva:*

- Si presenta estabilidad neurológica se decide ingreso a Hospitalización.
- Si presenta inestabilidad neurológica se decide ingreso a UTI.
- Cuando presente indicaciones quirúrgicas, se decide parte operatorio, consentimiento informado y pase a sala de operaciones, en manejo posoperatorio inmediato se manejará con UTI neurointensivos.
- En condiciones neurológicas estables se decidirá egreso de UTI y pase a hospitalización de Neurocirugía.

• *Referencia/Contrarreferencia:*

- Se realizará transferencia a otra unidad hospitalaria en caso de que se trate de traumatismos craneoencefálicos que requieran resolución quirúrgica inmediata para evacuación y no se cuente con equipo de craniectomía disponible, o Médico Tratante no se encuentre disponible de manera pronta para Cirugía.

• *Alta y Referencia Inversa:*

- El egreso hospitalario de los pacientes debe cumplir los requisitos establecidos en hospitalización quirúrgica, permanecer por 48 horas con Escala de Glasgow 15, no evidenciarse alteraciones hemodinámicas, con buen manejo del dolor, con buena tolerancia oral. Se decide Alta por Neurocirugía, control por consulta externa



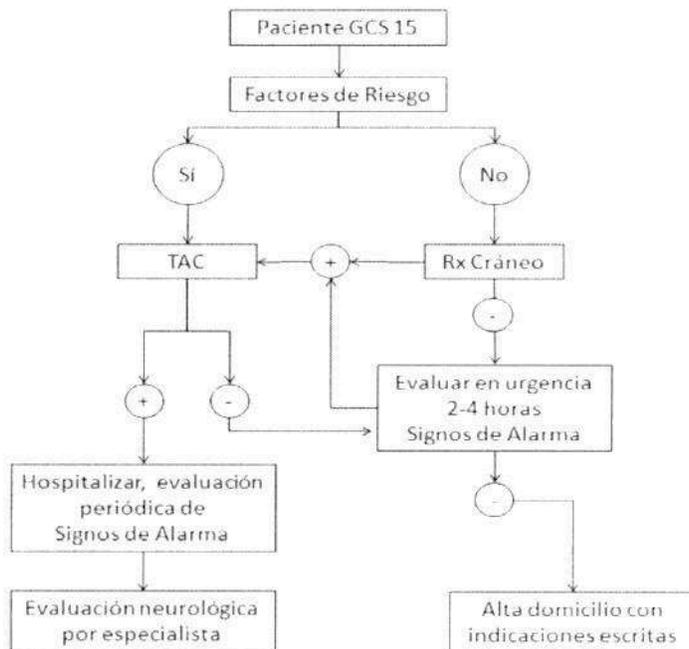
9. BIBLIOGRAFÍA

1. Ministerio de Salud de Chile (MINSAL), GPC Traumatismo Craneoencefálico moderado o grave, 2013, Guía Clínica AUGE.
2. Ministerio de Salud de Colombia - Colciencias - Fundación MEDITECH. Guías de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento del Trauma Craneoencefálico en Colombia. Sitio Web. (Visitado 06, Enero, 2019. Disponible en:
http://gpc.minsalud.gov.co/gpc_sites/Repositorio/Conv_563/GPC_trauma_craneo/GUIA%20COMPLETA_TCE_MEDITECH.pdf#!)
3. Alted E, Bermejo S, Chico M. Actualizaciones en el manejo del traumatismo craneoencefálico grave. UCI Trauma. Servicio de Medicina Intensiva. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid, España
4. CENETEC, Intervenciones de enfermería la atención del adulto con traumatismo craneoencefálico grave, 2013, Mexico. Sitio web (visitado: 06 enero 2019,
http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/IMSS_604_13_ENFERMERIAENTRAUMACRANEOENCEFALICO/604GER.pdf).
5. Charry J., Cáceres J., Salazar A., López L., Solano J., Trauma craneoencefálico. Revisión de la literatura, Rev. Chil. Neurocirugía 43: 177-182, 201.
6. E. Alted, D. Toral, Fundamentos diagnósticos y terapéuticos en TCE grave: Pautas para minimizar el desarrollo de la lesión secundaria Actualización en el manejo del Trauma Grave, pp. 167-181.
7. Ortega Zufiría JM, Prieto NL, Cuba BC, Degenhardt MT, Núñez PP, López Serrano MR, et al. Traumatismo craneoencefálico leve. Surg Neurol Int 2018;9:S16-28.
8. Jiménez García R, Cabrera López IM. Traumatismo craneal, conmoción cerebral y sus consecuencias. Seminario práctico a través de casos clínicos. En: AEPap (ed.). Curso de Actualización Pediatría 2018. Madrid: Lúa Ediciones 3.0; 2018. p. 235-246.

10.ANEXOS

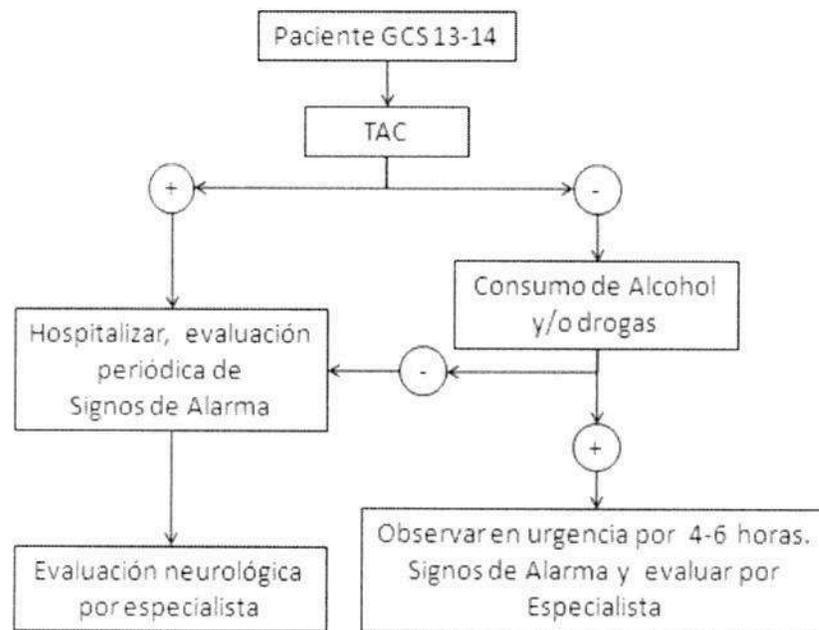
Anexo 1

Figura 1. Algoritmo de manejo de pacientes con GCS 15



Anexo 2

Figura 2. Algoritmo de manejo de pacientes con GCS 13-14



Anexo 3

Tabla 1. Factores de Riesgo	
Antecedentes del Accidente	Mecanismo de alta energía
	Muerte de uno de los accidentados
	Sospecha de lesión penetrante de cráneo
Antecedentes del Paciente	Edad mayor de 65 años
	Epilepsia
	Tratamiento anticoagulante oral o coagulopatía previa
	Antecedente de enfermedad neuroquirúrgica previa
	Alcoholismo crónico
	Abuso de drogas
	Paciente sin apoyo social
Elementos de la anamnesis	Segunda consulta
	Pérdida de conciencia mayor a 5 minutos
	Cefalea intensa y progresiva
	Vómitos explosivos
	Presencia de convulsiones
	Anamnesis pre y postraumática ("lacunar")
Hallazgos del examen físico y neurológico	Presencia de déficit neurológico
	Presencia de otorragia
	Presencia de otorragia o rinorraquia
	Signos de fractura base de cráneo (ojos mapache signo de Battle)
	Agitación psicomotora
Estudio Radiológico	Presencia de fractura de cráneo

Tabla 2. Signos de Alarma

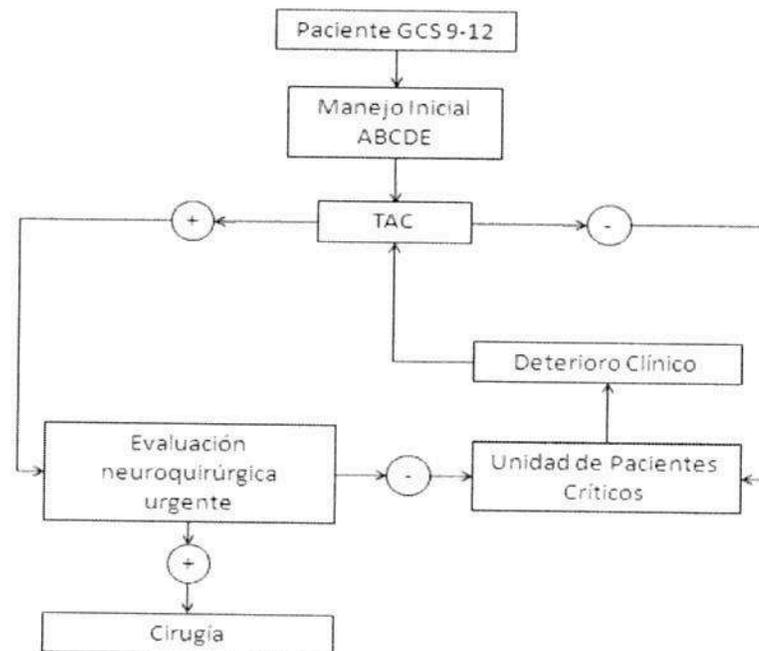
Deterioro progresivo de conciencia y/o disminución de GCS \geq 2 puntos
Signos de focalidad neurológica
Cefalea Progresiva
Vómitos explosivos recurrentes
Agitación Psicomotora
Convulsiones

Tabla 3. TAC anormal

Desviación de línea media
Hemorragia subaracnoidea
Compresión de cisternas peritroncales
Lesiones parenquimatosas y/o colecciones hemorrágicas
Borramiento de surcos
Neumoencéfalo
Frácturas

Anexo 4

Figura 3. Algoritmo de manejo de pacientes con GCS 9-12



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA

FECHA APROBACIÓN: 26/08/2019

VERSIÓN: 001

PÁGINA: 14 DE 14

CÓDIGO: HGDC-PROT-TCEM



11.CONTROL DE CAMBIOS

FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	SECCIÓN QUE CAMBIA	VERSIÓN
26/08/2019	Versión Inicial	N/A	001