

**Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí**

**Facultad de Ciencias Médicas**

**Carrera:**

**Medicina**

**Asignatura y paralelo:**

**Cirugía- Octavo "C"**

**Título:**

**Manejo del paciente con trauma craneoencefálico**

**Autor(es):**

**Navas Ortega Manuel Alejandro**

**Cornejo Vera Josselin Valentina**

**Romero García Gabriela Alejandra**

**Triviño Quijije Melanny Nohelia**

**Rivas Macay Limberlyn Ashley**

**Holguin Menendez Cristhian Rafael**

**Fecha: 23/07/2022**

**Manta – Manabí - Ecuador**



**Uleam**  
UNIVERSIDAD LAICA  
ELOY ALFARO DE MANABÍ

**Fisiopatología  
& Diagnóstico Médico**

## Manejo del paciente con trauma craneoencefálico Management of the patient with traumatic brain injury

**Dr. Navas Ortega Manuel Alejandro**, [drnygma@gmail.com](mailto:drnygma@gmail.com)  
**Cornejo Vera Josselin Valentina**, [valentinac12e@gmail.com](mailto:valentinac12e@gmail.com)  
**Romero Garcia Gabriela Alejandra**, [Rgaby598@gmail.com](mailto:Rgaby598@gmail.com)  
**Holguin Menendez Cristhian Rafael**, [rafael.holguin.2016@gmail.com](mailto:rafael.holguin.2016@gmail.com)  
**Triviño Quijije Melanny Nohelia**, [Melytrivi1994@gmail.com](mailto:Melytrivi1994@gmail.com)  
**Rivas Macay Limberlyn Ashley**, [limarm1209@gmail.com](mailto:limarm1209@gmail.com)

### Resumen

Se entiende por trauma craneoencefálico (TCE) a toda agresión de la extremidad cefálica, por fuerza de inercia o contacto con un agente físico. El presente artículo está basado en el caso clínico de un paciente masculino de 22 años que ingresa con un diagnóstico inicial de traumatismo craneoencefálico en el cual se realiza los exámenes correspondientes en el que se evidencia un hematoma subdural que posteriormente se evacúa por medio de craneotomía.

**Palabras clave:** Traumatismo craneoencefálico, neurocirugía, fracturas.

### Abstract

Cranioencephalic trauma (TCE) is understood as any aggression of the cephalic extremity, by force of inertia or contact with a physical agent. This article is based on the clinical case of a 22-year-old male patient who was admitted with an initial diagnosis of traumatic brain injury in which the corresponding tests were carried out in which a subdural hematoma was evidenced, which was subsequently evacuated by means of craniotomy.

**Keywords:** Cranioencephalic trauma, neurosurgery, fractures.



## **Introducción**

Al hablar de un TCE o traumatismo craneoencefálico consideramos que es una de las causas de morbilidad y discapacidad más común a nivel mundial, con predominio particular en personas menores de 40 años, estos van a requerir de una intervención médica quirúrgica inmediata, puesto que genera un impacto significativo en la supervivencia y pronóstico del paciente. (Arrieta, 2018)

Por esta razón, la finalidad de gestionar la atención neuroquirúrgica de estos pacientes en las primeras horas es para prevenir daños hipóxicos secundarios, permitiendo una adecuada perfusión cerebral y realizando una óptima oxigenación de las estructuras intracraneales. Teniendo en cuenta estas condiciones, la ventilación mecánica será un requisito primordial en el manejo de pacientes con TCE severo. (Arrieta, 2018)

“La evaluación y manejo de pacientes con posible vía aérea difícil inicia con el reconocimiento previo de los signos y síntomas que puedan complicar el manejo de esta y como consecuencia comprometan el resultado neurológico de los pacientes. Se recomienda la utilización de los parámetros que permitan predecir tanto la ventilación difícil como la intubación difícil, y con los que sea posible evaluar (dada la inmovilización del paciente), en este caso, la distancia tiromentoniana, distancia interincisivos, apertura oral, clasificación de Mallampati, protrusión mandibular, movilidad cervical. En todos los pacientes, el predictor de mayor sensibilidad y especificidad para anticipar la vía aérea difícil es el antecedente de intubación difícil en procedimientos anteriores.” (de Mejía, 2019)

Según cifras de la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año mueren en el mundo cerca de 1,3 millones de personas a causa de accidentes de tránsito, y hasta 50 millones sufren traumatismos no mortales en estos siniestros. En Ecuador, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), ha situado los accidentes de tránsito como la sexta causa de mortalidad detrás de enfermedades como la diabetes y afecciones cardíacas, y es la tercera causa

de ingresos hospitalarios. El INEC ha informado que en 2017 se produjeron 28.967 accidentes, dejando 2.153 muertos, mientras que en 2016 hubo 30.269 contrariedades y 1.967 fallecidos. (Jara, 2019)

La edad de mayor riesgo se sitúa entre 15 y los 30 años por la que genera enormes pérdidas en años potenciales de vida. Se estima que por cada 250-300 TCE leves, hay 15-20 moderados y 10-15 graves. (Sallán Pueyo, 2019)

Para poder clasificar a estos pacientes existen varios sistemas que son utilizados en el manejo de estos pacientes, ninguno excluye el otro, sino que combinados permiten una mejor categorización del lesionado. La clasificación anatomoclínica permite tener en cuenta la totalidad de las lesiones del encéfalo y sus cubiertas: (Mosquera Betancourt & Varela Hernández, 2011)

### **1. Cuero cabelludo:**

- a) Herida.
- b) Contusión.
- c) Hematoma subgalea.
- d) Hematoma subperióstico.

### **2. Cráneo:**

a) Fracturas: de acuerdo con su localización pueden encontrarse en la bóveda o en la base craneal: anterior, media o posterior y de acuerdo con su forma, las fracturas de la bóveda craneal pueden ser:

- Deprimidas: se encuentra en la exploración digital o en los estudios imagenológicos, depresión ósea igual o mayor que 5 mm.
- No deprimidas: pueden tener forma lineal, estrellada o estallada.

### **3. Meninges:**

- a) Hematoma epidural.

- b) Hematoma subdural.
- c) Higroma subdural.
- d) Laceración meningocerebral.

#### **4. Encéfalo:**

##### a) Lesiones difusas:

- Concusión ligera.
- Concusión clásica.
- Lesión axonal difusa (LAD).

##### b) Lesiones focales:

- Contusión encefálica.
- Hematoma intraparenquimatoso.

Con respecto a la comunicación del recinto intracraneal con el exterior el TCE puede ser:

1. Abierto: existe lesión de la duramadre.
2. Cerrado: no existe lesión de la duramadre.

Una de las clasificaciones más empleadas en la actualidad es la severidad, la cual se basa en la puntuación de la escala de coma de Glasgow, de tal forma se define como:

1. Leve: puntuación de 14 a 15 puntos.
2. Moderado: puntuación de 9 a 13 puntos.
3. Grave: puntuación igual o menor que 8 puntos.

Con respecto a este sistema se recomienda tener precaución en el momento de establecer un pronóstico y, sobre todo, al comunicarles este a los familiares del paciente, ya que el término leve en realidad es ambiguo y 3 % de estos casos puede tener complicaciones letales. En este sentido Pereira (2007) plantea modificaciones:

### 1. Leve:

- a) Pacientes con 15 puntos de la escala de coma de Glasgow.
- b) No déficit ni irritación del sistema nervioso central (SNC).
- c) No heridas craneales penetrantes.
- d) No fracturas craneales.

### 2. Intermedio:

- a) Escala de coma de Glasgow entre 9 y 14 puntos.
- b) Signos posibles de hipertensión endocraneana (HEC) como cefalea y vómitos progresivos o depresión gradual de la conciencia, aún con escala de coma de Glasgow mayor que 8 puntos.
- c) Déficit motor o reflejo.
- d) Fracturas craneales deprimidas no penetrantes.

### 3. Grave:

- a) Escala de coma de Glasgow menor que 9 puntos.
- b) Herida de cráneo cerebral penetrante.
- a) Lesiones hiperdensas o hipodensas intracraneales que desplazan la línea media más de 5 mm. (Mosquera Betancourt & Varela Hernández, 2011)

La mayoría de los pacientes con TCE leve pueden ser tratados íntegramente en la atención primaria, mientras que los intermedios o graves deben ser referenciados a la atención secundaria después de tomar las medidas terapéuticas en la atención inicial. (Mosquera Betancourt & Varela Hernández, 2011)

“Fisiológicamente el daño cerebral puede ser causado por un lesión directa del cerebro en el sitio del impacto ya sea por presión positiva, fragmentos del hueso en fracturas deprimidas; o por cuerpos extraños (proyectil, arma blanca, entre otros). También existen lesiones por contragolpe: presión negativa en el polo opuesto al impacto o por rebote del encéfalo.”

(Mosquera Betancourt & Varela Hernández, 2011)

“La lesión primaria es un daño que se instala en el momento del evento, entre las cuales se encuentran fracturas craneales, hematoma subdural o epidural, contusiones hemorrágicas, lesiones penetrantes, laceración, lesión axonal difusa, hemorragia subaracnoidea postraumática. El daño secundario por su instalación gradual y su amplificación por otros factores ofrece una suerte de “ventana terapéutica” que permite actuar previniendo motivos de perpetuar su desarrollo, por ejemplo: la hipertensión endocraneana, disminución del flujo sanguíneo cerebral y presión de perfusión cerebral, efecto de masa, edema cerebral, isquemia, convulsiones”. (Solis, 2022)

“El movimiento y equilibrio de las fuerzas físicas que causan el TCE producen efectos mecánicos (impacto y aceleración, desaceleración, compresión craneal o penetración) sobre el encéfalo y sus cubiertas, los cuales originan las lesiones iniciales o primarias. Como consecuencia de estas lesiones iniciales pueden desarrollarse lesiones secundarias: edema cerebral, hematomas intracraneales, entre otros.” (Mosquera Betancourt & Varela Hernández, 2011)

Se deberá poner empeño en la toma de los siguientes datos: si el paciente es mayor de 65 años, cinemática del trauma, presencia de epilepsia, investigar los factores de severidad y mal pronóstico, tratamiento anticoagulante oral o coagulopatía previa, además de antecedentes de enfermedades neuroquirúrgicas, alcoholismo crónico y uso de drogas. (Cruz López, 2018)

Al referirnos a la rehabilitación neuropsicológica realizaremos la aplicación de cualquier procedimiento, técnica o apoyo que tiene como objetivo mejorar las funciones mentales afectadas de la persona con déficit cognitivo, permitiéndola aproximarse a la autonomía de sus actividades cotidianas (Rivas Torón, 2020)

“Las técnicas básicas utilizadas en todo programa de rehabilitación son la restauración o activación, es decir, la estimulación directa de las áreas deterioradas, a través de actividades

específicas de la función objetivo; la sustitución o compensación, es decir, el aporte de estrategias internas o externas que darían uso a habilidades cerebrales preservadas para suplir el déficit de aquellas habilidades deterioradas; y la modificación ambiental, consistente en adaptar el entorno físico del paciente para facilitarle su funcionamiento diario”. (Rivas Torón, 2020)

## **Justificación y motivación**

El traumatismo craneoencefálico es uno de los problemas de salud pública que posee una alta mortalidad y morbilidad, enfáticamente en la población joven y debido al mayor costo económico que esta implica. El Advanced Trauma Support o comúnmente conocido como ATLS indica que aquellos pacientes con traumatismo craneoencefálico grave mueren antes de llegar al hospital, y estiman que alrededor del 90% de las muertes relacionadas con traumas prehospitalarios involucran a trauma craneoencefálico.

En diferentes artículos relacionados al abordaje del traumatismo craneoencefálico hacen referencia a la importancia de los factores relevantes dentro de la emergencia los cuales son, la intubación más ventilación mecánica y reanimación cardiopulmonar, sin embargo, también es importante la evaluación del tipo de asistencia prehospitalaria y otras complicaciones.

El manejo médico se enfoca prácticamente en minimizar el daño secundario optimizando la perfusión y oxigenación cerebral y en este caso prevenir o tratar la morbilidad no neurológica, Estos pacientes tienen un buen pronóstico si se usan las medidas terapéuticas basadas en evidencias científicas, sin embargo, el tratamiento del TCE sigue siendo un reto para la medicina debido a las controversias que ha generado.

El propósito de la presente revisión bibliográfica es determinar el debido abordaje que debe realizarse al tratar frente a un paciente con traumatismo craneoencefálico, mediante el análisis de diferentes artículos relacionados, además de las pautas establecidas por el ATLS. Y

de esta manera poder brindar una actualización en base al tema principal. Además, a esto es importante determinar que complicaciones afectan la supervivencia y una vez identificados prevenirlos, desde la atención prehospitalaria, que es el primer acercamiento con el paciente traumatizado, de esta manera se puede también realizar una campaña para educar a la población de su importancia y evitar que este tipo de pacientes sean transportados de forma inadecuada. Una vez obtenidos los resultados correspondientes se podría brindar una mayor información al personal médico y de esta manera enfatizar la atención del paciente con trauma craneoencefálico.

## Discusión

El traumatismo craneoencefálico es cualquier lesión física o deterioro funcional del contenido craneal secundario a un intercambio brusco de energía mecánica. Esta definición incluye a todas aquellas causas externas que pueden provocar conmoción, contusión, hemorragia o laceración del cerebro, cerebelo y tallo encefálico hasta el nivel de la primera vértebra cervical, lo cual condiciona a alguna de las manifestaciones clínicas siguientes: La confusión o desorientación, la pérdida de conciencia, la amnesia postraumática. (Arguello, 2018)

La mayoría de las veces los TC son superficiales y de carácter leve. Suelen producir dolor de cabeza y cierta sensación de mareo o aturdimiento, que no tienen mayor importancia. Sin embargo, cuando tras el golpe se pierde el conocimiento, sobre todo si dura más de unos minutos, o aparecen dificultades para expresarse o entender a los demás, para recordar lo ocurrido, o existen debilidad o pérdida de sensibilidad en alguna zona del cuerpo, puede haber algún tipo de lesión interna que debe ser evaluada cuanto antes por un médico. Igualmente si existe sangrado o pérdida de líquido claro por el oído o la nariz. (Stocchetti, 2014)

En relación a este caso clínico, paciente masculino de 22 años de edad, ingresa a centro médico privado en Manta, derivado del HRZ. Refieren que el paciente sufrió una caída de 1 metro y medio de altura mientras se movilizaba en bicicleta. A su llegada a la casa de salud se encuentra despierto, colaborador y Glasgow 13/15., realiza 4 vómitos en proyectil o escopetazo. Ventilando espontáneamente sin apoyo de oxígeno suplementario, afebril, diuresis suficiente.

De acuerdo a esta escala los traumatismos craneanos pueden ser clasificados en: Leve: *Glasgow* entre 14 y 15; Moderado: *Glasgow* entre 9 y 13; y, Severo: *Glasgow* entre 3 y 8. Esta escala ha sido utilizada para valorar el nivel de conciencia y la gravedad del TCE (Trauma Craneoencefálico) en la fase aguda. Tiene capacidad pronóstica solo en

esta fase, pudiendo mejorarla, si se añade el estudio de los reflejos del tronco cerebral y de los potenciales evocados auditivos. Es una escala que está diseñada para que pueda ser utilizada por cualquier profesional. Generalmente se utiliza la suma total de su puntuación, pero informa mejor el estudio de las puntuaciones por separado, siendo la puntuación motora, el elemento más predictivo. (Losada, 2009)

El paciente presentará habitualmente síntomas como amnesia del episodio, angustia y leves cefaleas; con menor frecuencia se pueden presentar náuseas, vértigo y vómito. La ausencia de signos positivos de alteración neurológica y su valoración dependerá en gran parte de la cinemática del trauma. Se pueden encontrar signos de alarma como: convulsiones, cefalea persistente, vómito en proyectil, letargia, cambios de conducta, trastornos del sueño, irritabilidad, trastornos visuales y problemas de memoria. (Winsters López, y otros, 2009)

Al examen físico se encuentra paciente con mucosas húmedas, pupilas isocóricas reactivas, reflejos troncales, no focalidad. En tórax campos pulmonares claros y ventilados, ruidos cardíacos rítmicos, normofonéticos, no soplo. Abdomen blando, depresible, no doloroso, RHA presentes en frecuencia e intensidad. Y extremidades calientes, pulsos periféricos presentes.

La TAC cerebral, es la exploración radiológica, de elección en el diagnóstico inicial de los pacientes con un TCE. Se trata de una exploración rápida y sensible que permite además el diagnóstico y seguimiento secuencial de las lesiones. Según los hallazgos de la TAC cerebral, podemos diferenciar entre lesiones focales (contusiones cerebrales, laceraciones o hematomas) y lesiones difusas (alteraciones axonales y/o vasculares difusas, lesiones cerebrales hipoxicas y edema cerebral postraumático). (Losada, 2009)

Otro aspecto importante del examen físico es la exploración de la cabeza en busca de signos de traumatismo; estos incluyen hematomas o laceraciones en cara y cuero cabelludo, fracturas craneales abiertas, hemotímpano y hematomas sobre la apófisis mastoides (signo de Battle), etc., que indican fractura del peñasco. Por su parte, hematoma periorbitario (ojos de mapache), supone fractura del piso de la fosa anterior. También se deben buscar signos de derrame de líquido cefalorraquídeo (LCR) por la nariz o los oídos. El LCR puede estar mezclado con sangre, de manera que el líquido drenado al caer sobre un papel de filtro formaría una figura en diana. (Pérez Ortiz & Rodríguez Ramos, 2011)

Se le realiza a la paciente biométrica hemática, y estudios complementarios específicos como una radiografía donde se puede evidenciar una fractura a nivel de radio y cubito derecho, y un TAC simple POP donde se muestra un gran hematoma epidural de lado izquierdo con forma de medialuna y se llega a la conclusión de que es necesario realizar una craneotomía y evacuar el hematoma epidural frontal izquierdo.

Es significativo mencionar que el hematoma epidural tiene un origen arterial. Se produce como consecuencia de la rotura de los vasos que irrigan las meninges, por encima de la duramadre. La sangre se acumula entre el hueso y la dura madre, y puede ejercer un efecto de compresión grave. En los casos en que la hemorragia es muy grande, puede requerir la evacuación mediante cirugía. (González Rodríguez , y otros, 2013)

Una concepción errónea común es que las lesiones craneoencefálicas son asuntos que competen sólo al neurocirujano y no al médico general o al neurólogo. En realidad, cerca de 80% de los traumatismos craneoencefálicos es visto primero por un médico general en una sala de urgencias y es probable que menos de 20% requiera de alguna intervención quirúrgica, y aun este número está en disminución. El neurólogo debe conocer en detalle las manifestaciones clínicas y la evolución natural de las lesiones encefálicas primarias y sus complicaciones, y conocer a fondo sus mecanismos fisiopatológicos. Los conocimientos en esa área deben guardar relación con la interpretación de las tomografías computadorizadas (CT, computed tomography) y las imágenes por resonancia magnética (MRI, magnetic resonance imaging), métodos que han ampliado enormemente la capacidad del clínico para tratar la lesión cerebral traumática. (Ropper, Samuels, Klein, & Prasad, 2019)

El tratamiento del TCE inicia con el manejo prehospitalario y en la sala de urgencias, en la llamada “hora dorada”, que hace alusión a la importancia del manejo inicial en los primeros 60 minutos en que se presenta la lesión, ya que es aquí donde se da manejo a las lesiones primarias y se trata de evitar la aparición de lesiones secundarias. El manejo se hace con base en los lineamientos del atls, se realiza una valoración rápida del paciente con el abcde de la atención del trauma. (Cruz, A., Ugalde, A., Aparicio, C., Contreras, L., Cortes, M., Choreño, J, Guadarrama, P., 2018)

Los tres objetivos primarios del tratamiento de personas con lesión cerebral traumática (TBI) grave o moderada son impedir mayor lesión secundaria del cerebro, identificar masas tratables y detectar otras lesiones que puedan ser letales. La lesión cerebral secundaria se evita o lleva al mínimo al corregir o impedir hipoxemia, hipotensión, anemia, hiperglucemia e hipertermia y al evacuar masas intracraneales. Por esa razón, aspectos decisivos para disminuir la tasa de morbilidad y mortalidad son la identificación y la evacuación tempranas. (Wright, D.; Merck, L., 2013)

Si el TAC es indicativo de hematoma epidural (HED), hay que intervenir quirúrgicamente de inmediato. Es probablemente, junto a una hidrocefalia aguda, la urgencia neuroquirúrgica por excelencia, que no permite dilaciones. A veces es tan urgente la situación (por llegada al hospital transcurrido un tiempo tras el TCE y porque el paciente está en muy grave estado), que el neurocirujano no debe esperar a pruebas diagnósticas y ha de llevar al paciente a quirófano para realizar trépanos exploratorios evacuadores. Si no se evacua inmediatamente, el HED puede llegar a producir la muerte del paciente o dejarlo con graves secuelas. Si, por el contrario, se opera rápidamente el paciente se recupera. (García de Sola, 2020)

Existe evidencia importante que respalda a la craneotomía descompresiva (CD) como una terapia efectiva para controlar la PIC. La CD se puede dividir en dos tipos; primaria y secundaria, la CD primaria se describe como una intervención profiláctica para prevenir el potencial daño causado por el edema cerebral. La CD secundaria se lleva a cabo principalmente como una terapia de último nivel en casos refractarios al tratamiento médico, sin embargo, también ha sido utilizada, aunque en menor medida, de manera

prematura en individuos con períodos menos sostenidos de hipertensión intracraneal (HTIC). En el caso de la CD, sabemos que la mortalidad puede disminuir al utilizarse como terapia de último nivel. (Escamilla Ocañas, C.; Albores Ibarra, N., 2020)

En nuestro paciente luego de la craneotomía y evacuación del hematoma epidural frontal izquierdo se le procedió a realizar un nuevo control tomográfico de encéfalo que muestra área quirúrgica, resorción epidural y no desviación de la línea media, sin ninguna complicación evidente que confirmaría que el procedimiento quirúrgico de la craneotomía es un excelente abordaje terapéutico.

“En los últimos tiempos se han realizado grandes avances en el manejo médico del paciente politraumatizado y del TCE” (Giner, J., Mesa, L., Yus Teruel, S., Guallar, M., Pérez, L., Isla Guerrero, A., Roda Frade, J., 2019)

Cuando se maneja al paciente con trauma craneoencefálico de manera oportuna y rápida se tiene mejor resultado y pronóstico. Por lo general en casos de traumatismo craneoencefálico grave como el de nuestro paciente es necesario el tratamiento quirúrgico, realizar craneotomía descompresiva y evacuar el hematoma.

El manejo del traumatismo craneoencefálico y de todas las patologías neuroquirúrgicas complejas siempre evidenció la necesidad de cuidados especiales y de terapia intensiva. Históricamente, la remoción de diferentes partes del cráneo se ha utilizado en el manejo del TEC grave, correspondiendo a Kocher y Cushing los primeros reportes de esta técnica quirúrgica dirigida a controlar la HIC. Ante esto existen actualmente dos estudios clínicos controlados con distribución al azar que evalúan la eficacia de la craniectomía descompresiva en el traumatismo craneoencefálico en adultos; el primero de ellos es DECRA (Decompressive Craniectomy in Diffuse Traumatic Brain Injury). La conclusión de ese estudio es que en pacientes adultos con traumatismo craneoencefálico severo e hipertensión intracraneal resistente a la primera línea de tratamiento, la craniectomía descompresiva bifronto-temporoparietal disminuye la presión intracraneal, los días de ventilación mecánica asistida, la estancia en terapia intensiva y la estancia hospitalaria, pero se asocia con mayor riesgo de resultados desfavorables, como aumento en la mortalidad y del estado vegetativo y discapacidad severa. (Sierra Benítez, E.; León Pérez, M.; Rodríguez Ramos, E.; Pérez Ortiz, L., 2019)

“La craniectomía descompresiva se ha realizado con el propósito de aliviar la PIC. La mayor parte del debate sobre el papel de la craniectomía en pacientes con trauma de cráneo

severo se basa en la escasez de datos provenientes que evalúan esta intervención quirúrgica”

(Adelson, DP.; Narváez, RAR., 2018)

El manejo quirúrgico del TCE es una parte esencial entre las medidas dirigidas a mejorar la sobrevivencia del individuo afectado y pese a que las cuestiones técnicas del mismo no se encuentran en el dominio del médico de primer contacto, este último debe estar familiarizado con las indicaciones para solicitar una valoración por un neurocirujano, ya que dicha acción puede salvar la vida del paciente. La cirugía es útil principalmente para implantar el catéter intraventricular que permita el drenaje del líquido cefalorraquídeo (LCR) para mantener la PIC y para realizar craneotomía descompresiva y evacuación de grandes hematomas. (Cruz López, 2018)

El traumatismo craneoencefálico (TEC) grave es una entidad que necesita ser manejada por un equipo multidisciplinario. La atención urgente a un paciente neurológico en estado crítico por trauma craneoencefálico persigue evitar lesiones cerebrales secundarias. El tratamiento del TEC se encuentra constantemente en estudio. El manejo del paciente neurocrítico se encuentra fundamentado en conseguir una buena oxigenación cerebral, así como en evitar el incremento de la presión intracraneal. Si con las medidas primarias el paciente no manifiesta avances, sino que, por el contrario, la presión intracraneal se incrementa, es necesario aplicar las medidas de segundo nivel tales como los barbitúricos y la craniectomía descompresiva. Un manejo eficaz del paciente crítico por traumatismo craneoencefálico grave es capaz de minimizar sus tasas de morbilidad. (Castillo Pino, E.; Cruzate Velez, M.; Mendoza Marquez, A.; Cepeda Inca, G., 2022)

## **Conclusiones**

El traumatismo craneoencefálico es uno de los principales problemas de salud pública en los menores de edad. A pesar de la gran mayoría son clasificados con un traumatismo craneoencefálico leve, esta problemática continúa representando una causa importante de muerte o incapacidad. Con la finalidad de controlar las lesiones primarias y sus complicaciones el tce requiere de un tratamiento de urgencia rápido y efectivo tanto en atención hospitalaria como prehospitolaria. Es de vital importancia que el médico de primer contacto esté familiarizado con este problema de salud, dado que es una de las causas principales de muerte en nuestro país y una de las principales causas de discapacidad en el mundo. Las medidas terapéuticas son de aplicabilidad inicial cuando el paciente es admitido a un centro hospitalario y serán de gran ayuda para estabilizar al paciente que ha sufrido un TEC grave, mejorando el pronóstico de la enfermedad.

## Referencias Bibliografía

1. Adelson, DP.; Narváez, RAR. (2018). Manejo neuroquirúrgico del trauma craneal severo en pediatría. *Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias*, 70-80.
2. Arguello, J. (2018). TCE - Traumatismo craneoencefálico. *Organización Panamericana de la Salud*.
3. Arrieta, M. C. (2018). Ventilación mecánica en el paciente con trauma cerebral. *Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias*, 17(S2), 57-62.
4. Castillo Pino, E.; Cruzate Velez, M.; Mendoza Marquez, A.; Cepeda Inca, G. (2022). Manejo del paciente neurológico en estado crítico por traumatismo. *RECIMUNDO*, 231-241. doi:10.26820/recimundo/6.(2).abr.2022.231-241
5. Cruz López, A. M. (Octubre de 2018). Abordaje del paciente con traumatismo craneoencefálico: un enfoque para el médico de primer contacto. *Atención Familiar*, 26(1)(28-33).
6. Cruz, A., Ugalde, A., Aparicio, C., Contreras, L., Cortes, M., Choreño, J., Guadarrama, P. (2018). Abordaje del paciente con traumatismo craneoencefálico: un enfoque para el médico de primer contacto. *Revista UNAM*, 28. doi:http://dx.doi.org/10.22201/facmed.14058871p.2019.1.67714
7. de Mejía, M. C. (Agosto de 2019). Manejo de la vía aérea y ventilación mecánica en trauma craneoencefálico. *rauma*, I(37).
8. Escamilla Ocañas, C.; Albores Ibarra, N. (2020). Estado actual y perspectivas futuras en el manejo de la hipertensión intracraneal posterior a traumatismo craneoencefálico: craniectomía descompresiva, hipotermia terapéutica y barbitúricos. *Neurología*, 1-7.
9. García de Sola, R. (2020). TRAUMATISMOS CRANEOENCEFÁLICOS. PARTE I.- COMPLICACIONES PRECOCES. *Facultad de medicina de la iniversidad autonoma de Madrid*.
10. Giner, J., Mesa, L., Yus Teruel, S., Guallar, M., Pérez, L., Isla Guerrero, A., Roda Frade, J. (2019). El traumatismo craneoencefálico severo en el nuevo milenio. Nueva población y nuevo manejo. *Neurología*, 383-389. doi:https://doi.org/10.1016/j.nrl.2019.03.012
11. González Rodríguez, B., Redolar Ripoll, D., Muñoz Marrón, E., Periañez Morales, J. A., Blázquez Alisente, J. L., Viejo Sobera, R., & Jódar Vicente, M. (2013). *Neuropsicología*. Barcelona, España: UOC.

12. Jara, V. (2019). *Protocolo de trauma craneoencefalico leve*. Guia medica, Hospital General Docente de Calderon , Ministerio de Salud Publica, Quito.
13. Losada, A. L. (Diciembre de 2009). TRAUMA CRANEOENCEFALICO. *Revista Facultad de Salud - RFS, Vol 1*(No. 2 ).
14. Mosquera Betancourt, G., & Varela Hernández, A. (2011). *Traumatismo craneoencefálico en el adulto* (Primera ed.). (L. C. Valdés, Ed.) Habana: Editorial Ciencias Médicas Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas.
15. Pérez Ortiz, L., & Rodríguez Ramos, E. (jul-agost de 2011). El examen físico del paciente con trauma craneal. *Revista Médica Electrónica, vol.33* (no.4).
16. Rivas Torón, B. (Julio de 2020). Intervención en un caso de Traumatismo craneoencefálico moderado-grave (TCE). *Estudios de Ciencias de la salud, 1*(1).
17. Ropper, A., Samuels, M., Klein, J., & Prasad, S. (2019). *Adams y Victor. Principios de neurología* (Décimoprimer ed.). Philadelphia: McGraw Hill LLC.
18. Sallán Pueyo, A. (2019). Recuperado el 23 de Julio de 2022, de [repositori.udl.cat](https://repositori.udl.cat/): <https://repositori.udl.cat/handle/10459.1/66651>
19. Sierra Benítez, E.; León Pérez, M.; Rodríguez Ramos, E.; Pérez Ortiz, L. (2019). Caracterización clínico-quirúrgico, neuroimagenológico y por neuromonitorización del trauma craneoencefálico en la provincia matanzas. 2016-2018. *Revista Medica Electrónica, 368-381*.
20. Solis, K. A. (Marzo de 2022). *Caracterización clínica de pacientes con traumatismo craneoencefálico severo en el Hospital General de Cuernavaca*. Recuperado el 23 de Julio de 2022, de DSpace UAEM: <http://riaa.uaem.mx/xmlui/bitstream/handle/20.500.12055/2344/SASKLT07T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
21. Stocchetti, N. a. (2014). Traumatic Intracranial Hypertension. *New England Journal of Medicine*.
22. Winsters López, A. K., Urquiza Montealegre, A., Omaña García, J. V., Molina Mejía, A. M., Gil Builes, A. M., Cuartas Meneses, M., & Álvarez Valderra, D. Y. (2009). *Manejo del trauma craneoencefálico de la población adulta en el ámbito prehospitalario*. UNIVERSIDAD CES FACULTAD DE MEDICINA, Medellín. Obtenido de [https://repository.ces.edu.co/bitstream/handle/10946/2810/Manejo\\_trauma\\_craneoencfalico.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://repository.ces.edu.co/bitstream/handle/10946/2810/Manejo_trauma_craneoencfalico.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

23. Wright, D.; Merck, L. (2013). Traumatismo craneoencefálico en adultos y niños. En & S. Tintinalli J.E., *Tintinalli. Medicina de urgencias, 7e*. Obtenido de <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1532&sectionid=101556>  
814