



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

TEMA:

Beneficio de la descompresión quirúrgica temprana en la recuperación de los pacientes pediátricos con traumatismo craneoencefálico severo en el “Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante” del año 2017 a 2022.

AUTORES:

Cruz Yance, Bryan Josue
Menoscal Tufiño, Alissa Sofía

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de MEDICO

TUTOR:

Santibañez Vásquez, Rocío Alice Dra.

Guayaquil, Ecuador

1 de octubre del 2024



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por Cruz Yance, Bryan Josue y Menoscal Tufiño, Alissa Sofia, como requerimiento para la obtención del título de médico.

TUTORA

f. _____

Dra. Santibañez Vásquez, Rocío Alice

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Dr. Aguirre Martínez, Juan Luis

Guayaquil, 1 de octubre del 2023



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

**Nosotros, Cruz Yance, Bryan Josue
Menoscal Tufiño, Alissa Sofia**

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación: **Beneficio de la descompresión quirúrgica temprana en la recuperación de los pacientes pediátricos con traumatismo craneoencefálico severo en el “Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante” del año 2017 a 2022**, previo a la obtención del título de médico, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, 1 de octubre del 2024

LOS AUTORES:



Firmado electrónicamente por:
**BRYAN JOSUE CRUZ
YANCE**

f. _____

Cruz Yance, Bryan Josue



Firmado electrónicamente por:
**ALISSA SOFIA
MENOSCAL TUFINO**

f. _____

Menoscal Tufiño, Alissa Sofia



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

**Nosotros, Cruz Yance, Bryan Josue
Menoscal Tufiño, Alissa Sofia**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Beneficio de la descompresión quirúrgica temprana en la recuperación de los pacientes pediátricos con traumatismo craneoencefálico severo en el “Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante” del año 2017 a 2022**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 1 de octubre del 2024

LOS AUTORES:



Firmado electrónicamente por:
**BRYAN JOSUE CRUZ
YANCE**

f. _____

Cruz Yance, Bryan Josue



Firmado electrónicamente por:
**ALISSA SOFIA
MENOSCAL TUFINO**

f. _____

Menoscal Tufiño, Alissa Sofia

REPORTE DE ANTIPLAGIO



INFORME DE ANÁLISIS
magister

tesis cruz menoscal

0%
Textos
sospechosos

2% Similitudes (ignorado)
< 1% similitudes entre comillas (ignorado)
0% entre las fuentes mencionadas (ignorado)
3% Idiomas no reconocidos (ignorado)

Nombre del documento: tesis cruz menoscal sin bibliografia.docx
ID del documento: ff8de0d67fac47403926c2674ba2a30e7c2bed9c
Tamaño del documento original: 130,78 kB
Autor: Tesis Cruz Menoscal null

Depositante: Tesis Cruz Menoscal null
Fecha de depósito: 3/9/2024
Tipo de carga: url_submission
fecha de fin de análisis: 3/9/2024

Número de palabras: 5996
Número de caracteres: 38.551

Ubicación de las similitudes en el documento:



TUTORA

f. _____

Dra. Santibañez Vásquez, Rocío Alice

AGRADECIMIENTOS

Agradezco primero a Dios por brindarme la vida cada día, por guiarme por el camino correcto cada vez que me sentí perdido. Quiero agradecer eternamente a mis padres Eddy, Martha y a mi hermana Joselyn por apoyar este sueño que duró tal vez mas años de los planeados, por depositar su fe en mi y brindarme todo su cariño y amor durante todos estos años, espero que la vida me alcance por agradecerles todo lo que me han dado y principalmente ser un reflejo de sus deseos, resiliencia y esfuerzo.

Al Dr. Daniel Feliz Naveda por enseñarme tanto durante el pasar de los años desde que me permitió ser su ayudante de catedra y luego su ayudante quirúrgico; por confiar en mi capacidad para realizar procedimientos y por siempre impulsarme a adquirir nuevos conocimientos y habilidades, gracias por ser mi mentor y abrirme las puertas al mundo de la especialidad que quiero seguir.

A todos los amigos que he hecho durante mi carrera universitaria, a Joseph, Francisco, Andrea y Fernanda por apadrinarme y siempre estar atentos a mis pasos. A Andrés, Jordy, Steeven, Carlos, Ricardo, Sandra, Elizabeth, Domenica, Mauro, Viviana, Esteban, Daniella, por hacer de mi vida universitaria una época que nunca voy a olvidar. A mis amigos de rotación Viviana, Johana, Domenica, Maria José y Erick por todo lo que aprendimos y nos reímos juntos. Y en especial un agradecimiento a mis queridos amigos del internado, Nohelia, Yinelka, Vilma, Anahí, Victor, Tamara, Daniela, Kevin, Pamela, Magaly, Jeimi, gracias a todos por ser la luz en medio del caos, por los momentos felices y por su apoyo.

Finalmente quiero agradecer a Alissa, gracias por llegar a mi vida y darme el impulso que faltaba para poder culminar la carrera, gracias por ser mi apoyo y por todo el cariño y amor que me has brindado, sigamos luchando por tener el mejor futuro posible.

Bryan Cruz Yance

AGRADECIMIENTOS

Agradezco mi familia, principalmente a mis amados padres, Elisa y Renato, por el gran esfuerzo en otorgarme la mejor educación y con ello permitirme seguir mi gran sueño que es convertirme en médico. Gracias a las enseñanzas y apoyo de ellos, he tenido y seguiré teniendo varios logros en mi vida. A mis abuelitos y mis tíos, los más consentidores, mi razón de ser. A mi hermana menor Gia, quien es mi motivación para ser un gran ejemplo a seguir. Gracias familia por su amor incondicional.

A mis queridas amigas que hice a lo largo de la universidad, Chris, Sam, Vale, Ma. Gaby, Gema, Danna, Mylena, Ma. Paula y Ana Belén. A mis amigas del internado, Dayana, Astrid, Nadya, Krystel, Gaby, quienes fueron mis pilares y alegría todos los días en el hospital.

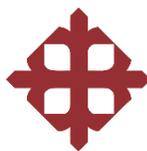
De la misma manera, agradezco a mi novio, mejor amigo, mi motor y compañero de tesis, Bryan Cruz, quien me incentiva cada día a ser mejor persona y profesional. Quien, desde el primer momento, me ha dado felicidad, amor y tranquilidad, pero también quien estuvo conmigo en mis momentos de mayor estrés y no permitió dejarme ahogar. Gracias siempre por el apoyo y amor. Vamos por más.

Alissa Menoscal Tufiño

DEDICATORIA

Dedicado a aquellas personas que no pudieron verme completar este sueño, espero que desde donde quiera que estén, se sientan felices por todo lo que he logrado. Cuidare de mis pacientes de la misma manera en la que los hubiera cuidado a ustedes, esto es por y para ustedes; Mario, Katty y Primitivo.

Bryan Cruz Yance



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

DR. AGUIRRE MARTÍNEZ, JUAN LUIS, MGS
DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

DR. VASQUEZ CEDEÑO, DIEGO ANTONIO
COORDINADOR DE TITULACIÓN

f. _____

OPONENTE

ÍNDICE

RESUMEN	XII
ABSTRACT	XIII
INTRODUCCIÓN	2
MARCO TEÓRICO	3
CAPÍTULO 1. Traumatismo craneoencefálico severo	3
Definición	3
Etiología	3
Tipos de lesión	4
Epidemiología	4
Fisiopatología	4
Imagenología	5
CAPÍTULO 2. Guías de tratamiento	7
Manejo inicial	7
Manejo farmacológico	8
CAPÍTULO 3. Craniectomía descompresiva	9
Concepto	9
Tipos	9
Beneficios	10
MATERIALES Y MÉTODOS	12
Criterios de inclusión	12
Criterios de exclusión	12
Método de recolección de datos	13
RESULTADOS	14
DISCUSIÓN	16
CONCLUSIÓN	18
BIBLIOGRAFÍA	19
ANEXOS	21
Tabla 1. Escala de Marshall	21
Tabla 2. Características demográficas de la población	21
Tabla 3. Frecuencia del diagnóstico principal.....	22

Tabla 4. Categorización del tiempo entre el evento y la descompresión quirúrgica.....	22
Tabla 5. Descompresión quirúrgica realizada antes y después de las 24 horas	22
Tabla 6. Frecuencia del tipo de lesión según la escala de Marshall.....	22
Ilustración 1. Estado de conciencia según GCS al ingreso hospitalario	23
Ilustración 2. Estado de conciencia según GCS preoperatorio	23
Ilustración 3. Estado de conciencia según GCS post intubación endotraqueal.....	24
Tabla 7. Frecuencia y asociación del tiempo de descompresión quirúrgica frente al tipo de lesión.....	24
Tabla 8. Frecuencia y asociación del tiempo de descompresión quirúrgica frente al tiempo de estadía en UCI.....	24
Tabla 8. Escala Cruz Menoscal, recomendación para decisión de descompresión quirúrgica	25

RESUMEN

Introducción: El trauma craneoencefálico severo es una de las causas más frecuentes de muerte, como también de discapacidad en los pacientes pediátricos. Su incidencia ha aumentado hasta un 50% en los últimos 30 años. Se ha establecido que la descompresión quirúrgica (DQ) mejora la perfusión cerebral, reduce la presión intracraneal, la tendencia de desviación de la línea media y la posible herniación y compresión del tronco encefálico. El objetivo de este estudio fue establecer el beneficio de la descompresión quirúrgica temprana en la recuperación de la población pediátrica diagnosticada de traumatismo craneoencefálico severo en el Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante del año 2017 a 2022. **Metodología:** Se realizó un estudio retrospectivo, observacional y transversal de 270 pacientes que cumplían los criterios de inclusión mediante la inspección de las historias clínicas del sistema del hospital. **Resultados:** De los 270 pacientes incluidos en el estudio el 60,8% fueron de sexo masculino, 50% escolares, 93% fueron intervenidos quirúrgicamente antes de las 24 horas. Y de estos, el 80,7% intervenidos en las primeras 12 horas. El 81,5% demostró lesión de Marshall tipo III. Se encontró asociación significativa frente a los pacientes que fueron intervenidos en las primeras 12 horas y la menor estadía en UCI, con un promedio de 4 días ($p < 0.01$). **Conclusión:** En conclusión, el estudio evidencia el beneficio de realizar la craneotomía descompresiva en las primeras 12 horas en pacientes diagnosticados de traumatismo craneoencefálico severo. Se demuestra que, al realizarla en esta ventana de tiempo, se reduce la estancia hospitalaria y el tiempo de intubación para los pacientes, es decir existe un mejor pronóstico.

ABSTRACT

Introduction: Severe head trauma is one of the most frequent causes of death, as well as disability in pediatric patients. Its incidence has increased up to 50% in the last 30 years. It has been established that surgical decompression (SD) improves cerebral perfusion, reduces intracranial pressure, the tendency for midline deviation and possible herniation and compression of the brainstem. The objective of this study was to establish the benefit of early surgical decompression in the recovery of the pediatric population diagnosed with severe traumatic brain injury at the Dr. Francisco de Icaza Bustamante Children's Hospital from 2017 to 2022. **Methodology:** A retrospective study was carried out. observational and cross-sectional study of 270 patients who met the inclusion criteria by inspecting the medical records of the hospital system. **Results:** Of the 270 patients included in the study, 60.8% were male, 50% were schoolchildren, 93% underwent surgery within 24 hours. And of these, 80.7% intervened in the first 12 hours. 81.5% demonstrated Marshall type III lesion. A significant association was found between patients who underwent surgery in the first 12 hours and the shortest stay in the ICU, with an average of 4 days ($p < 0.01$). **Conclusion:** In conclusion, the study shows the benefit of performing decompressive craniotomy in the first 12 hours in patients diagnosed with severe traumatic brain injury. It is shown that, by performing it in this time window, the hospital stay and intubation time for patients is reduced, that is, there is a better prognosis.

INTRODUCCIÓN

El trauma craneoencefálico (TCE) severo es una de las principales causas de muerte y discapacidad en los pacientes pediátricos y su incidencia ha aumentado hasta un 50% en los últimos 30 años. Se ha establecido que la descompresión quirúrgica (DQ) mejora la perfusión cerebral, reduce la presión intracraneal, la tendencia de desviación de la línea media y la posible herniación y compresión del tronco encefálico. (1)

Los pacientes supervivientes al trauma craneoencefálico severo quedan con secuelas neurológicas de diferente magnitud y por diversos elementos en cada evento, dificultando su integración productiva y social. La DQ como coadyuvante en estos casos diversos, ha sido relegada a cuando el tratamiento clínico intensivo fracasa en reducir la presión intracraneal, en un plazo de 48 horas. (2)

Actualmente en base a los criterios de las guías proporcionadas por la Brain Trauma Foundation, la DQ se realiza en presencia de lesiones ocupativas de espacio y el estado clínico del paciente. El pronóstico de los pacientes tratados con DQ varía dependiendo del tiempo desde que ocurrió el trauma hasta la intervención quirúrgica, el cual ha sido considerado dentro de las directrices antes citadas. Cabe considerar el beneficio potencial de una descompresión que se anticipe a tiempos estipulados, al reducir la magnitud de la lesión secundaria por trastornos de perfusión. (3)

MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO 1.

Traumatismo craneoencefálico severo

Definición

El traumatismo craneoencefálico (TCE) hace referencia a cualquier tipo de trauma frente a la cavidad craneana y parénquima cerebral que produce una alteración en su función ya sea de manera temporal o permanente. A su vez esta patología se clasifica por su severidad en leve, moderado y severo, según la puntuación en la Escala de coma de Glasgow (ECG). Este estudio se enfoca en el TCE severo, aquel que se define como un trauma que produce una puntuación menor o igual a 8 puntos en la ECG.(1)

Etiología

Dentro de los diferentes mecanismos de trauma se encuentran el trauma directo, las fuerzas por cizallamiento, torsión-rotaciones y las lesiones por aceleración-desaceleración. Estos tipos de mecanismos son causados por las siguientes etiologías: accidente de tránsito, ya sea en calidad de peatón o pasajero, caídas, heridas por arma blanca e incluso abuso infantil. Siendo hasta la actualidad el accidente de tránsito como la principal etiología del trauma craneoencefálico severo, seguida de las caídas de altura. (2)

Se dice que los mecanismos de lesiones varían según la edad debido a los diferentes comportamientos quienes van de acorde al desarrollo psicomotriz. Es decir, el paciente preescolar o escolar puede sufrir accidentes por su actitud exploradora, mientras que el adolescente se expone a riesgos por su imprudencia, en ciertos casos, por aceptación social. No obstante, no solo el comportamiento del paciente es un factor de riesgo para el tipo de lesión. Cabe mencionar que “el diámetro de la cabeza, el peso actual del niño, cantidad de agua corporal total que hace más elásticos ligamentos importantes en columna, la laxitud de los huesos largos, menor rigidez en la pared abdominal y la flexibilidad de las estructuras de protección en la cabeza de los pacientes.”; son otros factores de riesgo que influyen tanto en la severidad como en el pronóstico de las lesiones. (1,2)

Tipos de lesión

Las lesiones cerebrales se clasifican en dos grandes grupos: la lesión cerebral difusa y la focal. En la lesión cerebral difusa ocurre se ve afectada tanto la materia gris como la blanca, es decir es una alteración axonal difusa. Por otro lado, dentro de las lesiones focales se encuentran: el hematoma subdural, epidural, intraparenquimatoso y subaracnoideo.(3)

Epidemiología

El traumatismo craneoencefálico severo es un problema de salud pública a nivel mundial. Es la principal causa de muerte y discapacidad que afecta a 280 por cada 100,000 niños en el mundo. La Organización Panamericana de la salud (OPS) indica que el TCE ocurre en América Latina en 578 por cada 100,000 niños. En Ecuador el TCE es la novena causa más frecuente de muerte en la población pediátrica. En un estudio retrospectivo se identificó que la población escolar fue la más afectada en un 40,2%, siendo el mecanismo más prevalente el accidente de tránsito. Por otro lado, otro estudio retrospectivo, en este caso, de nuestro país indicó que el rango de edad mayormente afectado fue entre 16 a 44 años, siendo la causa más frecuente los golpes con objeto contundente 36,61% y los accidentes de tránsito 30.36%. Así mismo se identificó que el tipo más común de TCE fue el severo con una prevalencia del 51,74%. (1,2,4)

Con respecto a la mortalidad, las cifras se encuentran más altas en niños menores de cuatro años y con factores de riesgo como la hipotensión, coagulopatía, hiperglucemia y puntuaciones bajas en la escala de coma de Glasgow desde el inicio del cuadro clínico. Se conoce que la mortalidad en niños que acuden al hospital es del 4,5%. Por lo general, estos pacientes acuden a la unidad de cuidados intensivos, en un estudio se determina que la estancia en este tipo de departamento de dos a cinco días fue la más frecuente en un 57,9 % de los casos. (5)

Fisiopatología

Es necesario comprender que el trauma craneoencefálico severo no sólo se expresa por la lesión primaria, es decir, el trauma directo al tejido cerebral, si no también es primordial conocer la fisiopatología de la lesión secundaria. Dentro de esta se encuentra una cascada

bioquímica, celular y metabólica que al no ser tratada a tiempo condiciona a un peor pronóstico de recuperación o incluso de discapacidad para el paciente. Es por esto que en el tratamiento del trauma craneoencefálico severo existen medidas de primera y segunda línea destinadas tanto a los cambios estructurales, como también las alteraciones a nivel celular. (3)

Luego de haberse experimentado un trauma directo al tejido cerebral, suceden de manera secuencial una serie de eventos fisiológicos. Principalmente se afecta el flujo sanguíneo, en este caso en los niños se disminuye el flujo sanguíneo hacia el tejido cerebral que condiciona posteriormente a la pérdida de la autorregulación. Esto a su vez conlleva a la hipoxia de este mismo tejido y a la hipotensión, lo que incrementa aún más la isquemia cerebral. Además, los neurotransmisores tales como la acetilcolina, glutamato y aspartato se liberan provocando el daño axonal. Posterior a esto, ocurre el edema cerebral y con ello la hipertensión intracraneal, que con el paso del tiempo provoca las herniaciones cerebrales. (3)

Por lo tanto, es necesario actuar en el menor tiempo posible las lesiones secundarias del trauma craneoencefálico para mejorar el pronóstico de los pacientes. Principalmente al detectar estos sucesos y con ello manejarlos, es por esto por lo que es importante la monitorización continua en esta patología.

Imagenología

Las radiografías de cráneo permiten observar las fracturas óseas, no obstante, en el TCE severo es de mayor utilidad el uso de herramientas como la tomografía computarizada (TAC) craneal y la resonancia magnética (RMN). La TAC craneal detecta además de la existencia o no de fracturas óseas, las lesiones intracraneales postraumáticas descritas anteriormente, ya sean lesiones focales o difusas. Además, con la misma se utiliza la escala de Marshall para clasificar el TCE en: lesión difusa tipo I, II, III y IV según los hallazgos imagenológicos (Tabla 1. Escala de Marshall). Esto permite guiar el tratamiento, como también evaluar la progresión y mejoría del trauma. (6)

Por otro lado, la RMN por lo general es indicada para seguir la evolución del TCE y para identificar lesiones medulares. En los pacientes pediátricos existe el término SCIWORA

(Spinal Cord Injury Without Radiographic Abnormality), ya que existen casos en los cuales no se detectan en las radiografías o TAC craneal las lesiones medulares por lo que se justifica en estos casos el uso de la resonancia magnética para evaluarlos.

Pruebas complementarias

Además, de los estudios radiológicos, es necesaria la analítica sanguínea. En pacientes pediátricos con TCE severo se realizan hemograma, bioquímica sanguínea, gasometría, pruebas cruzadas y tiempos de coagulación. Esto nos permite evaluar la evolución de la enfermedad y valorar la necesidad de corregir alteraciones.

CAPÍTULO 2.

Guías de tratamiento

Manejo inicial

Dentro del manejo inicial de los pacientes pediátricos con TCE severo se realiza principalmente la valoración del estado neurológico y hemodinámico. Se evalúa el estado neurológico del paciente por medio de la escala de coma de Glasgow, la que nos permite categorizar el TCE según su severidad. Posterior a esto, se realiza la monitorización hemodinámica a través de la toma continua de los signos vitales: frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, temperatura, tensión arterial, saturación de oxígeno y diuresis.(3,7)

Luego de explorar al paciente se comienzan las medidas de estabilización sistemática “ABC” de acuerdo con la guía ATLS.

- “A- Airway”: La letra “A” hace referencia a la permeabilidad de la vía aérea, lo que garantiza una correcta oxigenación en el paciente. Para lograr aquello, es necesario tomar medidas de restricción cervical y en casos de TCE severo con una puntuación de la escala de coma de Glasgow menor a 9 se requiere la secuencia rápida de intubación (SRI). La SRI es una técnica que permite asegurar la vía aérea de manera rápida, en estos casos se aplica un pretratamiento con atropina en caso de utilizar la succinilcolina. Posteriormente se aplica un agente inductor, de preferencia en TCE severo el etomidato y finalmente un agente paralítico como la succinilcolina o el rocuronio.
- “B-Breathing”: La letra “B” corresponde al manejo de la ventilación. En un TCE severo se prefiere mantener los valores de PaCO₂ entre 35 y 40 mmHg, ya que valores mayores a 40 mmHg pueden provocar isquemia cerebral al disminuir aún más el flujo sanguíneo hacia este órgano.
- “C-Circulation”: La letra “C” en el TCE severo está destinada a restaurar o mantener una correcta perfusión cerebral. Para esto se corrige la hipovolemia con soluciones salinas isotónicas y mantener una presión arterial adecuada para la edad del paciente.

Manejo farmacológico

Analgesia y sedación

Los analgésicos preferidos en el TCE severo en pediátricos son el remifentanilo o fentanilo, mientras que dentro de los sedantes se utiliza el midazolam. Se justifica este tipo de terapia ya que se ha demostrado que al evitar el dolor y el estrés se previene un aumento brusco de la presión intracraneal. No obstante, estos medicamentos deben ser utilizados con cautela, ya que no se utilizan en casos de hipertensión intracraneal ya que pueden generar hipotensión arterial y con ello hipoperfusión cerebral. (8)

Anticonvulsivantes

En los niños es más frecuente la aparición de convulsiones por TCE especialmente si es severo. Existen dos tipos: convulsiones precoces y tardías, únicamente a las convulsiones precoces se instaura una terapia profiláctica para evitarlas. En este caso se utiliza fenitoína 5 mg/kg/día dos veces al día los primeros 7 días, tomando en cuenta que la dosis de choque es 20 mg/kg/día.(9)

Manejo de la presión intracraneal

La hipertensión intracraneal puede ser corregida con medidas farmacológicas tales como el uso de solución salina hipertónica o solución de manitol. Los estudios retrospectivos, ADAPT y CENTER-TBI investigan cuál es la mejor opción de tratamiento entre las dos soluciones anteriormente mencionadas. El estudio ADAPT indica que la terapia con solución salina hipertónica es superior a la del manitol, sin embargo el estudio CENTER-TBI no encuentra diferencias estadísticamente significativas. (6)

Por otro lado, en casos de hipertensión intracraneal refractaria al tratamiento farmacológico existe la opción del drenaje del líquido cefalorraquídeo, por medio de derivaciones externas, que actúa como medida terapéutica y diagnóstica ya que permite la monitorización de la presión intracraneal. (6)

CAPÍTULO 3

Craniectomía descompresiva

Concepto

La craniectomía descompresiva es una técnica quirúrgica que consiste en remover una pieza ósea de gran tamaño del cráneo para permitir la expansión del tejido cerebral reduciendo la presión intracraneal que esta produce, evitando la herniación del tallo cerebral y el daño citotóxico. (10)

Tipos

Existen dos tipos de craneotomías descompresivas:

- Primaria
- Secundaria

La craneotomía primaria se realiza para la evacuación de los hematomas asociado a un aumento de la presión intracraneal (PIC). Mientras que, la secundaria se instaura cuando existe un aumento de la PIC refractaria a los tratamientos de primera línea.

La elección de la técnica descompresiva deberá ser guiada por los hallazgos tomográficos, es decir según el tipo y el lugar de lesión. Por lo tanto, las técnicas más frecuentemente empleadas son:

- Craniectomía bifrontal
- Craniectomía frontotemporoparietal unilateral o bilateral

La craniectomía bifrontal se aplica en lesiones ocupativas de espacio localizadas en las regiones frontales. Principalmente, se realiza una incisión que alcance las regiones temporales. Posterior a esto, para que ocurra una verdadera descompresión se realiza una durotomía de expansión y luego su respectiva duroplastia. (10,11)

Por otro lado, la extensión de la craniectomía frontotemporoparietal debe abarcar de 12-15cm en sentido anteroposterior y de 2-3 cm desde el suelo de la fosa media para evitar el seno sagital. Una craniectomía con menores dimensiones que las anteriormente

mencionadas ofrece peores resultados. Así mismo, debe tomarse en cuenta reseca la duramadre en su totalidad, para permitir una mejor expansión cerebral.

En una craneotomía convencional el colgajo óseo se puede desechar o conservarse dentro de la cavidad abdominal del paciente para su posterior craneoplastia. No obstante, existen técnicas alternativas de descompresión craneal como: la craneotomía en bisagra o flotante y aumentativa; las cuales dejan el colgajo óseo por encima de la duroplastia. De igual manera, esta técnica previene el síndrome del trefinado causado por la hipoperfusión provocada por las diferencias de presiones. (10)

Beneficios

Existen varios estudios que respaldan la utilización de la craneotomía descompresiva cuando el aumento de la presión intracraneal es refractario a los tratamientos farmacológicos de primera línea. Entre estos, se encuentra el estudio RESCUEICP, el cual identificó que el grupo que recibió únicamente tratamiento farmacológico tuvo una mortalidad de 48,9%, mientras que el grupo de pacientes craneotomizados tuvieron una tasa de mortalidad más baja, específicamente del 26.9%. A pesar de que no es un estudio exclusivamente de pacientes pediátricos, de igual manera se utilizaron datos tanto de adultos como de niños, con un rango de edad entre los 10 a 65 años. Por lo tanto, los resultados indudablemente se pueden traspolar a nuestro estudio. (12)

De la misma manera, Yasmeen Elsayaf et col, realizaron un metanálisis en el cual se recopilaron 17 estudios desde 1996 hasta el 2019. A partir de aquellos, se llegó al consenso del empleo de la craneotomía descompresiva dentro de las 24 horas como un tratamiento seguro y efectivo frente a la hipertensión intracraneal refractaria. Ya que, se evidenció la interrupción de los efectos adversos fisiopatológicos que desencadena la hipertensión intracraneal. Permitiendo de esta manera un pronóstico neurológico. (13)

Según un estudio de cohorte retrospectivo se compara el pronóstico luego de la craneotomía descompresiva en población pediátrica con TCE severo en dos cohortes realizadas en intervalos de tiempo diferentes, desde 1996-2007 y del 2008-2018. En los cuales, la segunda cohorte demostró un mejor pronóstico frente a la histórica. Esto está

demostrado por un avance en las técnicas quirúrgicas, como también por el empleo de la craneotomía descompresiva en un menor tiempo. (14)

Si bien es cierto los hallazgos de varios estudios retrospectivos demuestran una mejoría a corto y largo plazo, estos dependen de ciertos factores del paciente, tales como la edad, el tipo de lesión, el tiempo entre el trauma y la intervención quirúrgica, como también cuáles fueron las medidas farmacológicas que se emplearon como primera línea. Por lo tanto, se necesitan más estudios que muestren resultados según estos factores. (15)

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio que se ha realizado es de carácter observacional, retrospectivo, transversal y analítico. Además, al ser un estudio que revisa los beneficios de la descompresión quirúrgica temprana y los compara con descompresiones de más de 24 horas se lo considera como de casos y controles.

Se trabajará con toda la población de estudio de manera delimitada en tiempo y espacio, que cumplan con los criterios de selección mencionados a continuación.

Criterios de inclusión

1. Pacientes pediátricos diagnosticados con traumatismo craneoencefálico severo.
2. Pacientes que han sido sometidos a una craniectomía descompresiva en las primeras 48 horas después del trauma.
3. Pacientes que acudieron al Hospital del Niño Dr Francisco de Icaza Bustamante entre el 2017 y el 2022.

Criterios de exclusión

1. Pacientes pediátricos con traumatismo craneoencefálico de severidad moderada o leve.
2. Pacientes que han sido sometidos a una craniectomía descompresiva después de las primeras 48 horas.
3. Pacientes con antecedentes de enfermedades neurológicas preexistentes que puedan afectar el pronóstico o la recuperación.
4. Pacientes con condiciones médicas o patologías adicionales que puedan influir en la recuperación del traumatismo craneoencefálico severo.
5. Pacientes con datos clínicos incompletos o falta de seguimiento adecuado.
6. Pacientes con datos de lesión axonal difusa.

Método de recolección de datos

La recolección de datos abarca datos secundarios por medio de documentación y revisión de historias clínicas de pacientes pediátricos que hayan sido atendidos de emergencia en el Hospital del Niño Dr Francisco de Icaza Bustamante durante el periodo 2017 al 2023. De esta población se estimó la recuperación neurológica de pacientes pediátricos con traumatismo craneoencefálico severo que hayan sido sometidos a una craneotomía descompresiva a través del tiempo requerido de sedoanalgesia para ser intubados. Se solicitó al hospital la base de datos mediante la autorización pertinente a sus autoridades. En este estudio se utilizaron 311 pacientes como universo, todos aquellos diagnosticados de traumatismo craneoencefálico severo. Sin embargo, de estos se excluyen 41 pacientes por no cumplir los criterios de inclusión, tomando en cuenta que presentaron patologías extracraneales que influyen en la recuperación. Por tanto, la muestra del estudio constó de 270 pacientes.

RESULTADOS

Comenzando con el sexo más prevalente, se determinó que el sexo masculino fue el más afectado (60.8%) frente al sexo femenino (39.2%). Mientras que, el grupo etario que se presentó con más frecuencia fue el escolar (50%), es decir entre 6 y 11 años. Seguido de los preescolares (25.6%), pubertos (10.7%), lactantes mayores (9.6%), lactantes menores (3.3%) y en menor frecuencia los recién nacidos (0.7%). En cuanto al estado nutricional de estos pacientes se demostró que la mayoría presentaba un peso ideal con respecto a la edad (97.4%). (Tabla 2)

De acuerdo al empleo del código CIE10, se confirma la utilización del diagnóstico S069 TRAUMATISMO INTRACRANEAL NO ESPECIFICADO. A pesar de aquello, en las posteriores evoluciones médicas no se agregaron sus subcategorías para encasillar mejor el diagnóstico. No obstante, se pudo determinar los pacientes que experimentaron un traumatismo craneoencefálico severo por la información otorgada en las historias, tales como la GCS, el tipo de lesión encontrada en la TAC, el tiempo de la realización de la cirugía, entre otros.

Por medio de esto, otro hallazgo fue que el tiempo transcurrido entre el evento de trauma y la descompresión quirúrgica más frecuente se realizó entre 0-12 horas. Es decir, se evidencio que el 93% de los pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente antes de las 24 horas. Y de estos, el 80,7% fueron intervenidos en las primeras 12 horas. (Tabla 3,4)

El uso de la TAC craneal es la herramienta diagnostica que nos permite evaluar la necesidad de la intervención quirúrgica. Con esta, se emplea la escala de Marshall quien categoriza la gravedad de la lesión. En este estudio, el 81,5% de pacientes con traumatismo craneoencefálico severo presentaron Marshall III, frente al 18,5% quienes presentaron Marshall IV. (Tabla 6)

A partir de estos datos, además utilizamos una de tabla de contingencia, para determinar una asociación entre el tipo de lesión clasificado en la escala de Marshall y el tiempo de la descompresión quirúrgica. Con esto, se realizó el análisis por medio de chi cuadrado, el cual tuvo un resultado de 0,267 (Tabla 7).

El mismo análisis estadístico se empleó para determinar la asociación entre el tiempo de la descompresión quirúrgica frente al tiempo de estadía en la Unidad de Cuidados intensivos ($p < 0.01$). Demostrando fuerte asociación, entre los pacientes que fueron intervenidos en las primeras 12 horas quienes tuvieron menor estadía en UCI, con un promedio de 4 días (Tabla 8).

De la misma manera, por medio de un gráfico de histograma se evidencio no solo una menor estancia en UCI si no también un menor tiempo de intubación para los pacientes pediátricos. Por otro lado, el nivel de conciencia según la escala de coma de Glasgow preoperatorio más frecuente fue de 8/15, mientras que post intubación fue de 13/15 y de 14/15 (Ilustración 1, 2, 3).

DISCUSIÓN

Actualmente, no existe un consenso de una ventana de tiempo óptima para realizar una descompresión quirúrgica en casos de traumatismo craneoencefálico severo. No obstante, los estudios como RESCUE-ASDH, RESCUE-icp, DECRA evalúan la eficacia en la implementación de la craniectomía descompresiva.

El estudio RESCUE-ASDH realizado en el 2023, concluye la igual eficacia de la craniectomía descompresiva primaria frente a la craneotomía en pacientes adultos que presentaron hematoma subdural agudo. Los resultados de calidad de vida post quirúrgicos fueron similares en los dos enfoques. (16)

Por otro lado, los artículos como RESCUE-icp y DECRA evaluaron a la craniectomía descompresiva secundaria. RESCUE-icp demostró la superioridad de la craniectomía descompresiva secundaria frente a la terapia con barbitúricos, por su mayor capacidad para disminuir la presión intracraneal, como también la evidencia de una menor mortalidad en estos pacientes. El estudio DECRA concluye que, al realizar la descompresión quirúrgica en pacientes con trauma craneoencefálico severo difuso e hipertensión intracraneal refractaria, se logra la misma reducción de la presión intracraneal que la terapia medica optimizada y existió menor estancia en cuidados intensivos y de ventilación mecánica.

En la población pediátrica, según la guía de traumatismo craneoencefálico pediátrico (Brain Trauma Foundation), se recomienda la descompresión quirúrgica en situaciones especiales tales como una hipertensión intracraneal refractaria al tratamiento clínico, en casos de deterioro neurológico progresivo y evidencia de herniación cerebral.

Por lo tanto, las diferentes guías y estudios nos orientan a tomar la decisión de realizar una descompresión quirúrgica primaria o secundaria, dependiendo del caso a enfrentar. En base a nuestros resultados, se demuestra que la descompresión realizada antes de las 24 horas, especialmente en las primeras 12 horas, disminuye el tiempo de intubación y por tanto de hospitalización en el área de cuidados intensivos pediátricos. Como también se demuestra una evolución post operatoria adecuada con puntajes según la GCS de 14/15.

RECOMENDACIONES

Según las guías americanas, no existe diferencia estadísticamente significativa entre la decisión de realizarla antes de las 12 o 24 horas. Ya que existen terapias complementarias como son las farmacológicas, la hiperventilación, entre otras. Desafortunadamente, en nuestro medio no todas las casas de salud cuentan con medidores de presión intracraneal, por lo que realizar únicamente estas terapias impiden una recuperación favorable para la mayoría de los pacientes. Por tanto, sería muy útil implementar medidores de presión intracraneal en los hospitales, para lograr el correcto seguimiento en cada caso.

Al ser las neuroimágenes uno de los pilares fundamentales para la toma de decisión quirúrgica en nuestro medio, decidimos realizar una escala que logre combinar los tipos de lesión intracraneal y la expresión de esta según la escala de Marshall, además de incluir el estado de conciencia del paciente, en base a la escala de coma de Glasgow. Con esta escala, podemos identificar a los pacientes que necesitan la craneotomía descompresiva de manera más urgente y dar las terapias médicas iniciales a quienes no requieran intervención quirúrgica (Tabla 2).

Se busca emplear esta escala tan pronto llegue el paciente a la sala de emergencias. Se dará puntajes al nivel de conciencia, al tipo de lesión y su respectivo puntaje en la escala de Marshall. De esta manera, en base a nuestro estudio la interpretación correspondería a un puntaje mayor o igual a 7 el que nos indique signos de alarma que el paciente tendrá que ser intervenido quirúrgicamente. Por lo que, la craneotomía es urgente. Esta escala puede ajustarse y calibrarse con datos clínicos para mejorar su precisión predictiva. Tomar en cuenta la cinemática del trauma, el tiempo entre el evento y la llegada del paciente a la sala de emergencias, la edad del paciente y comorbilidades. Cabe mencionar, que esta escala para ser validada necesita de estudios futuros con grupos controles y ser aplicado en distintas casas de salud.

CONCLUSIÓN

En nuestro medio, pese a que no contemos con medidores de presión intracraneal existe el empleo de las neuroimágenes, la clínica del paciente y la experticia del médico, para poder determinar la gravedad y por ende la decisión de realizar la craneotomía descompresiva de una manera urgente. Si bien es cierto, la mayoría de las guías internacionales justifican el uso de la descompresión quirúrgica en pacientes refractarios al tratamiento médico. No obstante, este estudio evidencia el beneficio de realizar la craneotomía descompresiva en las primeras 12 horas en pacientes diagnosticados de traumatismo craneoencefálico severo. Se demuestra que, al realizarla en esta ventana de tiempo, se reduce la estancia hospitalaria y el tiempo de intubación, es decir existe un mejor pronóstico. De esta manera, se optimiza el tiempo y costos en la casa de salud.

BIBLIOGRAFÍA

1. Abouhashem S, Albakry A, El-Atawy S, Fawzy F, Elgammal S, Khattab O. Prediction of early mortality after primary decompressive craniectomy in patients with severe traumatic brain injury. *Egyptian Journal of Neurosurgery*. 15 de abril de 2021;36(1):1.
2. Cardona Pineda SM, Estrada I, Anariba R, Pineda L. Caracterización clínico-epidemiológica de traumatismo craneoencefálico severo pediátrico en Hospital Nacional Mario Catarino Rivas 2016-2018. *Acta pediátr hondu*. 2019;978-95.
3. Severe traumatic brain injury (TBI) in children: Initial evaluation and management - UpToDate [Internet]. [citado 6 de marzo de 2024]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/severe-traumatic-brain-injury-tbi-in-children-initial-evaluation-and-management?search=Traumatismo%20craneoencef%C3%A1lico%20severo%20en%20ni%C3%B1os.&source=search_result&selectedTitle=1%7E150&usage_type=default&display_rank=1
4. Caracterización clínica y epidemiológica de pacientes con traumatismo craneoencefálico en el Hospital de Especialidades Guayaquil Dr. Abel Gilbert Pontón [Internet]. [citado 6 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.ug.edu.ec/items/6916c9ba-f987-4895-8e02-7ca82dc88873>
5. Carballo JAF, Ardebol NRS, Sarmiento DMF, Velazquez FMH. Traumatismo craneoencefálico de pacientes pediátricos en una unidad de cuidados intensivos. *Archivos del Hospital Universitario «General Calixto García»* [Internet]. 28 de febrero de 2022 [citado 22 de mayo de 2023];10(1). Disponible en: <https://revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/e906>
6. Douglas DB, Ro T, Toffoli T, Krawchuk B, Muldermans J, Gullo J, et al. Neuroimaging of Traumatic Brain Injury. *Med Sci (Basel)*. 20 de diciembre de 2018;7(1):2.
7. Chele-Toala JA, Sánchez-Sánchez JS, Sánchez-Gómez JE, Moreno-Villavicencio MÁ. Trauma craneoencefálico (TCE) en pediatría. *Polo del Conocimiento*. 1 de junio de 2021;6(6):631-44.
8. Kochanek PM, Tasker RC, Bell MJ, Adelson PD, Carney N, Vavilala MS, et al. Management of Pediatric Severe Traumatic Brain Injury: 2019 Consensus and Guidelines-Based Algorithm for First and Second Tier Therapies. *Pediatr Crit Care Med*. marzo de 2019;20(3):269-79.
9. A. Serrano González(1), A. Martínez de Azagra Garde(1), F.J. Cambra Lasosa. Traumatismo craneoencefálico grave.
10. Lacerda Gallardo AJ, Abreu Pérez D, Lacerda Gallardo AJ, Abreu Pérez D. Craniectomía descompresiva en el neurotrauma grave. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba* [Internet]. diciembre de 2022 [citado 1 de marzo de 2024];12(3). Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2304-01062022000300031&lng=es&nrm=iso&tlng=es

11. Godoy DA, Moscote Zalazar LR, Rubiano A, Muñoz-Sánchez Á, Lubillo S, Murillo-Cabezas F. Craniectomía descompresiva secundaria para el manejo de la hipertensión endocraneal refractaria en el traumatismo craneoencefálico grave. Luces y sombras de los estudios recientes. *Med Intensiva*. 1 de noviembre de 2017;41(8):487-90.
12. Trial of Decompressive Craniectomy for Traumatic Intracranial Hypertension | NEJM [Internet]. [citado 2 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa1605215>
13. Elsayaf Y, Anetsberger S, Luzzi S, Elbabaa SK. Early Decompressive Craniectomy as Management for Severe Traumatic Brain Injury in the Pediatric Population: A Comprehensive Literature Review. *World Neurosurgery*. junio de 2020;138:9-18.
14. Outcomes after decompressive craniectomy for severe traumatic brain injury in children in: *Journal of Neurosurgery: Pediatrics* Volume 105 Issue 5 (2006) Journals [Internet]. [citado 22 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://thejns.org/pediatrics/view/journals/j-neurosurg-pediatr/105/5/article-p337.xml>
15. Outcome following decompressive craniectomy in children with severe traumatic brain injury: a 10-year single-center experience with long-term follow up in: *Journal of Neurosurgery: Pediatrics* Volume 106 Issue 4 (2007) Journals [Internet]. [citado 22 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://thejns.org/pediatrics/view/journals/j-neurosurg-pediatr/106/4/article-p268.xml>
16. Solomou G, Sunny J, Mohan M, Hossain I, Kolia AG, Hutchinson PJ. Decompressive craniectomy in trauma: What you need to know. *J Trauma Acute Care Surg* [Internet]. 2024; Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/ta.0000000000004357>

ANEXOS

Escala de Marshall	
I	Sin evidencia de lesiones
II	Cisternas visibles, desplazamiento de la línea media de 0-5 mm, con o sin lesión densa presente, lesión hiperdensa menor a 25 cc
III	Cisternas comprimidas, desplazamiento de la línea media de 0-5 mm, con o sin lesión densa presente, lesión hiperdensa menor a 25 cc
IV	Desviación de la línea media mayor a 5 mm, lesión hiperdensa menor a 25 cc
V	Cualquier lesión evacuada quirúrgicamente
VI	Lesión hiperdensa o heterogénea mayor a 25 cc, no evacuada quirúrgicamente

Tabla 1. Escala de Marshall

Variables demográficas	Frecuencia	Porcentaje
Sexo		
Hombre	164	60,8 %
Mujer	106	39,2 %
Grupo etario		
Escolar	135	50 %
Lactante menor	9	3,3 %
Lactante mayor	26	9,6 %
Preescolar	69	25,6 %
Puberto	29	10,7 %
Recien nacidos	2	0,7 %
Estado nutricional		
Bajo peso	6	2,2 %
Obesidad	1	0,4 %
Peso ideal	263	97,4 %

Tabla 2. Características demográficas de la población

Diagnóstico CIE 10	Frecuencia	Porcentaje
S069 TRAUMATISMO INTRACRANEAL NO ESPECIFICADO	269	99,6%
S007 TRAUMATISMOS SUPERFICIALES MULTIPLES DE LA CABEZA	1	0,4%

Tabla 3. Frecuencia del diagnóstico principal

Categorización del tiempo	Frecuencia	Porcentaje
0 A 12 H	218	80,7 %
13 A 24 H	33	12,2 %
25 A 36 H	17	6,3 %
37 A 48 H	2	0,7 %

Tabla 4. Categorización del tiempo entre el evento y la descompresión quirúrgica

Tiempo de descompresión	Frecuencia	Porcentaje
<24H	251	93,0 %
>24 H	19	7,0 %

Tabla 5. Descompresión quirúrgica realizada antes y después de las 24 horas

Escala de Marshall	Frecuencia	Porcentaje
Marshall III	220	81,5 %
Marshall IV	50	18,5 %

Tabla 6. Frecuencia del tipo de lesión según la escala de Marshall

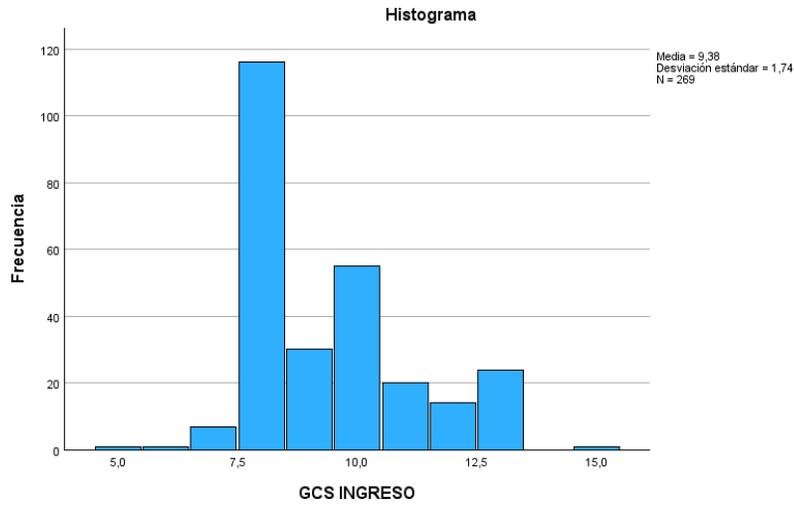


Ilustración 1. Estado de conciencia según GCS al ingreso hospitalario

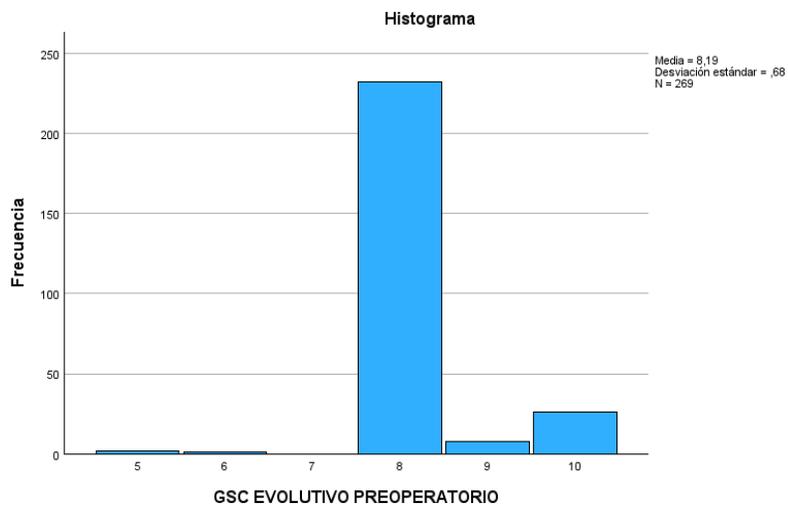


Ilustración 2. Estado de conciencia según GCS preoperatorio

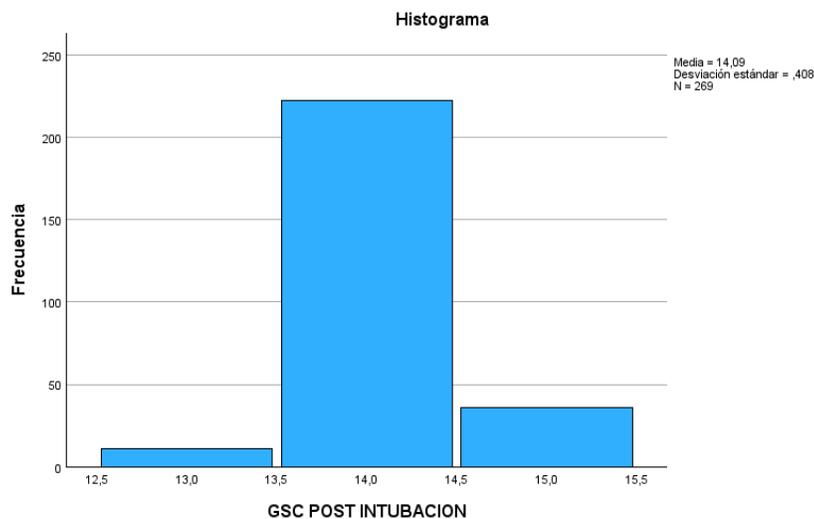


Ilustración 3. Estado de conciencia según GCS post intubación endotraqueal

Tiempo de descompresión	Tipo de lesión		Valor de p
	Marshall III	Marshall IV	
0 A 12 H	182	36	0,267
13 A 24 H	25	8	
25 A 36 H	12	5	
37 A 48 H	1	1	

Tabla 7. Frecuencia y asociación del tiempo de descompresión quirúrgica frente al tipo de lesión

Tiempo de la descompresión quirúrgica	Tiempo de estadia en uci (4 dias)	
	Frecuencia	Valor p
0 A 12 H	55	< 0.01
13 A 24 H	7	
25 A 36 H	2	
37 A 48 H	0	

Tabla 8. Frecuencia y asociación del tiempo de descompresión quirúrgica frente al tiempo de estadia en UCI

Escala Cruz Menoscal para decisión de descompresión quirúrgica		
Variables		Puntaje
GCS		
15-13		1
12-9		2
≤ 8		3
ESCALA DE MARSHALL		
I	SIN ANORMALIDADES VISIBLES	1
II	LESIONES DIFUSAS, SIN DESPLAZAMIENTO DE LA LÍNEA MEDIA	2
III	LESIONES DIFUSAS CON DESPLAZAMIENTO DE LA LÍNEA MEDIA DE 0-5 MM	3
IV	LESIONES DIFUSAS CON DESPLAZAMIENTO DE LA LÍNEA MEDIA >5 MM	4
V	LESIÓN EVACUADA POR INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA	5
VI	LESIÓN NO EVACUADA POR INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA	6
TIPO DE LESIÓN		
HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA		1
HEMATOMA EPIDURAL		2
HEMORRAGIA SUBDURAL		3
HEMATOMA INTRAPARENQUIMATOSA		4
Interpretación:		
Puntaje > 7 puntos, recomendación alta para decisión de descompresión quirúrgica		

Tabla 8. Escala Cruz Menoscal, recomendación para decisión de descompresión quirúrgica



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Cruz Yance, Bryan Josue, con C.C: # 0953898970 y Menoscal Tufiño, Alissa Sofia, con C.C: # 0925683369 autores del trabajo de titulación: **Beneficio de la descompresión quirúrgica temprana en la recuperación de los pacientes pediátricos con traumatismo craneoencefálico severo en el “Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante” del año 2017 a 2022**, previo a la obtención del título de Médico en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaramos tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizamos a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 1 de octubre del 2024



firmado electrónicamente por:
BRYAN JOSUE CRUZ
YANCE

f. _____

Cruz Yance, Bryan Josue

C.C: # 0953898970



firmado electrónicamente por:
ALISSA SOFIA
MENOSCAL TUFINO

f. _____

Menoscal Tufiño, Alissa Sofia

C.C: # 0925683369



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Beneficio de la descompresión quirúrgica temprana en la recuperación de los pacientes pediátricos con traumatismo craneoencefálico severo en el “Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante” del año 2017 a 2022		
AUTOR(ES)	Cruz Yance, Bryan Josue, Menoscal Tufiño, Alissa Sofia		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Santibañez Vásquez Rocío		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Médicas		
CARRERA:	Medicina		
TITULO OBTENIDO:	Médico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	1 de octubre del 2024	No. DE PÁGINAS:	24
ÁREAS TEMÁTICAS:	Neurología, Neurocirugía, Pediatría		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Trauma Craneoencefálico severo, Descompresión quirúrgica, Trauma, Hipertensión intracraneal, Escala de Marshall, Escala de coma de Glasgow, herniación cerebral, edema cerebral, Intubación orotraqueal		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>Introducción: El trauma craneoencefálico severo es una de las causas más frecuentes de muerte, como también de discapacidad en los pacientes pediátricos. Su incidencia ha aumentado hasta un 50% en los últimos 30 años. Se ha establecido que la descompresión quirúrgica (DQ) mejora la perfusión cerebral, reduce la presión intracraneal, la tendencia de desviación de la línea media y la posible herniación y compresión del tronco encefálico. El objetivo de este estudio fue establecer el beneficio de la descompresión quirúrgica temprana en la recuperación de la población pediátrica diagnosticada de traumatismo craneoencefálico severo en el Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante del año 2017 a 2022. Metodología: Se realizó un estudio retrospectivo, observacional y transversal de 270 pacientes que cumplían los criterios de inclusión mediante la inspección de las historias clínicas del sistema del hospital. Resultados: De los 270 pacientes incluidos en el estudio el 60,8% fueron de sexo masculino, 50% escolares, 93% fueron intervenidos quirúrgicamente antes de las 24 horas. Y de estos, el 80,7% intervenidos en las primeras 12 horas. El 81,5% demostró lesión de Marshall tipo III. Se encontró asociación significativa frente a los pacientes que fueron intervenidos en las primeras 12 horas y la menor estadía en UCI, con un promedio de 4 días ($p < 0.01$). Conclusión: En conclusión, el estudio evidencia el beneficio de realizar la craneotomía descompresiva en las primeras 12 horas en pacientes diagnosticados de traumatismo craneoencefálico severo. Se demuestra que, al realizarla en esta ventana de tiempo, se reduce la estancia hospitalaria y el tiempo de intubación para los pacientes, es decir existe un mejor pronóstico.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0979120131 - 0961400805	E-mail: menoscalalissa@gmail.com , brayocruz1995@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Diego Antonio Vásquez Cedeño		
	Teléfono: : 0982742221		
	E-mail: : diego.vasquez@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			