



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

Hidrocefalia postraumática y su relación en pacientes con traumatismo encefalocraneano severo operados por craniectomía descompresiva en el Hospital Nacional Cayetano Heredia en 2025 al 2026

Posttraumatic hydrocephalus and its relationship in patients with severe encephalocranial trauma operated by decompressive craniectomy at the Cayetano Heredia National Hospital in 2025 to 2026

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL
TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN
NEUROCIRUGÍA

AUTOR

TOMMY CARLOS JUNIOR QUISPE PARI


ASESOR

ROMULO CESAR RODRIGUEZ CASAS

LIMA – PERÚ

2025

Similitud 20% Marcas de alerta

 **UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA** Facultad de **MEDICINA**

Hidrocefalia postraumática y su relación en pacientes con traumatismo encefalocraneano severo operados por craneotomía descompresiva en el Hospital Nacional Cayetano Heredia en 2025 al 2026

Posttraumatic hydrocephalus and its relationship in patients with severe encephalocranial trauma operated by decompressive craniectomy at the Cayetano Heredia National Hospital in 2025 to 2026

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN NEUROCIRUGÍA

AUTOR
TOMMY CARLOS JUNIOR QUISPE PARI

ASESOR
ROMULO CESAR RODRIGUEZ CASAS

LIMA – PERÚ
2025

Página 1 de 12 2259 palabras 183%

Informe estándar
Informe en inglés no disponible Más información

20% Similitud estándar

Fuentes

Rank	Source	Similitud	Palabras coincidentes
1	Internet hdl.handle.net	8%	485 palabras que coinciden
2	Internet repositorio.upch.edu.pe	2%	45 palabras que coinciden
3	Internet pesquisa.bvsalud.org	1%	29 palabras que coinciden
4	Internet www.elsevier.es	1%	23 palabras que coinciden
5	Trabajos del estudiante Universitat Internacional de Cat...	<1%	20 palabras que coinciden

Mostrar escritor...

2. RESUMEN

La hidrocefalia postraumática es un acúmulo excesivo de líquido cefalorraquídeo que se da por alteraciones en la dinámica de producción y su reabsorción tras el traumatismo craneoencefálico severo (TCE), su aparición incrementaría cuando los pacientes son sometidos a craniectomía descompresiva, que es una opción de tratamiento quirúrgico para manejar la presión intracraneana refractaria al manejo médico. Esta condición puede provocar un deterioro clínico significativo, por lo que su diagnóstico y tratamiento oportunos son fundamentales. El diagnóstico se basa en la evaluación neurológica, síntomas clínicos (disminución del estado de conciencia, náuseas, vómitos) y estudios por imágenes que evidencian dilatación ventricular. Este estudio es observacional, analítico, de tipo casos y controles, con diseño prospectivo y longitudinal. Tiene como objetivo describir y analizar el desarrollo de hidrocefalia postraumática en pacientes con TCE severo sometidos a craniectomía descompresiva en el Hospital Nacional Cayetano Heredia durante el periodo 2025-2026. Los casos incluirán pacientes que desarrollen hidrocefalia, y los controles, aquellos que no presenten esta complicación. La recolección de datos se realizará en cuatro momentos: ingreso a sala de operaciones, alta hospitalaria, y seguimiento a los tres y seis meses. Se utilizará estadística descriptiva para variables categóricas y cuantitativas, y análisis bivariado mediante prueba de chi cuadrado y prueba t de Student. El análisis se efectuará con el software SPSS y los resultados se presentarán en tablas y gráficos para facilitar su interpretación clínica y epidemiológica.

Palabras clave: Craniectomía descompresiva; Traumatismo craneoencefálico; Hidrocefalia postraumática.

3. INTRODUCCIÓN

La hidrocefalia postraumática (HPT) es una complicación grave que puede surgir tras un trauma craneoencefálico (TEC) severo, especialmente cuando se alteran los mecanismos de circulación y absorción del líquido cefalorraquídeo (LCR). Esta condición, caracterizada por la acumulación excesiva y anormal de LCR a nivel ventricular cerebral, puede desarrollarse meses después del trauma. Los pacientes afectados suelen experimentar síntomas neurológicos como deterioro cognitivo y trastornos en el equilibrio, afectando negativamente en su calidad de vida (1, 2).

La HPT se define como un proceso activo y progresivo de acumulación excesiva de LCR debido a alteraciones dinámicas del LCR tras una lesión traumática. Esta alteración debe ser evidenciada tanto clínicamente como mediante neuroimágenes, lo que hace que su diagnóstico sea crítico para un manejo adecuado (3).

El diagnóstico se basa en la dilatación ventricular evidenciada mediante neuroimágenes seriadas, que no debe ser atribuida a la atrofia cerebral, con un índice de Cuerno Frontal modificado $\geq 33\%$, asociado a espacios de LCR estrechados en la convexidad, agrandamiento del tercer ventrículo y edema periventricular. Esta condición puede iniciarse dentro de los seis meses posteriores a la cirugía y se asocia con un deterioro neurológico progresivo (4).

Una de las claves para entender esta condición es el desequilibrio en la producción y absorción del LCR, causado por la alteración de las barreras hematoencefálicas, y por las modificaciones estructurales que tras la cirugía. Estos cambios anatómicos pueden generar un flujo anómalo de líquido cefalorraquídeo, favoreciendo la dilatación de los ventrículos cerebrales y el desarrollo de hidrocefalia (5, 6).

La craniectomía descompresiva es una opción quirúrgica en pacientes con TCE severo. Aunque esta cirugía mejora la supervivencia de los pacientes, se ha identificado que está asociada con la aparición de hidrocefalia postraumática; los cambios en la dinámica del LCR y en las estructuras cerebrales que regulan su circulación pueden ser responsables de la acumulación anormal de LCR en los ventrículos (7, 8).

La relación entre craniectomía descompresiva y la hidrocefalia postraumática demuestra que los pacientes sometidos a esta intervención son más propensos a desarrollar la complicación. Se ha observado que la mayor duración del coma, la edad avanzada, y hemorragia subaracnoidea son factores que incrementan el riesgo de desarrollo posterior de hidrocefalia postraumática. Un estudio encontró que el 53,9% de la población que fue sometida a craniectomía descompresiva presentaron complicaciones tardías, siendo la hidrocefalia una de las más frecuentes (9).

La incidencia reportada de aparición de hidrocefalia postraumática varía considerablemente, desde tasas del 0,7% al 29%, dependiendo de factores como la gravedad del trauma y las condiciones clínicas del paciente (10, 11). La variabilidad en los criterios de diagnóstico y clasificación también han contribuido a la variabilidad en las cifras reportadas. La hidrocefalia postraumática se asocia con un pronóstico generalmente desfavorable, y la evaluación clínica y neuroquirúrgica temprana es fundamental para optimizar los resultados a largo plazo (12).

En los pacientes con estado vegetativo, la exploración clínica no suele ser un elemento determinante para la evaluación de la hidrocefalia postraumática. En estos casos, todos los que presentaron hidrocefalia postraumática requirieron tratamiento quirúrgico debido al deterioro neurológico o un agrandamiento considerable de los ventrículos (13).

El tratamiento de la hidrocefalia postraumática depende de la gravedad de la condición, pero en general, se emplea un enfoque quirúrgico que puede incluir el drenaje ventricular externo o la colocación de una derivación ventriculoperitoneal. Ambos procedimientos tienen como objetivo restablecer el equilibrio en la dinámica del LCR y prevenir los daños cerebrales adicionales asociados con la dilatación ventricular (14, 15).

Un diagnóstico y tratamiento oportunos son esenciales para mejorar los resultados en los pacientes con hidrocefalia postraumática. En muchos casos, el diagnóstico se da después del alta hospitalaria, lo que sugiere que un seguimiento adecuado es fundamental para asegurar un tratamiento oportuno y prevenir la morbilidad y la discapacidad asociadas con esta complicación (16).

Se han identificado herramientas predictivas y modelos estadísticos que podrían determinar a los pacientes con mayor riesgo de desarrollar hidrocefalia postraumática. Se considera variables como la severidad del trauma, la intervención quirúrgica inicial y las características demográficas del paciente (17).

Además de los tratamientos tradicionales, hay terapias emergentes que podrían mejorar los resultados de los pacientes con HPT. Estas incluyen terapias farmacológicas para reducir la producción de LCR y dispositivos innovadores para monitorear y ajustar el drenaje ventricular de manera más eficiente (18).

El valorar el impacto de la hidrocefalia postraumática en la calidad de vida de los pacientes a largo plazo es significativo. Las complicaciones asociadas, como deterioro cognitivo, trastornos del equilibrio y problemas de movilidad, requieren un enfoque integral y multidisciplinario en la rehabilitación para maximizar la recuperación funcional del paciente (19).

Es importante valorar la relación en el desarrollo de la hidrocefalia postraumática en los pacientes sometidos a craniectomía descompresiva, que es una práctica común en casos de traumatismo encéfalo craneano severo. Por lo tanto, el presente trabajo busca reforzar los hallazgos de otros estudios y bibliografía aplicados en nuestro medio. La presente investigación busca determinar las características y el desarrollo de hidrocefalia postraumática en pacientes con traumatismo encéfalo craneano severo sometidos a craniectomía descompresiva en el Hospital Nacional Cayetano Heredia entre los años 2025 y 2026.

4. OBJETIVOS

OBJETIVO PRINCIPAL

- Determinar la asociación entre factores clínicos, quirúrgicos y epidemiológicos (mecanismo del trauma, tipo de lesión cerebral, escala de coma de Glasgow al ingreso, complicaciones postoperatorias y evolución clínica según la Glasgow Outcome Scale) y el desarrollo de hidrocefalia postraumática en pacientes con trauma craneoencefálico severo sometidos a craniectomía descompresiva en el Hospital Nacional Cayetano Heredia durante el periodo 2025–2026.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir las características epidemiológicas de los pacientes sometidos a craniectomía descompresiva por trauma craneoencefálico severo.
- Identificar y clasificar los mecanismos de trauma más frecuentes en el estudio.
- Caracterizar los tipos de lesión cerebral presentes en los pacientes incluidos.
- Evaluar la escala de coma de Glasgow al ingreso en los grupos con y sin hidrocefalia postraumática.

- Determinar la frecuencia y tipo de complicaciones postoperatorias en pacientes sometidos a craniectomía descompresiva.
- Analizar la evolución funcional de los pacientes a los 3 y 6 meses, según la Glasgow Outcome Scale, y su relación con el desarrollo de hidrocefalia postraumática.
- Establecer si existe una asociación estadísticamente significativa entre los factores evaluados (mecanismo del trauma, tipo de lesión cerebral, Glasgow al ingreso, complicaciones postoperatorias y evolución clínica) y la aparición de hidrocefalia postraumática.

5. MATERIAL Y MÉTODO

a) Diseño del estudio:

Este estudio es de tipo observacional, analítico, con diseño de casos y controles, prospectivo y longitudinal. La recolección de información se realizará mediante una ficha de recolección de datos, que se realizará en 4 momentos: al ingreso a sala de operaciones, al alta hospitalaria, a los 3 meses y a los 6 meses posteriores al alta.

b) Población:

La población estará conformada por todos los pacientes con antecedente de trauma craneoencefálico (TCE) severo, sometidos a craniectomía descompresiva por el servicio de Neurocirugía del Hospital Nacional Cayetano Heredia durante el periodo 2025–2026, que cumplan con los criterios de inclusión.

Definición de casos y controles

Casos: Pacientes con traumatismo craneoencefálico severo sometidos a craniectomía descompresiva que desarrollan hidrocefalia postraumática, definida

como dilatación ventricular progresiva con signos clínicos de hipertensión endocraneana o deterioro neurológico, confirmada por estudios de neuroimagen, durante el seguimiento hasta 6 meses postoperatorio.

Controles: Pacientes con traumatismo craneoencefálico severo sometidos a craniectomía descompresiva que no desarrollan hidrocefalia durante el seguimiento hasta los 6 meses postoperatorio.

Criterios de inclusión:

- Pacientes sometidos a craniectomía descompresiva según la técnica quirúrgica de las Guías de Práctica Clínica del Hospital Nacional Cayetano Heredia.
- Escala de coma de Glasgow mayor a 3 puntos al ingreso.
- Pacientes de ambos sexos y de cualquier edad.
- Registro completo en la ficha de recolección de datos.
- Asistencia a la consulta externa de Neurocirugía a los 3 y 6 meses posteriores al alta hospitalaria.

Criterios de exclusión:

- Paciente que ingresa con midriasis arreactiva
- Pacientes con hidrocefalia previa al traumatismo
- Paciente con comorbilidades descompensadas severas que empeoren el pronóstico (incluye diátesis hemorrágica).
- Pacientes con funcionalidad pobre previa al trauma (estado basal de dependencia total para las actividades de la vida diaria).

c) Muestra:

Se utilizará un muestreo no probabilístico por conveniencia, incluyendo todos los pacientes que serán sometidos a craniectomía descompresiva debido a Traumatismo Craneoencefálico Severo en el Hospital Nacional Cayetano Heredia entre los años 2025 y 2026, que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión establecidos, y cuyos datos estén completos y disponibles en las fuentes clínicas y administrativas.

d) Definición operacional de variables:

Variable	Tipo de variable	Escala de medición	Definición operacional	Forma de registro
Hidrocefalia postraumática	Dependiente	Categórica dicotómica	Dilatación ventricular evidenciada por neuroimagen (TAC o RM) posterior a TCE severo y craniectomía, con signos clínicos compatibles.	Historia clínica y reporte de imágenes. (Sí / No)
Mecanismo del trauma	Independiente	Categórica nominal	Tipo de evento causante del trauma: accidente de tránsito, caída, agresión u otros.	Registro clínico de admisión. (Categorías predefinidas)
Tipo de lesión cerebral	Independiente	Categórica nominal	Lesiones identificadas en TAC preoperatoria: contusión, hematoma subdural, edema difuso, entre otras.	Informe de imagenología preoperatoria.
Glasgow al ingreso	Independiente	Cuantitativa discreta	Puntaje total de la Escala de Coma de Glasgow al ingreso hospitalario (rango: 3–8).	Historia clínica. (Valor numérico)

Complicaciones postoperatorias	Independiente	Catagórica nominal	Presencia de eventos adversos posteriores a la cirugía como infecciones, sangrados, crisis epilépticas, etc.	Evolución médica. (Sí / No y tipo de complicación)
Glasgow Outcome Scale (3 y 6 meses)	Independiente	Catagórica ordinal	Evaluación funcional del paciente según GOS: 1 (muerte), 2 (estado vegetativo), 3 (discapacidad severa), 4 (moderada), 5 (recuperación buena).	Registro en ficha de seguimiento a 3 y 6 meses.
Edad	Covariable	Cuantitativa continua	Edad del paciente en años cumplidos al momento del ingreso.	Documento de identidad / historia clínica. (Valor numérico)
Sexo	Covariable	Catagórica dicotómica	Sexo biológico del paciente (masculino o femenino).	Historia clínica. (Masculino / Femenino)
Tiempo quirúrgico	Covariable	Cuantitativa continua	Tiempo total en minutos desde el inicio hasta el fin de la craniectomía descompresiva.	Registro de sala de operaciones. (Valor numérico en minutos)

e) Procedimientos y técnicas:

Tras la aprobación del Comité de Ética y de las autoridades correspondientes del Hospital Nacional Cayetano Heredia, se iniciará el estudio prospectivo. Se evaluarán todos los pacientes con traumatismo encefalocraneano severo que hayan sido sometidos a craniectomía descompresiva durante el periodo 2025–2026 por el servicio de Neurocirugía. Se seleccionarán aquellos que cumplan con los criterios de inclusión previamente establecidos.

Durante el proceso de investigación, se recopilarán datos clínicos y epidemiológicos de los pacientes a través de una ficha de recolección de datos en la que se registrarán las variables incluidas según los objetivos del estudio, esta ficha será llenada en 4 momentos: al ingreso a Sala de operaciones, previo al alta hospitalaria, a los 3 y 6 meses postoperatorios.

El seguimiento clínico de los pacientes se realizará en el consultorio externo de Neurocirugía del hospital, en las consultas programadas a los 3 y 6 meses posteriores al alta hospitalaria. En cada consulta, el paciente será evaluado mediante un examen neurológico completo, que será realizado por el investigador principal con la supervisión de un neurocirujano. En caso de no poder acudir a la cita, se realizará una llamada telefónica de recordatorio. Si el paciente no puede asistir por razones logísticas (distancia, imposibilidad del cuidador, entre otros), será excluido del estudio para garantizar la uniformidad del seguimiento.

En cuanto a los estudios por imágenes, el protocolo de evaluación incluirá la realización de una tomografía cerebral sin contraste en 4 momentos: al ingreso a sala de operaciones, antes del alta hospitalaria, a los 3 meses y a los 6 meses de seguimiento. El uso de tomografía será estandarizado para todos los participantes con el objetivo de detectar de manera objetiva signos de hidrocefalia postraumática.

En los casos que se detecte alguna alteración neurológica significativa o signos radiológicos compatibles con hidrocefalia, el caso será evaluado clínicamente por el equipo de Neurocirugía para determinar la necesidad de manejo terapéutico oportuno, incluyendo colocación de sistemas de derivación si correspondiera.

f) ASPECTOS ÉTICOS DEL ESTUDIO

Todo el protocolo de investigación, previa aprobación y evaluación se presentará al comité de ética de investigación de la facultad de medicina de la universidad Peruana Cayetano Heredia y al comité de ética del Hospital Nacional Cayetano Heredia. Previa firma de consentimiento informado por el familiar responsable y/o paciente, se hará el llenado de la ficha de recolección de datos de cada paciente bajo un código, para mantener su data personal en reserva.

g) PLAN DE ANÁLISIS

El análisis se realizará con el software SPSS versión 26. Las variables categóricas se presentarán en frecuencias y porcentajes, mientras que las variables numéricas se describirán con medidas de tendencia central y dispersión, según su distribución evaluada mediante la prueba de Shapiro-Wilk. Para el análisis bivariado, se usará la prueba de chi cuadrado o la prueba exacta de Fisher para variables categóricas, y la prueba t de Student o Mann–Whitney U para variables numéricas, según corresponda. Si se identifican asociaciones significativas, se aplicará regresión logística multivariada para determinar factores independientes relacionados con la hidrocefalia postraumática. Los resultados se mostrarán en tablas y gráficos, y se considerará significativo un valor de $p < 0.05$.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Kurland DB, Khaladj-Ghom A, Stokum JA, Karimy JK, Gerzanich V, Simard JM. The impact of decompressive craniectomy on post-traumatic hydrocephalus. *Neurocrit Care*. 2017;26(3):361-7.
- 2) Fargen KM, Mack WJ, Hoh BL, Mocco J. The role of decompressive craniectomy in post-traumatic hydrocephalus. *J Neurosurg*. 2015;123(4):811-7.
- 3) Shi SS, Zhang GL, Zeng T, Lin YF. Posttraumatic hydrocephalus associated with decompressive cranial defect in severe brain-injured patients. *Chin J Traumatol*. 2011;14(6):343-7.
- 4) Licata C, Cristofori L, Gambin R, Vivenza C, Turazzi S. Post-traumatic hydrocephalus. *J Neurosurg Sci*. 2001;45(3):141-9.

- 5) Ban SP, Son YJ, Yang HJ, Chung YS, Lee SH, Han DH. Analysis of complications following decompressive craniectomy for traumatic brain injury. *J Korean Neurosurg Soc.* 2010;48(3):244-50.
- 6) Nasi D, Gladi M, Di Rienzo A, Di Somma L, Moriconi E, Iacoangeli M, et al. Risk factors for post-traumatic hydrocephalus following decompressive craniectomy. *Acta Neurochir (Wien).* 2018;160(9):1691-8.
- 7) Kotha V, Yerramneni V. Posttraumatic hydrocephalus: Risk factors, treatment modalities, and prognosis. *Indian J Neurosurg.* 2017;6(3):198-202.
- 8) Pan J, Feroze AH, McGrath M, Eaton J, Abecassis IJ, Temkin N, et al. Incidence and Risk Model of Post-Traumatic Hydrocephalus in Patients with Traumatic Brain Injury. *World Neurosurg.* 2024;185:e491-9.
- 9) McIntyre R, Simard JM, Sheth KN. Post-traumatic hydrocephalus after decompressive craniectomy: A review of diagnosis and management. *Acta Neurochir (Wien).* 2019;161(3):107-15.
- 10) McNamara J, Johnson J, Patel MB, Hinson HE. Clinical management of post-traumatic hydrocephalus: Insights and therapeutic strategies. *J Neurotrauma.* 2015;42(6):1794-801.
- 11) Brenner DA, Shahin MN, Bader A, Kothari RU, Grossman RG. Pathophysiology and management of post-traumatic hydrocephalus. *Neurosurg Rev.* 2023;18(5):347-55.
- 12) Koller D, Hitzl W, Unterhofer C, Ortler M, Twerdy K, Delazer M, et al. Hydrocephalus after decompressive craniectomy in traumatic brain injury: A review. *World Neurosurg.* 2019;129:396-402.
- 13) Yan H, Li Y, Wu X, Wang H, Zhang S. Mechanisms and management of post-traumatic hydrocephalus after decompressive craniectomy. *Brain Inj.* 2017;31(6):764-73.
- 14) Shapiro S, Miszkiel K, Smielewski P, Pickard JD. Post-traumatic hydrocephalus: Pathophysiology, diagnosis, and management. *J Neurotrauma.* 2013;30(5):371-8.
- 15) Lee KJ, Kim SH, Lee JH, Park SK. Decompressive craniectomy and the risk of post-traumatic hydrocephalus. *J Clin Neurosci.* 2016;23:53-7.
- 16) Zhuang Z, Liu Y, Chen J, Peng Z, Li W, He J, et al. Craniectomy and post-traumatic hydrocephalus: A review of potential mechanisms. *J Neurosurg.* 2019;130(3):709-17.
- 17) McIntyre R, Simard JM, Sheth KN. Post-traumatic hydrocephalus after decompressive craniectomy: A review of diagnosis and management. *Acta Neurochir (Wien).* 2019;161(3):107-15.
- 18) Brenner DA, Shahin MN, Bader A, Kothari RU, Grossman RG. Pathophysiology and management of post-traumatic hydrocephalus. *Neurosurg Rev.* 2023;18(5):347-55.
- 19) Koller D, Hitzl W, Unterhofer C, Ortler M, Twerdy K, Delazer M, et al. Hydrocephalus after decompressive craniectomy in traumatic brain injury: A review. *World Neurosurg.* 2019;129:396-402.
- 20) Jennett B, Bond M. Assessment of outcome after severe brain damage. *Lancet.* 1975 Mar 1;1(7905):480-4
- 21) Poca MA, Sahuquillo J, Rovira A, Giménez-Bonafé P, Solana E, Mataró M, et al. Ventricular enlargement after moderate or severe head injury: a frequent and neglected problem. *J Neurotrauma.* 2005;22(12):1303-10.

7. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

A) PRESUPUESTO

Ítem	Descripción	Costo estimado (S/.)
1. Recolección de datos	- Impresión de fichas de recolección (150 fichas x S/ 0.30)	45.00
	- Material de oficina (lapiceros, folders)	60.00
2. Transporte y logística	- Movilidad para seguimiento en hospital (15 visitas x S/ 20)	300.00
3. Exámenes auxiliares	- Tomografía cerebral sin contraste (3 estudios por paciente x S/ 180 x 50 pacientes)	27,000.00
	- Lectura de imágenes por radiólogo (S/ 50 x 3 estudios x 50 pacientes)	7,500.00
	- Evaluación neurológica en consultorio externo (S/ 30 x 2 controles x 50 pacientes)	3,000.00
4. Procesamiento de datos	- Licencia de software estadístico SPSS (si no está disponible)	300.00
	- Servicios de impresión (reportes, borradores, resultados)	100.00
5. Encuadernación y presentación final	- Impresión y empastado de tesis (3 copias x S/ 50)	150.00
6. Otros	- Copias, escaneos, respaldo digital (USB)	50.00
TOTAL ESTIMADO		38,505.00

B) CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

N°	ACTIVIDAD	2025				
		JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
1	ELECCIÓN DEL TEMA	X				
2	DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA	X				
3	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	X				

4	FORMULACIÓN DE OBJETIVOS	X				
5	JUSTIFICACIÓN	X				
6	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	X				
7	DISEÑO DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	X				
8	CRONOGRAMA Y RECURSOS	X				
9	APROBACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		X			
10	SOLICITUD DE APROBACIÓN AL COMITÉ DE ÉTICA DE LA UPCH			X		
11	SOLICITUD DE APROBACIÓN AL COMITÉ DEL HNCH			X		
12	SOLICITUD DE ACCESO A HISTORIAS CLÍNICAS				X	
13	RECOLECCIÓN DE DATOS				X	
14	EVALUACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS				X	
15	RETROALIMENTACIÓN Y AJUSTES FINALES				X	
16	REVISIÓN DEL PROYECTO FINAL					X
17	PRESENTACIÓN Y DIFUSIÓN DE RESULTADOS					X

8. ANEXOS

Anexo 1: Ficha de Recolección de Datos

Estudio: Hidrocefalia postraumática y su relación en pacientes con traumatismo encefalocraneano severo operados por craniectomía descompresiva en el Hospital Nacional Cayetano Heredia en 2025 al 2026

I. Datos generales del paciente

Código del paciente: _____

Edad (años): _____

Sexo: Masculino Femenino

Fecha de ingreso hospitalario: ____ / ____ / ____

Fecha del trauma: ____ / ____ / ____

II. Mecanismo del trauma

Accidente de tránsito

Caída

Agresión

Otro: _____

III. Tipo de lesión cerebral al ingreso (según TAC)

Hemorragia subdural

Contusión hemorrágica

Hemorragia subaracnoidea

Edema cerebral

Otro: _____

IV. Estado neurológico al ingreso

Puntaje de la Escala de Glasgow al ingreso: _____

V. Intervención quirúrgica

Tipo de craniectomía realizada:

Frontotemporoparietal izquierda

Frontotemporoparietal derecha

Bifrontal

Fecha de la craniectomía: ____ / ____ / ____

VI. Complicaciones postoperatorias

Fístula de LCR

Convulsiones

Infarto cerebral

Neumonía

Neuroinfección

Otro: _____

VII. Tiempo de hospitalización

Días en UCI: _____

Días totales de hospitalización: _____

VIII. Evaluación funcional

Glasgow Outcome Scale (GOS) al alta: _____

GOS a los 3 meses: _____

GOS a los 6 meses: _____

IX. Necesidad de intervenciones adicionales

Ampliación de craniectomía

Colocación de drenaje ventricular externo (DVE)

Derivación ventriculoperitoneal (DVP)

Cura quirúrgica

Ninguna

X. Evaluación tomográfica de hidrocefalia postraumática

Índice de Evans (Evans Index):

• Preatla: _____

• 3 meses: _____

• 6 meses: _____

¿Diagnóstico de hidrocefalia?

Sí No

Criterio utilizado:

Índice de Evans > 0.30

Aumento progresivo de ventrículos en imágenes seriadas

Requiere derivación ventriculo peritoneal (SDVP)

Otros: _____

Anexo 2: CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estudio: Hidrocefalia postraumática y su relación en pacientes con traumatismo encefalocraneano severo operados por craniectomía descompresiva en el Hospital Nacional Cayetano Heredia en 2025 al 2026

Autor: Md. Tommy Carlos Junior Quispe Pari

1. Justificación y propósito del estudio

Se me ha invitado a participar en un estudio observacional que tiene como objetivo describir las características clínicas y evolución de los pacientes que desarrollaron hidrocefalia postraumática luego de ser sometidos a una craniectomía descompresiva por traumatismo craneoencefálico severo. Este estudio busca generar información relevante para mejorar el diagnóstico, manejo y pronóstico de esta complicación.

2. Procedimientos

Para este estudio, se recopilarán datos clínicos de mi historia médica, incluyendo edad, sexo, tipo de trauma, tipo de lesión cerebral, evolución clínica, estancia hospitalaria y resultados funcionales a los 3 y 6 meses posteriores al alta. Como parte del protocolo de seguimiento, se me realizará una tomografía cerebral sin contraste antes del alta, a los 3 meses y a los 6 meses. Estos estudios serán evaluados por el investigador principal con la asesoría de un especialista en neuroimagen (neurocirujano o radiólogo). Además, se podrá realizar contacto telefónico con el fin de recordar y coordinar la asistencia a los controles, así como para la aplicación de cuestionarios sobre funcionalidad neurológica en caso de dificultad para el seguimiento presencial.

3. Riesgos y beneficios

Este estudio no implica procedimientos invasivos ni administración de medicamentos. Las tomografías cerebrales que se realizarán en el seguimiento serán sin contraste, por lo que no se asocian a riesgos de reacciones alérgicas ni a efectos adversos por contraste. No se prevén riesgos físicos ni psicológicos significativos

derivados de estas imágenes. Los beneficios directos para el paciente son limitados, pero de manera indirecta, la información obtenida puede contribuir a mejorar la comprensión y el manejo clínico de pacientes con traumatismo craneoencefálico severo en el futuro.

4. Confidencialidad

La información recopilada será confidencial. Los datos se almacenarán con un código de identificación sin nombres ni datos personales. Sólo el equipo investigador tendrá acceso a esta información, y se usará exclusivamente con fines académicos.

5. Participación voluntaria y derecho a retirarse

Mi participación en este estudio es completamente voluntaria. Puedo retirarme en cualquier momento sin que esto afecte mi atención médica presente o futura.

6. Contacto

Si tengo alguna pregunta o duda sobre este estudio, puedo contactar al investigador responsable:

Dr. _____

Teléfono: _____

Correo electrónico: _____

7. Consentimiento

He leído (o se me ha leído) toda la información anterior. Se me ha brindado la oportunidad de hacer preguntas y todas han sido respondidas satisfactoriamente. Entiendo que mi participación es voluntaria y firmo este documento de manera libre y consciente.

Nombre del participante: _____

Firma del participante: _____

Fecha: ____ / ____ / ____

Teléfono: _____

Anexo 4.: Glasgow Outcome Scale (GOS) (20)

Categoría	Descripción
1. Muerte	El paciente falleció debido a la lesión cerebral o sus complicaciones.
2.Estado vegetativo	El paciente sobrevive pero no muestra evidencia de función mental consciente. Está despierto pero no responde al entorno de manera significativa.
3.Gran discapacidad	El paciente está consciente pero con discapacidad grave. Es dependiente para las actividades de la vida diaria (AVD); no puede vivir solo.
4.Discapacidad moderada	El paciente es independiente para las AVD, pero presenta alguna discapacidad física o mental. Puede vivir solo y posiblemente volver a trabajar en un entorno protegido.
5.Buena recuperación	El paciente se ha recuperado con mínima o ninguna discapacidad. Puede reincorporarse a su estilo de vida previo, incluyendo el trabajo o estudio. Puede persistir alguna queja menor (como cefaleas, alteraciones emocionales o leves déficits neurológicos), pero no limitan su funcionalidad.

Anexo 5.: Índice de Evans (21)

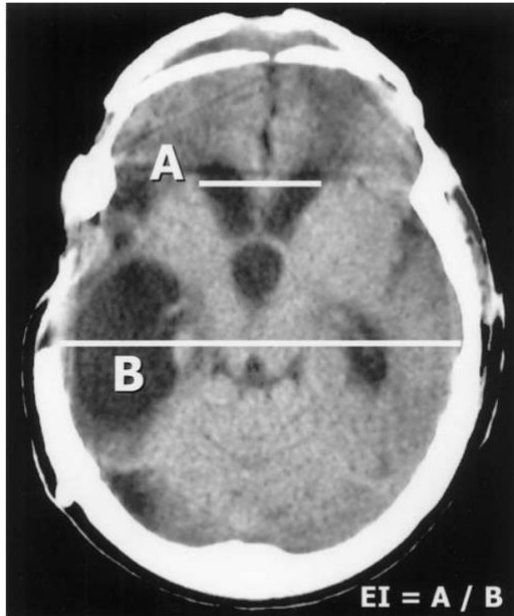


FIG. 1. Graph showing measurements of ventricular size. **(A)** Maximum distance between the frontal horns. **(B)** Maximum inner diameter of the skull at the level of the measurement of A. Evans' Index (EI) = A/B.

$EI > 0.3 = \text{VENTRICULOMEGALIA}$

$EI < 0.3 = \text{NO VENTRICULOMEGALIA}$