

Original Article

Infarto cerebral postraumático en pacientes con traumatismo encefalocraneano moderado y grave
Post-traumatic cerebral infarction in patients with moderate and severe traumatic brain injury
Infarto cerebral pós-traumático em pacientes com lesão cerebral traumática moderada a grave

Juan de Paula, MD¹ Pedro Grille, MD¹ Pablo Bouzas, MD¹

¹Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital Maciel, ASSE, Montevideo, Uruguay.

Autor de Correspondencia: Pedro Grille, MD. grillepm@gmail.com — Hospital Maciel, Montevideo, Uruguay.

Received: Enero 2026 / **Revised:** Febrero 2026 / **Accepted:** Abril 2026 / **Published:** Mayo 2026

Citation: De Paula J, Grille P, Bouzas P. Infarto cerebral postraumático en pacientes con traumatismo encefalocraneano moderado y grave. *Lat. Amer. Neuro Int. Care J.* 2026;3(1):1-10.

Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Resumen

Introducción: El infarto cerebral postraumático (ICPT) es una complicación reconocida en pacientes que sufren trauma encefalocraneano moderado y grave (TEC), asociada a un peor pronóstico neurológico. Existe disparidad en su incidencia, factores de riesgo y pronóstico en los estudios internacionales.

Objetivos: Determinar la incidencia, factores de riesgo, características clínicas e imagenológicas, así como el pronóstico de los pacientes con TEC moderado y grave, que desarrollan ICPT como complicación.

Métodos: Estudio retrospectivo, de todos los pacientes ingresados por TEC moderado y grave, a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) desde 2022 a 2024. Se definió ICPT como la aparición en forma diferida en la tomografía computada (TC) sin contraste de una imagen hipodensa en un territorio vascular (arterial, venoso y/o limítrofe), no atribuible a contusiones y persistente en la TC de control a las 4 semanas o en la última realizada. Se estudiaron los factores asociados al desarrollo de ICPT y su desenlace neurológico al egreso de UCI.

Resultados: Se incluyeron 93 pacientes con TEC (33.3 % moderados y 62.7 % graves). La incidencia de ICPT fue de 11.8 %. El 90.9 % fueron unilaterales y las topografías más frecuentes fueron frontal y temporal. Los factores que se asociaron al desarrollo de ICPT en forma significativa fueron: craniectomía

descompresiva ($p = 0.045$) y síndrome herniario ($p = 0.039$). Los pacientes con ICPT tuvieron peor evolución neurológica (Glasgow Outcome Scale Extended: 1 – 4) que aquellos pacientes que no presentaron esta complicación (54.5 % vs 23.2 % respectivamente, $p = 0.028$).

Conclusiones: Se presenta el primer trabajo sobre el tema en nuestro medio. El ICPT fue una complicación relativamente frecuente en pacientes con TEC moderado y grave, asociándose significativamente a craniectomía descompresiva y síndrome herniario. Los pacientes que presentaron ICPT tuvieron peor pronóstico neurológico.

Palabras claves: Trauma encefalocraneano; infarto cerebral postraumático; pronóstico neurológico

Abstract:

Introduction: Post-traumatic cerebral infarction (PTCI) is a recognized complication in patients with moderate to severe traumatic brain injury (TBI), associated with a worse neurological outcome. There is disparity in its incidence, risk factors, and prognoses in international studies.

Objectives: To determine the incidence, risk factors, clinical and imaging characteristics, and outcome of patients with TBI who develop PTCI as a complication.

Methods: Retrospective study of all patients admitted to the Intensive Care Unit (ICU) for moderate to severe TBI from 2022 to 2024. PTCI was defined as the delayed appearance on non-contrast computed tomography (CT) of a hypodense lesion in a vascular territory (arterial, venous, and/or borderline), not attributable to contusions and persistent on follow-up CT at 4 weeks or on the last CT scan. Factors associated with the development of PTCI and its neurological outcome at ICU discharge were studied.

Results: Ninety-three patients with TBI were included (33.3% moderate and 62.7% severe). The incidence of PTCI was 11.8%. Ninety percent were unilateral, and the most frequent locations were the frontal and temporal lobes. Factors significantly associated with the development of PTCI were decompressive craniectomy ($p = 0.045$) and herniated syndrome ($p = 0.039$). Patients with PTCI had a worse neurological outcome (Glasgow Outcome Scale Extended score of 1–4) than those without this complication (54.5% vs. 23.2%, respectively, $p = 0.028$).

Conclusions: This is the first study on this topic in our setting. PTCI was a relatively frequent complication in patients with moderate to severe TBI, and was significantly associated with decompressive craniectomy and herniated syndrome. Patients who developed PTCI had worse neurological outcomes.

Keywords: Traumatic brain injury; post-traumatic cerebral infarction; neurological outcomes

Resumo:

Introdução: O infarto cerebral pós-traumático (ICPT) é uma complicação reconhecida em pacientes com traumatismo cranioencefálico (TCE) moderado a grave, associado a um pior prognóstico neurológico. Há disparidade na sua incidência, fatores de risco e prognóstico em estudos internacionais.

Objetivos: Determinar a incidência, os fatores de risco, as características clínicas e de imagem e o prognóstico de pacientes com TCE que desenvolvem ICPT como complicação.

Métodos: Estudo retrospectivo de todos os pacientes admitidos na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) por TCE moderado e grave entre 2022 e 2024. O ICPT foi definido como o aparecimento tardio, em tomografia computadorizada (TC) sem contraste, de uma lesão hipodensa em território vascular (arterial, venoso e/ou limítrofe), não atribuível a contusões e persistente em TC de controle após 4 semanas ou na TC mais

recente. Foram estudados os fatores associados ao desenvolvimento de ICPT e seu desfecho neurológico na alta da UTI.

Resultados: Noventa e três pacientes com traumatismo cranioencefálico moderado a grave (TCE) foram incluídos (33,3% moderados e 62,7% graves). A incidência de ICPT foi de 11,8%. 90,9% dos casos foram unilaterais, e as localizações mais frequentes foram os lobos frontal e temporal. Os fatores significativamente associados ao desenvolvimento de ICPT foram craniectomia descompressiva ($p = 0,045$) e síndrome herniada ($p = 0,039$). Pacientes com ICPT apresentaram pior prognóstico neurológico (Escala de Desfecho de Glasgow Estendida: 1–4) do que aqueles sem essa complicação (54,5% vs. 23,2%, respectivamente, $p = 0,028$).

Conclusões: Este é o primeiro estudo sobre este tema em nosso contexto. A ICPT foi uma complicação relativamente frequente em pacientes com TCE moderado a grave e esteve significativamente associada à craniectomia descompressiva e à síndrome herniada. Os pacientes que desenvolveram ICPT apresentaram piores desfechos neurológicos.

Palavras-chave: Lesão cerebral traumática; infarto cerebral pós-traumático; desfechos neurológicos

Introducción

El traumatismo encefalocraneano moderado y grave (TCE moderado y grave) continúa siendo una causa importante de morbilidad a nivel mundial, con un elevado impacto funcional y social a largo plazo^{1,2,3}. Más allá del daño estructural inicial, la evolución clínica de estos pacientes está fuertemente influida por el desarrollo de lesiones cerebrales secundarias, las cuales representan un determinante central del pronóstico neurológico⁴. El infarto cerebral postraumático (ICPT) constituye una lesión cerebral secundaria en pacientes con TCE moderado y grave, asociada a un deterioro neurológico significativo y a peores desenlaces funcionales^{5,6,7}. Su fisiopatología es compleja y multifactorial, involucrando mecanismos como la hipertensión intracraneal, los desplazamientos encefálicos que llevan a herniaciones cerebrales, la alteración de la autorregulación cerebrovascular, las disfunciones hemodinámicas sistémicas, así como la lesión vascular directa o indirecta^{4,8,9}.

La incidencia reportada de ICPT muestra una amplia variabilidad en la literatura, con cifras que oscilan entre 2 % y 32 %, hallándose en el 90 % de los estudios post-mortem de los pacientes que mueren por TCE moderado y grave^{5,6,10,11}. Esta heterogeneidad puede atribuirse a diferencias en las poblaciones estudiadas, en los criterios diagnósticos empleados, en la disponibilidad de neuroimagen seriada y en las estrategias de monitorización neurológica utilizadas⁵. Asimismo, la mayoría de los datos disponibles proviene de series internacionales de países desarrollados, existiendo muy escasa evidencia de Latinoamérica. Diversos estudios han demostrado que el desarrollo de ICPT se asocia con peor pronóstico neurológico, mayor grado de discapacidad funcional y prolongación de la estancia hospitalaria^{5,6,7}. Sin embargo, los factores clínicos, fisiopatológicos e imagenológicos vinculados a su aparición no se encuentran completamente definidos. La identificación de factores asociados al desarrollo de ICPT resulta clínicamente relevante, ya que podría contribuir a optimizar estrategias de monitoreo, prevención y toma de decisiones terapéuticas en pacientes con TCE moderado y grave¹².

El objetivo de este estudio fue determinar la incidencia del ICPT, identificar los factores clínicos, tomográficos y terapéuticos asociados a su desarrollo, así como evaluar su impacto en el desenlace neurológico de pacientes con TCE moderado y grave ingresados a una unidad de cuidados intensivos.

Métodos

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo y analítico de todos los pacientes con TCE moderado y grave ingresados a la unidad de cuidados intensivos (UCI) del Hospital Maciel entre enero de 2022 y diciembre de 2024. El estudio fue aprobado por el comité de ética institucional. Se incluyeron todos los pacientes adultos ingresados a la UCI con diagnóstico de TCE moderado y grave, definido por una puntuación en la escala de coma de Glasgow (GCS) ≤ 12 al ingreso. Se excluyeron los pacientes con TEC leve y los pacientes sin estudios tomográficos seriados disponibles durante la internación.

Se definió ICPT como la aparición en forma diferida en la tomografía computada (TC) cerebral sin contraste de una imagen hipodensa en un territorio vascular (arterial, venoso y/o limítrofe), no atribuible a contusiones y persistente en la TC de control a las 4 semanas o en la última realizada. Cuando se observó una lesión hipodensa en la TC cerebral en las primeras 72 horas posteriores al traumatismo, para diferenciar los infartos cerebrales de la contusión cerebral postraumática primaria, se requirió que la lesión siguiera siendo reconocible después de 21 días para ser clasificada como ICPT^{5,7}.

Para la recolección de datos se utilizó el sistema informático de gestión clínica electrónica (Epimed Solutions®) así como la revisión auditada de la historia clínica de cada paciente, manteniéndose su confidencialidad. Se recolectaron variables: demográficas (edad, sexo); clínicas (mecanismo del trauma, puntuación inicial en GCS, estado pupilar al ingreso, severidad fisiológica mediante el Simplified Acute Physiology Score 3 - SAPS 3-, presencia de hipertensión intracraneal y síndrome herniario); tomográficas (tipo y localización de las lesiones, así como las clasificaciones de Marshall, Helsinki y Rotterdam); y terapéuticas (necesidad de craniectomía descompresiva). El desenlace neurológico se evaluó mediante la Glasgow Outcome Scale-Extended (GOSE) al egreso de la UCI, categorizándose como desfavorable a un puntaje de 1 a 4 y favorable de 5 a 8 puntos.

Análisis estadístico

Las variables categóricas se expresaron como frecuencias absolutas y porcentajes, mientras que las variables continuas como mediana y rango intercuartílico, dado la distribución no normal de nuestra población. La comparación de variables categóricas se llevó a cabo mediante el test de χ^2 cuadrado o Fisher según correspondiera, mientras que las variables continuas se contrastaron mediante pruebas de U de Mann Whitney. En todos los casos se consideró significativa una $p < 0,05$. Se utilizó el programa IBM® SPSS Statistics, versión 23.0

Resultados

Durante el período de estudio se incluyeron 93 pacientes con diagnóstico de TCE moderado y grave. Las características demográficas, clínicas e imagenológicas de la población estudiada se muestran en la tabla 1. Hubo un predominio de pacientes jóvenes y de sexo masculino. El 66,7% de los pacientes presentó un TEC grave. El mecanismo del trauma más frecuente fue el siniestro de tránsito (74,2%), seguido de agresión (12,9%) y caídas (7,5%).

En relación a la evaluación tomográfica inicial, predominó el tipo II de clasificación de Marshall (67,7%). La distribución de las escalas de Rotterdam y Helsinki mostró mayor concentración en los puntajes bajos e intermedios. La hipertensión intracraneal se documentó en el 21,5% de los pacientes, mientras que el síndrome herniario se observó en el 11,8%. La craniectomía descompresiva fue necesaria en el 17,2% de la cohorte. La mortalidad hospitalaria global fue del 8,6%.

Variable	Resultado (N = 93)
Sexo (masculino)	80 (86 %)
Edad (años)	33 (23 – 46)
Mecanismo de trauma:	
- Sinistro de tránsito	69 (74.2 %)
- Agresión	12 (12.9 %)
- Caída	7 (7.5 %)
- Otros	5 (5.4 %)
TEC penetrante	5 (5.4 %)
Severidad del TEC:	
- Moderado	31 (33.3 %)
- Grave	62 (66.7 %)
SAPS 3	47 (40 – 55)
GCS ingreso	8 (7 – 10)
Pupilas no reactivas al ingreso:	
- Una	7 (7.5 %)
- Ambas	1 (1.1 %)
Clasificación tomográfica:	
- Marshall	2 (2 – 2)
- Helsinki	2 (0 – 4)
- Rotterdam	2 (2 – 3)
Hipertensión intracraneal	20 (21.5 %)
Síndrome herniario encefálico	11 (11.8 %)
Tiempo de estadía (días)	13 (7 – 19)
Mortalidad	8 (8.6 %)
Evolución desfavorable (GOSE: 1 – 4)	25 (26.8 %)

Tabla 1. Características demográficas, clínicas e imagenológicas de la población estudiada. TEC: trauma encefalocraneano; GCS: Glasgow Coma Scale, SAPS 3: Simplified Acute Physiology Score 3; GOSE: Glasgow Outcome Scale Extended.

El infarto cerebral postraumático (ICPT) se identificó en 11 pacientes, lo que corresponde a una incidencia del 11,8%. La mayoría de los infartos fueron unilaterales (90,9%). La distribución topográfica de los ICPT se presentan en la **Figura 1**.

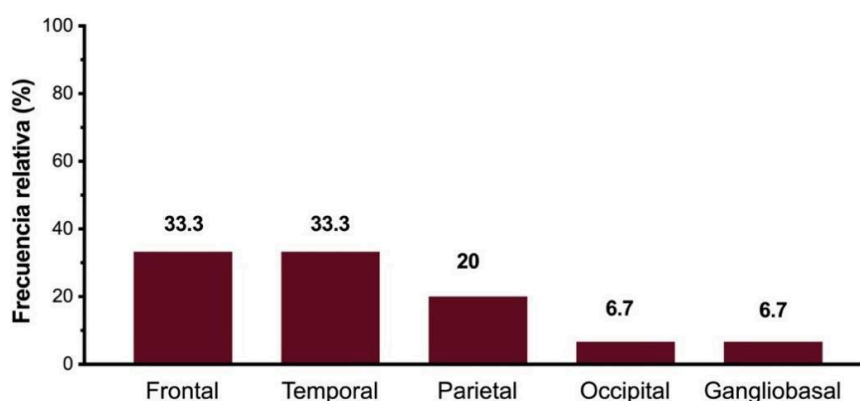


Figura 1. Distribución topográfica de los infartos cerebrales postraumáticos en la tomografía computada cerebral.

En la tabla 2 se muestran las características diferenciales entre los pacientes que desarrollaron ICPT y aquellos que no presentaron esta complicación. No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos con y sin ICPT en relación con la edad, sexo ni severidad fisiológica al ingreso. En cuanto a la gravedad inicial del TEC, el grupo que desarrolló ICPT presentó una mayor proporción de pacientes con TEC grave, si bien esta diferencia no alcanzó significación estadística. La presencia de síndrome herniario fue significativamente más frecuente en el grupo con ICPT (36.4 % vs 8.5 %, $p = 0.039$). Del mismo modo, la necesidad de craniectomía descompresiva se asoció significativamente con el desarrollo de ICPT (36.4 % vs 14.6 %, $p = 0.045$). La hipertensión intracraneal fue más frecuente en los pacientes que desarrollaron ICPT, mostrando una tendencia hacia la significación estadística.

Variable	Con infarto (n = 11)	Sin infarto (n = 82)	Valor p
Sexo (masculino)	10 (90.9 %)	70 (85.5 %)	0.619
Edad (años)	36 (27 - 44)	32 (23 - 46)	0.963
SAPS 3	49 (43 - 56)	46 (40 - 54)	0.210
GCS al ingreso	7 (6 - 8)	8 (7 - 10)	0.080
TEC grave	10 (90.9 %)	52 (63.4 %)	0.069
TEC penetrante	1 (9 %)	4 (4.8 %)	0.590
Hipertensión intracraneal	5 (45.4 %)	15 (18.3 %)	0.054
Síndrome herniario encefálico	4 (36.4 %)	7 (8.5 %)	0.039
Craniectomía descompresiva	4 (36.4 %)	12 (14.6 %)	0.045
Disección arterial	1 (9 %)	0 (0 %)	0.118
Trombosis venosa cerebral	0 (0 %)	3 (3.7 %)	0.501
Clasificación tomográfica:			
- Marshall	2 (2 - 5)	2 (2 - 2)	0.190
- Helsinki	4 (2 - 4)	2 (0 - 4)	0.113
- Rotterdam	2 (2 - 3)	2 (2 - 3)	0.483

Tabla 2. Factores asociados a infarto cerebral postraumático. TEC: trauma encefalocraneano; GCS: Glasgow Coma Scale, SAPS 3: Simplified Acute Physiology Score 3.

Los pacientes con ICPT presentaron una mayor proporción de desenlace neurológico desfavorable (GOSE: 1-4) en comparación con aquellos sin ICPT (54.5 % vs 23.2 %, respectivamente), lo cual fue estadísticamente significativo ($p = 0.028$) (Figura 2). No se observaron diferencias estadísticamente significativas en la mortalidad entre ambos grupos.

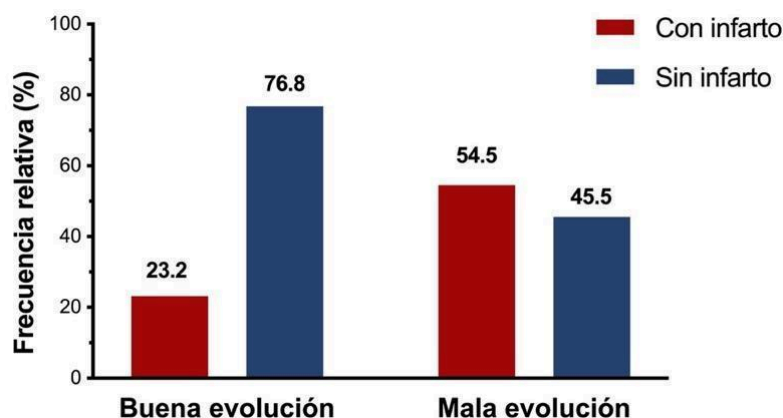


Figura 2. Incidencia infarto cerebral postraumático según el desenlace neurológico de los pacientes. Buena evolución: GOSE 5 – 8. Mala evolución: GOSE 1 – 4. GOSE: Glasgow Outcome Scale Extended.

Discusión

Se presenta el primer trabajo sobre el tema en nuestro medio. En esta cohorte de pacientes con TCE moderado y grave, el ICPT se observó en el 11,8% de los casos, incidencia que se encuentra dentro del rango reportado en la literatura internacional^{6,10,13,14}. En el único metaanálisis publicado sobre el tema, Zhi-Ling y col reportaron una incidencia agrupada de 14 %¹¹. La variabilidad descrita entre los estudios probablemente refleje diferencias en los criterios diagnósticos, así como en la disponibilidad y calidad de los estudios de neuroimagen seriada^{5,10,11,15}. Un punto muy importante en el diagnóstico es diferenciar el ICPT de la contusión traumática, el edema cerebral y las alteraciones vinculadas a la propia neurocirugía, lo cual representa un desafío. La distribución vascular de una lesión cerebral, el momento de su aparición y la progresión temporal de la misma, pueden ser criterios de utilidad para su diferenciación⁸. Otro aspecto relevante de la variabilidad en los criterios diagnósticos es la interpretación de las neuroimágenes. Por ejemplo, en el único estudio prospectivo multicéntrico publicado sobre ICPT, Latronico y col reportaron una incidencia de 32.9 %, la cual es mayor que en otras series retrospectivas. Esta diferencia podría deberse a que en los estudios de cohortes prospectivos la selección de pacientes mediante los criterios de inclusión y exclusión es más precisa que en los estudios retrospectivos, ya que se trata de la medición de exposiciones antes de que se produzca el resultado, lo cual podría agregar un sesgo potencial. Otro aspecto que podría explicar esta diferencia es que en el estudio de Latronico y col, se realizó una revisión auditada de todas las TC cerebrales, lo cual aumentó la detección de ICPT en comparación con los diagnósticos imagenológicos realizados localmente por los centros participantes.

En nuestra población el desarrollo de ICPT se asoció significativamente con la presencia de síndrome herniario y con la necesidad de craniectomía descompresiva. Estos hallazgos son consistentes con la fisiopatología del daño cerebral secundario, en la que la hipertensión intracraneal, el desplazamiento de estructuras encefálicas y el compromiso vascular secundario desempeñan un papel central^{8,10,11}. En lo que respecta a la craniectomía descompresiva específicamente, si bien es una medida destinada a controlar la hipertensión intracraneal refractaria, puede asociarse al desarrollo de infartos cerebrales venosos, especialmente cuando su técnica no es correctamente realizada como en los casos de tamaño y plástia dural insuficiente, lo que puede contribuir a la formación de fungus cerebral y la consiguiente isquemia venosa cerebral^{10,16}. La mayor frecuencia de hipertensión intracraneal en los pacientes con ICPT de nuestra serie (45.4 % vs 18.3 %), aunque sin alcanzar significación estadística, sugiere una posible asociación clínicamente relevante, donde la hipoperfusión encefálica secundaria al aumento de la PIC podría contribuir al desarrollo de ICPT. Dado el pequeño número de pacientes con disección arterial o trombosis venosa cerebral en el presente estudio, no fue posible identificar estas dos entidades como factores asociados al desarrollo de ICPT en forma estadísticamente significativa, como lo han mostrado otros estudios^{13,14,17,18}.

La gravedad neurológica inicial de los pacientes que sufren un TCE moderado y grave se ha asociado al desarrollo de ICPT en varios estudios^{6,10}. En nuestra serie de pacientes, el TEC grave y un menor valor en el puntaje de GCS al ingreso, se asociaron con la presencia de ICPT, si bien esto no alcanzó niveles de significancia estadística debido quizá al pequeño número de nuestra población.

Los pacientes de nuestra cohorte que desarrollaron ICPT presentaron una significativa mayor proporción de desenlace neurológico desfavorable (definido por un puntaje de GOSE de 1 a 4) en comparación con aquellos sin ICPT (54.5 % vs 23.2 %, $p = 0.028$). Este hallazgo coincide con estudios previos que señalan al

ICPT como un factor independiente de pronóstico desfavorable en los pacientes que sufren un TCE moderado y grave^{5,6,7}. En este sentido, en su estudio prospectivo multicéntrico, Latronico y col mostraron que la adición del ICPT al modelo IMPACT, mejoró el rendimiento de dicho modelo en la predicción del GOSE de los pacientes con TEC. Dicho estudio encontró que los pacientes con TCE moderado y grave que desarrollan un ICPT tienen un riesgo cinco veces mayor de tener un mal pronóstico, independientemente de factores como la edad, puntuación motora de GCS, reactividad pupilar, hipotensión arterial, hipoxia y presencia de hematoma extradural o hemorragia subaracnoidea en la TC cerebral^{5,19}.

El presente trabajo presenta limitaciones. Primero, el diseño retrospectivo, que puede conllevar un sesgo potencial. Segundo, se trata de un estudio unicéntrico, por lo que los resultados podrían no ser extrapolables. Tercero, el número relativamente pequeño de pacientes, aunque relevante para nuestro medio. Finalmente, se evaluó el desenlace neurológico al alta hospitalaria y no a los 6 o 12 meses, como es recomendado en este tipo de pacientes. Como fortaleza, es importante resaltar que este trabajo aporta evidencia sobre una complicación relevante en los pacientes que sufren TCE moderado y grave y que se encuentra escasamente caracterizada en nuestro medio.

Conclusión

Este es el primer trabajo sobre el tema en nuestro medio. El ICPT fue una complicación relativamente frecuente en pacientes con TEC moderado y grave. Su desarrollo se asoció significativamente con la presencia de síndrome herniario y la necesidad de craniectomía descompresiva. Los pacientes que desarrollaron ICPT presentaron un peor pronóstico neurológico.

Abreviaturas

Las siguientes abreviaturas son usadas en este manuscrito

ICPT: Infarto cerebral postraumático; TCE moderado y grave: Trauma encefalocraneano moderado y grave; UCI: Unidad de Cuidados Intensivos; TC: Tomografía computada; GCS: Glasgow Coma Scale; SAPS 3: Simplified Acute Physiology Score 3; GOSE: Glasgow Outcome Scale Extended.

Conflictos de interés

Ninguno

Apoyo Financiero

Ninguno

Referencias

1. James SL, Theadom A, Ellenbogen RG, Bannick MS, Montjoy-Venning W, Lucchesi LR, et al. Global, regional, and national burden of traumatic brain injury and spinal cord injury, 1990–2016: a systematic analysis for the global burden of disease study 2016. *Lancet Neurol.* 2019;18(1):56–87.
2. Steyerberg EW, Wiegers E, Sewalt C, Buki A, Citerio G, De Keyser V, et al. Case-mix, care pathways, and outcomes in patients with traumatic brain injury in CENTER-TBI. *Lancet Neurol.* 2019;18(10):923-934.

3. Carney N, Totten AM, O'Reilly C, Ullman JS, Hawryluk GW, Bell MJ, et al. Guidelines for the Management of Severe Traumatic Brain Injury, Fourth Edition. *Neurosurgery*. 2017;80(1):6-15.
4. Chesnut RM, Marshall LF, Klauber MR, Blunt BA, Baldwin N, Eisenberg HM, et al. The role of secondary brain injury in determining outcome from severe head injury. *J Trauma*. 1993;34(2):216-222.
5. Latronico N, Piva S, Fagoni N, Pinelli L, Frigerio M, Tintori D, et al. Impact of a posttraumatic cerebral infarction on outcome in patients with TBI: the Italian multicenter cohort INCEPT study. *Crit Care*. 2020;24(1):33.
6. Bae DH, Choi KS, Yi HJ, Chun HJ, Ko Y, Bak KH. Cerebral Infarction after Traumatic Brain Injury: Incidence and Risk Factors. *Korean J Neurotrauma*. 2014;10(2):35-40.
7. Marino R, Gasparotti R, Pinelli L, Manzoni D, Gritti P, Mardighian D, et al. Posttraumatic cerebral infarction in patients with moderate or severe head trauma. *Neurology*. 2006;67(7):1165-71.
8. Poblete RA, Zhong C, Patel A, Kuo G, Sun PY, Xiao J, et al. Post-traumatic cerebral infarction: A narrative review of pathophysiology, diagnosis, and treatment. *Neurol Int*. 2024;16(1):95-112.
9. Helmy A, Vizcaychipi M, Gupta AK. Traumatic brain injury: intensive care management. *Br J Anaesth*. 2007;99(1):32-42.
10. Wu YG, Chao Y, Gao G, Bao D, Dong Y, Wei X, Niu C. Risk Factors for Cerebral Infarction After Moderate or Severe Traumatic Brain Injury. *Ther Clin Risk Manag*. 2021;17:433-440.
11. Zhi-Ling C, Qi L, Jun-Yong Y, Bang-Qing Y. The prevalence and risk factors of posttraumatic cerebral infarction in patients with traumatic brain injury: a systematic review and meta-analysis. *Bioengineered*. 2022;13(5):11706-11717.
12. Maas AIR, Menon DK, Adelson PD, Andelic N, Bell MJ, Belli A, et al. Traumatic brain injury: integrated approaches to improve prevention, clinical care, and research. *Lancet Neurol*. 2017;16(12):987-1048.
13. Tawil I, Stein DM, Mirvis SE, Scalea TM. Posttraumatic cerebral infarction: incidence, outcome, and risk factors. *J Trauma*. 2008;64(4):849-53.
14. Kowalski RG, Haarbauer-Krupa JK, Bell JM, Corrigan JD, Hammond FM, Torbey MT, et al. Acute Ischemic Stroke after Moderate to Severe Traumatic Brain Injury: Incidence and Impact on Outcome. *Stroke*. 2017;48:1802-1809.
15. Tian HL, Geng Z, Cui YH, Hu J, Xu T, Cao HL, et al. Risk factors for posttraumatic cerebral infarction in patients with moderate or severe head trauma. *Neurosurg Rev*. 2008;31(4):431-6.
16. Grille P, Tommasino N. Decompressive craniectomy in severe traumatic brain injury: prognostic factors and complications. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2015;27(2):113-118.
17. Netteland DF, Mejlaender-Evjensvold M, Skaga NO, Sandset EC, Aarhus M, Helseth E. Cerebral venous thrombosis in traumatic brain injury: A cause of secondary insults and added mortality. *J Neurosurg*. 2021;134:1912-1920.
18. Grille P, Mauro S. Trombosis de senos venosos cerebrales asociados al trauma encefalocraneano. *Rev Chil Neurocirugía*. 2022;48(2):61-67.
19. Maas AIR, Murray GD, Roozenbeek B, Lingsma HF, Butcher I, McHugh GS, et al. Advancing care for traumatic brain injury: findings from the IMPACT studies and perspectives on future research. *Lancet Neurol*. 2013;12(12):1200-10.



Contribución de los autores:

Juan de Paula: Recolección de datos, análisis, redacción y revisión del manuscrito. Pedro Grille: concepción, análisis, redacción y revisión del manuscrito. Pablo Bouzas: análisis y revisión del manuscrito.

Disclaimer/Publisher's Note: *The statements, opinions and data contained in all publications are solely those of the individual author(s) and contributor(s) and not of Meditech CyT and/or the editor(s). Meditech CyT and/or the editor(s) disclaim responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions or products referred to in the content.*