Frecuencia de hemorragia intracraneal en el traumatismo craneoencefálico leve evaluado en urgencias y de reconsultas posteriores en los casos sin sangrado

Mild traumatic brain injury in the emergency department: intracranial hemorrhage and return visits after an initial assessment showing no bleeding

César Carballo Cardona, Berta Alonso, Macarena Lerín Baratas, Miguel Silvestre Niño, Elena Muñoz Del Val, Olga Cristina González Peña, Enrique Torres Rodríguez

El traumatismo craneoencefálico (TCE) leve constituye uno de los motivos de consulta más frecuentes en los servicios de urgencias y representa la mayoría de los TCE atendidos en este ámbito asistencial[1]. La tomografía computarizada (TC) craneal es la herramienta diagnóstica de referencia para detectar hemorragia intracraneal (HIC) aguda, y su indicación se apoya en reglas de decisión clínica ampliamente validadas, como la Canadian CT Head Rule y los criterios de Nueva Orleans[2,3]. Sin embargo, persisten dudas sobre la necesidad de mantener periodos prolongados de observación tras una evaluación inicial sin evidencia de sangrado intracraneal, especialmente en pacientes anticoagulados o antiagregados[4-7].

Realizamos un estudio retrospectivo, unicéntrico, en el servicio de urgencias de un hospital universitario terciario entre enero de 2022 y marzo de 2025, aprobado por el Comité de Ética de Investigación con Medicamentos correspondiente (código 2025.362). A partir de 431.693 atenciones de pacientes adultos registradas en urgencias, se identificaron mediante herramientas informáticas 9.862 registros compatibles con TCE leve. Tras eliminar 104 registros duplicados mediante identificador único de episodio, la cohorte definitiva quedó constituida por 9.758 episodios únicos, que representaron aproximadamente el 2,3% de todas las atenciones de pacientes adultos realizadas en urgencias durante el periodo analizado.

La indicación de TC craneal durante el periodo de estudio siguió la práctica clínica habitual del centro, basada en la Canadian CT Head Rule, los criterios de Nueva Orleans y el juicio clínico del médico responsable. Se registró solicitud de TC craneal en 8.732 episodios (89,5%). Los episodios sin TC craneal solicitada fueron considerados sin HIC cuando no existía diagnóstico clínico ni radiológico de hemorragia intracraneal durante el episodio índice, ni durante el seguimiento retrospectivo realizado mediante los registros asistenciales del centro.

El cribado automático se realizó mediante un algoritmo híbrido basado en reglas, compuesto por expresiones regulares específicas para identificar términos compatibles con TCE e HIC en informes clínicos y radiológicos, complementado con detección automatizada de negaciones mediante NegEx[8]. El algoritmo tuvo exclusivamente una función de cribado inicial. Todos los informes de neuroimagen positivos o dudosos fueron revisados manualmente por investigadores clínicos, de modo que la clasificación definitiva de HIC dependió de la adjudicación humana y no del algoritmo. La identificación del tratamiento antitrombótico se realizó mediante análisis de la documentación clínica disponible, sin revisión sistemática del módulo de prescripción electrónica hospitalario.

Según el tratamiento antitrombótico, 1.923 pacientes (19,7%) estaban anticoagulados, 1.627 (16,7%) recibían tratamiento antiagregante, 56 (0,6%) presentaban doble terapia antitrombótica y en 6.152 (63,0%) no constaba tratamiento antitrombótico. Las características basales se muestran en la Tabla 1.

Se confirmaron 567 episodios de HIC, lo que representa una incidencia global del 5,8% (IC 95%: 5,4-6,3). En 9.191 episodios no se confirmó HIC. La distribución por tratamiento antitrombótico mostró 96 HIC en pacientes anticoagulados, 101 en antiagregados, 353 en pacientes sin tratamiento antitrombótico y 7 en pacientes con doble terapia. En 10 episodios con HIC no fue posible asignar con seguridad una categoría antitrombótica definitiva a partir de la documentación clínica disponible, por lo que se presentan como no clasificables en el análisis estratificado. No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos principales (p = 0,266) (Tabla 2).

El análisis exploratorio de los subtipos radiológicos mostró que las lesiones mixtas constituyeron el patrón más frecuente (238 casos; 42,0%), seguidas de la hemorragia subdural (150 casos; 26,5%) y de la hemorragia subaracnoidea traumática (131 casos; 23,1%). Se identificaron además seis hemorragias intraparenquimatosas (1,1%), cinco contusiones hemorrágicas (0,9%) y una hemorragia epidural (0,2%). En 36 episodios (6,3%) no fue posible asignar con seguridad un subtipo específico a partir del texto radiológico disponible. Durante los 15 días posteriores al episodio índice no se identificaron en los registros asistenciales del mismo centro reconsultas a urgencias ni reingresos hospitalarios atribuibles a HIC diferida entre los 9.191 episodios sin HIC confirmada.

La incidencia observada de HIC se encuentra dentro del rango descrito en series contemporáneas de pacientes con TCE leve atendidos en urgencias[4-7]. Sin embargo, resulta llamativo que la incidencia de HIC observada en pacientes anticoagulados fuera ligeramente inferior a la registrada en pacientes en los que no constaba tratamiento antitrombótico. Este hallazgo debe interpretarse con prudencia. Los pacientes anticoagulados presentaban una edad superior y probablemente fueron sometidos a neuroimagen con un umbral clínico más bajo, incorporando a la cohorte numerosos pacientes con traumatismos de baja energía y menor riesgo basal de sangrado. Además, la identificación de la exposición antitrombótica mediante análisis de texto libre, sin acceso sistemático a la prescripción electrónica hospitalaria, pudo clasificar erróneamente como no expuestos a algunos pacientes tratados, atenuando potencialmente las diferencias observadas entre grupos. Por tanto, estos datos no permiten concluir que la anticoagulación tenga un efecto protector frente a la HIC traumática.

La ausencia de reconsultas o reingresos atribuibles a HIC diferida en este estudio coincide con publicaciones recientes que describen una incidencia extremadamente baja de sangrado intracraneal clínicamente relevante tras una evaluación inicial sin evidencia de hemorragia, incluso en pacientes tratados con anticoagulantes o antiagregantes[5-7,9-11]. Este hallazgo adquiere relevancia organizativa si se considera que los pacientes anticoagulados permanecieron una media superior a 20 horas en urgencias. Incluso reducciones modestas en los periodos de observación podrían traducirse en un impacto significativo

Tabla 1. Características basales de la cohorte según el tratamiento del paciente antitrombótico

Variable	Anticoagulados N = 1.923 [Media (DE)]	Antiagregados N = 1.627 [Media (DE)]	Doble terapia N = 56 [Media (DE)]	Sin tratamiento antitrombótico N = 6.152 [Media (DE)]
Edad, años	84,8 (10,0)	83,7 (10,1)	84,4 (8,6)	64,6 (23,5)
Estancia en urgencias, h	20,5 (15,4)	10,1 (13,2)	14,6 (11,0)	8,6 (12,3)
INR	1,45 (0,84)	1,00 (0,08)	1,19 (0,38)	1,04 (0,30)
Creatinina, mg/dL	1,02 (0,52)	0,99 (0,64)	1,02 (0,38)	0,88 (0,49)
FGe, mL/min/1,73 m^3	63,6 (20,2)	67,1 (20,3)	62,8 (19,5)	74,8 (18,8)
Plaquetas, $\times 10^3/\mu L$	208 (72)	225 (86)	248 (78)	226 (74)

DE: desviación estándar; FGe: filtrado glomerular estimado; INR: International Normalized Ratio.

Tabla 2. Incidencia de hemorragia intracraneal según el tratamiento del paciente antitrombótico

Grupo	Total pacientes	HIC n	% (IC 95%)
Anticoagulado	1.923	96	5,0 (4,1-6,1)
Antiagregado	1.627	101	6,2 (5,1-7,5)
Sin tratamiento antitrombótico	6.152	353	5,7 (5,2-6,3)
Doble terapia antitrombótica	56	7	12,5 (6,2-23,6)
HIC no clasificable según exposición antitrombótica	–	10	–
Total	9.758	567	5,8 (5,4-6,3)

HIC: hemorragia intracraneal; IC 95%: intervalo de confianza del 95%.

sobre la presión asistencial y la utilización de recursos hospitalarios.

Las principales limitaciones del estudio son su carácter retrospectivo y unicéntrico, el seguimiento pasivo limitado al mismo centro, la ausencia de información sistemática sobre mecanismo lesional y la posible clasificación incorrecta del tratamiento antitrombótico. Además, no puede excluirse que algún paciente consultara posteriormente en otro hospital. No obstante, el gran tamaño muestral, la inclusión consecutiva de pacientes atendidos en práctica clínica real, la revisión manual de todos los casos de HIC y la utilización de una estrategia híbrida basada en cribado automatizado y validación clínica humana constituyen fortalezas relevantes del estudio.

En conclusión, esta cohorte de 9.758 episodios de TCE leve mostró una incidencia global de HIC del 5,8%. No se identificaron reconsultas ni reingresos en el mismo centro atribuibles a HIC diferida durante los 15 días posteriores al episodio índice entre los episodios sin HIC confirmada. Estos resultados respaldan la necesidad de estudios prospectivos multicéntricos destinados a evaluar la seguridad y el impacto organizativo de estrategias de observación abreviada y alta precoz en pacientes cuidadosamente seleccionados.

Bibliografía

1 Hidalgo Natera A, Salido Mota M. Abordaje en urgencias del traumatismo craneoencefálico en pacientes anticoagulados: revisión y protocolo de actuación. Emergencias. 2014;26:210-20.
2 Stiell IG, Wells GA, Vandemheen K, Clement C, Lesiuk H, Laupacis A, et al. The Canadian CT Head Rule for patients with minor head injury. Lancet. 2001;357:1391-6.
3 Haydel MJ, Preston CA, Mills TJ, Luber S, Blaudeau E, DeBlieux PM. Indications for computed tomography in patients with minor head injury. N Engl J Med. 2000;343:100-5.
4 Karamian A, Seifi A, Karamian A, Lucke-Wold B. Incidence of intracranial bleeding in mild traumatic brain injury patients taking oral anticoagulants: a systematic review and meta-analysis. J Neurol. 2024;271:3849-68.
5 Nishijima DK, Offerman SR, Ballard DW, Vinson DR, Chettipally UK, Rauchwerger AS, et al. Immediate and delayed traumatic intracranial hemorrhage in patients with head trauma and preinjury warfarin or clopidogrel use. Ann Emerg Med. 2012;59:460-8.e7.
6 Chauny JM, Marquis M, Bernard F, Williamson D, Albert M, Laroche M, et al. Risk of delayed intracranial hemorrhage in anticoagulated patients with mild traumatic brain injury: systematic review and meta-analysis. J Emerg Med. 2016;51:519-28.
7 Fuller GW, Evans R, Preston L, Woods HB, Mason S. Should adults with mild head injury who are receiving direct oral anticoagulants undergo computed tomography scanning? A systematic review. Ann Emerg Med. 2019;73:66-75.
8 Chapman WW, Bridewell W, Hanbury P, Cooper GF, Buchanan BG. A simple algorithm for identifying negated findings and diseases in discharge summaries. J Biomed Inform. 2001;34:301-10.
9 Colombo G, Bonzi M, Fiorelli E, Jachetti A, Bozzano V, Casazza G, et al. Incidence of delayed bleeding in patients on antiplatelet therapy after mild traumatic brain injury: a systematic review and meta-analysis. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2021;29:123.
10 Kaen A, Jimenez-Roldan L, Arrese I, Delgado MA, Lopez PG, Alday R, et al. The value of sequential computed tomography scanning in anticoagulated patients suffering from minor head injury. J Trauma. 2010;68:895-8.
11 Turcato G, Zannoni M, Zaboli A, Zorzi E, Ricci G, Pfeifer N, et al. Direct oral anticoagulant treatment and mild traumatic brain injury: risk of early and delayed bleeding and the severity of injuries compared with vitamin K antagonists. J Emerg Med. 2019;57:817-24.

Filiación de los autores: Servicio de Urgencias, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España.
Correo electrónico: ccarballo50@gmail.com
Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflicto de intereses en relación con este artículo.
Contribución de los autores, financiación y responsabilidades éticas: Todos los autores han confirmado su autoría, la no existencia de financiación externa y el mantenimiento de la confidencialidad y respeto de los derechos de los pacientes en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos (CEIm) correspondiente (código 2025.362).
Artículo no encargado por el Comité Editorial y con revisión externa.
Editor responsable: Aitor Alquézar Arbé.
Correspondencia: César Carballo Cardona. Servicio de Urgencias. Hospital Universitario La Paz. Paseo de la Castellana, 261. 28046 Madrid, España.
DOI: 10.55633/s3me/121.2026