



HEMORRAGIA INTRACRANEAL POST TERAPIA TROMBOLÍTICA: ¿UNA COMPLICACIÓN PREVISIBLE?

INTRACRANIAL HEMORRHAGE AFTER THROMBOLYTIC THERAPY: A FORESEEABLE COMPLICATION?

Junior Ernesto Melo Torres ^{1,2,a}

Sr. Editor:

Me dirijo a usted para destacar la creciente preocupación sobre una complicación severa de la terapia trombolítica, la hemorragia intracraneal, y la necesidad de identificar los factores de riesgo asociados a la misma. Considerando la frecuencia de comorbilidades en pacientes con accidente cerebrovascular (ACV) en todo el mundo, es indispensable proporcionar una perspectiva global del tema.

La hemorragia intracerebral es una complicación severa asociada con peores resultados funcionales y mayor discapacidad⁽¹⁾. En 2021, en Estados Unidos, se reportó que los bajos niveles de albúmina y los niveles elevados de HbA1c se asocian significativamente con un mayor riesgo de hemorragia intracraneal sintomática (HICs) post fibrinólisis⁽²⁾. En China, se encontró que el tabaquismo, el tiempo parcial de tromboplastina activada (TPPA) prolongado y la plaquetopenia se asocian a un mayor riesgo de transformación hemorrágica post fibrinólisis⁽³⁾.

En Irán, se demostró que la hemorragia post fibrinólisis en ACV se relacionó significativamente con la fibrilación auricular (OR = 2,75, IC 95%: 1,24–6,09), la puntuación NIHSS 15-24 (OR = 5,22, IC 95%: 1,39–19,66), y la puntuación NIHSS >24 (OR = 7,25, IC 95%: 1,42–37,09). La escala de accidentes cerebrovasculares del Instituto Nacional de Salud (NIHSS) evalúa la severidad del ACV mediante parámetros clínicos, con una puntuación de 0 a 42 puntos, clasificándose de la siguiente manera: <6 puntos: bajo, 6-14 puntos: medio-bajo, 15-24 puntos: medio-alto, y ≥25 puntos: alto⁽⁴⁾.

No todos los estudios han demostrado asociaciones significativas. Por ejemplo, uno de los estudios más grandes durante la pandemia de COVID-19, que incluyó siete centros en Irán, uno en Grecia y uno en Alemania, encontró que el antecedente de COVID-19 no se asoció con un mayor riesgo de transformación hemorrágica⁽⁵⁾. Asimismo, un estudio italiano de 24 casos y 24 controles encontró que no existe diferencia significativa entre la presencia de neoplasia maligna activa y el riesgo de hemorragia intracraneal (valor de p: >0,999)⁽⁶⁾.

¹ Instituto de Investigaciones en Ciencias Biomédicas, Universidad Ricardo Palma. Lima, Perú.

² Facultad de Medicina Humana, Universidad Ricardo Palma. Lima, Perú.

^a Estudiante de medicina.

Citar como: Melo Torres JE. Hemorragia intracraneal post terapia trombolítica: ¿una complicación previsible?. Rev Fac Med Hum. 2024;24(2):192-194. doi:10.25176/RFMH.v24i2.6503

Journal home page: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH>

Artículo publicado por la Revista de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma. Es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons: Creative Commons Attribution 4.0 International, CC BY 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), que permite el uso no comercial, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citada. Para uso comercial, por favor póngase en contacto con revista.medicina@urp.pe





En conclusión, nuestros hallazgos resaltan la importancia de reconocer los factores de riesgo de la hemorragia intracraneal post fibrinólisis y la necesidad de realizar más estudios. Identificar estos factores de riesgo sería de gran utilidad para el seguimiento mediante el examen clínico neurológico temprano y el uso de imágenes, como la tomografía computarizada.

Se recomienda asignar mayores recursos para la investigación en este campo, principalmente en la población latinoamericana, ya que la limitada evidencia reportada en esta población impide el reconocimiento temprano y el manejo oportuno de los pacientes con riesgo de hemorragia post terapia trombolítica.

Tabla 1. Resultados reportados en estudios sobre factores de riesgo para Hemorragia intracraneal post terapia trombolítica.

Título	Año	País	Diseño	Población	Resultados
Risk Factors for Early Intracerebral Hemorrhage after Intravenous Thrombolysis with Alteplase ⁽¹⁾ .	2020	China	Casos y Controles	n =197	El accidente cerebrovascular previo (OR = 5,75, IC 95% (1,49–22,25); valor de p: 0,011) y la fibrilación auricular (FA) (OR = 5,43, IC 95% (1,43–20,64); valor de p: 0,013).
Laboratory factors associated with symptomatic hemorrhagic conversion of acute stroke after systemic thrombolysis ⁽²⁾ .	2021	Estados Unidos	Casos y Controles	n =794	Existe asociación entre albúmina sérica y hemorragia intracraneal (OR = 0,31, IC 95% (0,19–0,52); valor de p: <0,001). Existe asociación entre HbA1c y hemorragia intracraneal (OR = 1,30, IC 95% (1,00–1,60); valor de p: 0,017).
Risk factors of hemorrhagic transformation after intravenous thrombolysis with rt-PA in acute cerebral infarction ⁽³⁾ .	2019	China	Casos y Controles	n =403	La hemorragia intracraneal post fibrinólisis está asociada al tabaco (OR = 0,07, IC 95% (0,01–0,53); valor de p: 0,010), TTPA prolongado (OR = 2,13, IC 95% (1,02–4,44); valor de p: 0,040), mientras que son factores protectores el fibrinógeno alto (OR = 0,08, IC 95% (0,01–0,53); valor de p: 0,010) y las plaquetas altas (OR = 0,47, IC 95% (0,24–0,91); valor de p: 0,030).
Outcome predictors in anterior and posterior ischemic strokes: a study based on the Iranian SITS registry ⁽⁴⁾ .	2023	Irán	Casos y Controles	n =1566	La hemorragia se relacionó significativamente con la FA (OR = 2,75, IC 95% (1,24–6,09)), la puntuación NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale) de 15–24 (OR = 5,22, IC 95% (1,39–19,66)) y la puntuación NIHSS > 24 (OR = 7,25, IC 95% (1,42–37,09)).
Safety and Outcomes of Intravenous Thrombolytic Therapy in Ischemic Stroke Patients with COVID-19: CASCADE Initiative ⁽⁵⁾ .	2021	Multi-céntrico	Casos y Controles	n =545	El antecedente de COVID-19 no se asoció con un mayor riesgo de transformación hemorrágica (OR = 1,51, IC 95% (0,66–3,31)).
Safety and Efficacy of Reperfusion Therapies for Acute Ischemic Stroke Patients with Active Malignancy ⁽⁶⁾ .	2019	Italia	Casos y Controles	n=24 casos y 24 controles	No existe diferencia significativa (valor de p: 1,000) entre la presencia de neoplasia maligna activa y el riesgo de hemorragia intracraneal.
Frequency and predictors of symptomatic intracranial hemorrhage after intravenous thrombolysis for acute ischemic stroke in a Brazilian public hospital ⁽⁷⁾ .	2012	Brazil	Cohortes	n =113	La hemorragia intracraneal sintomática está relacionada significativamente con el uso actual de estatinas (valor de p: 0,015) y las puntuaciones elevadas de la escala NIHSS (valor de p: 0,015).

Contribuciones de autoría: JEMT participó en la conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, visualización, redacción del borrador original y revisión y edición del artículo.

Financiamiento: Autofinanciado.

Conflictos de intereses: El autor declara no tener conflicto de interés.

Recibido: 10 de Abril, 2024.

Aprobado: 06 de Mayo, 2024.

Correspondencia: Junior Ernesto Melo Torres.

Dirección: Urb. La Estancia de Lurín, MZ.FB, Lt.09.

Celular: (+51) 976445044

Correo electrónico: juniortorres01@gmail.com

REFERENCIAS

1. Lin X, Cao Y, Yan J, Zhang Z, Ye Z, Huang X, et al. Risk Factors for Early Intracerebral Hemorrhage after Intravenous Thrombolysis with Alteplase. *J Atheroscler Thromb.* 2020;27(11):1176–82. doi:[10.5551/jat.49783](https://doi.org/10.5551/jat.49783)
2. Kamal H, Mehta BK, Ahmed MK, Kavak KS, Zha A, Lail NS, et al. Laboratory factors associated with symptomatic hemorrhagic conversion of acute stroke after systemic thrombolysis. *Journal of the Neurological Sciences.* 2021;420:117265. doi:[10.1016/j.jns.2020.117265](https://doi.org/10.1016/j.jns.2020.117265)
3. Wang R, Zeng J, Wang F, Zhuang X, Chen X, Miao J. Risk factors of hemorrhagic transformation after intravenous thrombolysis with rt-PA in acute cerebral infarction. *QJM: An International Journal of Medicine.* 2019;112(5):323–6. doi:[10.1093/qjmed/hcy292](https://doi.org/10.1093/qjmed/hcy292)
4. Jalali N, Sadeghi Hokmabadi E, Ghoreishi A, Sariaslan P, Rafie S, Borhani-Haghighi A, et al. Outcome predictors in anterior and posterior ischemic strokes: a study based on the Iranian SITS registry. *Sci Rep.* 2023;13(1):1231. doi:[10.1038/s41598-023-28465-8](https://doi.org/10.1038/s41598-023-28465-8)
5. Sasanejad P, Afshar Hezarkhani L, Arsang-Jang S, Tsvigoulis G, Ghoreishi A, Barlind K, et al. Safety and Outcomes of Intravenous Thrombolytic Therapy in Ischemic Stroke Patients with COVID-19: CASCADE Initiative. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases.* 2021;30(12):106121. doi:[10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2021.106121](https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2021.106121)
6. Sallustio F, Mascolo AP, Marrama F, Koch G, Alemseged F, Davoli A, et al. Safety and Efficacy of Reperfusion Therapies for Acute Ischemic Stroke Patients with Active Malignancy. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases.* 2019;28(8):2287–91. doi:[10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2019.05.018](https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2019.05.018)
7. Cougo-Pinto PT, Dos Santos BL, Dias FA, Fabio SRC, Werneck IV, Camilo MR, et al. Frequency and predictors of symptomatic intracranial hemorrhage after intravenous thrombolysis for acute ischemic stroke in a Brazilian public hospital. *Clinics.* 2012;67(7):739–43. doi:[10.6061/clinics/2012/07/06](https://doi.org/10.6061/clinics/2012/07/06)