

**Propuesta de investigación sobre la relación
de la concentración plasmática de taurina con
el edema cerebral en pacientes
neuroquirúrgicos**

Iván Pérez-Neri¹, Luisa Manrique-Carmona^{2*}

¹Departamento de Neuroquímica. Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez. Insurgentes Sur 3877. La Fama, Tlalpan. Ciudad de México, 14269. México. ORCID: 0000-0003-0190-7272

²Departamento de Publicaciones Científicas. Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez. Insurgentes Sur 3877. La Fama, Tlalpan. Ciudad de México, 14269. México. ORCID: 0000-0001-5862-7154

*In memoriam

Correspondencia: Iván Pérez-Neri, PhD. Departamento de Neuroquímica. Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez. Insurgentes Sur 3877. La Fama, Tlalpan. Ciudad de México, 14269. México.

© Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez. Open access articles under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International ([CC BY-NC 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)) license, which permits use, distribution and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. No commercial re-use is allowed.

Conflictos de intereses: I.P.N. es coeditor de *Archivos de Neurociencias*.

Financiamiento: El presente manuscrito no obtuvo financiamiento de ninguna entidad, gubernamental, académica o comercial.

Contribuciones de los(as) autores(as): I.P.N. participó con la idea original, la revisión y publicación del manuscrito. L.M.C. participó con la idea original, y la elaboración del manuscrito.

Consideraciones éticas: Se obtuvo la aprobación de los(as) familiares de L.M.C. para la publicación del presente manuscrito

Palabras clave: taurina; edema cerebral; tumor cerebral; hemorragia subaracnoidea

El tratamiento del edema cerebral en el periodo perioperatorio de las diversas patologías neuroquirúrgicas sigue siendo un reto en la práctica clínica. La dificultad que representa obtener un diagnóstico objetivo de la presencia de edema ha dirigido los esfuerzos de las ciencias médicas hacia la búsqueda de marcadores biológicos útiles para este fin, que se puedan medir en sangre periférica y que indiquen cual es el comportamiento del edema cerebral en las diversas patologías. Dos estudios previos realizados por nuestro grupo de investigación^{1,2} indican que la concentración plasmática de taurina puede cumplir con el perfil que se está buscando.

Los tumores intracraneales desarrollan con frecuencia edema cerebral de manera crónica, con acumulación excesiva de líquido en el espacio intra- y extracelular, así como la formación de nuevos vasos sanguíneos que alimentan el tumor y sus alrededores. En contraste, la patología vascular (en específico la hemorragia subaracnoidea) representa una oportunidad para estudiar la evolución del edema cerebral y analizar su comportamiento de manera aguda y su respuesta al tratamiento. La presión intracraneal (PIC) se ve modificada por los cambios fisiológicos y patológicos del contenido del cráneo como los que se presentan a consecuencia del edema.

Por esta razón, obtener una medición objetiva en tiempo real de dicho parámetro y analizar su relación con los niveles plasmáticos de taurina podría confirmar nuestros hallazgos sobre el incremento de la concentración de taurina y la severidad del edema cerebral.

En un protocolo de investigación previo nos propusimos comparar el efecto de la infusión de lidocaína intravenosa transoperatoria contra una infusión control para evaluar su potencial efecto anti-edema y su relación con la concentración plasmática de taurina, como hemos discutido previamente ³. Los datos generales de dicho protocolo se describen a continuación:

Pregunta de investigación: ¿Cuál es el efecto de la infusión transanestésica de lidocaína sobre el edema cerebral causado por la hemorragia subaracnoidea?

Objetivo: Determinar el efecto de la perfusión continua de lidocaína sobre el edema cerebral causado por la hemorragia subaracnoidea.

Hipótesis: La perfusión intravenosa de lidocaína disminuye el edema cerebral causado por la hemorragia subaracnoidea.

Planteamiento del problema: El edema cerebral perioperatorio representa un reto en el tratamiento de la hemorragia

subaracnoidea pues aumenta la morbilidad, las complicaciones y la estancia hospitalaria.

Justificación: La presencia de edema cerebral influye sobre la evolución de los(as) pacientes con hemorragia subaracnoidea; su detección y tratamiento oportunos impactarán favorablemente en su pronóstico. Contar con estrategias para tratar el edema cerebral en la hemorragia subaracnoidea disminuirá las complicaciones y mejorará la evolución propiciando una menor estancia hospitalaria.

Diseño: Se propuso, como primera fase, un estudio transversal en donde se mediría la concentración plasmática de taurina en sangre periférica y la PIC durante el periodo transoperatorio en pacientes con hemorragia subaracnoidea sometidos a clipaje de aneurisma.

Posteriormente se desarrollaría un ensayo clínico controlado, aleatorizado, doble ciego, en pacientes con hemorragia subaracnoidea (Hunt y Hess I-III) aplicando una perfusión de lidocaína, tomando muestras para la medición de la concentración plasmática de taurina en diversos tiempos quirúrgicos. Adicionalmente, se mediría la PIC y se evaluaría tanto la evolución como el pronóstico de los(as) pacientes.

Diversas circunstancias nos han impedido completar el protocolo mencionado, pero confiamos en que otros grupos de investigación puedan retomar nuestras hipótesis y obtener la evidencia que permita su contrastación.

Referencias

1. Barges-Coll J, Pérez-Neri I, Avendaño J, Méndez-Rosito D, Gómez-Amador JL, Ríos C. Plasma taurine as a predictor of poor outcome in patients with mild neurological deficits after aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *J Neurosurg.* 2013;119(4):1021-1027.
2. Pérez-Neri I, Barges-Coll J, Ramírez-Bermúdez J, García-López R, Ojeda-López C, Méndez-Rosito D et al. Taurina es un marcador de pronóstico, complicaciones y supervivencia de pacientes con diferentes trastornos neurológicos. *Arch Neurocién.* 2011;16(Supl II):22-24.
3. Manrique-Carmona LP, Pérez-Neri I. Pathophysiology and Treatment of Peritumoral Brain Edema: Possible Effect of Lidocaine. *Neurochemical Journal.* 2018;12(1):9-14.