

# Hemorragia subaracnoidea traumática

## Epidemiología

La [hemorragia subaracnoidea](#) traumática, antes de la era del TAC se describía tras las autopsias realizadas en pacientes con TCE, que a menudo estaban asociadas a otras lesiones como [contusiones](#) y [hematomas subdurales](#) (Freytag, 1963).

Ocurre en el 41% -55% de los pacientes tras un [traumatismo craneoencefálico moderado](#) o [traumatismo craneoencefálico grave](#) (Servadei y col., 2002; Choi y col., 2008; Compagnone y col., 2009).

El [accidente de tráfico](#) es la causa principal (72% en total, 48% automovil y 24% motocicletas), seguido de las caídas (23%) y agresiones (5%) (Paiva y col., 2010).

El abuso del alcohol es un factor de riesgo notable (Wang y col., 2011).

Se han descrito otros casos de sangrado procedentes de la [PICA](#) y [arteria vertebral](#) por [fracturas de la apófisis transversa de la vértebra cervical](#) y se ha sugerido que el [síndrome de Ehlers-Danlos](#) puede estar relacionado con la patogénesis de la [lesión traumática de la arteria vertebral](#), por lo que en casos de arteriopatía segmentaria y hemorragia subaracnoidea traumática podría tener sentido la realización de pruebas genéticas para mutaciones COL3A1 (Pickup y Pollanen, 2011).

## Etiología

Los mecanismos postulados para la hemorragia en el espacio subaracnoideo incluyen:

- 1) Hemorragia de una contusión cortical a través de la pia al espacio subaracnoideo.
- 2) Hemorragia por laceración y cizallamiento de vasos.
- 3) Hemorragia ventricular inicial que se visualiza más tarde en cisternas o sulcos.

## Diagnóstico

Con los recientes avances en TAC multidetector y reconstrucción sagital, se pueden identificar hallazgos sutiles de HSA que se caracterizan por lesiones de alta densidad en espacios subaracnoideos de sulcos, cisterna o fisuras (Zacharia y Nguyen 2010).

Greene y col., han reportado una alta (94%) fiabilidad interobservador en la clasificación de la HSA traumática (Greene y col., 1996).

Con la secuencia RM de susceptibilidad paramagnética (SWI) se pueden reconocer a través de su intensidad de señal y morfología única. Esta secuencia puede proporcionar información complementaria a la TC en pequeñas HSA y hemorragias intraventriculares (Wu y col., 2010).

La [escala de Fisher](#) y la escala de Claassen son las que se utilizan generalmente aunque los patrones de HSA aneurismática y la HSA traumática difieren.

El grado Fisher es generalmente bajo.

También se clasifican siguiendo el esquema de Marshall, aunque puede ser difícil detectarlo y clasificarlo por las frecuentes lesiones asociadas en la TAC cerebral.

En el ECG al igual que en las hemorragias subaracnoideas espontáneas se detecta una prolongación del segmento QT, que se prolonga más cuanto más severa es la HSAT (Collier y col., 2004).

Cuando se localiza de forma aislada suele estar en la cisterna ambiens, supraselar y cisterna silviana.

### Doppler transcraneal

La disponibilidad de un método no cruento, fiable como el Doppler Transcraneal junto a diversos estudios clínicos dirigidos a conocer el impacto de la hemorragia subaracnoidea traumática y el vasoespasma cerebral sobre el resultado final, han puesto de relieve varios hechos: 1) La incidencia de la HST es elevada (12% al 53%), así como del VC (alrededor del 25%); 2) Se evidencia el VC, generalmente, a partir de las 48 horas postrauma, alcanzando su máxima intensidad al séptimo día; 3) El VC guarda relación, aunque no tan estrecha, con la cantidad de sangre visible en la TAC; 4) La asociación del VC con PPC inferior a 70 mmHg puede provocar infarto cerebral; 5) Algunos estudios han demostrado un mejor pronóstico de la HST cuando se empleó la nimodipina.

### **Tratamiento**

En la actualidad, no existe ningún régimen de tratamiento probado para reducir los efectos perjudiciales de la HSAT, y los estudios con nimodipina no han demostrado ningún efecto beneficioso en los pacientes con hemorragia subaracnoidea traumática, los trabajos experimentales sugiere que el levetiracetam puede tener un efecto neuroprotector (Vergouwen y col., 2006; Wang y col., 2006)

### **Pronóstico**

No está claro si la HSAT en relación con peores resultados clínicos no es más que un epifenómeno o un resultado causa-efecto.

Algunos investigadores creen que no es más que un marcador de lesión cerebral traumática severa, mientras que otros argumentan que es causa directa por los efectos del vasoespasma y la isquemia secundaria.

La progresión temprana de la contusión cerebral en el 59% - 71% de los pacientes, empeora el pronóstico por las lesiones asociadas y no como factor único (Fainardi y col., 2004; Chierregato y col., 2005; Chang y col., 2006).

El espesor de la HSA traumática, es un factor pronóstico independiente de evolución desfavorable (Wong y col., 2011).

Otros predictores independientes son la edad, la gravedad de la lesión (Abbreviated Injury Scale, Injury Severity Score y Revised Trauma Score), el espesor en caso de existir un hematoma subdural, y el efecto masa (oliteración cisternal).

Se sugiere que la Argininasopresina (AVP) se correlaciona con la severidad de la HSAT, y que pueda participar en el proceso fisiopatológico de daño cerebral en la fase inicial (Yuan y col., 2010).

### Hipopituitarismo

Las lesiones cerebrales traumáticas y la hemorragia subaracnoidea son causas relevantes de

hipopituitarismo adquirido en el adulto, tal vez más frecuente de lo que se pensaba. En la literatura el hipopituitarismo secundario a lesiones traumáticas ha sido bien documentado.

En concreto la HSAT como causa de hipopituitarismo en tres series retrospectivas de 110 casos y en una serie prospectiva. En todas estas series los principales déficits fueron GH (25%), ACTH (15%), gonadotropinas (8,5%), TSH (6%) y diabetes insípida (4%) (Valdes-Socin y col., 2009).

## **Bibliografía**

Collier, Bryan R, S Lee Miller, Gary S Kramer, Jennifer A Balon, y Luis S Gonzalez 3rd. 2004. Traumatic subarachnoid hemorrhage and QTc prolongation. *Journal of Neurosurgical Anesthesiology* 16, no. 3 (Julio): 196-200.

Compagnone C, d'Avella D, Servadei F, Angileri FF, Brambilla G, Conti C, et al: Patients with moderate head injury: a prospective multicenter study of 315 patients. *Neurosurgery* 64:690-697, 2009

Chang EF, Meeker M, Holland MC: Acute traumatic intraparenchymal hemorrhage: risk factors for progression in the early post-injury period. *Neurosurgery* 58:647-656, 2006

Chieriegato A, Fainardi E, Morselli-Labate AM, Antonelli V, Compagnone C, Targa L, et al: Factors associated with neurological outcome and lesion progression in traumatic subarachnoid hemorrhage patients. *Neurosurgery* 56:671-680, 2005

Choi JH, Jakob M, Stapf C, Marshall RS, Hartmann A, Mast H: Multimodal early rehabilitation and predictors of outcome in survivors of severe traumatic brain injury. *J Trauma* 65:1028-1035, 2008

Fainardi E, Chieriegato A, Antonelli V, Fagioli L, Servadei F: Time course of CT evolution in traumatic subarachnoid haemorrhage: a study of 141 patients. *Acta Neurochir (Wien)* 146:257-263, 2004

Freytag E: Autopsy findings in head injuries from blunt forces. Statistical evaluation of 1,367 cases. *Arch Pathol* 75:402-413, 1963

Greene KA, Jacobowitz R, Marciano FF, Johnson BA, Spetzler RF, Harrington TR: Impact of traumatic subarachnoid hemorrhage on outcome in nonpenetrating head injury. Part II: Relationship to clinical course and outcome variables during acute hospitalization. *J Trauma* 41:964-971, 1996

Paiva, Wellingson S, Almir Ferreira de Andrade, Robson Luis Oliveira de Amorim, Renan Kawano Muniz, Priscila Messias Paganelli, Luca Silveira Bernardo, Eberval Gadelha Figueiredo, y Manoel Jacobsen Teixeira. 2010. The prognosis of the traumatic subarachnoid hemorrhage: a prospective report of 121 patients. *International Surgery* 95, no. 2 (Junio): 172-176.

Pickup, Michael J, y Michael S Pollanen. 2011. Traumatic subarachnoid hemorrhage and the COL3A1 gene: emergence of a potential causal link. *Forensic Science, Medicine, and Pathology* 7, no. 2 (Junio): 192-197. doi:10.1007/s12024-010-9205-6.

Servadei F, Murray GD, Teasdale GM, Dearden M, Iannotti F, Lapierre F, Maas AJ, Karimi A, Ohman J, Persson L, Stocchetti N, Trojanowski T, Unterberg A: Traumatic subarachnoid hemorrhage: demographic and clinical study of 750 patients from the European brain injury consortium survey of head injuries. *Neurosurgery* 50:261-267; discussion 267-269, 2002.

Valdes-Socin, H, L Vroonen, P Robe, D Martin, y A Beckers. 2009. [Traumatic brain injury and subarachnoid hemorrhage as a cause of hypopituitarism: a review]. *Revue Médicale De Liège* 64, no. 9 (Septiembre): 457-463.

Vergouwen MD, Vermeulen M, Roos YB: Effect of nimodipine on outcome in patients with traumatic subarachnoid haemorrhage: a systematic review. *Lancet Neurol* 5:1029- 1032, 2006

Wang H, Gao J, Lassiter TF, McDonagh DL, Sheng H, Warner DS, et al: Levetiracetam is neuroprotective in murine models of closed head injury and subarachnoid hemorrhage. *Neurocrit Care* 5:71-78, 2006

Wang, Haipeng, Xiaojun Yu, Guohui Xu, Guangtao Xu, Guishan Gao, y Xiaohu Xu. 2011. Alcoholism and traumatic subarachnoid hemorrhage: an experimental study on vascular morphology and biomechanics. *The Journal of Trauma* 70, no. 1 (Enero): E6-12. doi:10.1097/TA.0b013e3181cda3b9.

Wong, George K C, Janice H H Yeung, Colin A Graham, Xian-Lun Zhu, Timothy H Rainer, y Wai S Poon. 2011. Neurological outcome in patients with traumatic brain injury and its relationship with computed tomography patterns of traumatic subarachnoid hemorrhage. *Journal of Neurosurgery* 114, no. 6 (Junio): 1510-1515. doi:10.3171/2011.1.JNS101102.

Wu, Z, Shaowu Li, J Lei, D An, y E M Haacke. 2010. Evaluation of traumatic subarachnoid hemorrhage using susceptibility-weighted imaging. *AJNR. American Journal of Neuroradiology* 31, no. 7 (Agosto): 1302-1310. doi:10.3174/ajnr.A2022.

Yuan, Zhi-hua, Jian-yong Zhu, Wei-dong Huang, Jiu-kun Jiang, Yuan-qiang Lu, Miao Xu, Wei Su, y Ting-ying Jiang. 2010. Early change of plasma and cerebrospinal fluid arginine vasopressin in traumatic subarachnoid hemorrhage. *Chinese Journal of Traumatology = Zhonghua Chuang Shang Za Zhi / Chinese Medical Association* 13, no. 1 (Febrero): 42-45.

Zacharia TT, Nguyen DT: Subtle pathology detection with multidetector row coronal and sagittal CT reformations in acute head trauma. *Emerg Radiol* 17:97-102, 2010

From:  
<https://neurocirugiacontemporanea.es/wiki/> - **Neurocirugía Contemporánea ISSN 1988-2661**

Permanent link:  
[https://neurocirugiacontemporanea.es/wiki/doku.php?id=hemorragia\\_subaracnoidea\\_traumatica](https://neurocirugiacontemporanea.es/wiki/doku.php?id=hemorragia_subaracnoidea_traumatica)

Last update: **2025/05/03 23:57**

