

# Hemorragia de tallo cerebral como complicación de cirugía supratentorial

<sup>1</sup>Guillermo Axayacalt Gutiérrez Aceves, <sup>1</sup>Roberto Riestra Castañeda, <sup>2</sup>José Luis Ruiz Sandoval, <sup>2</sup>Fernando González Gallo, <sup>2</sup>Salvador González Cornejo

## RESUMEN

La hemorragia infratentorial es una complicación poco común que se puede presentar en el drenaje de un hematoma subdural crónico supratentorial. Cuando esta complicación aparece, el resultado es catastrófico. Reportamos un paciente que fue sometido a drenaje de hematoma subdural crónico supratentorial y que se complicó con una hemorragia del tallo cerebral con un resultado fatal.

**Palabras clave:** infratentorial, supratentorial, hemorragia, hematoma subdural.

## BRAIN STEM HEMORRAGE SECONDARY TO SUPRATENTORIAL SURGERY

## ABSTRACT

The infratentorial hemorrhage is an uncommon complication of supratentorial drainage from chronic subdural hematoma. When this complication appear the outcome is catastrophic. We report a patient who was operated for drain a supratentorial chronic subdural hematoma and was complicated with a brain stem hemorrhage with a fatal outcome.

Recibido: 3 octubre. Aceptado: 20 octubre.

<sup>1</sup>Servicio de Radioneurocirugía, Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez. <sup>2</sup>Servicio de Neurología y Neurocirugía, O.P.D. Hospital Civil de Guadalajara “Fray Antonio Alcalde”. Servicio de Radioneurocirugía, Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez. Correspondencia: Guillermo Axayacalt Gutiérrez Aceves. Unidad de Radioneurocirugía. Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía. Insurgentes Sur #3877. Col La Fama. 14269. México D.F. Email: neurooaxa@gmail.com

**Key words:** infratentorial, supratentorial, hemorrhage, subdural hematoma.

La hemorragia intracerebral remonta al sitio de cirugía es una complicación infrecuente de los procedimientos neuroquirúrgicos. Los primeros 4 estudios publicados acerca de este trastorno fueron hechos antes de 1961 y anatómicamente implicaron el puente; después en 1987 se reportaron casos en los cuales el sitio de afección más frecuente fue el cerebelo. En los reportes más recientes el cerebelo continua siendo el de mayor implicación<sup>1-3</sup>. Los síntomas clínicos comúnmente son de leves a moderados; sin embargo, algunos de ellos llegan a ser fatales<sup>2,4</sup>.

Se reporta un caso de hemorragia de tallo cerebral posterior a drenaje mediante trépanos de un hematoma subdural crónico frontotemporal derecho.

## REPORTE DE CASO

Masculino de 65 años de edad quien presenta cefalea frontal de intensidad progresiva con respuesta parcial a AINES. Nueve días previos a su ingreso presenta debilidad del hemicuerpo derecho, la cual progresa hasta incapacitar la marcha acudiendo a este Instituto.

**Antecedentes:** hipertenso diagnosticado 2 años previos a su ingreso manejado a base de captopril 25 mg cada 12 horas, tabaquismo de 30 años de evolución 10 cigarros por día

**Examen clínico:** consciente bien orientado, con funciones mentales respetadas, hemiparesia facio CORPORAL izquierda asimétrica; 3/5 superior, 2/5 inferior, hiperreflexia osteotendinosa generalizada de predominio izquierdo, respuesta plantar flexora bilateral. Se realizó TAC de cráneo simple y contrastada en el momento de su ingreso, encontrándose un hematoma

subdural crónico frontoparieto-occipital derecho de gran volumen con importante efecto de masa.

*Intervención quirúrgica:* paciente en posición de cíbito dorsal, con la cabeza girada a la izquierda 90 grados, con un bulbo bajo el hombro derecho, con inclinación de 15 grados. Se realiza un trepano frontal derecho. Se drena el hematoma y se deja drenaje subdural sin presión negativa.

El paciente en el prequirúrgico inmediato se presentó con exámenes generales de sangre y pruebas de coagulación en rangos normales, con una TA de 150/100, durante los 10 primeros minutos de la intervención presentó TA de 140/90 después se mantuvo con estas cifras durante toda la intervención quirúrgica. El resto de los signos vitales se encontraron en parámetros normales. El acto anestésico duro 45 minutos, fue de tipo general inhalada balanceada en la que se utilizaron: midazolam 15 mg fentanyl 100 mg, tiopental 310 mg atracurio 40 mg como gas anestésico se utilizó isofluorano. También se administraron 250 ml de manitol al 20%, esto durante toda la cirugía.

Después del evento quirúrgico el paciente se extubó, presentando adecuado automatismo, pero sin recuperar el estado de conciencia prequirúrgico, manteniéndose con signos vitales normales.

## EVOLUCIÓN

Horas después de la cirugía no se observa mejoría del paciente el cual se encuentra con apertura ocular al dolor, moviliza inespecífico bilateral, y emite sonidos ante el estímulo nociceptivo, miótico, bradicórico, se decide reintubarlo, se realizan exámenes generales de sangre y análisis de gases arteriales encontrándose normales y una tomografía de cráneo en la cual se observa presencia de una hemorragia parenquimatosa de tallo cerebral que implica bulbo, puente y mesencéfalo, con apertura al cuarto ventrículo. El paciente evoluciona de manera tórpida permanese bajo ventilación mecánica asistida, desarrolló hemorragia de tubo digestivo alto que lo conduce a anemia, manejándose con omeprazol y transfusiones eritrocíticas, también sufre de neumonía nosocomial asociada a ventilador, con pobre respuesta a antibióticos progresó a sepsis, que a su vez lo conduce a choque séptico que se torna refractario y fallece.

## DISCUSIÓN

La hemorragia cerebral posquirúrgica que es

distante al sitio de la craneotomía es una complicación infrecuente después de los procedimientos neuroquirúrgicos<sup>2,3</sup>. La hemorragia cerebelosa después de una craneotomía supratentorial es el patrón que se describe de manera más común<sup>3</sup>; sin embargo, los primeros casos descritos en la literatura el sitio de presentación fue el puente<sup>1</sup>. El mecanismo preciso que ocasiona el sangrado aun se desconoce; no obstante, se han discutido varios factores causales entre los cuales podemos mencionar: obstrucción venosa, posicionamiento del paciente, administración de manitol, drenaje prequirúrgico del líquido cefalorraquídeo, y al parecer también el abordaje pterional. También se ha encontrado vinculación con la colocación posquirúrgica de drenes de succión que ocasionan pérdida de LCR. Cabe mencionar que también existen trastornos médicos que predisponen a la hemorragia cerebral, tales como la coagulopatía y la hipertensión arterial<sup>5</sup>. Con respecto a factores prequirúrgicos se ha identificado el uso de aspirina (7 días prequirúrgicos)<sup>3</sup>.

La hipertensión arterial en el transquirúrgico es un factor de riesgo independiente para que se presente hemorragia distal al sitio, aunque la hipertensión arterial posquirúrgica sólo se ha visto implicada en la presencia de hematomas posquirúrgicos en el sitio de la cirugía, no así a nivel distal de esta<sup>3</sup>. Otros autores sugieren que el mecanismo fisiopatológico ocurre al extraer masas supratentoriales ocupantes de espacio, con lo cual se produce una disminución de la presión intracranal, como consecuencia un incremento crítico en la presión transmural de las venas y venulas con lo que se produce la hemorragia. Los drenes subgaleales son capaces de producir una presión negativa de 60-120 mm Hg. Esto aún con la duramadre adecuadamente cerrada produce pérdida de LCR, lo cual favorece el estiramiento de las venas cerebrales con su desgarro ulterior; aunque esto ocasiona problema subdural y no parenquimatoso como se presenta la mayor parte de las veces<sup>5</sup>. En lo que respecta al tiempo de ocurrencia del sangrado se considera que el evento se presenta en el posquirúrgico inmediato<sup>2</sup>.

Con respecto al drenaje de hematoma subdural crónico, se han descrito diversas complicaciones tales como: recurrencia del hematoma, falla de re-expansión cerebral, neumocéfalo a tensión y síndrome de hiperperfusión cerebral en la corteza subyacente al sitio en que se evacuó el hematoma; esto principalmente en pacientes mayores de 75 años de edad<sup>6-8</sup>. También se ha reportado la presencia de hemorragia intracranal cortical y subcortical subyacente al sitio de evacuación del hematoma; esto vinculando como posibles causas: labilidad de la hipertensión arterial

durante la cirugía, síndrome de hiperemia transitoria inmediata y angiopatía amiloide cerebral. Sin embargo, los reportes de hemorragia posterior a drenaje de hematoma subdural crónico implican su presencia en un mismo compartimento cerebral con la excepción extraordinariamente rara de hemorragia intracervical<sup>8</sup>.

## CONCLUSIÓN

La presencia de esta rara complicación ocurre uno en 300 pacientes con edades que fluctúan entre 40 a 60 años. Está es una complicación devastadora con una mortalidad del 33%.

Las sugerencias para prevenir su presentación son: evitar el uso excesivo de manitol y diuréticos; no realizar evacuación rápida de grandes cantidades de LCR; al final del procedimiento reemplazar la pérdida de LCR con solución Ringer; evitar la elevación de la presión arterial en el transquirúrgico y posquirúrgico inmediatos; valorar adecuadamente la presencia de alteraciones en la hemostasia de cualquier tipo, pero sobre todo pensar en la existencia de esta complicación en los pacientes que presentan deterioro después de una cirugía supratentorial, o que no recuperan el estado de conciencia después de la intervención quirúrgica<sup>1</sup>.



**Figura 1.** Tomografía prequirúrgica. Se observa hematoma subdural crónico.



**Figura 2.** Tomografía posquirúrgica que evidencia la hemorragia de tallo.

## REFERENCIAS

- Papanastassiou Varnavas, Kerr Richard, Adams Christopher. Contralateral cerebellar hemorrhagic infarction after pterional craniotomy: report of five cases and review of literature. Case report. *Neurosurgery* 1996;39:841-52.
- Marcia EY, De Andrade MM, Lisa JM, Valerio RM. Cerebellar hemorrhage after supratentorial surgery for treatment of epilepsy: report of three cases. *Neurosurgery* 1999;45:159-62.
- Friedman JA, Piephgas DG, Duke DA, McClelland RL, Bechtle PS. Remote cerebellar hemorrhage after supratentorial surgery. *Neurosurgery* 2001;49:1327-40.
- Brisman MH, Bederson JB, Sen CN, Germano IM, Moore F, Post K. Intracerebral hemorrhage occurring remote from the craniotomy site. *Neurosurgery* 1996;39:1114-22.
- Honegger J, Zentner J, Spreer J, Carmona H, Schulze-Bonhage A. Cerebellar hemorrhage arising posoperatively as a complication of supratentorial surgery: a retrospective study. *J Neurosurg* 2002; 96:248-54.
- Ogasawara K, Kosho K, Yoshimoto T, Ogawa A. Transient hyperemia immediately after rapid decompression of chronic subdural hematoma. *Neurosurgery* 1999;45:484-90.
- Ogasawara K, Ogawa A, Okuguchi T, Kobayashi M, Suzuki M, Yoshimoto T. Postoperative hyperperfusion syndrome in elderly patients with chronic subdural hematoma. *Surg Neurol* 2000; 54(2):155-9.
- Kravtchouk AD, Likhterman LB, Potapov AA, El-Kadi H. Posoperative complications of chronic subdural hematomas: prevention and treatment. *Neurosurg Clin N Am* 2000; 11(3):547-52.