



## Artículo original

# Evacuación de hematoma subdural crónico: hemorragia de Duret postoperatoria y restitución ad-integrum. A propósito de un caso.

Rodríguez Gacio, Nicolás; Judkevich, Mariana; Alinez, Javier; Alcaraz, Raúl

### Resumen:

El tratamiento de elección para la evacuación de hematoma subdural crónico es la evacuación mediante orificio de trépano. Las complicaciones más frecuentes son recurrencia, neumoencefalo, convulsiones, hemorragia intracraneal y en otros sitios. La hemorragia del tronco cerebral secundaria a la cirugía es extremadamente rara. Aquí presentamos un paciente masculino de 72 años, que ingresa con GSC 9/15, hemiparesia izquierda 2/5. Con HSD crónico bilateral con desplazamiento de línea media de 1.5 cm. hacia izq. Al cual se realiza evacuación de HSD derecho. Y en el POP se detecta GSC 12/15, lado izquierdo fuerza 5/5, con hemiparesia derecha a predominio braquial. TC control POP: adecuada evacuación de HSD y lesión hiperdensa protuberancial. Es externado al 6to día POP con GSC 14/15 sin déficit motor. Este reporte, además de abordar la bibliografía actual y fisiopatología; agrega otro caso para reafirmar la posibilidad de pronóstico favorable en ésta patología.

**PALABRAS CLAVE:** Subdural Crónico; Evacuación; Complicación; Duret

### **ABSTRACT**

The treatment of choice for the evacuation of chronic subdural hematoma is evacuation through a trepan orifice. The most frequent complications are recurrence, re-accumulation of the hematoma, pneumocephalus, seizures, intracranial hemorrhage and elsewhere. Brainstem hemorrhage secondary to surgery is extremely rare. Here we present a 72-year-old male patient, admitted with GSC 9/15, left hemiparesis 2/5. Without obeying orders. With bilateral chronic HSD with midline displacement of 1.5 cm. to left; to which evacuation of right HSD is performed. And in the POP GSC 12/15 is detected, left side force 5/5, with right hemiparesis to brachial predominance. POP control CT: adequate evacuation of HSD and hyperdense pontine lesion. It is extership to the 6th day POP with GSC 14/15 without motor deficit. This report, besides addressing the current bibliography and physiopathology; adds another case to reaffirm the possibility of favorable prognosis in this pathology.

**KEY WORDS:** Chronic Subdural; Evacuation; Complication; Duret

### **INTRODUCCIÓN:**

El hematoma subdural crónico (HSD) es una patología comúnmente, del paciente añoso y con una mortalidad de 0.5 a 4%. El tratamiento de elección es la evacuación mediante orificio de trépano (morbilidad del 0-9%)<sup>(5,8)</sup>.

Las complicaciones más frecuentes son: recurrencia, infecciones, no -reexpansión cerebral, edema hemisférico masivo, re acumulación del hematoma, neumoencéfalo, convulsiones, hemorragia intracraneal y en otros sitios. La hemorragia en el tronco cerebral secundaria a la cirugía es extremadamente rara<sup>(8, 10)</sup>. Se han publicado pocos casos de pacientes que sobrevivieron a una hemorragia secundaria del tronco cerebral y la mayoría de ellos con consecuencias neurológicas graves<sup>(2, 6,12)</sup>.

En éste trabajo se realiza revisión bibliográfica al respecto y se aborda el caso de un masculino de 72 años con hemorragia de Duret postoperatoria a evacuación de HSD crónico, siendo externado con GOS 14/15.

### PRESENTACIÓN DE CASO

Masculino de 72 años, sin comorbilidades, con antecedentes de traumatismo craneoencefálico leve de un mes de evolución. Ingresa por deterioro del estado de conciencia; GCS 9/15 (O2V1M6). Hemiparesia izquierda 2/5.

En TC de cerebro se evidencia extenso HSD crónico derecho con desviación de la línea media de 1.5 cm y colección subdural hipodensa contralateral de escaso volumen (fig. 1).



Fig. 1a



Fig. 1b

Figura 1:

- TC de cerebro corte axial prequirúrgica a nivel pontino.
- TC de cerebro corte axial pre quirúrgica que evidencia colección subdural de la convexidad derecha con importante desplazamiento de línea media.

Se realiza evacuación únicamente del HSD derecho según técnica habitual, sin complicaciones intraoperatorias ni transfusiones. Pasando a sala de cuidados intensivos, sin requerimiento de inotrópicos.

Al ser extubado 72 hs. después se muestra vigil, emitiendo sonidos incomprensibles, movilizándolo los 4 miembros; hemicuerpo izquierdo sin déficit, hemiparesia derecha a predominio braquial (GCS 12/15 (O4V2M6)). Se realiza TC control donde se observa persistencia del HSD izq. Laminar y adecuada evacuación de HSD derecho, neumoencefalo residual, corrección parcial de línea media y **lesión hiperdensa protuberancial** (fig. 1).

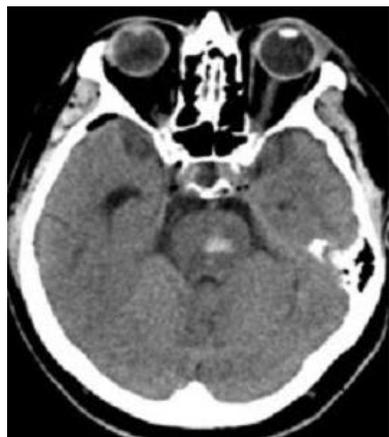


Fig. 2a



Fig. 2b

Figura 2:

- a) TC posquirúrgica que evidencia hiperdensidad pontina.
- b) TC posquirúrgica; neumoencefalo subdural frontal, evidente corrección de línea media.

Al 4to día pasa a sala de cuidados generales, con lenguaje incomprensible, movilizando los 4 miembros sin déficit motor ni sensitivo. Continúa evolución favorable y el 5to día el paciente se presenta desorientado. Alcanzando el alta hospitalaria el sexto día POP con GSC 14/15 (O4V4M6) sin déficit motor, sin cefalea, convulsiones ni vómitos, afebril. Herida quirúrgica seca.

Continua controles ambulatorios periódicos, a los cuales se presenta lucido, valiéndose por sí mismo.

## **DISCUSIÓN**

La edad promedio de aparición del HSD crónico es de 63 años. Las complicaciones postoperatorias pueden relacionarse a condiciones previas: pacientes anticoagulados, hipertensos (factor de riesgo independiente para eventos cerebrales vasculares<sup>(13)</sup>), insuficiencia renal o hepática. O sin asociación patológica siendo secundario netamente al acto quirúrgico<sup>(8)</sup>. Entre las complicaciones citadas anteriormente, infecciones, no-reexpansión cerebral, edema hemisférico masivo, neumoencefalo, convulsiones, hemorragia intracraneal y en otros sitios), la hemorragia en el tronco cerebral (Hemorragia de Duret) secundaria a la cirugía es extremadamente rara<sup>(8, 10)</sup>.

Henri Duret, cirujano epónimo de ésta, trabajó en el Laboratorio de Charcot en el Hospital Salpêtrière-París, Francia en el siglo XIX. Duret experimentó con perros para investigar los mecanismos de conmoción cerebral. Cuando inyectó gelatina o agua dentro del cráneo del animal, observó que un aumento rápido en la presión intracraneal, causaba múltiples hemorragias diminutas en el tallo encefálico cerca del piso del cuarto ventrículo. Aunque el término fue ampliamente acuñado; continua la discusión sobre si las hemorragias observadas por Duret son las mismas que ocurren en el tronco encefálico humano con hernia transtentorial<sup>(9)</sup>.

En cuanto a la fisiopatología de su aparición, aún quedan dudas por aclarar, aunque existen varias teorías al respecto:



- El envejecimiento fisiológico del árbol vascular cerebral disminuye la tolerancia a variaciones bruscas en el flujo sanguíneo cerebral. Defecto en la autorregulación vascular <sup>(2, 8,10)</sup>.
- La descompresión abrupta – aumento repentino del flujo sanguíneo cerebral- de los HSD se relacionó directamente al desarrollo de hemorragias de Duret. Por lo que algunos autores <sup>(10)</sup> proponen evacuación gradual, y si es bilateral, simultánea, para evitar cambios abruptos de presión <sup>(10)</sup>. También se propusieron drenajes por cateterización conectados a sistemas cerrados para la re expansión lenta en el espacio subdural <sup>(3)</sup>.
- Una teoría basada en angiografía por TC post mortem afirma que el desplazamiento del tronco encefálico durante la hernia causa desplazamiento de la arteria basilar, y ruptura de pequeñas ramas pontinas <sup>(4)</sup>.

La congestión venosa también se ha informado como una posible causa de estas hemorragias. La elevación prolongada de la presión intracraneal podría causar trombosis vascular dentro del tronco encefálico, que luego puede evolucionar a hemorragia. Ésta teoría, se basa en el conocimiento de que las venas pequeñas, de paredes delgadas se comprimen más fácilmente y puede sufrir una degeneración anóxica con posterior ruptura y extravasación sanguínea <sup>(9)</sup>.

Se debe tener en cuenta, además, la relación existente entre fístula oculta de líquido cefalorraquídeo; consecuente hipotensión intracraneana, desequilibrio presión-volumen (Monroe-Kelly); y la posible aparición de éstas lesiones y HSD como compensación de volumen <sup>(13)</sup>.

La hemorragia de Duret ha sido considerada fatal, irreversible y con alta morbi-mortalidad, llevando esto a menudo a una discontinuación de los cuidados<sup>7</sup>. Existen pocos casos publicados de pacientes que sobrevivieron a una hemorragia secundaria del tronco cerebral y la mayoría de ellos ha tenido consecuencias neurológicas graves como estado vegetativo persistente <sup>(2,6,12)</sup>. Nuestra publicación pretende difundir el conocimiento, de que la posibilidad de pronóstico favorable en esta patología es real; teniéndolo en cuenta al momento de la planificación de estrategias terapéuticas, jerarquizando así, el estado clínico del paciente sobre los hallazgos imagenológicos.

## **CONCLUSIÓN**

Los mecanismos fisiopatológicos de la Hemorragia Pontina son múltiples y variables acordes a cada paciente. Los procesos descritos por Duret aplicados en TEC grave parecen diferir de los postoperatorios de HSD. La evacuación quirúrgica gradual de los HSD es sencilla y favorable; sugiriéndose su práctica en todos los casos. La hemorragia de Duret, al contrario de la clásica concepción, no siempre es fatal. Por lo que, ante su aparición, para la toma de decisiones se debe jerarquizar el estado clínico general sobre los hallazgos imagenológicos y trabajar en forma interdisciplinaria para brindar la mayor cantidad de herramientas terapéuticas disponibles.

## **BIBLIOGRAFIA:**

1. Andeweg J. Consequences of the anatomy of deep venous outflow from the brain. *Neuroradiology* 1999; 41:233–241.
2. Bermúdez G, Areitio E. Duret hemorrhage with full recovery. *Acta Neurochir* (2015) 157:1337–1338.
3. Camel M, Grubb RL Jr. Treatment of chronic subdural hematoma by twist-drill craniotomy with continuous catheter drainage. *J Neurosurg*. 1986; 65: 183-187.



4. Chew KL, Baber Y, Iles L, O'Donnell C. Duret hemorrhage: demonstration of ruptured paramedian pontine branches of the basilar artery on minimally invasive, whole body postmortem CT angiography. *Forensic Sci Med Pathol* 2012; 8:436–440.
5. Chung Liang Chai , Kuo-Feng Huang. Thalamus and brain stem hemorrhage after evacuation of chronic subdural hemorrhage: case report and literature review, *Taiwan Crit. Care Med.*2009; 10:153-156.
6. Fujimoto Y, Aguiar PH, Freitas A, Ferreira de Andrade A, Marino R. Recovery from Duret Hemorrhage: a rare complication after craniotomy. *Neurol Med Chir (Tokyo)* 2000; 40:508–510.
7. Ha Son Nguyen, Ninh B Doan, Michael J Gelsomino, Saman Shabani, Wade M. Mueller. Good outcomes in a patient with a Duret hemorrhage from an acute subdural hematoma; *Int. Med Case Rep J.* 2016; 9: 15–18.
8. Park KJ, Kang SH, Lee HK, Chung YG Brain stem hemorrhage following burr hole drainage for chronic subdural hematoma—case report. *Neurol Med Chir (Tokyo)* 2009; 49:594–597.
9. Paul M. Parizel, Smitha Makkat, Philippe G. Jorens, Özkan Özsarlak, Patrick Cras, Johan W. Van Goethem et al. Brainstem hemorrhage in descending transtentorial herniation (Duret hemorrhage) *Intensive Care Med* (2002) 28:85–88.
10. Richard G. Robinson, CH.M., F.R.C.S. Chronic Subdural hematoma: surgical management in 133 patients. *J Neurosurg* 1984; 61:263–268.
11. Sato M, Nakano M, Asari J, Watanabe K. Intracerebral hemorrhage during surgery for chronic subdural hematoma. *J Clin Neurosci* 2007; 12:81-82.
12. Stiver SI, Gean AD, Manley GT. Survival with good outcome after cerebral herniation and Duret hemorrhage caused by traumatic brain injury. *J Neurosurg* 2009; 110:1242–1246.
13. Temel Fatih Yılmaz Ayse Aralasmak, Huseyin Toprak, Gulsen Kocaman, Alpay Alkan. Pontine bleeding following drainage of subdural hematoma in craniospinal hypotension. *Radiology Case Reports* February 2018, Volume 13, Issue 1, Pages 228-232.

#### **Datos de autor**

#### **Título:**

Evacuación de hematoma subdural crónico: hemorragia de Duret postoperatoria y restitución ad-integrum. A propósito de un caso.

#### **Autores:**

Rodríguez Gacio, Nicolás;  
Judkevich, Mariana;  
Alinez, Javier;  
Alcaraz, Raúl