

# Recuperación de pacientes en postoperatorio de drenaje de hematoma subdural crónico asociado al uso de ácido tranexámico

## Recovery of patients operated with technical drain of chronic subdural hematoma, associated to tranexamic acid

Marlin Rossana Puente Tinoco<sup>2</sup>, Elbert Oberto Reyes Graterol<sup>1,2</sup>, Sogeily Milagro García Oduber<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Los Andes, Facultad de Medicina, Departamento de Ciencias Morfológicas - Mérida - Venezuela.

<sup>2</sup> Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes (I.A.H.U.L.A), Universidad de Los Andes, Servicio de Neurocirugía. Mérida - Venezuela.

*Rev. Chil. Neurocirugía 42: 45-51, 2016*

### Resumen

Con el objetivo de evaluar la recuperación de pacientes que recibieron ácido tranexámico luego del drenaje de hematoma subdural crónico (HSC), se seleccionan al azar 22 pacientes de ambos sexos en edades comprendidas de 32 a 87 años. A un grupo de 11 paciente intervenidos, se les continuó el tratamiento con la colocación de un sistema de drenaje externo tipo Jackson-Pratt (grupo A) y un segundo grupo de pacientes, se les continuó tratamiento con Ácido Tranexámico (grupo B). Ambos grupos fueron evaluados en aspectos clínicos y tomográficos una semana después de la intervención. La distribución obtenida por género representó 99,5% masculino. Del total de pacientes, la mitad presentó HSC en el lado derecho y los casos bilaterales representaron 31,8%. Los resultados funcionales postoperatorio fueron satisfactorios en el 59,1% comparado con los obtenidos en la escala Glasgow preoperatorio donde más del 50% de los casos no superaban el valor 13 de la escala. El síntoma más común fue hemiparesia izquierda (45,5%), seguido de hemiparesia derecha (22,7%). El tratamiento con Ácido Tranexámico obtuvo resultados satisfactorios en el 63,6% de los casos de manera inmediata y en el 27,3% a las 24 horas; caso contrario a los resultados obtenidos con el sistema de Jackson-Pratt, donde el 54,5% obtuvo mejoría a las 24 horas. De igual manera la relación entre días de hospitalización y tratamiento fue significativa. Estos resultados permiten concluir que el tratamiento con Ácido Tranexámico ofrece una excelente tasa de recuperación, con menor número de complicaciones, mortalidad y secuelas, permitiendo también disminuir el tiempo de permanencia hospitalaria.

**Palabras clave:** Hematoma Subdural Crónico (HSDC), Ácido Tranexámico, Sistema de drenaje Jackson-Pratt.

### Abstract

The research presented as techniques to evaluate chronic subdural hematoma drainage associated with the use of tranexamic acid in the recovery of postoperative patients in IAHULA: Mérida, Venezuela. It is a descriptive, cross-sectional and retrospective study. Randomly selected patients of both sexes aged 32 to 87 years old who had a diagnosis of Chronic Subdural Hematoma, unilateral or bilateral. From a total of 22 patients, which will have surgery criteria: Drawing Subdural Hematoma. A group of 11 patients who underwent classic fashion, they continued the surgery with placement of an external drain Jackson-Pratt type. The other group of patients also underwent the classic way, they continued postoperative treatment with tranexamic acid. Both groups were evaluated clinically and tomographic week intervention. As a result it was found that most patients with surgical drainage of chronic subdural hematoma are the right area, in the group A (with A Jackson-Pratt) and group B (tranexamic acid). The present study showed male predominance (99.5%) and 50.0% of hematomas occurred on the right side, followed by bilateral cases (31.8%). The postoperative functional results were satisfactory in 59.1% compared with those obtained in the preoperative Glasgow where over 50% of cases did not exceed the value of the scale 13 scale. The most common symptom was left hemiparesis (45.5%), followed by right hemiparesis (22.7%). Treatment with Tranexamic Acid obtained

satisfactory results in 63.6% of cases immediately and in 27.3% at 24 hours; Otherwise the results obtained with the system of Jackson-Pratt, where 54.5% improvement obtained by 24 hours. Similarly the relationship between days of hospitalization and treatment gave significant. These results suggest that treatment with tranexamic acid offers higher cure rate with fewer complications, mortality and sequelae, allowing also reduce hospitalization time, so it should become the technique of choice for initial treatment of chronic subdural hematomas.

**Key words:** Chronic Subdural Hematoma, Tranexamic Acid, Type External Jackson-Pratt-drain.

## Introducción

Tradicionalmente se sigue utilizando la cirugía de drenaje de hematoma subdural crónico a través de agujeros de craneostomía como tratamiento de elección en aquellos casos que por el volumen y efectos clínicos del hematoma permitan llevar al paciente a mesa operatoria. Debido a que representa una cirugía "conservadora", económica rápida y de riesgo relativamente bajo, la craneostomía es la técnica de uso más frecuente. En el tratamiento clásico además de la evacuación del hematoma, se ha de colocar un sistema que permite el drenaje postoperatorio de los residuos que podrían permanecer, sin embargo, estos sistemas aumentan significativamente el costo del tratamiento. Los costos y disponibilidad de los sistemas de drenaje, favorecen la búsqueda de opciones alternativas en el tratamiento de dicha entidad. Colaborando a los reportes sobre la utilidad del antifibrinolítico Ácido Tranexámico en el traumatismo craneocefálico<sup>1,2,3</sup>, la presente investigación consiste en evaluar las técnicas de drenaje de hematoma subdural crónico asociado al uso de Ácido Tranexámico en la recuperación de pacientes post-operados en el IAHULA: Mérida - Venezuela. Enero-abril de 2014. Los datos son comparados bajo estadísticas que permiten conocer si existe una ventaja del uso de éste fármaco en los pacientes post-operados con la técnica de drenaje por craneostomía frente al uso de sistema de drenaje del tipo Jackson-Pratt.

En la actualidad no existe un acuerdo en el método óptimo para tratar los hematomas subdurales crónicos<sup>9,10</sup>, por lo cual, se mencionan entre los más utilizados:

1. Dos orificios de trépano, que se irrigan con solución salina al 0,9% a temperatura tibia hasta que el líquido sea transparente.
2. Irrigación y aspiración mediante un gran orificio de trépano.

3. Colocación de drenaje externo a través del orificio de trépano y mantenido durante 24 a 48 horas (se retira cuando la cantidad de líquido pasa a ser insignificante).
4. Craneostomía con mecha y taladro manual (cabe destacar que el drenaje pequeño a través de un orificio de mecha con taladro sin colocar un drenaje subdural tiene un alto índice de recidiva del hematoma).
5. Craneotomía formal con escisión de la membrana subdural (puede ser necesaria en los casos que siguen recidiando, posiblemente debido a una filtración de sangre desde la membrana subdural).
6. Evacuación del hematoma mediante alguno de los procedimientos descritos más la administración de fármacos antifibrinolíticos<sup>14,16</sup>.

Si bien estos hematomas parecen inocuos, pueden generar complicaciones graves del tratamiento quirúrgico como<sup>10</sup>:

1. Crisis convulsivas (incluso estado epiléptico intratable).
2. Hemorragia cerebral: En 0,7% - 5% de los casos. Estas hemorragias pueden resultar devastadoras en este contexto: un tercio de los pacientes fallece y otro tercio queda con incapacidades graves.
3. Neumoencéfalo a tensión.
4. Imposibilidad del cerebro para reexpandirse o recidiva.
5. Empiema subdural: también puede formarse en los casos de hematomas no tratados<sup>9</sup>.

Del 60% de los pacientes mayores o iguales a 75 años, la descompresión rápida está asociada a hiperemia de la corteza subyacente que puede estar relacionada con la aparición de una hemorragia cerebral o crisis convulsivas<sup>21</sup>. La mejoría clínica es importante cuando se logra reducir la presión subdural a un valor cercano a 0, lo cual es posible después de extraer el 20% del hematoma. En los pacientes que tienen una co-

lección subdural, de gran volumen que comprime la corteza cerebral por aumento de la presión intracraneal, evento posterior al drenaje de este, el cerebro se expande con más rapidez y la mejoría clínica aparece antes que en los casos de los hematomas cuyo volumen no alteran la presión intracraneal.

Por otra parte, es frecuente que se acumule líquido subdural residual después del tratamiento, sin embargo, no es necesario que la reabsorción sea completa en la tomografía para que haya mejoría clínica.

La mortalidad general tras el tratamiento quirúrgico es de 0 - 8%<sup>21</sup>. En una serie de 104 pacientes tratados en su mayoría mediante craneostomía, la mortalidad fue de 4%, y todos los decesos fueron de mayores de 60 años y se debieron a afecciones concurrentes.

Muchos pacientes con hematoma subdural crónico pertenecen al grupo etario de ancianos, o pacientes con alto riesgo cardiovascular y respiratorio. Por esta razón, decidir una intervención quirúrgica puede aumentar complicaciones. Además de los costos que representan la intervención quirúrgica, se incrementan los costos por complicación postoperatoria.

Por todas estas variables se requiere buscar opciones médicas y quirúrgicas que permitan una rápida recuperación y una rehabilitación temprana. Por otra parte, el paciente permanece durante larga estancia hospitalaria mientras adquiere los sistemas de drenaje externo ya que la mayoría son de bajos recursos. Sin embargo, el ácido tranexámico ha demostrado gran Utilidad en la reducción de los hematomas subdurales aún en pacientes en los que se contraindica la intervención quirúrgica<sup>4,5,6,7</sup>.

Por estas razones el objetivo del manuscrito es evaluar las técnicas de drenaje de hematoma subdural crónico asociado al uso de ácido tranexámico en la recuperación de pacientes post-operados en el IAHULA: Mérida-Venezuela. Enero-abril de 2014.

## Materiales y Métodos

Se seleccionaron al azar pacientes de ambos sexos en edades comprendidas entre los 32 y 87 años quienes presentaron el diagnóstico de Hematoma Subdural Crónico, unilateral o bilateral. De un total de 22 pacientes, intervenidos durante los meses de Enero a Abril de 2014, con diagnóstico de Drenaje de Hematoma Subdural.

A un grupo de 11 paciente intervenidos de la manera clásica, clasificados como Grupo B se les continuó el tratamiento quirúrgico con la colocación de un sistema de drenaje externo tipo Jackson-Pratt. Procedimiento que comienza colocando al paciente en posición decúbito supino y cabeza en cabezal de herradura realizando asepsia previa colocación de campo estériles. Se hace una incisión en cráneo (punto parietal posterior y Kocher) con bisturí número 11 y disección por planos hasta exponer hueso para Craneotomía con trepano (taladro con fresa autobloqueante marca BOSCH GSR 14,4V Professional). Se prosigue a realizar durotomía con bisturí número 11 previa coagulación con bipolar y seguido de drenaje de hematoma subdural con lavado abundante utilizando inyectora de 20 cc y 200 cc de solución 0,9% fisiológica hasta evidencia la salida de solución de aspecto claro. Previa ventilación de hemostasia se procede a colocar sistema de drenaje de tipo Jackson Pratt (drenaje plano de silicona a circuito cerrado, longitud 20 cm ancho 10 mm espesor de 4 mm reservorio de 100 cc. Posterior a este paso se prosigue al cierre de piel y asepsia final.

El otro grupo de pacientes calificado como grupo B, también intervenidos de la manera clásica sin colocación de sistema de drenaje posterior al lavado, solo se les continuó el tratamiento postoperatorio con Ácido Tranexámico. El ácido Tranexámico (Cikloaprom) fue administrado por vía endovenosa periférica con una presentación de ampollas de 500 mg, bajo la posología de un gramo (1gr) diluido en 20 cc de solución fisiológica al 0,9%, cada 12 horas durante 4 días. Ambos grupos fueron evaluados clínicamente y tomográficamente a la semana de intervención.

## Resultados

Los resultados son expuestos en forma

prospectiva, transversal y descriptiva. Como material estadístico se utilizaron variables independientes, dependientes e intervinientes, como lo es el drenaje de hematoma subdural crónico, tratamiento, edad, días de hospitalización, escala Glasgow, déficit motor y tacpost, con sus respectivos indicadores. (Tabla 1)

Al comparar la recuperación postoperatoria de los pacientes con cirugía de drenaje de Hematoma Subdural Crónico (HSDC) Grupo A (con sistema de Jackson-Pratt) versus el grupo B (Con Ácido tranexámico), se encontró que para el primer grupo, seis (6) pacientes presentaron HSDC derecho (54,5%); tres (3) pacientes presentaron HSDC bilateral (27,3%), y dos (2) pacientes presentaron HSDC izquierdo (18,2%).

Mientras que en el grupo tratado con Ácido Tranexámico, el 45,5% presentó HSDC derecho, el 36,4% HSDC bilateral y el 18,2% HSDC izquierdo (Tabla 2, Gráfico 1). Es necesario acotar que de los 22 casos, sólo uno era del sexo femenino (4,5% del total) ubicado en el grupo A.

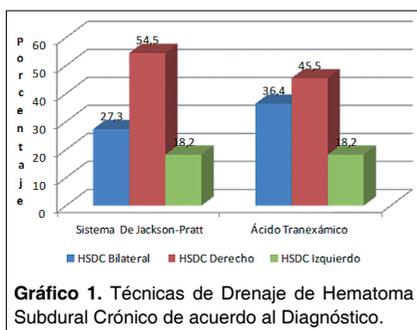
En cuanto a la Escala de Coma de Glasgow (ECGI) preoperatorio observada (Tabla 3, Gráfico 2), se encontró que en el Grupo A (con sistema de Jackson-Pratt) el mayor porcentaje se ubicó en los pacientes con un valor de 14 en la escala con 36,4% y grupo B (Con Ácido Tranexámico), el mayor porcentaje (45,5%) se ubicó en el valor 13 de la escala, de igual manera, en el Grupo A uno de los pacientes obtuvo el valor

**Tabla 1.**  
**Variables**

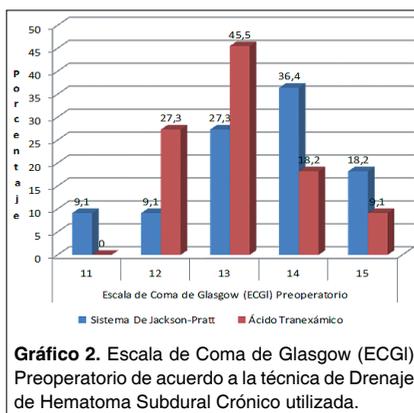
	Variable	Indicadores
Variable independiente	Drenaje de Hematoma subdural crónico	Hsd c ftp bilateral Hsd c ftp derecho Hsd c ftp izquierdo
Variable dependiente	Tratamiento	Colocación De Jackson Pratt Drenaje Tratados con Ácido Tranexámico
Variables intervinientes	Edad	32-87a
	Días de hospitalización	N° de días
	Glasgow	Preoperatorio Postoperatorio
	Déficit motor	Preoperatorio Postoperatorio
	Tac post	

**Tabla 2.**  
**Técnicas de Drenaje de Hematoma Subdural Crónico de acuerdo al Diagnóstico**

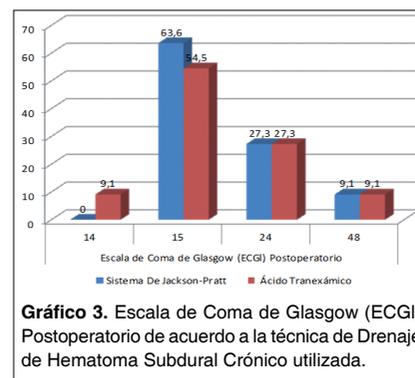
Tratamiento	Diagnóstico			Total
	HSDC Bilateral	HSDC Derecho	HSDC Izquierdo	
Grupo A Sistema De Jackson-Pratt	3 27,3%	6 54,5%	2 18,2%	11 100,0%
Grupo B Ácido Tranexámico	4 36,4%	5 45,5%	2 18,2%	11 100,0%
Total	7	11	4	22
% del Total	31,8%	50,0%	18,2%	100,0%
$\chi^2 = 0,23; p = 0,890.$				



**Gráfico 1.** Técnicas de Drenaje de Hematoma Subdural Crónico de acuerdo al Diagnóstico.



**Gráfico 2.** Escala de Coma de Glasgow (ECGI) Preoperatorio de acuerdo a la técnica de Drenaje de Hematoma Subdural Crónico utilizada.



**Gráfico 3.** Escala de Coma de Glasgow (ECGI) Postoperatorio de acuerdo a la técnica de Drenaje de Hematoma Subdural Crónico utilizada.

**Tabla 3.** Escala de Coma de Glasgow (ECGI) Preoperatorio de acuerdo a la técnica de Drenaje de Hematoma Subdural Crónico utilizada

Tratamiento	Escala de Coma de Glasgow (ECGI) Preoperatorio					Total
	11,00	12,00	13,00	14,00	15,00	
Grupo A Sistema De Jackson-Pratt	1 9,1%	1 9,1%	3 27,3%	4 36,4%	2 18,2%	11 100,0%
Grupo B Ácido Tranexámico	0 0%	3 27,3%	5 45,5%	2 18,2%	1 9,1%	11 100,0%
Total	1	4	8	6	3	22
% del Total	4,5%	18,2%	36,4%	27,3%	13,6%	100,0%

$\chi^2 = 3,500$ ;  $p = 0,478$ .

**Tabla 4.** Escala de Coma de Glasgow (ECGI) Postoperatorio de acuerdo a la técnica de Drenaje de Hematoma Subdural Crónico utilizada

Tratamiento	Escala de Coma de Glasgow (ECGI) Postoperatorio				Total
	14,00	15,00	24,00	48,00	
Grupo A Sistema De Jackson-Pratt	0 0%	7 63,6%	3 27,3%	1 9,1%	11 100,0%
Grupo B Ácido Tranexámico	1 9,1%	6 54,5%	3 27,3%	1 9,1%	11 100,0%
Total	1	13	6	2	22
% del Total	4,5%	59,1%	27,3%	9,1%	100,0%

$\chi^2 = 1,77$ ;  $p = 0,783$ .

más bajo del grupo, 11 en la escala, mientras que el 18,2% se ubicó en el valor máximo de la escala, 15 puntos; y en el grupo B sólo el 9,1% se ubicó en ese valor de la escala. Sin embargo, al evaluar la Escala de

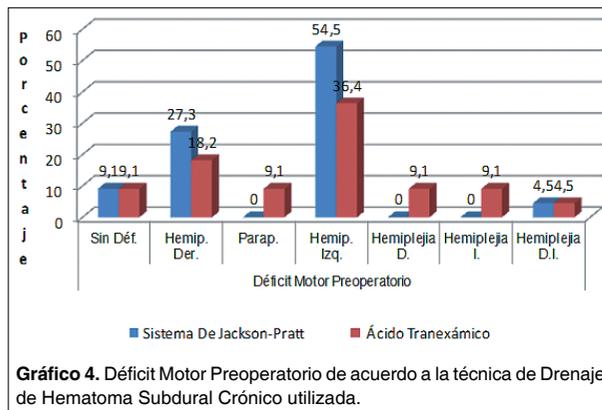
Coma de Glasgow (ECGI) postoperatoria observada (Tabla 4, Gráfico 3), se encontró que en ambos Grupos, el mayor porcentaje se ubicó en los pacientes con mejoría total de inmediato a 15 de la escala (63,6% y 54,5% respectivamente), un solo paciente en el grupo B (con

Ácido Tranexámico), obtuvo una mejoría con 14 puntos en la escala. Sin embargo, igual porcentaje en ambos grupos, obtuvo mejoría a las 24 horas (27,3% respectivamente) y a las 48 horas (9,1%

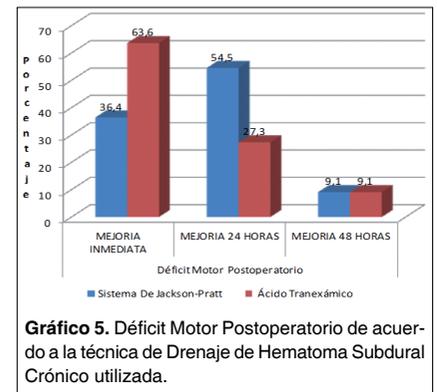
**Tabla 5.**  
**Déficit Motor Preoperatorio de acuerdo a la técnica de Drenaje de Hematoma Subdural Crónico utilizada**

Tratamiento	Déficit Motor Preoperatorio							Total
	Sin Déficit	Hemiparesia Derecha	Paraparesia	Hemiparesia Izquierda	Hemiplejia Derecha	Hemiplejia Izquierda	Hemiplejia Derecha Izquierda	
Grupo A Sistema De Jackson-Pratt	1 9,1%	3 27,3%	0 ,0%	6 54,5%	0 ,0%	0 ,0%	1 9,1%	11 100,0%
Grupo B Ácido Tranexámico	1 9,1%	2 18,2%	1 9,1%	4 36,4%	1 9,1%	1 9,1%	1 9,1%	11 100,0%
Total	2	5	1	10	1	1	2	22
% Del Total	9,1%	22,7%	4,5%	45,5%	4,5%	4,5%	9,1%	100,0%

$\chi^2 = 3,600$ ;  $p = 0,731$ .



**Gráfico 4.** Déficit Motor Preoperatorio de acuerdo a la técnica de Drenaje de Hematoma Subdural Crónico utilizada.



**Gráfico 5.** Déficit Motor Postoperatorio de acuerdo a la técnica de Drenaje de Hematoma Subdural Crónico utilizada.

**Tabla 6.**  
**Déficit Motor Postoperatorio de acuerdo a la técnica de Drenaje de Hematoma Subdural Crónico utilizada**

Tratamiento	Déficit Motor Postoperatorio			Total
	Mejoría Inmediata	Mejoría 24 Horas	Mejoría 48 Horas	
Grupo A Sistema De Jackson-Pratt	4 36,4%	6 54,5%	1 9,1%	11 100,0%
Grupo B Ácido Tranexámico	7 63,6%	3 27,3%	1 9,1%	11 100,0%
Total	11	9	2	22
% del Total	50,0%	40,9%	9,1%	100,0%

$\chi^2 = 1,818$ ;  $p = 0,403$ .

respectivamente). Al evaluar la mejoría del Déficit motor preoperatorio (Tabla 5, Gráfico 4) entre los grupos A (con sistema de Jackson-Pratt) y grupo B (Con Ácido tranexá-

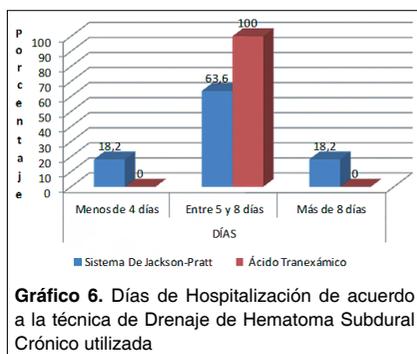
mico), se observó que la mayoría en ambos grupos (54,5% y 36,4% respectivamente), se ubicó en el déficit motor de hemiparesia izquierda. En la evaluación de la mejoría del Déficit

motor postoperatorio (Tabla 6, Gráfico 5) el mayor porcentaje de mejoría inmediata se ubicó en el grupo B (Con Ácido tranexámico) con un 63,6%. La mayoría de los pacientes tratados con sistema de

**Tabla 7.**  
Días de Hospitalización de acuerdo a la técnica de Drenaje de Hematoma Subdural Crónico utilizada

Tratamiento	Días			Total
	Menos de 4 días	Entre 5 y 8 días	Más de 8 días	
Grupo A Sistema De Jackson-Pratt	2 18,2%	7 63,6%	2 18,2%	11 100,0%
Grupo B Ácido Tranexámico	0 ,0%	11 100,0%	0 ,0%	11 100,0%
Total	2	18	2	22
% del total	9,1%	81,8%	9,1%	100,0%

$\chi^2 = 19,333$ ;  $p = 0,004$ .



Jackson-Pratt, el 54,5%, obtuvo mejoría a las 24 horas.

Al describir el número de días de recuperación de los pacientes sometidos a cirugía de Drenaje de Hematoma Subdural Crónico con sistema de Jackson-Pratt, se encontró un promedio de 8 días con una desviación típica de 8,19.

Mientras que el promedio de días de recuperación de los pacientes sometidos a cirugía de Drenaje de Hematoma Subdural Crónico con el uso de Ácido Tranexámico fue de 6 días con una desviación típica de 0,30. El 100% de los pacientes que se sometieron al tratamiento con Ácido Tranexámico estuvo de 5 a 8 días hospitalizado, mientras que para el 18,2% de pacientes tratados con el sistema de Jackson-Pratt, estuvo menos de cuatro días e igual porcentaje estuvo más de 8 días hospitalizado (Tabla 7, Gráfico 6).

Al determinar la diferencia entre el número de días de recuperación de los pacientes sometidos a cirugía de Drenaje de Hematoma Subdural Crónico con el uso de Ácido Tranexámico y la edad de los pacientes; se encontró que la variable días de hospitalización resultó

con diferencias estadísticamente significativas con respecto a la variable Tratamiento; mientras que la variable edad no mostró diferencias significativas.

### Discusión

El HSDC no es una entidad homogénea y por tanto su tratamiento no debe encararse de una sola manera para todos los casos. Si bien se puede optar por pautas generales de tratamiento, el mismo debe ajustarse a cada caso. Los datos obtenidos coinciden con la literatura en el hecho de que el HSDC es más frecuente en el sexo masculino y en la población de adultos mayores con una edad promedio que oscila la década de los setenta<sup>13,19</sup>. Partiendo del análisis descriptivo y de acuerdo a los objetivos planteados, se encontró que la mayoría de los pacientes con cirugía de drenaje de Hematoma subdural crónico son del área derecha, tanto en el Grupo A (con sistema de Jackson-Pratt) como en el grupo B (Ácido tranexámico), las referencias reportan mayor incidencia de los bilaterales<sup>12,13,14,15</sup>. El presente estudio mostró el predominio masculino (99,5%) y el 50,0% de los hematomas se produjo en el lado derecho, seguido por los casos bilaterales (31,8%). Es poco probable que sea coincidencia, que los hombres son más propensos a sufrir lesiones en la cabeza que las mujeres. Los resultados funcionales postoperatorio fueron satisfactorios en el 59,1% comparado con los obtenidos en la escala Glasgow preoperatorio donde más del 50% de los casos no superaban el valor 13 de la escala.

En el presente estudio, el síntoma más común fue hemiparesia izquierda

(45,5%), seguido de hemiparesia derecha (22,7%).

El tratamiento con Ácido Tranexámico obtuvo resultados satisfactorios en el 63,6% de los casos de manera inmediata y en el 27,3% a las 24 horas; caso contrario a los resultados obtenidos con el sistema de Jackson-Pratt, donde el 54,5% obtuvo mejoría a las 24 horas. De igual manera la relación entre días de hospitalización y tratamiento dio significativa.

Estos resultados permiten destacar que el tratamiento con Ácido Tranexámico ofrece una tasa de resolución aceptable, con menor número de complicaciones, mortalidad y secuelas, permitiendo también disminuir el tiempo de ingreso hospitalario, por lo que debería considerarse como tratamiento inicial de pacientes con hematomas subdurales crónicos.

### Conclusiones

El HSDC es una entidad considerada como "benigna", pero si no se diagnostica y resuelve de forma correcta y en tiempo útil, puede producir una mortalidad superior al 10%. La técnica de craneostomía tiene importantes ventajas ante esta condición por ser un procedimiento sencillo, rápido y de tasas de complicaciones bajas, sin embargo con el uso de ácido tranexámico como terapia complementaria se obtiene una mejoría más temprana del déficit motor (a las 24 horas), recuperaciones rápidas y sin complicaciones ni reaccumulación del hematoma. De ese modo se disminuye la morbilidad por hematoma subdural crónico (HSDC), cuyo reto se debe alcanzar en todo centro neuroquirúrgico, en el que pueden influir el diagnóstico

precoz y la adecuada selección para el tratamiento quirúrgico.

El Ác. Tranexámico es una herramienta asertiva asociada al tratamiento postoperatorio del hematoma subdural crónico ya que actúa inhibiendo la fibri-

nólisis enzimática; que es la base de la fisiopatología de la enfermedad, considerándolo una ventaja al tratamiento postoperatorio inmediato, e incluso en aquellos pacientes con contraindicación de cirugía que cursan con esta

patología, ha demostrado resolución de la misma.

**Recibido: 22 de enero de 2016**

**Aceptado: 04 de marzo de 2016**

---

### Bibliografía

1. Perel P, Kawahara T, Roberts I, Shakur H. Effect of tranexamic acid in traumatic brain injury: a nested randomised, placebo controlled trial (CRASH-2 Intracranial Bleeding Study). *BMJ*. 2011. 343. d3795. ISSN 1468-5833 DOI: 10.1136/bmj.d3795.
2. Kageyama H, Toyooka T, Tsuzuki N, Oka K. Nonsurgical treatment of chronic subdural hematoma with tranexamic acid. *J Neurosurg*. 2013 Aug;119(2): 332-7. doi: 10.3171/2013.3.JNS122162. Epub 2013 May 3.
3. Miyazaki S, Katayama Y, Tsubokawa T, Yoshino A, Koyama S. Antifibrinolytic Therapy of Chronic Subdural Hematomas. *Recent Advances in Neurotraumatology 1993*, pp 137-140.
4. Abouzari M, Rashidi A, Rezaii J. et al. The role of postoperative patient posture in the recurrence of traumatic chronic subdural hematoma after burrhole surgery. *Neurosurgery*. 2007. 61 (4): 794 -7; discussion 797.
5. Dill SR, Cobbs CG, Macdonald CK. Subdural empyema: analysis of 32 cases and review. *Clin Inf Dis*. 1995; 20: 372-386.
6. Ernestus RI, Beldzinski P, Lanfermann H, et al. Chronic subdural hematoma: surgical treatment and outcome in 104 patients. *Surg Neurol*. 1997; 48: 220-225.
7. Lind CR, Lind CJ, Mee EW. Reduction in the number of repeated operations for the treatment of subacute and chronic subdural hematomas by placement of subdural drains. *J Neurosurg*. 2003; 99: 44-46.
8. Arginteanu MS, Byun H, King W. Treatment of a recurrent subdural hematoma using urokinase. *J Neurotrauma*. 1999; 16: 1235-1239.
9. Sambasivan M. An overview of chronic subdural hematoma: experience wit 2300 cases. *Surg Neurol*. 1997; 47: 418-422.
10. Greenberg Mark S. *Manual de Neurocirugía*. 2° ed. Journal . Buenos Aires 2013. Tomo II; Cap 27; 920-922.

### Correspondencia a:

Asist. Tec. Neurohistología: Sogeilys Milagro García Oduber.

Laboratorio de neuromorfología, Catedra de Histología, Edificio de Morfología, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes, Av. Don Tulio Febres Cordero, Mérida - Venezuela.

Código Postal: 5101. Tlf. +0058-0412-5336633. Fax: 0058-0274-2403282.