

# Tratamiento del hematoma subdural crónico mediante un trépano

Mauro Soto-Granados

## Resumen

**Introducción:** El hematoma subdural crónico frecuentemente tiene como antecedente un traumatismo craneoencefálico; su incidencia es de cinco por cada 100 mil personas mayores de 70 años. El objetivo es presentar la experiencia con la evacuación del hematoma a través de un trépano, con irrigación y colocación de un sistema de drenaje por aspiración de circuito cerrado, bajo anestesia local.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo y descriptivo. Se revisaron los expedientes clínicos y radiológicos de pacientes adultos atendidos por hematoma subdural crónico entre 1999 y 2008, con diagnóstico corroborado mediante tomografía axial computarizada, sometidos a drenaje y a quienes se les realizó la técnica descrita.

**Resultados:** Fueron operados 17 pacientes, con edad promedio de 72 años, todos del sexo masculino y con antecedente traumático, 14 sufrieron caída y tres agresión. El tiempo promedio entre el traumatismo y el inicio de los síntomas fue de seis semanas. De acuerdo con la escala de Markwalder, al ingreso 65% se encontraba en grado I, 29% en grado II y 6% en grado III. En la tomografía axial computarizada los hematomas fueron hipodensos y unilaterales en su mayoría. En cuanto al efecto de masa, según la escala de Gordon-Firing, 82% estuvo comprendido en los grados II y III.

**Conclusiones:** El tratamiento del hematoma subdural crónico mediante un orificio de trépano, irrigación y colocación de sistema de drenaje por aspiración de circuito cerrado, bajo anestesia local, es un procedimiento sencillo, seguro y eficaz.

**Palabras clave:** Hematoma subdural crónico, trépano.

## Abstract

**Background:** Chronic subdural hematoma (CSH) is usually a cranium encephalic trauma present in 1/100,000 cases in subjects >70 years old. We undertook this study to report the experience obtained in the treatment of CSH using the technique of evacuation of the hematoma through a burr hole, irrigation and closed system drainage under local anesthesia.

**Methods:** We performed a retrospective and descriptive study from 1999 to 2008. Files of clinical and radiological diagnoses of adult patients with CSH were reviewed and corroborated with computed axial tomography (CAT) and who were subjected to drainage of the CSH.

**Results:** Seventeen patients were surgically intervened (average age: 72 years). All patients were male and there was a history of trauma in all. Three of the 17 patients had been subjected to an aggression. The average time between injury and symptom onset was 6 weeks. According to the scale of Markwalder, 65% were classified as grade I, 29% as grade II and 6% as grade III. According to CAT, most of the bruises were hypodense and unilateral. As to the effect of the mass according to the scale of Gordon-Firing, 82% were classified as grades II and III.

**Conclusions:** Treatment of CSH through a burr hole, irrigation and closed system drainage under local anesthesia is simple, safe and effective.

**Key words:** Chronic subdural hematoma, burr hole.

Hospital Militar Regional de Acapulco, Guerrero.

### Correspondencia:

Mauro Soto-Granados.  
Av. Ruiz Cortines s/n, Col. Alta Progreso,  
39610 Acapulco, Guerrero.  
Tel. y fax: (744) 445 6504.  
E-mail: m.d.maurosoto@hotmail.com

Recibido para publicación: 04-02-2009

Aceptado para publicación: 18-12-2009

## Introducción

De acuerdo con los criterios clínicos de McKissock, el hematoma subdural crónico es aquel cuyos primeros síntomas se producen después de 20 días de un traumatismo craneoencefálico.<sup>1</sup> Esta entidad tiene una incidencia de cinco por cada 100 mil personas mayores de 70 años, con predominio en el sexo masculino. La edad tiene los siguientes factores predisponentes: menor habilidad motriz, trastornos de

la marcha, aumento en la fragilidad capilar y atrofia cerebral.<sup>2</sup>

En la génesis del hematoma subdural crónico por lo general existe el antecedente de un traumatismo craneoencefálico, aun cuando éste en apariencia sea insignificante, sobre todo en personas de edad avanzada. Existen casos en los que no se logra demostrar el antecedente traumático y se consideran de generación espontánea; otras causas posibles son malformaciones arteriovenosas durales, aneurismas cerebrales, diátesis hemorrágicas, tumores cerebrales y enfermedades infecciosas.<sup>3</sup>

El tratamiento del hematoma subdural crónico es quirúrgico, si bien se han documentado algunos casos con resolución espontánea.<sup>4</sup> Si bien se considera la patología neuroquirúrgica con mayor posibilidad de curación, la recurrencia se informa en 2.7 a 30%, cuyo manejo suele ser sencillo y exitoso.<sup>4,5</sup>

Las técnicas quirúrgicas para el tratamiento del hematoma subdural crónico son:

1. Trépano con irrigación y sistema de drenaje cerrado.
2. Craneotomía mínima con broca y sistema de drenaje cerrado.
3. Craneotomía más membranectomía con y sin drenaje.
4. Tratamiento neuroendoscópico.
5. Trefina y marsupialización subtemporal.

Dada su facilidad técnica, altas tasas de éxito y bajas morbilidad y mortalidad, los primeros dos procedimientos son los más utilizados, recomendándose los demás para recurrencias persistentes, hematomas tabicados o dificultad para lograr la reexpansión cerebral. No obstante, hay autores que recomiendan de primera intención alguna de las técnicas más complejas, principalmente para evitar recurrencia.<sup>6-8</sup>

El propósito de este trabajo es informar la experiencia con el tratamiento de esta patología en el Hospital Militar Regional de Acapulco, Guerrero (segundo nivel de atención médica), mediante trépano con irrigación y sistema de drenaje por aspiración de circuito cerrado, realizado bajo anestesia local y por un cirujano general.

## Material y métodos

Revisión retrospectiva y descriptiva de los expedientes clínicos y radiológicos de adultos con diagnóstico de hematoma subdural crónico corroborado mediante tomografía axial computarizada, sometidos a drenaje del mismo entre 1999 y 2008.

La evacuación del hematoma fue realizada por un cirujano general siguiendo el protocolo que a continuación se describe:

1. Procedimiento en quirófano con monitorización por anestesiólogo.
2. Uso de anestesia local.
3. Incisión cutánea de 1.5 cm en el sitio de mayor espesor del hematoma identificado con la tomografía axial computarizada.
4. Realización de un trépano con craneotomo manual.
5. Incisión de 3 mm en la duramadre.
6. Evacuación lenta del hematoma, controlada digitalmente.
7. Irrigación suave con solución fisiológica tibia mediante sonda de alimentación 8 French hasta obtener líquido claro.
8. Colocación subdural de un tubo de Drenovack de 1/8", introducido 2 cm a través de la incisión de la duramadre.
9. Cierre de la incisión de la piel cabelluda por planos.
10. Activación de la succión del sistema de drenaje.
11. Permanencia del drenaje durante tres días.

En forma perioperatoria, a todos los pacientes se les administró una cefalosporina de tercera generación, dexametasona y difenilhidantoína. Después de la evacuación del hematoma, los pacientes fueron monitorizados en la unidad de cuidados intensivos durante 48 horas; al tercer día posoperatorio se les retiró el drenaje y fueron trasladados a la sala de hospitalización normal. De no presentar complicaciones fueron egresados entre el quinto y séptimo día después de la cirugía. Se les efectuó tomografía axial computarizada de control entre las seis y ocho semanas después del egreso; el seguimiento fue clínico cada dos meses hasta completar seis.

Los parámetros analizados fueron edad, sexo, antecedente de traumatismo craneoencefálico y su tipo, intervalo entre el trauma y el ingreso, enfermedades concomitantes, escala de Markwalder al ingreso,<sup>9,10</sup> hallazgos tomográficos de ingreso (topografía, densidad respecto al parénquima cerebral y efecto de masa según la escala diseñada por Gordon-Firing<sup>11</sup>), complicaciones trans y posoperatorias, mortalidad, tiempo de hospitalización, escala de evolución de Glasgow<sup>12</sup> al egreso, interpretación de la tomografía de control y recurrencia del hematoma.

## Resultados

En un periodo de 10 años se operaron 17 pacientes, el promedio de edad fue de 72 años y todos pertenecían al sexo masculino; en todos existió antecedente traumático, 14 por caída (nueve de superficie, tres de escaleras y dos de caballo) y tres por agresión. El tiempo promedio entre el traumatismo y el inicio de los síntomas fue de seis semanas. Se documentó diabetes mellitus en cinco pacientes, hipertensión

arterial en cuatro y alcoholismo crónico en tres. De acuerdo con la escala de Markwalder, al ingreso 65% se encontraba en grado I, 29% en grado II y 6% en grado III (cuadro I). En el aspecto tomográfico, 94% de los pacientes presentó hematoma unilateral (59% derecho y 35% izquierdo) y 6% (un caso) bilateral; 12 hematomas eran hipodensos y cinco isodensos. En cuanto al efecto de masa según la escala de Gordon-Firing, 18% correspondió a grado I, 47% a grado II y 35% a grado III (cuadro II).

No hubo complicaciones transoperatorias. Un paciente presentó crisis convulsivas y déficit de la conciencia en el primer día del posoperatorio. El paciente había ingresado con grado II de la escala de Markwalder, tenía hematoma bilateral con franco predominio en el lado derecho y en el izquierdo el espesor máximo era menor a 1 cm (figura 1), por lo que solo se evacuó el derecho. Ante crisis convulsivas y déficit de la conciencia, se efectuó nueva tomografía axial computarizada que mostró resolución adecuada del hematoma derecho pero incremento notable del volumen en el izquierdo (figura 2), el cual fue drenado. El paciente recuperó de inmediato el nivel de conciencia y no presentó más crisis convulsivas. Los drenajes fueron suspendidos al tercer día posoperatorio y el paciente fue egresado al séptimo día con una escala de evolución de Glasgow de 5.

No hubo defunciones. El tiempo promedio de hospitalización fue de seis días.

De acuerdo con la escala de evolución de Glasgow aplicada al egreso del hospital, 15 pacientes se encontraron en grado 5 y dos en grado 4, permaneciendo así en las evaluaciones clínicas subsiguientes (cuadro III).

Por estudios tomográficos de control se encontró adecuada reexpansión cerebral y datos de atrofia cerebral en 16 casos. Hubo una recurrencia: en el paciente con hematoma bilateral que presentó crisis convulsivas. Aunque a las siete semanas del egreso el paciente se encontraba asintomático y sin déficit neurológico, la tomografía axial computarizada de control mostró recurrencia del hematoma en el lado derecho; la imagen era hipodensa con un área hiperdensa (figura 3). El hematoma recidivante se drenó mediante punción y colocación de un catéter blando conectado a un sistema de drenaje cerrado sin succión (figura 4), que se dejó durante tres días; la punción se realizó a través del trépano previo. La evolución clínica fue satisfactoria y sin complicaciones. El paciente fue egresado al octavo día y una tomografía axial computarizada realizada dos meses después mostró resolución completa.

## Discusión

Aun cuando la manifestación clínica clásica del hematoma subdural crónico es un síndrome neurológico focal

**Cuadro I.** Clasificación de los pacientes al ingreso según la escala de Markwalder

Grado	n	%
0	-	-
I	11	65
II	5	29
III	1	6

La mayoría de los pacientes presentó cefalea aislada sin desorientación, déficit motor ni trastornos de conciencia.

**Cuadro II.** Clasificación de los pacientes al ingreso según la escala de Gordon-Firing, que califica el efecto de masa en la tomografía axial computarizada

Grado	n	%
0	-	-
I	3	18
II	8	47
III	6	35
IV	-	-

La mayoría de los pacientes presentó compresión o colapso ventricular del lado del proceso expansivo.

**Cuadro III.** Clasificación de los pacientes al egreso según la escala de evolución de Glasgow

Grado	n	%
1	-	-
2	-	-
3	-	-
4	2	12
5	15	88

La mayoría de los pacientes presentó buena recuperación: sin defectos neurológicos o con defectos mínimos que permiten desarrollar una actividad normal e independiente.

progresivo con signos y síntomas de hipertensión endocraneana en un paciente con antecedente de traumatismo craneoencefálico, al menos tres semanas antes, este padecimiento puede presentarse bajo diferentes formas clínicas que dificultan el diagnóstico, por lo que se le ha denominado "el gran simulador". Puede semejar tumores expansivos, ataques cerebrovasculares hemorrágicos o isquémicos, ataques isquémicos transitorios o demencias. En virtud de lo anterior, es necesario mantener un elevado nivel de sospecha clínica sobre esta enfermedad

en personas mayores de 60 años con cuadro neurológico progresivo y de inicio insidioso, incluso sin antecedente traumático; en estas circunstancias, lo más recomendable es realizar una tomografía axial computarizada para precisar el diagnóstico.<sup>13</sup>

Se ha informado una mortalidad debida a hematoma subdural crónico de 0.5 a 20%. Los factores condicionantes son la edad avanzada, las frecuentes enfermedades intercurrentes, así como la demora en el diagnóstico y el tratamiento. De tal forma, el pronóstico depende en gran medida del estado clínico preoperatorio.<sup>2,13</sup>

Las posibles complicaciones de la cirugía del hematoma subdural crónico son recurrencia del hematoma, edema cerebral, infarto cerebral, infección de la cavidad, hemorragia parenquimatosa, neumoencéfalo a tensión, neuropatía óptica y convulsiones.<sup>11</sup>

El consenso actual es que el hematoma subdural debe ser evacuado quirúrgicamente en cuanto genere repercusiones clínicas, condicione desplazamiento de la línea media mayor a 10 mm o tenga un espesor mayor de 1 cm. Continúan siendo motivo de controversia la técnica quirúrgica, el uso de drenajes y su tipo, así como el procedimiento anestésico; no obstante, los criterios prevalecientes son la menor invasión y evitar la descompresión brusca.<sup>3,6,14</sup>

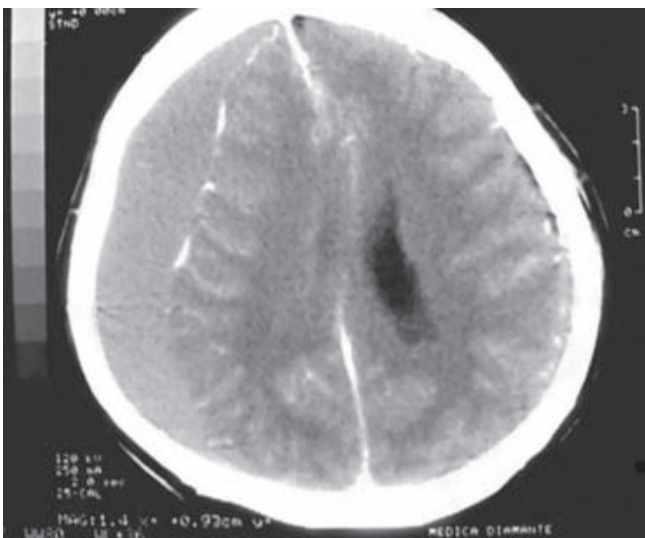
En la serie motivo de esta comunicación, en todos los pacientes se encontró antecedente traumático de diversa naturaleza, principalmente la caída de superficie. La mayor parte (65%) ingresó con grado I de la escala de Markwalder (síntomas mínimos, cefalea y mínimo déficit neurológico). El diagnóstico de hematoma subdural crónico se estableció mediante tomografía axial computarizada; la mayoría de los hematomas fue unilateral y de

naturaleza hipodensa, situación concordante con informes previos.<sup>2,11,13</sup> En cuanto al efecto de masa, predominó el grado II (compresión o colapso ventricular del lado del proceso expansivo) de la escala de Gordon-Firing, seguido del grado III (desplazamiento de la línea media hacia el lado opuesto).

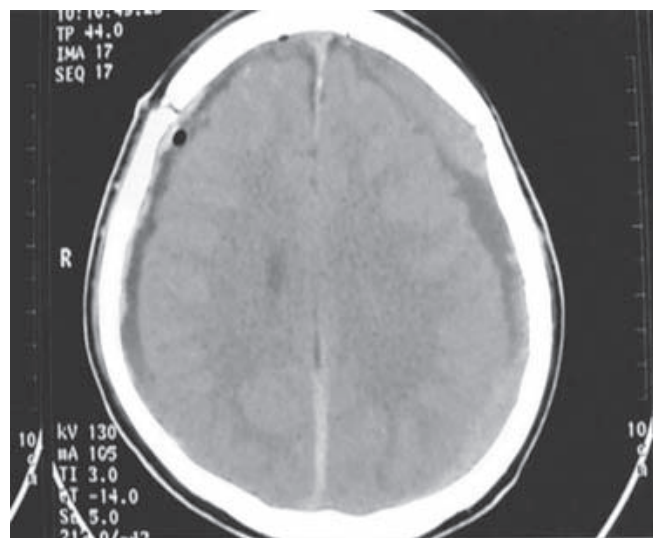
El pronóstico del hematoma subdural crónico tratado quirúrgicamente con cualquiera de las modalidades existentes es por lo general bueno, requiriéndose estancias hospitalarias cortas y seguimiento básicamente clínico.<sup>2,7,8</sup> Nuestro hospital es una instalación de segundo nivel que no cuenta con neurocirujano, por lo que este tipo de pacientes queda a cargo del servicio de cirugía general. Se eligió la técnica de un solo trépano con irrigación y drenaje por aspiración de circuito cerrado de 1/8", bajo anestesia local, por las siguientes razones:

1. Diversos informes la señalan como una forma sencilla y eficaz de resolver esta patología, con mínimas morbilidad y mortalidad.<sup>2,3,11,15-17</sup>
2. El autor de esta comunicación recibió entrenamiento al respecto durante su Curso de Residencia y Especialización en Cirugía General.
3. En el hospital se cuenta con los implementos técnicos para el procedimiento.
4. El hospital de tercer nivel de referencia más cercano se encuentra a 500 kilómetros de distancia.

En la serie revisada identificamos nula mortalidad, un caso con crisis convulsivas en el posoperatorio (morbilidad de 6%), estancia hospitalaria promedio de seis días, egreso de 88% de los pacientes con grado 5 en la escala de



**Figura 1.** Tomografía axial computarizada de ingreso que muestra hematoma subdural bilateral de predominio derecho.



**Figura 2.** Hematoma subdural derecho en resolución. Incremento considerable del hematoma subdural izquierdo.





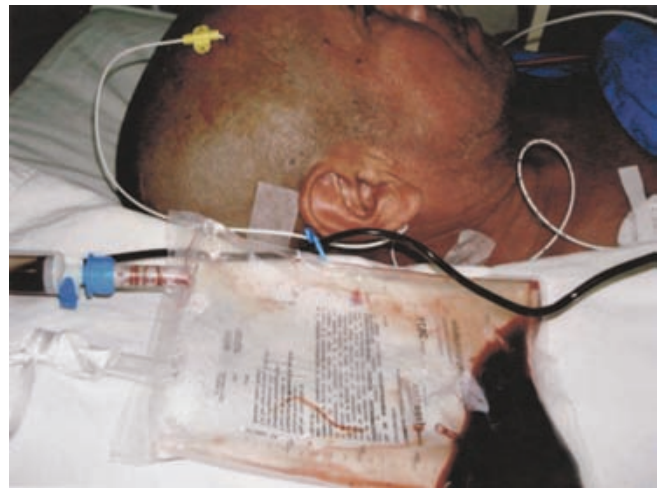
**Figura 3.** Recurrencia del hematoma subdural derecho con área hiperdensa.

evolución de Glasgow (buena recuperación, sin defectos neurológicos o con defectos mínimos que permiten desarrollar una actividad normal e independiente) y una recurrencia del hematoma (6%), resuelta en forma simple y satisfactoria. Los resultados anteriores demuestran la bondad del procedimiento y son semejantes a los informados por otros autores.<sup>2,6-8</sup>

La técnica utilizada es sencilla y aun cuando se ha registrado su empleo en la cama del paciente con excelentes resultados,<sup>6,18</sup> es preferible realizarla en quirófano por la disponibilidad de personal, espacio, iluminación e instrumental. Por otra parte, si bien se emplea anestesia local es conveniente la intervención de un anestesiólogo para la monitorización del paciente y el apoyo ventilatorio, si fuera necesario. Estas medidas coadyuvan a la seguridad del paciente. De la misma forma, la vigilancia en la unidad de cuidados intensivos durante las primeras 48 horas posteriores a la evacuación del hematoma permite identificar con oportunidad el desarrollo de posibles complicaciones graves inherentes al procedimiento.

La resolución del hematoma en el espacio subdural después de una craneotomía con trépano ocurre entre 10 y 20 días después de la cirugía, dependiendo de la reexpansión cerebral, por esta razón la tomografía axial computarizada de control se efectuó entre la sexta y octava semana del posoperatorio.

Si bien la recurrencia del hematoma subdural crónico probablemente sea multifactorial: edad del paciente, uso de terapia anticoagulante, enfermedades concomitantes, uso de drenajes, duración y volumen del material drenado, no se ha demostrado estadísticamente la participación específica de alguno de estos factores.<sup>6,7,11,19-22</sup> El manejo de la única recurrencia identificada en nuestra serie se efectuó conforme a lo recomendado en otras publicaciones: en el trépano previo



**Figura 4.** Drenaje del hematoma recidivante mediante punción a través del trépano previo.

se instaló un trócar calibre 16 a través del cual se introdujo a la cavidad subdural un catéter de acceso venoso central que se conectó a un sistema de drenaje cerrado sin succión. Se modificó el sistema de drenaje debido a que la tomografía axial computarizada mostró que el hematoma recurrente presentaba un área hipodensa y una hiperdensa sugestiva de sangrado reciente, por lo que se decidió no aplicar succión que agravara o perpetuara el sangrado si aún se encontraba activo.

Con la finalidad de prevenir infecciones, edema cerebral por la manipulación y convulsiones, en el perioperatorio se administraron antibióticos, esteroides y difenilhidantoína, sin embargo, debe señalarse que a la fecha no se dispone de evidencia sólida respecto a su utilidad real.<sup>3</sup>

## Conclusiones

Con el incremento en la expectativa de vida de la población general, los accidentes de tráfico y la violencia civil, es de esperar que la incidencia del hematoma subdural crónico aumente. Dado que en épocas recientes en nuestro país funcionan numerosas instalaciones de atención médica de segundo nivel que no cuentan con neurocirujano y la disponibilidad de la tomografía axial computarizada se ha extendido, es conveniente que los cirujanos generales se adiestren o mantengan sus habilidades para resolver esta patología.

De acuerdo con los resultados presentados en este trabajo y los informados por otros autores, el tratamiento quirúrgico del hematoma subdural crónico mediante un trépano, con irrigación e instalación de un sistema de drenaje por aspiración de circuito cerrado, bajo anestesia local, es un procedimiento sencillo, seguro y eficaz.

## Referencias

1. McKissock W, Richardson A, Bloom WH. Subdural haematoma: a review of 389 cases. *Lancet* 1960;1:1365-1369.
2. Tagle MP, Mery FM, Torrealba MG, Del Villar PMS, Carmona VH, Campos PM, et al. Hematoma subdural crónico: una enfermedad del adulto mayor. *Rev Med Chile* 2003;131:177-182.
3. Sabogal-Barrios R, Moscote-Salazar LR. Patobiología del hematoma subdural crónico. *Rev Electron Biomed* 2008;2:65-71.
4. Guevara-Dondé JE. Resolución espontánea de un hematoma subdural crónico. *Cir Ciruj* 2000;68:23-25.
5. Shiomi N, Hashimoto N, Tsujino H, Takahashi Y, Murakami H, Mineura K. Relationship of direction of drainage tube and recurrence in chronic subdural hematoma. *No Shinkei Geka* 2002;30:823-827.
6. Santos-Ditto RA, Santos-Franco JA, Pinos-Gavilanes MW, Mora-Benítez H, Saavedra T, Martínez-González V. Manejo del hematoma subdural crónico mediante minitrépano y sistema de drenaje sin succión, experiencia en 213 pacientes. *Gac Med Mex* 2007;143:203-208.
7. Hernández-de Castro JE, Gómez-Aviña A, Gómez-Llata S, Mateos-Gómez JH. Tratamiento del hematoma subdural crónico con tres técnicas quirúrgicas, coagulación y fibrinólisis. *Arch Neurociencia* 1997;4:289-293.
8. Lomeli-Ramírez JJ. Tratamiento quirúrgico definitivo del hematoma subdural crónico: modificación de las técnicas quirúrgicas convencionales. *Arch Neurociencia* 2002;7:26-30.
9. Markwalder TH, Steinsiepe KL, Rohner M, Reincheback W. The course of chronic subdural hematoma after burr-hole craniostomy and closed system drainage. *J Neurosurg* 1981;55:390-396.
10. Markwalder TM, Seiler RW. Chronic subdural hematomas: to drain or not to drain? *Neurosurgery* 1985;16:185-188.
11. Prinzo H, Aboal C, Wilson E. Complicaciones intracraneanas en la cirugía del hematoma subdural crónico. *Arch Inst Neurol* 2006;9:91-97.
12. Jennet B, Snoek J, Bond MR, Brooks N. Disability after severe head injury. Observation on the use of the Glasgow outcome scale. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1981;55:390-396.
13. Martínez F. Presentación clínica del hematoma subdural crónico en adultos: el gran simulador. *Rev Med Urug* 2007;23:92-98.
14. Lacerda-Gallardo AJ, Estenoz-Esquivel JC, Borroto-Pacheco R. Hematoma subdural crónico. Resultados quirúrgicos en 2 años de trabajo. *Rev Cubana Cir* 1999;38:57-61.
15. Gureli KM, Aslan A, Garalik B, Ozum U, Karadag O, Kars HZ. A safe and effective method for treatment of chronic subdural hematoma. *Can J Neurol Sci* 2007;34:84-87.
16. Mori K, Maeda M. Surgical treatment of chronic subdural hematoma in 500 consecutive cases: clinical characteristics, surgical outcome, complications, and recurrence rate. *Neurol Med Chir* 2001;41:371-381.
17. Gelabart-González M, Iglesias-Pais M, García-Allut A, Martínez-Rumbo R. Chronic subdural haematoma: surgical treatment and outcome in 1000 cases. *Clin Neurol Neurosurg* 2005;107:223-229.
18. Horn EM, Feiz-Erfan I, Bristol RE, Spetzler RF, Harrington TR. Bed-side twist drill craniostomy for chronic subdural hematoma: a comparative study. *Surg Neurol* 2006;65:150-154.
19. Hostalot-Panisello C, Carrasco-González A, Bilbao-Barandica G, Pomposo-Gaztelu I, Garibi-Undabarrena JM. Hematoma subdural crónico. Presentación y actitudes terapéuticas. *Rev Neurol* 2002;35:123-127.
20. Okada Y, Akai T, Okamoto K, Iida T, Takata H, Iizuka H. A comparative study of the treatment of chronic subdural hematoma-burr hole drainage versus burr hole irrigation. *Surg Neurol* 2002;57:405-409.
21. Kiyamaz N, Yilmaz N, Mumcu C. Controversies in chronic subdural haematoma: continuous drainage versus one-time drainage. *Med Sci Monit* 2007;13:240-243.
22. Choudhury AR. Avoidable factors that contribute to complications in the surgical treatment of chronic subdural haematoma. *Acta Neurochir* 1994;129:15-19.