

Manejo hospitalario del trauma craneoencefálico menor en el adulto mayor

Hospital management of the minor cranioencephalic trauma in the elderly

Dra. Gretel Mosquera Betancourt^I; DrC. Ariel Varela Hernández^{II}; Dra. Johanna Valdeblánquez Atencio^{III}

- I. Especialista de II Grado en Neurocirugía. Profesor Asistente. Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente “Manuel Ascunce Domenech”. Camagüey, Cuba. gremb@finlay.cmw.sld.cu
- II. Especialista de II Grado en Neurocirugía. Profesor Asistente.
- III. Especialista de I Grado en Neurocirugía. Profesor Asistente.

RESUMEN

Fundamento: el adulto mayor es más vulnerable a sufrir un trauma craneoencefálico. Actualmente el incremento de la población geriátrica a nivel mundial sugiere que el trauma craneoencefálico en los mayores de sesenta

años se convertirá en un significativo problema de salud. **Objetivo:** describir un protocolo para el tratamiento del trauma craneoencefálico menor en el adulto mayor. **Método:** se realizó un estudio descriptivo de ciento veintitrés pacientes con sesenta años y más, que fueron atendidos por el Servicio de Neurocirugía del Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech de Camagüey entre enero de 2004 a enero de 2007, con el diagnóstico de trauma craneoencefálico menor. Se utilizó la clasificación del trauma craneoencefálico menor de Stein - Ross y se aplicaron métodos de estadística descriptiva. **Resultados:** se encontró un predominio del sexo masculino y del grupo de sesenta a setenta y nueve años. El 61% de los pacientes padecían alguna enfermedad crónica. El trauma craneoencefálico leve fue la variedad más frecuente y el hematoma subdural crónico fue la complicación de mayor incidencia. No se reportaron fallecidos. **Conclusiones:** el trauma craneoencefálico menor en el adulto mayor puede tener una evolución favorable, pero no debe desestimarse y su tratamiento debe estar encaminado al diagnóstico precoz y al tratamiento oportuno de hematomas intracraneales.

DeCs: anciano; traumatismo craneocerebral; atención hospitalaria

ABSTRACT

Background: elderly people are the most vulnerable of suffering from cranioencephalic trauma. Nowadays the increase of geriatric population in the world suggests that cranioencephalic trauma in the grown-ups of sixty years will become in a significant health problem. **Objective:** to describe a protocol for the treatment of mild cranioencephalic trauma in elderly patients. **Method:** A descriptive study of one-hundred twenty-three elder patients with sixty years and more who suffered mild cranioencephalic trauma was conducted who were admitted to the neurosurgery service at "Manuel Ascunce Domenech" Hospital from January 2002 to January 2005. The Stein-Ross classification for mild cranioencephalic trauma and descriptive statistics methods were applied.

Results: The male sex and the group from sixty to seventy-nine years prevailed. The 61% had suffered from some chronic disease. The mild cranioencephalic trauma was the most frequent kind of trauma and chronic subdural hematoma was the major incidence complication. **Conclusion:** mild cranioencephalic trauma in elderly patients may have a favorable evolution, but it should not be underrated and its treatment should be guided to focus on early diagnosis and appropriate treatment for intracranial hematoma

DeCs: aged; craneocerebral trauma; hospital care

INTRODUCCIÓN

Durante el presente siglo se asiste a una situación singular: más y más personas sobrepasan las barreras cronológicas que el hombre ha situada como etapa de vejez, lo que ha convertido al envejecimiento poblacional en un reto para las sociedades modernas.¹

Actualmente existen más de 110 millones de adultos mayores en el planeta. En los EUA representan del 11 al 14% de la población general y se prevé que los mayores de 65 años constituyan más de un cuarto de la población total. En España los mayores representan más del 16%. En el Caribe el 9.1% de la población es mayor de 60 años y Cuba, con el 15.8% habitantes con 60 años y más es uno de los países más longevos de Latinoamérica.²⁻⁵

El envejecimiento fisiológico del Sistema Nervioso pone al adulto mayor en riesgo de sufrir traumatismos y dentro de ellos es el trauma craneoencefálico (TCE) el que causa mayor discapacidad y muerte. Los mayores de 65 años son responsables de más de 80 mil consultas anuales a los servicios de urgencias y las tres cuartas partes de ellas resultaron en ingresos hospitalarios. Cerca de 1.5 millones de personas en los EUA sufren anualmente alguna variedad de TCE y, aunque es la causa neurológica de muerte más común en el adulto joven, tienen su segundo pico de incidencia en el adulto mayor, el que es más susceptible de sufrir complicaciones graves incluso después de TCE leves.⁶⁻⁷

El ritmo de crecimiento de la población indica una gran expansión de la población geriátrica lo cual sugiere que el TCE se convertirá en significativo problema de salud en las próximas décadas.

El TCE es la principal causa de morbilidad neuroquirúrgica en el adulto mayor en Camagüey y es el TCE Menor la variedad de mayor incidencia. Esto motivó la realización de un estudio de caracterización de esta enfermedad con vistas a elaborar un protocolo para estandarizar el manejo del TCE Menor en el paciente mayor de 60 años.^{8,9}

MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo de todos los pacientes mayores de 60 años con diagnóstico de trauma craneoencefálico menor que fueron ingresados en el Servicio de Neurocirugía del Hospital Provincial Universitario Manuel Ascunce Domenech de Camagüey en el período comprendido entre enero de 2004 a enero de 2008.

El universo en correspondencia con la muestra estuvo constituido por 123 pacientes mayores de 60 años que sufrieron TCE menor en los cuatro años del estudio.

La muestra no probabilística quedó formada después de tener en cuenta los siguientes criterios:

Criterios de Inclusión

- Pacientes de 60 años y más con diagnóstico de TCE Menor atendidos en el Servicio de Neurocirugía.

Criterios de Exclusión

- Pacientes que no quisieron encuestarse
- Pacientes a los que no se le completó el estudio
- Pacientes que tuvieron seguimiento

La fuente primaria para la obtención de la información fue una encuesta confeccionada por el autor y con parámetros computarizables.

Fueron revisadas las historias clínicas y registros de morbimortalidad del Servicio de Neurocirugía. Los pacientes se encuestaron después de obtenido el consentimiento personal y familiar.

Todos los pacientes fueron seguidos durante un año. Los datos obtenidos se procesaron en una computadora IBM compatible y se aplicaron métodos de estadística descriptiva del programa estadístico MICROSTAT.

El TCE Menor fue clasificado utilizando la clasificación de Stein-Ross.

TCE Menor Mínimo:

- 1) Inconsciencia menor de 5 minutos
- 2) Amnesia postraumática breve
- 3) ECG 15/15

TCE Menor Leve:

- 1) Inconsciencia mayor de 5 minutos
- 2) Amnesia postraumática mayor de 15 minutos
- 3) ECG 14/15

TCE Menor potencialmente grave:

- 1) Inconsciencia mayor de 5 minutos.
- 2) Amnesia postraumática mayor de 15 minutos.
- 3) ECG 13/15

RESULTADOS

La muestra quedó constituida por 123 pacientes con 60 años y más que sufrieron un TCE menor. Se encontró un predominio del sexo masculino con 77 pacientes (63%) y del grupo de 60 a 69 años con 57 (46%) seguido por el de 70 a 79 años con 34, (48%).

Las enfermedades crónicas estuvieron presentes en 75 pacientes (61%) con predominio de la hipertensión arterial, la cardiopatía isquémica crónica estable y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

De acuerdo con la clasificación de Stein-Ross, 85 (69%) ancianos sufrieron un TCE Menor Leve seguido en frecuencia por el TCE Menor Mínimo con 27 pacientes (22%). Tabla 1

Tabla 1. Comportamiento del Trauma craneoencefálico menor según su severidad (Stein - Ross).

Severidad del TCE	No.	%
TCE menor mínimo	27	22
TCE menor leve	85	69
TCE menor potencialmente grave	11	9
Total	123	100

El TCE Menor sin lesión ósea asociada fue la variedad más frecuente afectando a 85 pacientes (69%); la fractura de base craneal se encontró en 22 pacientes (18%) y fue la segunda variedad de mayor incidencia.

Del total de 123 pacientes, 20 (16,2%) sufrieron otras lesiones traumáticas con predominio del trauma de las extremidades 11 (9%) y seis de ellos traumas faciales, (5%).

En cuanto a las complicaciones posteriores al TCE Menor, éstas aparecieron en 49 pacientes (40%), con mayor incidencia del hematoma subdural crónico con 44 (36%). Otras complicaciones reportadas fueron el hematoma subdural subagudo con tres (2.4%), la hidrocefalia normo tensa y el neumoencéfalo con un paciente respectivamente (0.8%). Ninguno de ellos tuvo degradación aguda del nivel de conciencia posterior al trauma. Tabla 2

Tabla 2. Complicaciones asociadas al trauma craneoencefálico menor.

Complicaciones	No.	%
Hematoma subdural crónico	44	36
Hematoma subdural subagudo	3	2.4
Hidrocefalia normo tensa	1	0.8
Neumoencéfalo	1	0.8
Total	49	40

El tratamiento quirúrgico de urgencia inmediatamente después del TCE fue necesario en siete pacientes, seis de los cuales presentaron fractura deprimida y un paciente de neumoencéfalo a tensión. Tabla 3

Tabla 3. Causas de tratamiento quirúrgico inmediato al TCE Menor

Causas	No.	%
Fractura Deprimida	6	86
Neumoencéfalo a tensión	1	14
Total	7	100

En esta serie no se reportaron fallecidos por el TCE Menor o sus complicaciones.

A continuación se presenta el protocolo para el tratamiento del TCE menor en el adulto mayor que se aplica en la actualidad en el Servicio de Neurocirugía del Hospital Universitario "Manuel Ascunce Domenech". Gráfico 1 y Gráfico 2

GRÁFICO 1. ALGORITMO DE MANEJO DEL TCE MENOR EN EL ADULTO MAYOR

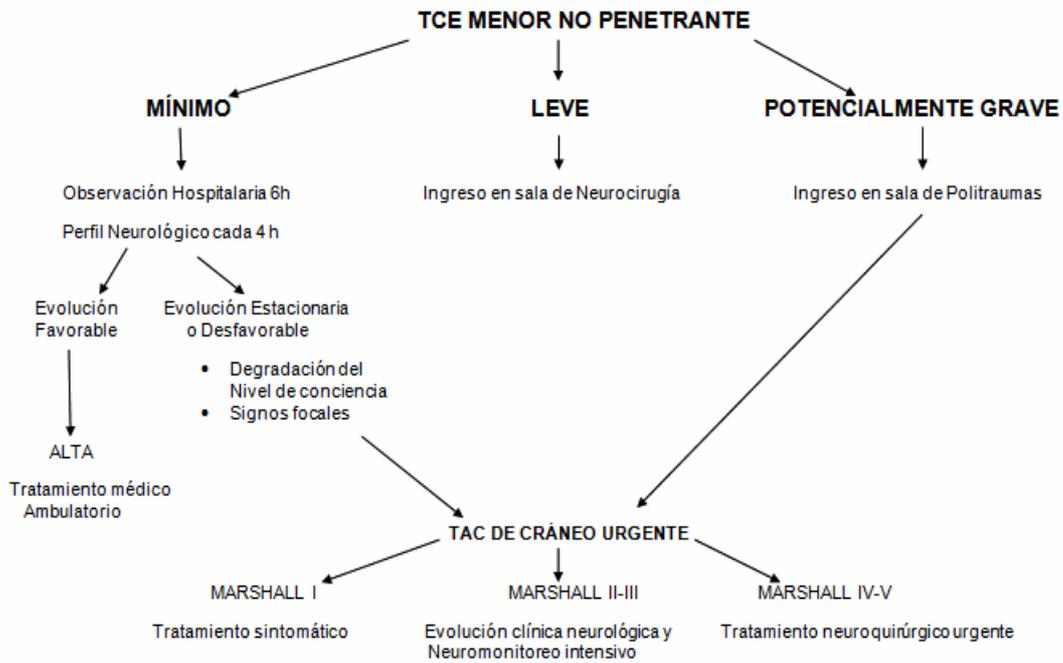


GRÁFICO 2. MANEJO DEL TCE PENETRANTE EN EL ADULTO MAYOR



DISCUSIÓN

Se considera que un paciente ha sufrido un TCE Menor de acuerdo a la clasificación de Rimel, cuando el puntaje que alcanza en la Escala de Coma de Glasgow está entre 13 y 15 puntos. Se estima que el 75% de los TCE son menores o moderados. Estos pacientes en su mayoría no representan un problema neuroquirúrgico serio, no obstante, el TCE Menor no debe subestimarse.

La incidencia anual en los EUA es de 200 pacientes por cada 100 mil habitantes, lo cual constituye un subregistro pues no se incluyen los pacientes que no acuden al médico o se atienden ambulatoriamente. En un estudio previo realizado en el Servicio de Neurocirugía del Hospital Provincial Universitario “Manuel Ascunce Domenech” de Camagüey en el período del 2000 al 2002, de 263 pacientes mayores de 60 años que sufrieron un TCE, el TCE Menor afectó a 91 pacientes y fue la variedad de TCE no complicado más frecuente.^{9,10}

Al igual que en otros estudios, el TCE Menor afectó más al sexo masculino entre los 60 a 79 años. Esto se relaciona con la tendencia del hombre a mantenerse activo socialmente durante más tiempo y por tanto tiene una mayor exposición a los factores de riesgo del TCE.^{6,7,9}

Las caídas son la causa más común del TCE en el anciano seguidos por los accidentes de tránsito y en menor grado las agresiones.^{9,12,13}

La alta incidencia de antecedentes de enfermedades crónicas reportada en esta serie se corresponde con lo obtenido en la bibliografía. En Cuba el 70% de los pacientes de 60 años y más padecen al menos una enfermedad y estudios realizados en los EUA reportan un 75%. Las enfermedades crónicas asociadas al envejecimiento tienen una base degenerativa y multifactorial y todos coinciden en afirmar que estas enfermedades pueden predisponer a la ocurrencia de traumatismos y favorecen el desarrollo de complicaciones posteriores.^{1,3,5,9}

La gran mayoría de los pacientes con TCE que se atienden en Urgencias están completamente conscientes en el examen inicial, lo cual está de acuerdo con

estos resultados. La presencia de fracturas de cráneo asociadas al TCE Menor es más frecuente en el anciano a consecuencia del incremento de la fragilidad ósea y la disminución de las propiedades visco elásticas dentro de la bóveda craneal, que acompañan al envejecimiento.^{14, 15}

En esta serie no se encontró ningún paciente mayor de 60 años que experimentara degradación subsiguiente a su ingreso y que motivara una intervención neuroquirúrgica urgente. Sin embargo, todo paciente con TCE Menor puede experimentar la degradación al coma y muerte. Su incidencia varía desde un 5.5 hasta un 38% en las distintas series revisadas; aunque en ninguna de ellas se ha demostrado que la edad sea un factor predisponente para que se desarrollen complicaciones intracraneales inmediatas al trauma.¹⁴⁻⁶

El hematoma subdural crónico (HSDC) es la complicación tardía más frecuente después de un TCE Menor en los pacientes mayores de 60 años. Todos los autores coinciden en que el adulto mayor es particularmente vulnerable al desarrollo de esta enfermedad que aparece después de un trauma craneal, que en ocasiones nunca recuerda.

Estudios retrospectivos norteamericanos reportan que el 56% de los HSDC ocurrían en la quinta y sexta década, otros, que más de la mitad de los casos se observan en mayores de 60 años, con una incidencia de 7.35 por 100 mil en adultos entre 70 y 79 años. Provoca síntomas focales y derivados de la hipertensión endocraneana que pueden tener un curso oscilante sobreagudo, lento y progresivo que recuerda un tumor cerebral o una enfermedad cerebrovascular.^{16, 19}

Es imperativo considerar la presencia de un hematoma subdural subagudo o crónico en todo adulto mayor que desarrolle cambios de conducta o personalidad acompañado de otros síntomas neurológicos, sin una causa aparente, pues es una de las enfermedades neuroquirúrgicas que con el diagnóstico precoz tiene la posibilidad de ser resuelta en su totalidad.

Durante el tiempo en que se realizó esta investigación no se tuvo fallecidos por TCE Menor o por sus complicaciones.

El tratamiento del TCE Menor en el anciano debe centrarse en el riesgo de desarrollar un hematoma intracraneal traumático y en la necesidad de detectar y evacuar el coágulo precozmente y aunque es un hecho reportado solo en el 1 al 3% de los pacientes ingresados con TCE Menor, no debe ser subestimado.²⁰

Ante un paciente con 60 años y más con diagnóstico de un TCE Menor debe realizarse:

- 1) Interrogatorio exhaustivo al paciente y a sus acompañantes a fin de conocer antecedentes de enfermedades crónicas y su tratamiento, ingestión habitual de medicamentos y/o alcohol; debe precisarse además la cinemática del trauma y los síntomas iniciales.
- 2) Examen Físico General: evaluación de signos vitales y buscar estigmas de lesiones traumáticas asociadas.
- 3) Examen Físico Neurológico detallado: se insiste en la evaluación de la conciencia a través del examen de la perceptividad y la reactividad, buscar signos de focalización neurológica y signos meníngeos. Terminar con la evaluación del paciente aplicando la Escala de Coma de Glasgow y luego se está en condiciones de clasificar el TCE Menor utilizando la clasificación de Stein-Ross.
- 4) Indicación rutinaria de:
 - Estudios hemoquímicos: hemoglobina, glucemia, creatinina, Coagulograma mínimo.
 - Electrocardiograma
 - Estudios imagenológicos simples (según sea necesario): Rx de Cráneo AP, Lateral, Towne

TCE Menor Mínimo

- Observación médica durante 6h con evaluación del perfil neurológico cada 2h.
- Tratamiento sintomático con dosis habituales de analgésicos y antieméticos por vía parenteral, se prefiere el uso de la atropina sobre el gravinol por la somnolencia que puede acompañar a este último.
- Evolución Neurológica Favorable
 - Alta hospitalaria

- Tratamiento sintomático por vía oral
- Brindar información a la familia sobre la necesidad de observación familiar durante cinco meses y se explicarán los síntomas y signos de alarma del HSDC y la conducta a seguir ante los mismos.
- Evolución Neurológica Desfavorable o Estacionaria.
Si durante el examen neurológico evolutivo se demuestra la presencia de degradación del nivel de conciencia, signos meníngeos, signos de focalización neurológica o al final de la observación médica no hay mejoría clínica. Si se demuestra la presencia de fractura en el Rx de cráneo o el paciente no tiene acompañante se procederá a:
 - Ingreso en Sala de Neurocirugía
 - Realización de TAC de Cráneo urgente con conducta consecuente.
 - Mantener tratamiento médico sintomático por vía parenteral.

TCE Menor Leve

- Ingreso en Sala de Neurocirugía.
- Tratamiento sintomático por vía parenteral las primeras 48 horas.
- Evaluación Neurológica diaria.
- Indicar EEG previo al egreso
- Evolución Neurológica Favorable
 - Alta hospitalaria. Resto de la conducta igual al TCE Menor Mínimo
- Evolución Neurológica Estacionaria o Desfavorable o Alteración en el EEG.
 - Realización de TAC de Cráneo simple urgente y conducta consecuente.

TCE Menor potencialmente Grave

- Ingreso en Sala de Traumatología
- Realización de TAC de Cráneo Urgente y conducta consecuente.

En la TAC de cráneo simple pueden encontrarse distintos grados de lesión aplicando la clasificación de Marshall.

Marshall I. Tratamiento sintomático en Sala de Neurocirugía.

Marshall II y III.

- Tratamiento a Sala de Traumatología.
- Evolución clínica y perfil neurológico cada 4h.
- Neuromonitoreo intensivo.
- Hidratación con soluciones isotónicas, analgésicos y antieméticos.
- Neuroprotección cerebral.
Deshidratantes cerebrales: Manitol 20% 0.25gr/kg/dosis cada 4h.
Anticonvulsivantes: fenitoína.
- Antibióticos profilácticos
- Movilización y fisioterapia en el lecho
- Realización de TAC de Cráneo evolutiva a las 72h

Marshall IV y V.

- Ingreso en Sala de Traumatología
- Tratamiento neuroquirúrgico urgente que incluye colocación de catéter para monitoreo de la presión intracraneal.

La recuperación postoperatoria, clínica e imagenológica determinarán su traslado a sala de neurocirugía, con reducción progresiva del tratamiento parenteral y se valorará el alta hospitalaria a las 72h, manteniendo luego seguimiento por consulta.

Por su importancia para el manejo de estos pacientes se debe insistir en tres aspectos

1) Criterios de Ingreso del TCE Menor

- Inconsciencia prolongada o cualquier alteración en el nivel de conciencia una vez recuperada.
- Amnesia peri traumática prolongada
- Signos de focalización neurológica
- Síntomas y signos de fractura de base craneal
- Signos meníngeos

- Evidencia de fractura de cráneo en los exámenes radiológicos practicados
- Trauma craneal provocado por mecanismo violento (accidente de tránsito)
- No compañía confiable en casa o anciano que viva solo en un lugar de difícil acceso a los servicios de salud
- Intoxicación exógena

2) Criterios de indicación de TAC de cráneo urgente

- TCE provocado por un mecanismo violento
- TCE Menor con signos de focalización neurológica desde el inicio
- TCE Menor con evidencia clínica y/o imagenológica de fractura craneal
- TCE Menor potencialmente grave
- TCE Menor penetrante
- Sospecha de Hematoma Subdural Subagudo o Crónico
- TCE Menor en anciano con demencia
- TCE Menor en anciano con anticoagulación
- TCE Menor en anciano con intoxicación exógena

3) Síntomas y Signos de Alarma del HSDC

- Síntomas

- Cefalea persistente o de incremento progresivo
- Vómitos
- Desorientación temporoespacial
- Somnolencia
- Trastornos de conducta
- Crisis convulsiva
- Dificultad para caminar
- Inestabilidad durante la marcha
- Trastornos esfinterianos

- Signos

- Degradación del nivel de conciencia
- Anisocoria
- Defecto motor progresivo

- Ataxia
- Disartria
- Reflejos patológicos: Signo de Babinski

TCE Menor Penetrante. (Gráfico 2)

- Ingreso en Sala de Neurocirugía o Traumatología (dependiendo de la extensión de la lesión).
- Realización de TAC de Cráneo Urgente
- Tratamiento neuroquirúrgico urgente

CONCLUSIONES

El TCE Menor fue más frecuente en el sexo masculino y en el grupo de 60 a 69 años.

El TCE Menor leve fue la variedad de mayor incidencia al igual que el TCE Menor sin lesión ósea asociada.

El HSD Crónico es la complicación más frecuente asociada al TCE Menor.

El TCE Menor acompañado de fractura deprimida es la causa más frecuente de tratamiento quirúrgico inmediato.

Ninguno de los pacientes experimentó degradación del nivel de conciencia posterior al ingreso.

No existieron fallecidos por TCE Menor o por sus complicaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Martínez L, Mercedes J, Cáceres E, Blay M, Vega E. Las personas de Edad en Cuba. Principales tendencias demográficas y morbimortalidad. RESUMED 1999; 12 (2): 77-90.
2. Zenilman EM. Surgery in the Elderly Curr Probl Surg 1998; 35 (2):104-9.

3. Fernández A. Envejecimiento en Cuba, Un éxito. GERICUBA 2006. Disponible <http://www.radioreloj.cu/ciencia/2006/5mayo/05/ciencia%205-05-06.htm>
4. Gracia RM. Estudio de la atención al traumatismo craneoencefálico en adultos en Unidades de Cuidados Intensivos de referencia para esta patología en Cataluña. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona. 2006.
5. Thompson HJ, McCormick WC, Kagan SH. Traumatic brain injury in older adults: Epidemiology, outcomes and future implications. JAGS October 2006; 54 (10) 1590 – 94.
6. Rapaport MJ, Herrmann N, Shammi P, Kiss A. Outcome after traumatic brain injury. Sustained in older adulthood: A one year longitudinal study. Am J Geriatr Psychiatry 14:5, May 2006 456 – 65.
7. Flanagan SR, Hibbard MR, Riordan B, Gordon W. Traumatic brain injury en the elderly: Diagnostic and treatment challenges. Clin Geriatr Med; 2006 (22): 449 – 68.
8. Cerrón VR: Emergencias Neuroquirúrgicas. Huancayo: UNCP; 2003: 49 –51.
9. Mosquera G. Comportamiento de la neurocirugía geriátrica en Camagüey. 2000 – 2002 (Tesis de terminación de residencia) Instituto Superior de Ciencias Médicas “Carlos J. Finlay” 2003. Camagüey.
10. Varela A, Pardo G, Dominguez M, Medrano R, Vega S. Degradaciones del Glasgow en pacientes con Trauma Craneoencefálico Leve. Rev Mex Neuroc. 2005; 6 (6): 488-90.
11. Varela A, Pardo G, Mosquera G, Vega, López H. Caracterización del Trauma Craneoencefálico Leve. Nuestra experiencia. Archivo Médico de Camagüey 2005; 9 (3).
12. Tejeda IC, Céspedes L, Baster JC, Esthefano RM. Factores de riesgo de caídas en el adulto mayor hospitalizado [sitio en internet] <http://www.cocmed.sld.cu/no91/n91or13.htm>. Correo Científico Médico de Holguín 2005; 9(1).
13. Farrel RB, Tanev KS. Traumatic brain injury in older adults. Curr Psychiatry Rep 2002; 4 (5): 354 – 62.

14. Barclay L, Wolfson L. Normal Aging: Patophysiologic and clinical changes. En: Barclay L. Clinical Neurology. 1era ed. Philadelphia: London; 1993: 13 – 14.
15. Nygren C, Bellocco R, AtGeijerstam JL, Burg J. Delayed intracranial complications after concussion. The journal of Trauma, Injury, Infection and Critical Care. September 2006; (3): 577-581.
16. Meaghers RJ, Young WF. Subdural Hematoma. [Sitio en internet] Medicine. Disponible en <http://www.emedicine.com/neuro/topic575.htm> Acceso 4 de noviembre 2002.
17. Feng JF, Jiang JY, BaoYh, Liang YM, Pan YH. Traumatic subdural effusion evolves into chronic subdural hematoma: Two Stages of the same inflammatory reaction. Medical Hypotheses 2008 ;70:1147-49.
18. Kristof RA, Grimm JM, Wagner BS. Cerebrospinal fluid leakage into the subdural space: possible influence on the pathogenesis and recurrence frequency of Chronic subdural hematoma and subdural hygroma. J Neurosurg 2008; 108:275 -280.
19. Abouzari M, Rashidi A, Rezaii J, Esfandiari K, Asadollahi M, et al. The role of postoperative patient posture in the recurrence of traumatic chronic subdural hematoma after burr hole surgery. Neurosurgery 2007;61(4):794-95.
20. Guías de práctica clínica sobre el tratamiento del Traumatismo Craneoencefálico Leve en adultos. Neurocirugía 2006; 17: 9-13.

Recibido: 6 de abril de 2009.

Aceptado: 25 de septiembre de 2009.

Dra. Gretel Mosquera Betancourt. Especialista de II Grado en Neurocirugía. Profesor Asistente. Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente “Manuel Ascunce Domenech”. Camagüey, Cuba. gremb@finlay.cmw.sld.cu