

Caracterización de los pacientes con traumatismo craneoencefálico grave atendidos en Camagüey (2008-2011)

Wilfredo Chaparro Mérida¹, Gretel Mosquera Betancourt², Ariel Varela Hernández³

¹Especialista de I grado en Medicina General Integral. Residente de cuarto año de Neurocirugía. Servicio de Neurocirugía. Hospital Universitario "Manuel Ascunce Domenech". Camagüey, Cuba

²Doctora en Ciencias Médicas. Especialista de II Grado en Neurocirugía. Servicio de Neurocirugía. Hospital Universitario "Manuel Ascunce Domenech". Camagüey, Cuba

³Doctor en Ciencias Médicas. Especialista de II grado en Neurocirugía. Servicio de Neurocirugía. Hospital Universitario "Manuel Ascunce Domenech". Camagüey, Cuba

RESUMEN

Objetivo: Caracterizar a los pacientes con diagnóstico de traumatismo craneoencefálico (TCE) grave.

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo, que incluyó pacientes con el diagnóstico de TCE grave, atendidos en el Servicio de Neurocirugía, en la Unidad de Cuidados Intensivos y Unidad de Politraumas del Hospital Universitario "Manuel Ascunce Domenech" de la ciudad de Camagüey de enero de 2008 a diciembre de 2011. La muestra estuvo constituida por 155 pacientes con TCE grave.

Resultados: El grupo de edades más afectado fue el de 31 a 45 años, el sexo predominante fue el masculino. El tipo de lesión primaria más frecuente fue el hematoma subdural agudo que afectó al 32 %. La técnica quirúrgica más empleada fue la ventriculostomía para la medición de presión intracraneal y la craneotomía fronto-parieto-temporo-occipital (*trauma flap*) con 32 y 22 % respectivamente. La mortalidad del TCE grave en esta serie fue del 60 % y el mayor número de fallecidos ocurrió en pacientes mayores de 60 años.

Conclusiones: El aumento de la mortalidad del TCE grave tiene causas multifactoriales dentro de las que caben mencionar: la calidad de la atención médica pre-hospitalaria, las características de las lesiones primarias y el número creciente de pacientes con 60 años y más.

Palabras clave. Hematoma subdural agudo. Mortalidad. Tomografía de cráneo. Tratamiento quirúrgico. Traumatismos craneoencefálicos. Traumatismo craneoencefálico grave.

INTRODUCCIÓN

El traumatismo craneoencefálico (TCE) grave es una importante fuente de mortalidad e incapacidad en todo el mundo y la causa más común de muerte por traumatismo cerrado. En Estados Unidos se estima en 50.000 muertes anuales y entre 11 y 12 millones de ciudadanos europeos y estadounidenses sufren incapacidades por esta variedad de traumatismos.

Aunque la incidencia varía con las diferentes áreas geográficas, alrededor de 200 personas sufren TCE por cada 100.000 habitantes. Afecta más a varones (en relación 2:3) debido a los diferentes roles y

conducta social de uno y otro sexo. La edad de máximo riesgo se sitúa entre 15 y los 30 años, razón por la cual genera enormes pérdidas en años potenciales de vida. Se considera que por cada 250 a 300 TCE leves hay de 15 a 20 moderados y de 10 a 15 graves, lo que conlleva altos costes económicos y sociales (1-4).

En Cuba el TCE grave constituye la cuarta causa de muerte en los adultos y es la primera en menores de 45 años. En el anciano en nuestro medio tiene una incidencia de un 62,35 % y una mortalidad que supera el 95 %, pero no se cuenta con tasas nacionales sobre la incidencia y prevalencia de esta enfermedad en la población (5-8).

En el Hospital Universitario "Manuel Ascunce Domenech", se han realizado estudios sobre la temática que han demostrado la disminución de la mortalidad del TCE grave del 50 al 38%, debido a la influencia de diferentes factores: creación de la

Correspondencia: Dra. C. Gretel Mosquera Betancourt. Servicio de Neurocirugía, Hospital Universitario "Manuel Ascunce Domenech". M. Ramos, 106. Camagüey, Cuba. Correo electrónico: gremb@finlay.cmw.sld.cu

unidad de traumas para el tratamiento neurointensivo que incluyó la introducción del neuromonitoreo, perfeccionamiento de técnicas quirúrgicas con su aplicación agresiva y el establecimiento de protocolos que comprenden la tomografía axial computarizada de urgencia las 24 horas para el diagnóstico en fase aguda del TCE para la atención específica del TCE, de acuerdo con las guías establecidas internacionalmente (9,10).

Sin embargo en los últimos años se ha observado el aumento de la morbilidad y mortalidad, lo cual motivó a realizar este estudio con el objetivo de caracterizar a los pacientes con diagnóstico de TCE grave.

MÉTODOS

Diseño, participantes y contexto

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, que incluyó pacientes con el diagnóstico de TCE grave, atendidos por el Servicio de Neurocirugía, la Unidad de Cuidados Intensivos y la Unidad de Traumas del Hospital Universitario "Manuel Ascunce Domenech" de la ciudad de Camagüey de enero de 2008 a diciembre de 2011.

La muestra estuvo constituida con 155 pacientes con TCE grave, que cumplieron con los siguientes criterios.

Criterios de inclusión

- Pacientes con 18 años y más.
- Diagnóstico de TCE grave de acuerdo con la escala de coma de Glasgow (ECG) aplicada al ingreso que considera como tal todo paciente con puntaje de 8 o menos independiente de la reanimación no quirúrgica o que se degraden a esta puntuación en las primeras 48 horas.

Criterios de exclusión

- Pacientes que fallecieron en la recepción en el servicio de urgencias.
- Pacientes que fallecieron por lesiones traumáticas asociadas.
- Pacientes con signos de muerte encefálica a su llegada al servicio de urgencias.

Variables

De los pacientes se incluyó:

- Edad (en años).
- Sexo (masculino o femenino).
- Diagnóstico al ingreso (daño axonal difuso, hematoma subdural agudo, hematoma epidural, hematoma intraparenquimatoso, contusión encefálica).
- Técnica quirúrgica empleada (trepano, medición de la presión intracraneal, *trauma flap*), y estado al egreso (vivo o fallecido).

La información obtenida se recogió de la historia clínica de los pacientes en una planilla de recolección de datos que fue el instrumento de la investigación.

Intervenciones

Corresponden al protocolo para el diagnóstico y tratamiento del TCE grave, aplicado por el servicio de Neurocirugía y la Unidad de Traumas del Hospital Universitario "Manuel Ascunce Domenech", vigente desde el año 1996:

- Recepción y estabilización de los pacientes en la unidad de cuidados intensivos emergentes del servicio de urgencias.
- Evaluación multidisciplinaria.
- Realización de tomografía axial computarizada (TAC) de cráneo urgente de acuerdo con el estado hemodinámico del paciente.
- Tratamiento neuroquirúrgico urgente, la técnica quirúrgica estará en correspondencia con la evidencia del estudio de imágenes y el estado clínico del paciente.
- Traslado a la Unidad de Traumas para tratamiento neurointensivo orientado por el neuromonitoreo clínico, hemodinámico, imagenológico y por el monitoreo de la PIC. Seguimiento y atención conjunta: neurocirugía – terapia intensiva.
- TAC secuencial de acuerdo con la evolución clínica del paciente.
- Si PIC normal, retirar catéter a las 72 horas. Realización de TAC previa de acuerdo con las condiciones clínicas del paciente.
- Si hipertensión endocraneana refractaria, realizar craneotomía descompresiva como primera opción. De acuerdo con el estudio de imágenes se mantiene el tratamiento médico neurointensivo.

Procesamiento estadístico

Se creó una base de datos en el programa estadístico SPSS y se utilizaron técnicas de análisis de estadística descriptiva.

RESULTADOS

La muestra estuvo formada por 155 pacientes, 26 (16,8 %) del sexo femenino y 129 (83,2 %) del sexo masculino. El grupo de edad mayoritario fue el de 31 a 45 años donde se encontró el 29 % de los casos (**Tabla**).

Tabla. Distribución de los pacientes según edad y sexo

Edad	Masculino		Femenino		Total
	No.	%	No.	%	
15–30	31	96,8	1	3,2	32
31–45	37	82,2	8	17,8	45
46–60	36	90	4	10	40
>60	25	65,7	13	34,3	38
Total	129	83,2	26	16,8	155

El hematoma subdural agudo representó el 32 % y fue la lesión primaria más frecuente, seguido del hematoma epidural agudo con 22 %, y de la lesión axonal traumática (LAT), junto con la contusión encefálica en tercer lugar con un 17 % cada uno (**Figura 1**).

La técnica quirúrgica más empleada fue la ventriculostomía con colocación de catéter para la medición de presión intracraneal (PIC) en el 32 % de los pacientes, seguido de la craneotomía fronto-parieto-temporo-occipital (*trauma flap*) practicado

al 30 % de los casos (**Figura 2**).

En esta serie murieron 93 pacientes (**Figuras 3 y 4**), lo que representó una mortalidad global del 60 %. Llamó la atención que el 92 % de los pacientes

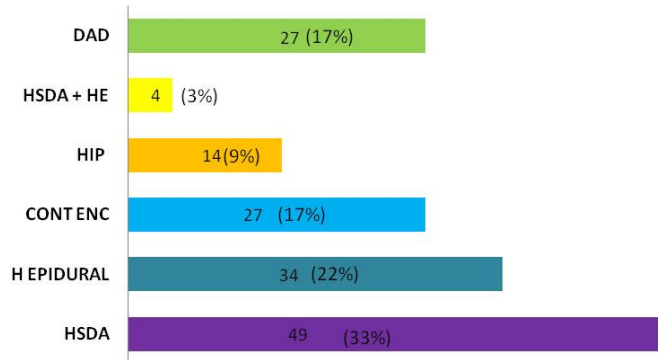


Figura 1. Distribución de los pacientes según el diagnóstico. Legenda: DAD (Daño axonal difuso), HSDA (Hematoma subdural agudo), HE (Hematoma epidural), HIP (Hematoma intraparenquimatoso), CONT ENC (Contusión encefálica).

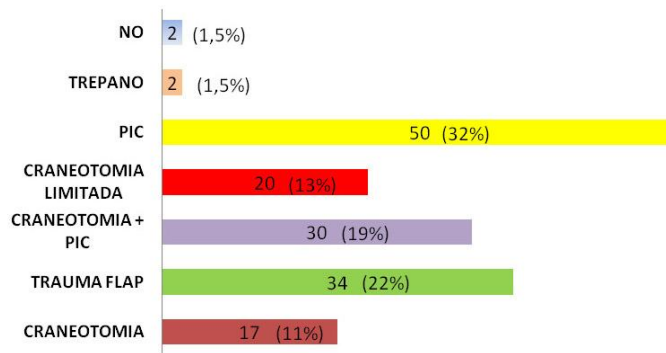


Figura 2. Distribución de los pacientes según la técnica quirúrgica. Legenda: PIC (Presión Intracraneal).

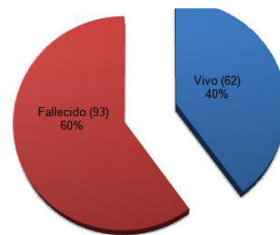


Figura 3. Distribución de los pacientes según estado al egreso.

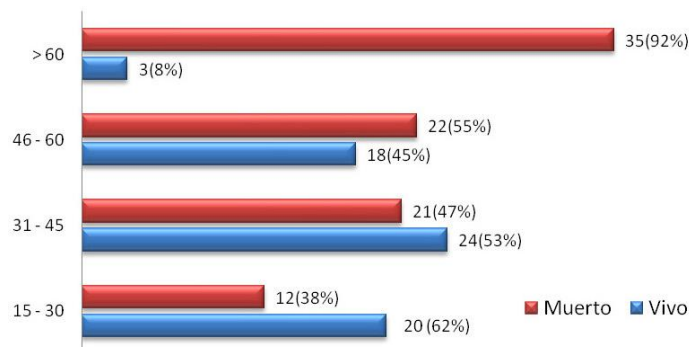


Figura 4. Mortalidad según grupos de edades.

con 60 años con TCE grave fallecieron.

DISCUSIÓN

Todos los pacientes con TCE grave deben ser tratados en hospitales con disponibilidad de atención neuroquirúrgica, con un área para cuidados neurocríticos con participación en la atención inicial del paciente y con un personal médico y de enfermería entrenado (1,3,4). Además debe tener la posibilidad para realizar monitorización básica sistémica y neuromonitorización específica, según las guías actuales de más amplia difusión que incluye la disponibilidad de técnicas de neuroimagen de urgencias las 24 horas (1,7,11).

En este estudio existió un predominio del sexo masculino y del grupo de 31 a 45 años, en correspondencia con la literatura revisada, pero con un incremento de los pacientes mayores 60 años. El predominio en el sexo masculino está en relación con su rol social, una mayor actividad después de los 60 años y por tanto mayor exposición a las causas de TCE (12).

El hematoma subdural agudo como lesión primaria más frecuente mostró una alta mortalidad. Dentro de las posibles causas está la presencia de lesiones parenquimatosas coexistentes, que no mejoran después de la evacuación del hematoma y el desarrollo de lesiones isquémicas subyacentes. Por otra parte, se considera que la evacuación ágil del paciente hacia los servicios neuroquirúrgicos puede no ser lo suficientemente rápida para revertir el daño causado por el efecto de masa del hematoma.

En la totalidad de las referencias consultadas, los autores consideran que el hematoma subdural agudo se asocia con la mortalidad más elevada, y se han reportado rangos que oscilan entre el 42 % y el 90 % (3,13–16).

La lesión axonal traumática es representativa dentro de las lesiones difusas y fue la tercera causa de mortalidad. Según diversos estudios, la lesión LAD es en gran medida responsable de la morbilidad y mortalidad asociada al TCE grave. Alrededor del 25 % de los fallecidos, tras un traumatismo grave, presentan hallazgos histopatológicos compatibles con este tipo de lesiones. Sin embargo, estudios actuales que emplean análisis inmunohistoquímicos con beta-amiloide, demuestran que la misma puede estar presente en más del 90% de los pacientes con esta variedad de lesiones (17).

La ventriculostomía para colocación de catéter para la medición de la PIC fue la técnica quirúrgica empleada en la mayoría de los pacientes y las

indicaciones establecidas en el protocolo para la atención al TCE en el adulto en nuestra institución, no difieren de las establecidas en la guía nacional. 18 Se empleó sobre todo en pacientes con LAD Marshall I al IV con menos de 8 puntos en la escala de coma de Glasgow, como complemento en los casos a los que se les realizó *trauma flap* y en los pacientes que debieron permanecer bajo sedación para el tratamiento de las lesiones asociadas.

El *trauma flap* (Craneotomía fronto–parieto–temporo–occipital), siguió como la técnica neuroquirúrgica más utilizada y se sugiere en pacientes con condición clínica aceptable, determinada por la evaluación previa y con evidencias de lesiones intracraneales combinadas, con luxación de la línea media mayor de cinco milímetros, como medida de segundo nivel en pacientes con hipertensión endocraneana refractaria y como primera opción en pacientes con Glasgow menor de 8 puntos y TAC que demuestra la presencia de lesiones compatibles con un Marshall IV. El objetivo fundamental de esta técnica es la evacuación de hematomas, tratamiento de la causa de origen de los mismos, descompresión de las estructuras neurológicas, y mejorar la compliancia (8,12).

Esta técnica ha sido recomendada por Pereira (18) en las guías cubanas para el tratamiento del TCE. Utilizada como técnica quirúrgica de primera línea en los servicios de atención a pacientes con TCE grave y sus resultados han sido argumentados en diferentes publicaciones nacionales e internacionales. Recientemente Lacerda Gallardo (8) en su tesis doctoral sostiene la utilización de la craneotomía descompresiva (CD) como medida de primer nivel para el control de la presión intracraneal en lugar de ser usada como última medida de segundo nivel.

En el adulto mayor la práctica de las craneotomías extensas con fines evacuadores o descompresivos se acompaña de una elevada mortalidad (12,19–20). Estudios actuales sugieren la incorporación de la craneotomía limitada en pacientes mayores de 60 años al tener en cuenta las características propias de la edad (3,7).

La mayoría de la literatura precisa que dentro de los tipos de traumatismos, el TCE grave se asocia con una elevada mortalidad la cual aumenta en relación directa con la severidad del traumatismo, con la edad y puede alcanzar un 79 % comparado con un 36 % observado en pacientes de 20 a 40 años (5,6,8).

Este estudio mostró una mortalidad global del 60 %, y del 92 % en pacientes mayores de 60 años. De manera general la mortalidad asociada al TCE grave se ha elevado a pesar de que la Unidad de

Traumas mantiene su trabajo de acuerdo con los protocolos para el tratamiento del TCE que son revisados, actualizados y perfeccionados sistemáticamente. Por otra parte continúa la investigación científica sobre diferentes temáticas del TCE y su tratamiento con el objetivo de perfeccionar la calidad de la atención médica hospitalaria.

Al respecto se harán algunas consideraciones para explicar este comportamiento:

- El envejecimiento progresivo de la población se ha acompañado de una mayor incidencia del TCE en el adulto mayor y por tanto del TCE grave. Estudios previos realizados en nuestro hospital han reportado que la mortalidad oscila entre 90–100 % a pesar de la aplicación de un protocolo para el diagnóstico y tratamiento específico del TCE en el adulto mayor que incluye la adecuación de técnicas quirúrgicas con lo cual han logrado sobrevivir un número limitado de pacientes (7).
- Las características de las lesiones primarias, con mayor incidencia de lesiones combinadas, determinadas por la cinemática del traumatismo y su mayor frecuencia en el adulto mayor y a las que se asocia peor pronóstico (6).
- Deficiencias en la atención médica pre-hospitalaria que incluyen: demora en el rescate, inicio de la reanimación primaria y traslado, con un tiempo promedio que en muchas ocasiones supera las dos horas, uso inadecuado de deshidratantes cerebrales, insuficiencias en el tratamiento de lesiones traumáticas asociadas, entre otras.
- Los pacientes operados con ECG de 3 a 5 puntos representan un dilema ético no esclarecido en las publicaciones sobre el tema.

La mortalidad actual del TCE grave tiene un comportamiento complejo, al encontrarse en aumento a pesar del perfeccionamiento de la atención médica protocolizada en una unidad especializada. Se considera que está determinada por múltiples factores relacionados fundamentalmente con la calidad de la atención médica pre-hospitalaria, el aumento de la incidencia de esta variedad de traumatismos en pacientes con 60 años y más, en los que predominan lesiones primarias combinadas asociadas a un peor pronóstico.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alted E, Bermejo S, Fernández M. Actualizaciones en el manejo del traumatismo craneoencefálico grave. *Med Intensiva*. 2009;33(1):16–36.
2. Zunini G, Rando K, Martínez F. Transfusión masiva y manejo del paciente traumatizado: Enfoque fisiopatológico del tratamiento. *Cir Cir*. 2011;79:473–80.
3. Valadka A, Robertson C. Surgery of cerebral trauma an associated critical care. *Neurosurgery*. 2007;61(1):203–21.
4. Yadla S, Campbell P. Traumatic brain injury: Current management, controversies and clinical trials. *Neurosurgery*. 2011;21(3):1–12.
5. Mosquera G, Vega S, Silva S, Valdeblánquez J. Traumatismo craneoencefálico en el adulto mayor. *AMC*. [Internet] 2008 [citado 15.03.2012];12(6). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/amc/v12n6/amc11608.pdf>
6. Mosquera G, Capote A. Factores pronósticos del trauma craneoencefálico en el adulto mayor. *Rev MediCiego*. [Internet] 2010 [citado 15.03.2012];16(Supl 1). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol16_supl1_10/pdf/t21.pdf
7. Mosquera Betancourt G, Varela Hernández A, Bethartes Sotomayor Y, Suárez Monné D. Craneotomía limitada para el tratamiento de los hematomas traumáticos agudos en el adulto mayor. *AMC*. [Internet] 2011 [citado 15.03.2012];15(5). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/amc/v15n5/amc080511.pdf>
8. Lacerda Gallardo A. Craneotomía descompresiva precoz en el manejo del TCE grave [Tesis]. Ciego de Ávila: Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila; 2009. [Citado el 15.03.2012] Disponible en: http://tesis.repo.sld.cu/180/1/_ALacerdaGallardo_.pdf
9. Vega Basulto SD, Silva Adán S, Peñones Montero R, Varela Hernández A. Neurotrauma en Camagüey. *Rev Cubana Cir*. 2003;42(3):1–7.
10. Vega SD, López H, Silva S, Gutiérrez F, Montejo J, Rivero F. Diez años de trabajo de nuestra Unidad de traumas: Un análisis desde la neurocirugía. *Rev Mex Neuroci*. 2007;8(2):110–8.
11. Dofman B, Videtta W. Neurointensivismo: Enfoque clínico, diagnóstico y terapéutica. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2010.
12. Mosquera Betancourt G. Protocolo para el diagnóstico y tratamiento del trauma craneoencefálico en el adulto mayor [Tesis]. Camagüey: Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey; 2011. [citado el 15.03.2012]. Disponible en: http://tesis.repo.sld.cu/157/1/MosqueraBetancourt_.pdf
13. Boto G, Gómez P. Revisión de los ensayos clínicos sobre prevención del daño neurológico en el traumatismo craneoencefálico grave y análisis de su fracaso. *Neurocirugía*. 2005;16:39–49.
14. Chierigato A, Noto A, Tanfani A, Bini G, Martino C, Fainardi E, et al. Hyperemia beneath evacuated acute subdural hematoma is frequent and prolonged in patients an unfavorable outcome: A Xe – Computed Tomographic Study. *Neurosurgery*. 2009;64(4):705–16.
15. Salas Rubio HJ. Traumatismo craneoencefálico. La Habana: Científico-Técnica; 2006. p. 17–33.
16. Tian HL, Geng Z, Cui YH, Hu J, Xu T, Cao HL, et al. Risk factors for posttraumatic cerebral infarction in patients with moderate or severe head trauma. *Neurosurg Rev*. 2008;31(4):431–37.
17. Varela Hernández A. Algoritmo para el manejo en el servicio de urgencias hospitalario de los pacientes con trauma craneoencefálico leve [Tesis]. Camagüey: Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey; 2008. [citado el 15.03.2012]. Disponible en: http://tesis.repo.sld.cu/164/1/Varela_Hern%C3%A1ndez.pdf
18. Pereira R. Traumatismo craneoencefálico en adultos. Guías terapéuticas en Neurocirugía. [Internet] La Habana: Hospital “Calixto García”; 2004 [citado 15.03.2012]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/libros_texto/cirugia/indice_h.html

19. Pompucci A, Debonis P, Petrella G, Pettorini B, DiChirico A, Anile C. Decompressive craniectomy for traumatic brain injury: Patient age and outcome. *J Neurotrauma*. 2007;24(7):1182–8.
20. Callaway D, Wolfe R. Geriatric trauma. *Emerg Med Clin N Am*. 2007;25:837–60.
21. De Bonis P, Pompucci A, Mangiola A, De Alessandris QG, Rigante L, Anile C. Decompressive craniectomy for the treatment of traumatic brain injury: does an age limit exist. *J Neurosurg*. 2010;112(5):1150–3.

Characterization of patients with severe cranial–encephalic traumatism assisted in Camagüey (2008-2011)

ABSTRACT

Objective: To characterize the patients with diagnose of severe brain trauma.

Methods: A descriptive study, retrospective of the crosswise type was performed, that included patients with the diagnosis of severe brain trauma, admitted in Neurosurgery service and the Drive of Intensive Cares Unit or Drive of Politrauma Unit of the University Hospital “Manuel Ascunce Domenech” of the city of Camagüey of January of 2008 to December of 2011. The specimen was incorporated with 155 patients with diagnose of severe brain trauma that performed the insert approaches and exclusion.

Results: The most affected group of ages was that of thirty and one to forty five years, the predominant sex was the masculine one. The type of more frequent lesion was the acute subdural hematoma with 32%. Surgical techniques more used were measurement of intracranial pressure and trauma flap with 32 and 22%. The mortality in this series was 60%. The biggest number of deceased’s happened in patients older than 60 years.

Conclusions: The mortality of the severe brain trauma was high caused by different factors like: the quality of pre hospitalary medical attention, the characteristics of primary lesions and the increase in the number of elderly patients. To show the results in a series of patients with head trauma monitored by means of sequential CT scan of the head, insisting in the determination of prognostic factors related with significant tomographic worsening of the intracranial lesions.

Key words. Acute subdural hematoma. Brain injury. CT scan. Severe brain injury. Surgical treatment. Mortality.

Recibido: 30.09.2012. **Aceptado:** 18.11.2012.

Cómo citar este artículo: Chaparro Mérida W, Mosquera Betancourt G, Varela Hernández A. Caracterización de los pacientes con traumatismo craneoencefálico grave atendidos en Camagüey (2008-2011). *Rev Cubana Neurol Neurocir*. [Internet] 2013 [citado día, mes y año];3(1):51–6. Disponible en: <http://www.revneuro.sld.cu>

© 2013 Sociedad Cubana de Neurología y Neurocirugía – Revista Cubana de Neurología y Neurocirugía

www.sld.cu/sitios/neurocuba – www.revneuro.sld.cu

ISSN 2225–4676

Director: Dr.C. A. Felipe Morán – **Editor:** Dr. P. L. Rodríguez García