

**Mortalidad por trauma craneoencefálico en el adulto mayor**

**Mortality for cranioencephalic trauma in older adult**

**Dra. Gretel Mosquera Betancourt; Dr. Sergio D. Vega Basulto; Dra. Johanna Valdeblánquez Atencio**

Hospital Provincial Docente Clínico Quirúrgico Manuel Ascunce Domenech, Camagüey, Cuba.

**RESUMEN**

**Fundamento:** el trauma craneoencefálico es la enfermedad neuroquirúrgica más frecuente en el adulto mayor. El 95 % de los ancianos con trauma craneoencefálico grave fallecen.

**Objetivo:** caracterizar la mortalidad del trauma craneoencefálico en el anciano para conocer su comportamiento y llevar adelante acciones de salud encaminadas a modificar esta situación.

**Método:** se realizó un estudio descriptivo de todos los ancianos fallecidos por trauma craneoencefálico sometidos a necropsia médico legal en el Hospital Provincial Amalia Simoni de Camagüey desde enero de 2003 a enero de 2006. La muestra estuvo formada por 71 fallecidos. Se aplicaron métodos de estadística descriptiva para el procesamiento de los datos.

**Resultados:** predominó el sexo masculino y el grupo de 60 a 69 años. Los accidentes del tránsito fueron la principal causa del trauma craneoencefálico. El 90 % sufrió trauma craneoencefálico grave y fue la contusión encefálica severa acompañada de edema cerebral la causa más frecuente de muerte.

**Conclusiones:** la mortalidad por trauma craneoencefálico en el anciano está determinada por la severidad del trauma y por el desarrollo de complicaciones como el edema cerebral y la sepsis respiratoria.

**DeCS:** Trauma craneoencefálico; adulto mayor; mortalidad; traumatismo craneocefálico menor

**ABSTRACT**

**Background:** the cranioencephalic trauma is the most frequent neurosurgical disease in older adult. The 95 % of the aged with serious cranioencephalic trauma die.

**Objective:** to characterize the mortality of the cranioencephalic trauma in the old man to know its behavior and to take health actions ahead to modify this situation.

**Method:** a descriptive study of all the old men who died by cranioencephalic trauma submitted to medico-legal autopsy at Amalia Simoni Provincial Hospital of Camagüey was performed from January 2003 to January 2006. The sample was constituted by 71 deceaseds. Descriptive statistic methods for data processing were applied.

**Results:** masculine sex and the group of 60 to 69 years prevailed. Traffic accidents were the main cause of the cranioencephalic trauma. The 90 % suffered serious cranioencephalic trauma and it was the severe encephalic contusion accompanied by cerebral edema the most frequent cause of death.

**Conclusions:** the mortality for cranioencephalic trauma in the old man is determined by the severity of the trauma and for the development of complications like cerebral edema and respiratory sepsis.

**DeCS:** Cranioencephalic trauma; older adult; mortality; cranioencephalic trauma minor

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad de origen traumático, considerada globalmente, representa un grave problema de salud pública y es la causa de mortalidad que más rápidamente se ha incrementado en los países desarrollados. La mortalidad de un traumatismo se incrementa poderosamente si existe un trauma craneoencefálico (TCE), se estima que alrededor del 48 % de los fallecidos por traumatismo, la causa es atribuible al TCE.<sup>1</sup>

El TCE afecta 1,5 millones de norteamericanos anualmente, es la causa neurológica de muerte más común en el adulto joven y tiene un segundo pico de mortalidad en el adulto mayor de 60 años. Si tenemos en cuenta que el mundo actual ha sumado un nuevo reto a su desarrollo: el envejecimiento de sus poblaciones y se estima que para el 2025 se habrá sextuplicado el número de adultos mayores, lo que significa el 14 % del total de habitantes en el planeta, la resultante será el incremento de la incidencia del TCE en el anciano.<sup>2,3</sup>

Cuba está entre los países más longevos de Latinoamérica. Los avances en Educación, Salud, Seguridad y Asistencia Social han moldeado una situación sociodemográfica inédita: hay en el país un millón 800 mil ancianos, o sea, el 15,6 % de la población. Camagüey es una de las provincias más envejecidas de Cuba con un 14,88 % de ancianos. Paralelamente el TCE es la principal causa de morbilidad neuroquirúrgica en el anciano en nuestro medio con una incidencia de un 62,35 % y una mortalidad de un 20 %, que se eleva hasta un 95 % en pacientes con TCE grave.<sup>3-5</sup>

El ritmo de crecimiento de la población y su distribución indican una gran expansión de la población geriátrica, sugiere, sin dudas, que el TCE en el anciano se convertirá en un significativo problema de salud en las próximas décadas y Cuba no escapará de este proceso.<sup>6</sup>

El objetivo del presente trabajo es caracterizar la mortalidad del TCE en el anciano para conocer su comportamiento y llevar adelante acciones de salud encaminadas a modificar esta situación.

## **MÉTODO**

Se realizó un estudio descriptivo de todos los fallecidos por traumatismo craneoencefálico con 60 años y más que fueron sometidos a necropsia médico legal en el Hospital Provincial Amalia Simoni de la Provincia de Camagüey desde enero de 2003 a enero de 2006. Se incluyeron en el estudio los fallecidos de 60 años y más y que sufrieron alguna variedad de traumatismo craneoencefálico. Fueron excluidos los fallecidos en que la causa de muerte no fue concluyente en la necropsia médico legal.

La información para la confección de esta investigación se obtuvo a partir de una encuesta confeccionada según criterios de expertos y con parámetros computarizables, lo que constituyó la fuente primaria de obtención de la información.

Fueron revisadas las historias clínicas de registros de fallecidos y los resultados de las necropsias médico-legales en el servicio de Medicina Legal del Hospital Provincial Amalia Simoni.

Se incluyeron las siguientes variables:

- Edad.
- Sexo.
- Causa del traumatismo craneoencefálico.
- Variedad de traumatismo craneoencefálico.
- Realización de tratamiento neuroquirúrgico.
- Causa directa de la muerte.
- Motivo de la causa directa de muerte.

Los datos obtenidos se procesaron en una computadora IBM compatible, se aplicaron métodos de estadística descriptiva para el procesamiento de los datos, se utilizaron las medidas estadísticas de por ciento y probabilidad.

## **RESULTADOS**

Desde el año 2003 al 2006 fallecieron 71 pacientes de 60 años y más con traumatismo craneoencefálico, estos fallecidos requirieron autopsia médico legal la cual fue realizada en servicio de Medicina Legal del Hospital Provincial Amalia Simoni de Camagüey.

De los 71 fallecidos sólo 37 llegaron a recibir atención neuroquirúrgica (67 %). De ellos 33 (89 %) fueron sometidos a tratamiento neuroquirúrgico y cuatro recibieron tratamiento médico (11 %).

En la distribución del total de fallecidos según el sexo y la edad se encontró un predominio del sexo masculino y de los grupos de 60 a 69 y de 70 a 79 años.

Las causas de mayor incidencia que originaron el TCE fueron los accidentes de tránsito seguido por los accidentes del hogar con un 14 %. La agresión como causa del trauma se observó en el 11 %.

Dentro de las variedades de trauma craneoencefálico, 64 fallecidos (90 %) sufrieron trauma craneoencefálico grave con predominio de la contusión encefálica severa 56 % y la asociación de contusión cerebral con hematoma subdural agudo 18 %.

El hematoma subdural agudo como enfermedad única estuvo presente en cinco pacientes (7 %). Se encontraron cuatro fallecidos con hemorragia subaracnoidea traumática. La mortalidad por hematoma subdural crónico e intraparenquimatoso traumático no fue representativa. Tabla 1

**Tabla 1. Distribución de los fallecidos según edad y sexo**

| Grupos etáreos | Femenino |     | Masculino |     | Total |
|----------------|----------|-----|-----------|-----|-------|
|                | No       | %   | No        | %   |       |
| 60-69          | 4        | 57  | 28        | 44  | 32    |
| 70-79          | 1        | 14  | 25        | 39  | 26    |
| 80-89          | 2        | 29  | 8         | 12  | 10    |
| 90-99          | -        | -   | 3         | 5   | 3     |
| Total          | 7        | 100 | 64        | 100 | 71    |

De los 33 pacientes sometidos a tratamiento neuroquirúrgico, 30 presentaron TCE grave (91 %) y tres TCE complicado (9 %) dado por hematoma subdural crónico y hematoma intraparenquimatoso tardío con dos y un fallecidos, respectivamente. Tabla 2

**Tabla 2. Variedad de traumatismo craneoencefálico**

| Variedad del TCE                                    | No. | %   |
|---|-----|-----|
| Contusión encefálica severa                         | 40  | 56  |
| Contusión encefálica + hematoma subdural agudo      | 13  | 18  |
| Hematoma subdural agudo                             | 5   | 70  |
| Fractura deprimida con dilaceración meningocortical | 4   | 6   |
| Hemorragia subaracnoidea traumática                 | 4   | 6   |
| Hematoma subdural crónico                           | 2   | 3   |
| Hematoma intraparenquimatoso                        | 2   | 3   |
| Hematoma subdural subagudo                          | 1   | 1   |
| Total   | 71  | 100 |

La causa directa de muerte en los fallecidos que recibieron atención neuroquirúrgica fue el edema cerebral presente en el 43 % de los pacientes seguido de la bronconeumonía hipostática bacteriana 19 % y de la contusión encefálica severa que se observó en el 13 % de los pacientes.

Tabla 3

**Tabla 3. Tipo de traumatismo craneoencefálico en los pacientes operados**

| Tipo de TCE    | No. | %   |
|----------------|-----|-----|
| TCE grave      | 30  | 91  |
| TCE complicado | 3   | 9   |
| Total          | 33  | 100 |

Dentro de los factores que condujeron a la causa directa de la muerte en este grupo de pacientes fue significativo encontrar que la contusión encefálica severa y el hematoma subdural agudo aparecieron en el 38 y 35 % de los fallecidos, lo cual se relaciona con la alta incidencia del edema cerebral encontrado en este estudio. Tabla 4

**Tabla 4. Causa directa de muerte en los casos médicos legales**

| Causa                                 | No. | %   |
|---------------------------------------|-----|-----|
| Edema cerebral                        | 16  | 43  |
| Bronconeumonía hipostática bacteriana | 7   | 19  |
| Contusión encefálica severa           | 5   | 13  |
| Hematoma subdural agudo evacuado      | 4   | 11  |
| Sepsis generalizada                   | 2   | 5   |
| Hematoma subdural crónico evacuado    | 1   | 3   |
| Hemorragia subaracnoidea traumática   | 1   | 3   |
| Hematoma intraparenquimatoso evacuado | 1   | 3   |
| Total                                 | 37  | 100 |

En los cuatro fallecidos que recibieron atención neuroquirúrgica, pero que no fueron operados, la autopsia médico-legal mostró en tres de ellos la presencia de contusión encefálica y un caso de hematoma intraparenquimatoso tardío. En ellos la sepsis respiratoria fue la causa directa de la muerte. Tabla 5

**Tabla 5. Factores que condujeron a la causa directa de muerte**

| Factor                                      | No. | %   |
|---|-----|-----|
| Contusión encefálica severa                 | 14  | 38  |
| Hematoma subdural agudo evacuado            | 13  | 35  |
| Fractura de bóveda irradiada a base craneal | 3   | 8   |
| Hematoma intraparenquimatoso evacuado       | 2   | 5   |
| Hemorragia subaracnoidea traumática         | 2   | 5   |
| Bronconeumonía hipostática                  | 1   | 3   |
| Fractura deprimida operada                  | 1   | 3   |
| Hematoma subdural crónico evacuado          | 1   | 3   |
| Total                                       | 37  | 100 |

## DISCUSIÓN

Los TCE tienen el mayor potencial de morbimortalidad entre los traumatismos. En los Estados Unidos constituye la primera causa de muerte en el grupo de 1 a 44 años y en aquellos pacientes de 45 a 64 años supera incluso los accidentes vasculares encefálicos.<sup>7</sup>

En el análisis de las características generales de la muestra se obtuvo un predominio del sexo masculino y de los grupos de 60 a 69 años.

Estos resultados difieren un poco del comportamiento de la expectativa de vida a los 60 años en Cuba, en la cual el promedio de años a vivir después de los 60, en las mujeres es de 21.1 años, mayor que el de los hombres, que es de 19.5 años. Sin embargo, los ancianos del sexo masculino llevan una vida más activa, tienen mayor contacto con el exterior por lo que tienen más riesgo de sufrir accidentes, sobre todo accidentes del tránsito que son los que tienen la mayor letalidad en nuestro medio. Algunos reportes extranjeros señalan al sexo femenino como una variable asociada a mayor probabilidad de exitus, consideramos que las diferencias radican en el medio sociocultural donde se realice la investigación.<sup>8, 4, 5, 7</sup>

Las causas que dan lugar a un TCE varían con la edad y con las características del medio donde vive el anciano. En este estudio la principal causa de traumatismo fueron los accidentes del tránsito seguido de los accidentes en el hogar. Estos resultados defieren de lo reportado en otros trabajos. Por ejemplo, en España los accidentes de tráfico originan la mayor parte del TCE en el

adulto joven pero en el anciano, las caídas son la principal causa del trauma de cráneo. En Estados Unidos se comporta de forma similar, las caídas originan el 51 %, los accidentes de tránsito el 9 % y las agresiones el 1 % del TCE. <sup>1, 8</sup>

Las caídas son consideradas por muchos como la causa más frecuente de muerte accidental en el anciano. Aproximadamente el 8 % de las personas mayores de 65 años visitan anualmente los hospitales de emergencias por caídas. Una vez que el adulto mayor se cae el riesgo a sufrir nuevamente este accidente aumenta exponencialmente. <sup>9, 10</sup>

Otros autores señalan que cerca del 25 % de los ancianos que se caen sufren lesiones graves. Estos hechos están en relación con los cambios neuroanatómicos, neurofisiológicos y neuroquímicos en el cráneo y la barrera hematoencefálica que acompañan al envejecimiento, lo que hace a los pacientes geriátricos más susceptibles al trauma y a sus secuelas. <sup>4</sup>

Los principales factores de riesgo, por lo que este grupo de pacientes sufren mayor accidentabilidad incluyen disminución de la audición, de la visión periférica, enlentecimiento de los distintos reflejos y mecanismos de defensa, aumento de la fragilidad ósea, uso de medicamentos y antecedentes de enfermedades crónicas. <sup>2, 4</sup>

En los accidentes de tránsito están involucrados distintos mecanismos fisiopatológicos que originan mayor destrucción sobre el cerebro. Si transmite mayor cantidad de energía cinética que es absorbida por el cráneo, se combinan la aceleración angular y rotacional para originar lesiones intracraneales de mayor severidad aumentando consecuentemente el riesgo de mortalidad. <sup>10</sup>

En esta serie el TCE grave fue la causa de mayor mortalidad lo cual se corresponde con lo reportado por la bibliografía. La relación entre el trauma craneoencefálico, edad y escala de coma de Glasgow se estudió en 814 pacientes, según reporta Barclay, quien concluyó que la mortalidad aumenta con la severidad del trauma y con la edad. Los rangos de mortalidad del TCE grave en adultos de 55 años y más oscila de un 30 a 80 %, con un pico de incidencia a los 60 años. <sup>11, 1, 2, 6</sup>

El trauma cerrado en el anciano tiene una alta letalidad; los pacientes con este tipo de trauma y cinco puntos de Glasgow tienen un 79 % de mortalidad comparado con un 36 % observado en pacientes de 20-40 años. <sup>12, 13</sup>

En un estudio previo realizado en el servicio de neurocirugía del Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech de Camagüey durante los años 2000-2002 de los fallecidos por TCE grave, 10 de ellos tuvieron lesiones combinadas para un 53 % y fue la asociación de hematoma subdural agudo y la contusión encefálica la de mayor incidencia. <sup>5</sup> El hematoma subdural agudo es el que se asocia con la mortalidad más elevada, se reporta de un 30 a un 90 %, el hematoma epidural agudo tiene un comportamiento diferente y su pronóstico depende del Glasgow inicial, se señala que en los pacientes despiertos puede ser de 0 % y en los comatosos puede alcanzar el 40 %. En ambos tipos de hematomas la asociación con contusiones subyacentes severas y las laceraciones encefálicas empeoran ostensiblemente el pronóstico. <sup>14, 16</sup>

La contusión encefálica con efecto de masa fue sin dudas la lesión con mayor número de fallecidos en este estudio. La tendencia de las contusiones a aumentar de volumen y su asociación a la extensión del edema perilesional, en las horas o días que siguen al traumatismo, convierte a esta lesión, denominada hasta entonces, hematoma intracerebral tardío en una masa expansiva productora de compresión cerebral causante de deterioro neurológico.

La posibilidad de que el comportamiento dinámico de las contusiones se vea favorecida en el anciano por la disminución de las propiedades viscoelásticas que acompañan al envejecimiento fisiológico del cerebro deberá ser probado en futuras investigaciones.<sup>10</sup>

El proceso de envejecimiento del cerebro lleva implícito una disminución de las reservas de todos los sistemas, por lo que son pacientes que toleran muy mal la hipovolemia, son muy sensibles a la isquemia y su capacidad de respuesta a los distintos medicamentos utilizados es lenta y está disminuida. Si a esto sumamos la atenuación de los distintos mecanismos de autorregulación y, sobre todo los vasculocerebrales es fácil comprender el efecto negativo que tienen el sangramiento transoperatorio y el edema cerebral en el adulto mayor.

Por otra parte el trauma craneoencefálico grave demanda de una conducta neuroquirúrgica urgente y el adulto mayor la cirugía de urgencia causa un elevado índice de complicaciones y fallecimientos.<sup>17</sup>

Muchos autores, con los cuales estamos de acuerdo, consideran que la edad no es un factor determinante en la mortalidad, pero sí el tipo de enfermedad neuroquirúrgica, la presencia de enfermedades crónicas asociadas y el desarrollo de complicaciones médicas. Las infecciones respiratorias son complicaciones frecuentes en el anciano con tasas de mortalidad que oscilan entre 228.9 y 283.8 por 100 000 habitantes en personas de 60 años y más. Estas a su vez ven favorecido su desarrollo por el catabolismo predominante en el TCE y por la necesidad de ventilación mecánica artificial en muchos pacientes. Otras complicaciones sépticas, el fallo múltiple de órganos y el deterioro isquémico tardío también inciden en la mortalidad al igual que las complicaciones neuroquirúrgicas que son las responsables de la mayor gravedad de las secuelas en los sobrevivientes.<sup>5, 7, 17</sup>

El alto grado de envejecimiento de la población cubana y el desarrollo alcanzado por la sociedad llevan aparejado un aumento de la incidencia del TCE en el adulto mayor. La elevada mortalidad del TCE grave en este grupo de pacientes es un problema de salud que debe ser modificado desde sus orígenes. Las actividades de promoción y prevención de salud han de jugar el papel fundamental a la par del perfeccionamiento de las medidas diagnósticas y terapéuticas con el objetivo final de preservar a nuestros ancianos.

## **CONCLUSIONES**

Los fallecidos por traumatismo craneoencefálico predominaron en el grupo de 60 a 79 años y en el sexo masculino.

Los accidentes de tránsito y las caídas fueron las principales causas del TCE.

La contusión encefálica severa fue la variedad más frecuente de traumatismo craneoencefálico grave presente en los fallecidos.

El edema cerebral fue la causa directa de muerte en el 43 % de los casos.

La contusión encefálica severa y el hematoma subdural agudo son las causa de mayor incidencia en el edema cerebral que condujo a la muerte.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. García RM. Estudio de la atención al traumatismo craneoencefálico de adultos en unidades de cuidados intensivos de referencia para esta patología en Cataluña. [Tesis doctoral]. Universidad autónoma de Barcelona; 2006: 34.
2. Rapaport MJ, Herrmann N, Shammi P, Kiss A. Outcome after traumatic brain injury. Sustained in older adulthood. *Am J Geriatr Psychiatry* 2006; 14 (5): 45665.
3. Prieto O. Gericuba 2006. Sitio en: <http://radiohabanacuba.co.cu/espanol/noticias/may06/4may/a/.htm>
4. Martínez L, Mercedes J, Cáceres E, Baly M, Vega E. Las personas de edad en Cuba. Principales tendencias demográficas y morbimortalidad. *RESUMED* 1999; 12(2):7790.
5. Flanagan SR, Hibbard MR, Riordan B, Gordon W. Traumatic brain injury en the elderly: diagnostic and treatment challenges. *Clin Geriatr Med* 2006; 22: 44968.
6. Breijo A, Prieto JA, Brown C, González A. Morbimortalidad por trauma craneoencefálico en la unidad de cuidados intensivos durante 1998 1999. Hospital General Docente Abel Santamaría Pinar del Río. Disponible en: [http://www.pri.cu/facultad/revistas/revista\\_1-200/html#art5](http://www.pri.cu/facultad/revistas/revista_1-200/html#art5)
7. Thompson HJ, McCormick WC, Kagan SH. Traumatic brain injury in older adults: Epidemiology, outcomes and future implications. *JAGS* 2006; 54 (10): 159094.
8. González RL, Rodríguez MM, Ferro MJ, García JR. Caídas en el anciano, consideraciones generales y prevención. *Rev Cubana Med Gen Integr* 1999; 15(1): 98102.
9. Salas Rubio JH. Traumatismo craneoencefálico. La Habana: Editorial Científico-Técnica; 2006.p.1-18.
10. Jiménez L, Prockop LD. Head trauma in the elderly. En: Barclay L. *Clinical Geriatric Neurology*. Philadelphia: London; 1993. p. 20511.
11. Liebeskind DS. Epidural hematoma [sitio en Internet] *Medicine*. 2002 [acceso 4 noviembre] Disponible en <http://www.emedicine.com/neuro/topic574.htm>
12. Sales J, Botella C. Traumatismo craneoencefálico [sitio en Internet] *Medicine*. 2005 [acceso 22 de noviembre] Disponible en <http://www.emedicine.com/neuro/topic574.htm>
13. Narayan RK, Wilberger JE, Poulshock JT. *Neurotrauma*. New York: Mc Graw Hill; 1996.
14. Servader F. Pronostig factors in severely head injured adult patients qith epidural haematomas. *Act Neurochir* 1997; 139 (4): 273 8.
15. Meghers RJ, Young WF. Subdural Hematoma. [sitio en Internet] *Medicine*. 2002 [acceso 4 de noviembre] Disponible en <http://www.emedicine.com/neuro/topic575.htm> 2002.
16. Roseano M, Eramo R, Tornello C. Evaluation of the risk and preparation to major surgical intervencion in geriatric surgery. *Ann Ital Chir* 1998; 68 (1): 67-72.

Recibido: 26 de abril de 2008.

Aceptado: 21 de noviembre de 2008.

*Dra. Gretel Mosquera Betacourt.* Especialista de II Grado en Neurocirugía. Instructor. Hospital Provincial Docente Clínico Quirúrgico Manuel Ascunce Domenech, Camagüey, Cuba.