

HOSPITAL UNIVERSITARIO
"MANUEL ASCUNCE DOMENECH"
CAMAGÜEY

Factores pronósticos del trauma craneoencefálico en el adulto mayor
Prognosis factors of crano-encephalic trauma in older adult

Gretel Mosquera Betancourt¹, Alejandro Capote Fradera².

RESUMEN

Introducción: El trauma cráneo encefálico en el adulto mayor en Camagüey tiene una incidencia que se acerca al 64%. Existe consenso unánime en la literatura en que la mortalidad por esta causa aumenta y el pronóstico es más desfavorable en los pacientes mayores de 60 años. **Objetivo:** Demostrar la posible influencia de factores de mal pronóstico del Trauma Cráneo Encefálico en el adulto mayor. **Método:** Se realizó un estudio descriptivo analítico en 240 pacientes de 60 años y más, que sufrieron alguna variedad de Trauma Cráneo Encefálico, que motivó su ingreso por el Servicio de Neurocirugía del Hospital Universitario "Manuel Ascunce Domenech" de Camagüey, durante los años 2004 a 2008. Se aplicó la prueba Chi cuadrado con un nivel de significación de 0,05. En caso de encontrarse un resultado significativo en esta prueba, se calculó la razón de riesgo que puede interpretarse como la probabilidad de fallecer o tener un pronóstico desfavorable cuando el factor está presente. **Resultados:** El riesgo en los pacientes más de 80 años es 5,62 veces mayor que en los menores de 80 años. La razón de riesgo asociada al Trauma Cráneo Encefálico grave es 441 veces mayor en comparación con otras variedades del trauma. La realización del tratamiento quirúrgico puede aumentar 67,5 veces la probabilidad de fallecer en estos pacientes. **Conclusiones:** La edad avanzada, el antecedente de enfermedad cardiovascular y la severidad del trauma, así como la presencia de hematomas intracraneales traumáticos, el desarrollo de complicaciones y el tratamiento quirúrgico incrementaron de manera significativa el riesgo de fallecer.

Palabras clave: TRAUMATISMOS CRANEOCEREBRALES/cirugía, ADULTO MAYOR, FACTORES DE RIESGO, MORTALIDAD.

ABSTRACT

Introduction: The cranial encephalic trauma in the elderly in Camagüey has an incidence that approaches 64%. There is unanimous consensus in the literature that mortality due to this cause increases and the prognosis is more unfavorable in patients older than 60 years. **Objective:** To demonstrate the possible influence of factors of poor prognosis of cranial encephalic Trauma in the elderly. **Method:** An analytical descriptive study was carried out in 240 patients aged 60 years and over, who suffered a variety of Cranio Encephalic Trauma, which motivated their admission by the Neurosurgery Service of the "Manuel Ascunce Domenech" University Hospital of Camagüey, during the years 2004 to 2008. The Chi squared test with a significance level of 0,05 was applied. In case of finding a significant result in this test, we calculated the risk ratio that can be interpreted as the probability of dying or having an unfavorable prognosis when the factor is present. **Results:** The risk in patients over 80 years is 5.62 times higher than in those under 80 years. The risk ratio associated with severe cranial encephalic trauma is 441 times higher compared to other varieties of trauma. Surgical treatment can increase 67.5 times the probability of death in these patients. **Conclusions:** The advanced age, the antecedent of cardiovascular disease and the severity of the trauma, as well as the presence of traumatic intracranial hematomas, the development of complications and the surgical treatment significantly increased the risk of dying.

Keywords: CRANIOCEREBRAL TRAUMA/surgery, AGED, RISK FACTORS, MORTALITY.

1. Máster en Longevidad Satisfactoria. Especialista de Segundo Grado en Neurocirugía. Profesora Asistente. Hospital Universitario "Manuel Ascunce Domenech". Camagüey, Cuba.
2. Especialista de Primer Grado en Bioestadística. Profesor Instructor. Hospital Universitario "Manuel Ascunce Domenech". Camagüey, Cuba.

INTRODUCCIÓN

El Trauma Cráneo Encefálico (TCE) en el adulto mayor en Camagüey tiene una incidencia que se acerca al 64%, según los datos del Departamento de Estadísticas del Hospital Universitario "Manuel Ascunce Domenech".⁽¹⁾ Esta cifra es un aproximado de la realidad, ya que existe un número de pacientes ancianos que reciben traumas craneales leves que no acuden a recibir atención médica y otro grupo que fallecen en el sitio del accidente. El TCE es una enfermedad multifactorial que tiene características particulares en los mayores de 60 años, si se tiene en cuenta que se produce en el contexto de un organismo que experimenta un deterioro progresivo de todas sus funciones biológicas, psicológicas y sociales como consecuencia del proceso de envejecimiento fisiológico.

Existe consenso unánime en la literatura en que la mortalidad por TCE aumenta y el pronóstico es más desfavorable en el adulto mayor. Dentro de los factores asociados con el mal pronóstico del TCE en el paciente geriátrico se encuentran: la edad y las enfermedades crónicas asociadas, la severidad del trauma, el tipo de lesión primaria y por último la realización del tratamiento neuroquirúrgico.⁽²⁻⁵⁾ El objetivo del presente trabajo es demostrar la posible influencia de factores de mal pronóstico del TCE en el adulto mayor en esta serie.

MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo analítico en el grupo de 240 pacientes de 60 años y más, que sufrieron alguna variedad de TCE, que motivó su ingreso por el Servicio de Neurocirugía del Hospital Universitario "Manuel Ascunce Domenech" de Camagüey, durante los años 2004– 2008. El universo en correspondencia con la muestra quedó constituido por 240 adultos con 60 años y más. La muestra no probabilística se conformó de acuerdo con los criterios establecidos por la autora.

- Criterios de inclusión: Pacientes de 60 años y más con diagnóstico de TCE, independiente de su severidad, en fase aguda de trauma que requirieron ingreso en el Hospital Universitario "Manuel Ascunce Domenech".
- Criterios de exclusión: Pacientes que fallecieron a su llegada al hospital y aquellos que murieron por otras lesiones traumáticas asociadas.

Método de la investigación:

Revisión documental inicial de la literatura sobre TCE en el adulto mayor para determinar las variables de interés en el estudio. Se confeccionó un formulario, que fue aplicado de manera prospectiva a los pacientes o a sus familiares, el mismo constituyó el instrumento de la investigación y el registro primario de obtención de la información.

Técnicas y procedimientos de análisis de la información:

Se realizó un análisis descriptivo inicial, en el que se emplearon las siguientes técnicas: distribuciones de frecuencias absolutas y relativas y la presentación tabular y gráfica de la información.

Para poder explicar la relación entre las variables, se hizo un análisis bivariado en cual se determinó la influencia de diferentes factores en relación con la supervivencia de los pacientes con TCE. Se utilizaron los siguientes procedimientos y técnicas:

- Análisis de tablas de contingencia.
- Prueba Chi cuadrado con un nivel de significación de 0,05, que permitió evaluar la posible asociación entre el factor y la variable dependiente.
- Odds Ratio (OR): En caso de encontrarse un resultado significativo a la prueba Chi cuadrado, se calculó el OR o razón de riesgo que puede interpretarse como la probabilidad de fallecer o tener un pronóstico desfavorable; cuando el factor está presente. El OR tiene un valor referencial de uno, valores superiores a la unidad se consideran factores de riesgo sin embargo cifras inferiores a la unidad se consideran factores protectores. Para aquellos factores evaluados en más de dos categorías, se procedió al cálculo del OR al fusionar las mismas de acuerdo a las diferentes alternativas, y se evaluó en cada caso la significación del resultado.

Para el análisis y procesamiento de los datos se empleó el paquete estadístico SPSS versión 15.0. Los resultados se ilustraron en tablas y gráficos para su análisis.

RESULTADOS

El comportamiento de la mortalidad en relación con la edad, motivó la determinación del riesgo de fallecer del paciente mayor de 60 años después de sufrir TCE. En este análisis se encontró un incremento significativo y proporcional de la razón de riesgo y del valor de la significación estadística en la medida en que aumentó la edad. De esta forma el riesgo en los pacientes de mayores de 65 años es 1,95 veces mayor que en los menores de 65 años ($P=0,0514$) y el de aquellos con más de 80 años es 5,62 veces mayor que en los menores de 80 años ($P=0,0005$) (Figura 1).

El sexo y la ingestión de alcohol no presentaron significación estadística en la mortalidad. Dentro de las enfermedades crónicas registradas en esta serie, solo las cardiovasculares tuvieron una importancia significativa en la mortalidad por TCE en el adulto mayor. De esta forma; se encontró un riesgo 2,2 veces mayor de fallecer por TCE en aquellos pacientes con enfermedades cardiovasculares respecto a los que no tenían este antecedente (Tabla No.1). Se encontró significación estadística al relacionar la etiología del trauma y la mortalidad. Fue significativo que el mayor número de fallecidos se originaron por accidentes del tránsito. De igual forma se comportó la asociación entre la severidad del TCE y la mortalidad. Así lo evidencia la evaluación del riesgo de fallecer asociado a la severidad del trauma donde el riesgo en el adulto mayor con TCE moderado o grave es de 33,6 veces mayor respecto al leve. Por su parte, el riesgo asociado al TCE grave es 441 veces mayor en comparación con otras variedades del trauma. Puede afirmarse de acuerdo con los hallazgos encontrados, que la mortalidad aumenta de manera exponencial con la severidad del trauma (Tabla No. 2). En esta serie se registraron 117 lesiones primarias en relación con el TCE. Los hematomas intracraneales traumáticos agudos se presentaron en 41 pacientes (17,1%), predominó el hematoma subdural agudo (HSA) encontrado en 31 de ellos (26,5%). La contusión encefálica focal (CE), observada en 24 pacientes (20,5%), fue la segunda lesión en frecuencia. Se encontraron lesiones intracraneales combinadas en 27 pacientes, de ellos; 23 fallecieron y cuatro lograron sobrevivir. La razón de riesgo de fallecer asociada a los hematomas intracraneales traumáticos agudos en el adulto mayor fue de 42,3 y dentro de ellos al hematoma subdural agudo le correspondió el 24,8, lo cual resultó ser significativo desde el punto de vista estadístico. En esta serie, los pacientes con TCE leve se excluyeron del análisis de la mortalidad asociada al tratamiento quirúrgico, ya que no fueron motivo de cirugía en la fase aguda del trauma. Del total de 79 pacientes con diagnóstico de TCE moderado y grave se operaron 44 para un 55,7%. De ellos fallecieron 38, lo cual representó una mortalidad asociada al tratamiento neuroquirúrgico del 86,4% (Tabla No. 3).

En relación con las complicaciones, estas se registraron en 57 pacientes y de ellos falleció el 80,7%, lo cual fue significativo desde el punto de vista estadístico. De igual forma, la totalidad de los fallecidos presentaron una o más complicaciones. Se comprobó que el riesgo de fallecer del adulto mayor con TCE aumenta 147 veces cuando se establecen complicaciones. Como otros datos de interés, el 100% de los pacientes con TCE grave desarrollaron complicaciones, al igual que el 69% de los 71 operados en esta serie (Tabla No. 4).

DISCUSIÓN

Los resultados evidenciados en esta investigación están en total correspondencia con lo descrito en la bibliografía revisada, donde se encuentra el consenso de que los pacientes ancianos son más vulnerables al trauma y a complicaciones más severas que los adultos más jóvenes, y la mortalidad tiende a duplicarse.⁽⁶⁻⁹⁾

En el adulto mayor se identifican 2 grupos de edades que tienen diferentes características: el de 60 a 74 años llamado adulto mayor joven y el de 75 años y más que es el denominado adulto mayor viejo. Los adultos mayores jóvenes marcan el límite de la expectativa de vida, tienen un papel social y económico más activo al mantenerse vinculados a alguna actividad laboral, conservan su independencia, lo cual posibilita mayor exposición a los factores de riesgo socio ambientales del trauma. En este grupo, las enfermedades crónicas son menos frecuentes y se controlan de manera más enérgica; por lo que generalmente se encuentran compensadas. El adulto mayor viejo con

frecuencia padece una o más enfermedades crónicas, a lo que se suma el riesgo atribuible de la ingestión de medicamentos y se dificulta mantener el control de las mismas. Además, tiene mayor deterioro de las funciones biológicas, disminuye su rol social, por lo que permanece más en la casa donde es propenso a sufrir accidentes domésticos. Por otra parte, insiste en conservar su independencia. Todos estos factores hacen que sean más susceptibles a sufrir traumas.⁽⁷⁾

Al respecto la autora opina, que a medida que aumenta la edad se incrementa el riesgo de sufrir traumas, por la predisposición que acompaña al envejecimiento fisiológico progresivo de los distintos sistemas. Considera que la edad se comporta no solo como un factor predisponente, sino que aumenta el riesgo de mortalidad por TCE.

Las enfermedades crónicas en el adulto mayor son consideradas un riesgo potencial para el desarrollo de complicaciones médicas y relacionadas con el tratamiento quirúrgico, las que a su vez tienen una influencia negativa en el pronóstico del TCE en este grupo de pacientes. Las enfermedades sistémicas severas inciden decisivamente en el número de fallecidos después del trauma, motivo por el cual se consideran un factor predictor de la mortalidad a corto plazo. El comportamiento de las enfermedades cardiovasculares en esta serie se corresponde con lo descrito por Thompson y colaboradores,⁽¹⁰⁾ quien describió que la hipertensión arterial y las arritmias cardíacas fueron las de mayor incidencia y observó un incremento significativo de la mortalidad en estos casos, asociado a la mayor frecuencia de complicaciones. Existe un acuerdo en cuanto a la importancia del reconocimiento inicial de estas enfermedades, así como de su correcta evaluación y estabilización, con el fin de seleccionar y ajustar la terapéutica quirúrgica en cada caso, prevenir las complicaciones para disminuir la mortalidad.^(5,11,12)

Según los reportes de la OMS, los accidentes con vehículo de motor son los encargados del mayor porcentaje de letalidad por trauma y representan el 25% a nivel mundial. Cada día hasta 140 000 personas se lesionan en las carreteras y calles del mundo, más de 3 000 mueren y unas 15 000 quedan discapacitadas de por vida, existe la tendencia al incremento permanente. Además se han convertido en un creciente problema de salud en la tercera edad, como consecuencia del envejecimiento progresivo de la población y asociado a un incremento de la industrialización.^(11,13)

La mayoría de la literatura precisa que dentro de los tipos de trauma, el TCE grave se asocia con una elevada mortalidad en los distintos grupos de edades. La relación entre el trauma craneoencefálico, edad y escala de coma de Glasgow (ECG) se estudió prospectivamente en 814 pacientes, según reportaron Jiménez y colaboradores,⁽⁹⁾ quienes concluyeron que la mortalidad aumenta con la severidad del trauma y con la edad.

Breijo Puentes y colaboradores,⁽¹⁴⁾ en su estudio sobre mortalidad por TCE en el Hospital General Docente "Abel Santamaría" de Pinar de Río, consideraron que los hematomas subdurales, las contusiones y las laceraciones encefálicas tienen peor evolución. Callaway y colaboradores,⁽¹⁵⁾ coinciden con estos resultados al igual que Mohindra y colaboradores,⁽¹¹⁾ estos últimos describieron mayor frecuencia de las contusiones (60%), seguido del hematoma subdural agudo (48,9%).

A medida que se incrementa la edad hay mayor probabilidad de intervenciones quirúrgicas urgentes, y en el adulto mayor la cirugía de urgencia se acompaña de un elevado índice de complicaciones y fallecimientos. La evacuación quirúrgica de los hematomas intracraneales traumáticos en el adulto mayor es un tema controversial, sobre todo en pacientes con bajo puntaje en la ECG, por los resultados poco satisfactorios referidos en distintas series publicadas. El mejor pronóstico del tratamiento neuroquirúrgico se observa en pacientes con TCE leve y moderado.^(7,8, 10)

Estudios en los cuales se han tenido en cuenta todas estas variables, el análisis multivariado ha demostrado que la edad por sí sola, es sólo uno de los predictores del riesgo quirúrgico y no es el factor fundamental.⁽⁸⁾

Desde el punto de vista ético, resulta muy difícil excluir la opción del tratamiento quirúrgico en el TCE grave solo por la edad, cuando existen casos reportados que se han beneficiado con el mismo. De la misma forma, la autora opina que la opción del tratamiento quirúrgico no puede conducir a un ensañamiento terapéutico, de allí la importancia de la evaluación multidisciplinaria e individual de los casos para decidir la mejor opción de tratamiento que debe encaminarse, no solo a salvar al enfermo; sino a mantenerlo con calidad de vida.

La evolución de los pacientes con TCE grave, se ve entorpecida con la aparición de complicaciones, cobrando un valor significativo las infecciosas. Son importantes también las complicaciones

neuroquirúrgicas y hemodinámicas las que causan incremento de la mortalidad y son las responsables de la mayor gravedad de las secuelas.

Breijo y colaboradores⁽¹⁴⁾ encontraron un predominio de las infecciones respiratorias y por catéter. Dentro de las complicaciones neuroquirúrgicas la hipertensión endocraneana, la hemorragia subaracnoidea postraumática y los hematomas tardíos fueron las más frecuentes.

Estos resultados se corresponden parcialmente con los registrados en esta serie, ya que no se hallaron infecciones asociadas al cateterismo invasivo a pesar de su aplicación rutinaria para el manejo neurointensivo.

Todos están de acuerdo en que las complicaciones originan un aumento significativo de la mortalidad del paciente con TCE grave independientemente de la edad. Dentro de ellas, las infecciosas tienen un lugar preponderante, lo cual se ve favorecido porque el TCE es una enfermedad donde predomina el catabolismo y donde el estado neurológico predominante obliga al uso de ventilación mecánica artificial y con ello el desarrollo de la infección respiratoria nosocomial.

La autora comparte el criterio de Mohindra y colaboradores,⁽¹¹⁾ Pompucci y colaboradores,⁽⁸⁾ cuando refieren que la edad debe ser considerada como un factor predisponente al TCE y puede intervenir en la mortalidad a largo plazo. De igual forma opina que, la severidad del trauma, el tipo de lesión primaria, el tratamiento quirúrgico y las complicaciones posteriores a la cirugía pueden ser los factores determinantes en la mortalidad a corto plazo por TCE en los mayores de 60 años.

CONCLUSIONES

La evaluación de los factores pronósticos demostró que la edad, el antecedente de enfermedad cardiovascular y la severidad del TCE así como la presencia de hematomas intracraneales traumáticos agudos, el desarrollo de complicaciones y la realización del tratamiento quirúrgico incrementaron de manera significativa el riesgo de fallecer del adulto mayor con TCE en esta serie.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mosquera G, Varela A, Vega S, Valdeblánquez Y. Traumatismo craneoencefálico en el adulto mayor. Rev Arch Méd Camagüey [serie en Internet]. 2008 [citado 23 Ene 2009]; 12(6):[aprox. 8 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552008000600011&lng=es&nrm=iso&tlng=es
2. Fletcher A, Khalid S, Mallonee S. The epidemiology of severe traumatic brain injury among persons 65 years of age and older in Oklahoma, 1992-2003. Brain Inj. 2007; 21(7): 691-9.
3. Susman M, Di Russo S, Sullivan Th, Risucci D. Traumatic brain injury in the elderly: increased mortality and worse functional outcome at discharge. J Trauma Inj Infect Crit Care. 2002; 2(53):219-24.
4. Testa J, Leibson C, Mandrekar J, Diehl N, Perkins P. Relative risk of mortality after traumatic brain injury: A population-based study of the role of age and injury severity. J Neurotrauma. 2007; 24(3):435-45.
5. Flanagan S, Hibbard M, Riordan B, Gordon W. Traumatic brain injury in the elderly: diagnostic and treatment challenges. Clin Geriatr Med. 2006; 22:449-68.
6. Rapoport M, Herrmann N, Shammi P, Kiss A, Phillips A. Outcome after traumatic brain injury. Sustained in older adulthood: a one year longitudinal study. Am J Geriatr Psychiat. 2006; 14(5):456-65.
7. Bouras T, Stranjalis G, Korfiatis S, Andrianakis I, Pitaridis M. Head injury mortality in geriatric population: Differentiating an "Edge" age group with better potential for benefit than older poor-prognosis patients. J Neurotrauma. 2007; 24:1355-61.
8. Pompucci A, Debonis P, Petrella G, DiChirico A. Decompressive craniectomy for traumatic brain injury: Patient age and outcome. J Neurotrauma. 2007; 24(7):1182-88.
9. Jiménez L, Prockop LD. Head trauma in the elderly. En: Barclay L. Clinical Geriatric Neurology. 1 ed. London: Lead & Febiger; 1993. p. 205-11.
10. Thompson H, McCormick W, Kagan S. Traumatic brain injury in older adults: epidemiology, outcomes and future implications. JAGS. 2006;54(10):1590-3.

11. Mohindra S. Continuation of poor surgical outcome after elderly brain injury. Surg Neurol. 2008; 69: 474-9.
12. Farrel RB, Tanev KS. Traumatic brain injury in older adults. Curr Psychiatry Rep. 2002; 4 (5): 354-62.
13. Organización Panamericana de la Salud. Oficina de Información Pública. Seguridad vial. Datos ofrecidos por la Organización Mundial de Salud [página en Internet]. 2004 [citado 3 Jul 2008] [aprox. 8 pantallas]. Disponible en: <http://www.ops.org.bo/servicios/?DB=B&S11=3537&SE=SN>
14. Breijo A, Prieto JA, Brown C, González A. Morbimortalidad por trauma craneoencefálico en la Unidad de Cuidados Intensivos durante 1998-1999. Rev Cienc Med Pinar del Río [serie en Internet]. 2001 [consultado: 12 Agosto 2008]; 5(1):[aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://publicaciones.pri.sld.cu/rev-fcm/rev-fcm51/rev-fcm515.html>
15. Callaway D, Wolfe R. Geriatric trauma. Emerg Med Clin N Am. 2007; 25: 837-60.

ANEXOS

Figura 1. Determinación de la razón de riesgo de fallecer por TCE según la edad de los pacientes.



OR 65 años - P=0,0514, OR 70 años – P=0,0244, OR 75 años – P=0,0099, OR 80 años -P=0,0005)
Fuente: Registro primario

Tabla No.1. Relación del antecedente de enfermedad cardiovascular con el estado al egreso de los pacientes

Enfermedad cardiovascular	Fallecido		Vivo		Total
	No.	%	No.	%	
Positiva	28	25,9	80	84,1	108
Negativa	18	13,6	114	86,4	132
Total	46	19,2	194	80,8	240

P=0,0161 OR: 2,2 IC al 95%: 1,1 a 4,2

Fuente: Registro primario

Tabla No.2. Razón de riesgo de fallecer relacionado con la severidad del TCE en los pacientes

Severidad del TCE	OR	Intervalo de confianza	Significación
OR menor-moderado-grave/leve	4,1	1,04 - 17,9	0,04
OR moderado-grave/leve-menor	33,6	12,4 - 90,0	0,00
OR grave/moderado-menor-leve	441	56 - 3451	0,00

Fuente: Registro primario

Tabla No.3. Relación de los fallecidos con TCE moderado y grave con el tratamiento neuroquirúrgico.

Tratamiento quirúrgico	Fallecido		Vivo		Total
	No.	%	No.	%	
Sí	38	86,4	6	13,6	44
No	3	8,6	32	91,4	35
Total	41	51,9	38	48,1	79

OR 67,5 IC al 95% 15,6 – 291 P=0,000

Fuente: Registro primario

Tabla No.4. Relación de las complicaciones y el estado al egreso de los pacientes

Tratamiento quirúrgico	Fallecido		Vivo		Total
	No.	%	No.	%	
Sí	46	80,7	11	19,3	57
No	0	0	183	100	183
Total	46	19,2	194	80,8	240

Fuente: Registro primario OR= 147 IC al 95% 20,8 a 1048 P = 0,000