

HOSPITAL UNIVERSITARIO
"MANUEL ASCUNCE DOMENECH"
CAMAGÜEY

Resultados de la aplicación del protocolo para el tratamiento hospitalario del trauma craneoencefálico en el adulto mayor

The application results of the protocol for the hospitable treatment of the cranio-encephalic trauma in adult

Gretel Mosquera Betancourt¹, Denis Suárez Monné², Ariel Varela Hernández³, Alejandro Capote Fradera⁴.

RESUMEN

Fundamento: La elevada mortalidad del trauma craneoencefálico en el adulto mayor en el Servicio de Neurocirugía del Hospital Universitario "Manuel Ascunce Domenech" motivó el establecimiento de un protocolo para el tratamiento hospitalario específico en el paciente mayor de 60 años. **Objetivo:** evaluar los resultados de su aplicación en un grupo de pacientes. **Método:** Se realizó un estudio descriptivo, analítico en un grupo de 86 adultos mayores que sufrieron alguna variedad de la enfermedad que motivó su atención o ingreso en este servicio y a los cuales se les aplicó el citado protocolo entre marzo del 2008 a marzo del 2009. El análisis de tablas de contingencia y la Prueba Chi cuadrado permitió evaluar la posible asociación entre el factor y la variable dependiente. **Resultados:** Con la utilización de la craneotomía limitada a la evacuación de los hematomas yuxtadurales traumáticos agudos sobrevivieron 6 pacientes para el 40%, lo cual se consideró un resultado alentador. Se indicó tomografía axial computarizada de cráneo urgente a 57 pacientes (66,2%). A todos los pacientes con trauma craneoencefálico moderado y grave se les realizó el examen. La mayor parte de los pacientes con este tipo de trauma leve se trataron de manera ambulatoria sin necesidad del examen con resultados satisfactorios. **Conclusiones:** Con la aplicación del protocolo se logró la reducción significativa de la mortalidad por trauma craneoencefálico moderado y grave respecto al promedio histórico de la mortalidad por estos tipos de trauma y permitió la optimización de la tomografía axial computarizada en los pacientes con trauma craneoencefálico leve.

Palabras clave: TRAUMATISMOS CRANEOCEREBRALES/cirugía, ADULTO MAYOR, HEMATOMAS YUXTADURALES TRAUMÁTICOS, TOMOGRAFÍA AXIAL COMPUTARIZADA.

ABSTRACT

Foundation: The high mortality of the craneo-encephalic trauma (CET) in older adult in the Neurosurgery Service of the University Hospital "Manuel Ascunce Domenech" motivated the establishment of a protocol for the specific hospitable treatment of the CET in 60 years older patients. **Objective:** To evaluate the results of its application in a group of patients. **Method:** A descriptive, analytical study was realized in a 86 older adults group that underwent some CET variety that motivated their attention or entrance in the Neurosurgery Service, to which the mentioned protocol between March 2008 and March 2009 was applied to them. **Results:** The analysis of contingency tables and the Chi squared Test with a significance level of 0.05 allowed to evaluate the possible association between the factor and the dependant variable. With the use of the limited craniotomy to the evacuation of the acute traumatic yuxtadural hematoma, 6 patients for the 40% survived, considered as an encouraging result. In this serie 57 patients (66,2%) had an urgent cranio CAT indication. An examination was realized to all patients with moderate and serious CET. Most of the patients with lower CET were ambulatory treated without needing the examination with satisfactory results. **Conclusions:** With the protocol application the significant reduction of mortality by moderate and serious CET was obtained, taking into account the historical average of mortality by these types of CET and allowed the CAT optimization in patients with lower CET.

Keywords: CRANIOCEREBRAL TRAUMA, OLDER ADULT, YUXTADURAL HEMATOMA, COMPUTERIZED AXIAL TOMOGRAPHY.

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

INTRODUCCIÓN

Los estudios de caracterización del comportamiento del trauma craneoencefálico (TCE) en el adulto mayor realizados en el Servicio de Neurocirugía del Hospital Universitario "Manuel Ascunce Domenech" han demostrado la elevada mortalidad que acompaña al TCE) moderado y grave, y se han identificado los factores de mal pronóstico.⁽¹⁻³⁾ Estos resultados motivaron la revisión de la atención actual del TCE en el adulto en dicha institución, con el propósito de establecer un protocolo para el tratamiento hospitalario específico de esta variedad de traumas en el paciente mayor de 60 años que resulta diferente de las guías de tratamiento vigentes. En este protocolo se precisan los criterios fundamentalmente clínicos, de indicación de la Tomografía axial computarizada (TAC) de urgencia para el adulto mayor con TCE leve. Hasta el momento las guías internacionales revisadas sugieren la realización de este examen a todo paciente con más de 60 años que sufre TCE independientemente de la severidad del trauma.^(4,5) Además, en el mismo se establecen pautas para el tratamiento neuroquirúrgico y neurointensivo del TCE adaptados al adulto mayor, dentro de las cuales se incluyen: el ingreso en la Unidad de Traumas de todo paciente con TCE leve con Glasgow de 14 puntos, TCE moderado y grave para tratamiento neurointensivo guiado por el neuromonitoreo, a través de la medición de la presión intracraneal. Incluye además la adecuación de técnicas neuroquirúrgicas y se brindan opciones para situaciones en que no esté disponible la TAC. El objetivo del presente trabajo fue evaluar los resultados obtenidos con la aplicación del protocolo en un grupo de pacientes mayores de 60 años con TCE.

MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo analítico en un grupo de adultos mayores que sufrieron alguna variedad de TCE que motivó su atención o ingreso por el Servicio de Neurocirugía del Hospital Universitario "Manuel Ascunce Domenech". El universo en correspondencia con la muestra quedó constituido por 86 adultos mayores. En la conformación de la muestra no probabilística se tuvieron en cuenta los criterios de selección:

- Criterios de inclusión: Pacientes de 60 años y más con diagnóstico de TCE, independientemente de su severidad, en fase aguda de trauma.
- Criterios de exclusión: Pacientes que fallecieron a su llegada al hospital y aquellos que murieron a consecuencia de otras lesiones traumáticas asociadas.

El protocolo se le aplicó a la totalidad de la muestra durante el período comprendido entre marzo del 2008 a marzo del 2009.

Métodos de investigación: Estadísticos para demostrar la significación de los resultados obtenidos. Se realizó la revisión documental de los expedientes clínicos y de los informes de las necropsias médico legales disponibles en el servicio de medicina legal del Hospital Provincial "Amalia Simoni". Se confeccionó un formulario, el cual se aplicó de manera prospectiva a los pacientes o a sus familiares, y fue el registro primario y el instrumento de la investigación.

Técnicas y procedimientos de análisis de la información: Se hizo un análisis descriptivo inicial donde se utilizaron las distribuciones de frecuencias absolutas y relativas. Para explicar la relación entre las variables se efectuó un análisis bivariado, que determinó la influencia de diferentes factores en relación con la supervivencia de los pacientes con TCE. El análisis de tablas de contingencia y la

prueba Chi cuadrado con un nivel de significación de 0,05 permitió evaluar la posible asociación entre el factor y la variable dependiente.

RESULTADOS

En esta serie se sometieron a tratamiento quirúrgico 29 pacientes, lo cual significó el 33,7% del total. Las principales causas de cirugía fueron los pacientes con TCE grave (100%), seguidos de aquellos con TCE moderado y lesiones ocupantes de espacio (25%) (Tabla No. 1). En relación con las técnicas quirúrgicas empleadas en esta serie debe destacarse que todos los pacientes sometidos a trauma flap fallecieron. De igual forma ocurrió en aquellos con TCE grave y lesión axonal difusa severa a los que solo se les colocó un catéter para monitoreo y manejo de la PIC. Con la utilización de la craniectomía limitada sobrevivieron 6 pacientes para el 40%, lo cual se considera un resultado alentador ya que se logró el objetivo de la cirugía y la recuperación favorable de los pacientes (Tabla No. 2).

En esta serie 57 pacientes tuvieron indicación de TAC de cráneo urgente, lo cual representó el 66,2% de la totalidad de los casos. A todos los pacientes con TCE moderado y grave se les realizó el examen. Las 12 tomografías realizadas a pacientes con TCE leve correspondieron con los siguientes criterios: antecedentes de demencia, cefalea persistente durante el período de vigilancia neuroquirúrgica, el electrocardiograma (ECG) igual a 14 puntos, caída de altura y accidente del tránsito como causas del trauma y evidencia en el examen clínico de fractura deprimida (Tabla No. 3).

Como dato de interés del total de 41 pacientes con TCE leve, 32 de ellos (78,04%) se manejaron de forma ambulatoria, sin TAC, de acuerdo con los criterios establecidos en el protocolo. Ninguno de ellos sufrió complicaciones agudas que motivaran su ingreso. Cuatro de estos pacientes acudieron de 15 a 21 días posterior al TCE, con manifestaciones clínicas sugestivas de hematoma subdural subagudo confirmado por la TAC de cráneo. Los mismos fueron ingresados para tratamiento neuroquirúrgico urgente.

En cuanto a la clasificación de los hallazgos tomográficos de acuerdo con la clasificación de Marshall, la mayor severidad del TCE se relacionó con gradaciones IV y V, lo cual a su vez determinó un pronóstico desfavorable en el 50% y en el 75% de los pacientes respectivamente. No se encontraron casos con Marshall VI. En este estudio se reportaron cinco pacientes (35,7%) con TAC normal con evolución desfavorable, relacionado con pacientes con TCE grave sin lesión imagenológica demostrable, que se interpretaron clínicamente como pacientes con lesión axonal difusa (LAD) severa (Tabla No. 4).

De forma general se observó una disminución global de la mortalidad por TCE en el paciente geriátrico después de la introducción del protocolo respecto a los registros de este indicador en los últimos ocho años en el Servicio de Neurocirugía del Hospital Universitario "Manuel Ascunce Domenech". Resultó significativa, desde el punto de vista estadístico, la reducción de la mortalidad por TCE moderado y grave. (Tabla No. 5)

DISCUSIÓN

Estos resultados están en correspondencia con los descritos estudios previos realizados por la autora y con los reportados en las distintas series que describen al TCE grave como la principal causa de cirugía. Son muy pocos los trabajos que muestran, de forma clara, una asociación estadística significativa entre la edad del paciente y el pronóstico después de la craniectomía descompresiva. Munch y colaboradores⁽³⁾ en su serie compararon los resultados en dos grupos de pacientes: 29 pacientes menores de 50 años y 15 pacientes con 50 años y más y obtuvieron mejor pronóstico en los menores de 50 años con una diferencia estadística significativa. Esta es la única serie revisada que aporta estas conclusiones, después de un sólido análisis estadístico.^(1, 2, 6)

No se dispone de evidencia estadística suficiente, hasta el momento, para considerar a la edad como un factor determinante para la selección de la craniectomía descompresiva o de otras técnicas neuroquirúrgicas en el tratamiento de las lesiones ocupantes de espacio que producen efecto de masa significativo. Es decir, la edad avanzada no contraindica el tratamiento neuroquirúrgico en el TCE; sin embargo deben tenerse en cuenta otros elementos que pueden excluir la realización de este proceder como son: la presencia de midriasis bilateral parálitica, el Glasgow de 3 puntos después de la reanimación inicial y la evidencia de lesión de tallo cerebral. En estos casos, la craniectomía

descompresiva no ha mejorado la evolución de los pacientes.⁽⁷⁾ La elevada mortalidad asociada a la práctica del trauma flap en el paciente mayor de 60 años con TCE grave y lesiones ocupantes de espacio con efecto significativo de masa, motivó la revisión, por parte del Servicio de Neurocirugía del Hospital Universitario "Manuel Ascunce Domenech" de la utilización de esta técnica. Se decidió sustituirla por la práctica de la craneotomía limitada centrada en la proyección del hematoma con el objetivo de lograr la evacuación efectiva de los hematomas yuxtadurales traumáticos agudos. Para tomar esta decisión se valoraron los siguientes aspectos: el adulto mayor, a consecuencia de la atrofia cortical asociada al envejecimiento fisiológico del cerebro, tiene un espacio subdural amplio; esto facilita que hematomas extensos puedan ser evacuados más allá de los límites de la craneotomía. De igual forma permite la exploración del espacio subdural subyacente al hematoma para el tratamiento de su causa, se logra la evacuación y la descompresión del cerebro. Además la craneotomía limitada permite disminuir la lesión sobre las partes blandas y óseas epicraneales, reduce el sangramiento característico de esta etapa de la cirugía; acorta el tiempo quirúrgico y disminuye los requerimientos anestésicos y el estrés sobre el estado hemodinámico del paciente. Valadka y colaboradores⁽⁸⁾ han limitado la extensión de la craneotomía en la evacuación de hematomas subdurales agudos focales y en pacientes con antecedentes de coagulopatía y describen, en estos casos, la extracción exitosa del hematoma y el control de la hemostasia sin grandes dificultades.

Los resultados del tratamiento neuroquirúrgico no dependen solo del empleo de una determinada técnica quirúrgica. Sobre los mismos pueden intervenir múltiples e importantes factores entre los que cabe mencionar: la calidad de la atención médica inicial, el diagnóstico y tratamiento precoz, el tipo de lesión primaria y la severidad del trauma. A su vez cada uno de estos factores está bajo la influencia de otros y esta multifactorialidad hace complejo el pronóstico del TCE y su tratamiento sobre todo en el TCE grave.

No cabe duda del aporte esencial de la TAC de cráneo, en la definición del manejo de los pacientes con TCEL. Mediante ésta, es posible la detección de lesiones intracraneales no evidentes por el examen físico, alertar sobre la posibilidad de complicaciones y decidir cuáles pacientes deben ser hospitalizados. Permite optimizar las formas de tratamiento disponibles; sean medicamentosas, quirúrgicas o ambas mediante la aplicación de la clasificación tomográfica del TCE de Marshall. Sin embargo, su empleo puede estar limitado por el alto volumen de traumatizados craneales con la categoría de leves. Debe tenerse en cuenta que es la forma más frecuente de TCE en el adulto mayor, que a la vez representa un número mayoritario de pacientes con tendencia a incrementarse en las próximas décadas. De igual forma, pueden existir limitaciones en la existencia del equipamiento y por otra parte se trata de un examen que no es totalmente inocuo. Además, la realización de la TAC de cráneo precoz (antes de 6 horas de ocurrido el TCE) no descarta totalmente la aparición posterior de lesión intracraneal significativa desde el punto de vista clínico.⁽⁹⁻¹⁰⁾

Se ha reportado que el adulto mayor con Glasgow inferior a 15 puntos tiene 42 veces más probabilidades de tener anomalías en la TAC que el adulto joven. Se refiere además que el 14% de los pacientes geriátricos con TCE leve tienen lesiones evidentes en la TAC; un quinto de los cuales requieren tratamiento quirúrgico. Debe tenerse en cuenta que la ausencia de síntomas postraumáticos y de signos clínicos y radiológicos de fracturas craneales, el examen físico neurológico normal reducen la frecuencia de hematomas yuxtadurales que requieran tratamiento neuroquirúrgico a menos del 1% y esto justifica que en estos casos no se realice de forma rutinaria la TAC por la única razón de tener más de 60 años.⁽¹¹⁻¹²⁾

Desde el punto de vista de la autora el empleo de la TAC, sobre una base selectiva establecido en el protocolo, mostró resultados que se consideran satisfactorios ya que ninguno de los pacientes con TCE leve que se manejaron de forma ambulatoria, sin TAC, experimentaron complicaciones agudas que motivaron su ingreso o tratamiento quirúrgico. Aquellos que requirieron el examen evolucionaron de manera satisfactoria sin necesidad de hacer estudios secuenciales. Garantizar el uso óptimo de la TAC tributa en beneficios para el paciente, el cual no sufre los efectos adversos de las radiaciones. Representa una ganancia ética para el médico, que se ve obligado a aplicar el método clínico de manera rigurosa y a emplear los medios diagnósticos sobre bases científicas. Además, resulta beneficioso para la institución hospitalaria al permitir el ahorro de recursos económicos.

Aunque se logró disminuir la mortalidad por TCE en el adulto mayor, en esta serie sus valores aún son elevados. Además se considera, que estos resultados tienen un origen multifactorial que escapan de la atención hospitalaria y se hacen algunas consideraciones al respecto:

- Existe en Cuba un Programa de atención al adulto mayor, dentro del cual el TCE no tiene una prioridad de atención. En las proyecciones de la Salud Pública cubana hasta el año 2015 está incluido, como un objetivo específico, desarrollar acciones que permitan enfrentar con éxito la atención que demanda el envejecimiento de la población y en sus directrices contempla la reducción de la mortalidad del adulto mayor de un 18 al 15%. La autora opina que deben tenerse en cuenta algunos factores, por ejemplo: los accidentes constituyen la cuarta causa de muerte en Cuba, dentro de los traumatismos que producen, le corresponde al TCE la mayor mortalidad y discapacidad y el grupo de adultos mayores es vulnerable a esta variedad de trauma.
- No existe una estrategia preventiva en la APS dirigida a disminuir la incidencia de los factores de riesgo relacionados con el TCE.
- Se han observado dificultades en la atención médica pre hospitalaria que se brinda a los pacientes con TCE.
- La centralización de la atención neuroquirúrgica en un solo Servicio de Neurocirugía en una provincia con gran extensión geográfica, en la cual los municipios más distantes como Nuevitas, Guáimaro, Esmeralda y Santa Cruz del Sur, quedan a la distancia promedio de 70 a 90 Km; por lo que resulta muy difícil que pacientes con TCE moderado y grave reciban atención por Neurocirugía en menos de 2 horas.
- La atención del TCE, independiente de su severidad, está reservada casi en su totalidad para los neurocirujanos, por lo que la intersectorialidad necesaria para garantizar el manejo adecuado de estos enfermos está limitada.

CONCLUSIONES

La implementación del protocolo favoreció el tratamiento ambulatorio de la mayoría de los pacientes con TCE leve y optimizó el uso de la TAC de cráneo en estos casos a partir de criterios clínicos. Además se logró la reducción significativa de la mortalidad por TCE moderado y grave respecto al promedio histórico de la mortalidad por estos tipos de TCE en los últimos ocho años en el Servicio de Neurocirugía del Hospital Universitario "Manuel Ascunce Domenech".

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. Mosquera Betancourt G, Vega Basulto SD, Valdeblánquez Atencio J. Mortalidad por traumatismo craneoencefálico en el adulto mayor. Rev Electr Arch Méd Camagüey [serie en Internet]. 2009 [citado 15 Mar 2010]; 13(1): [aprox. 8 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552009000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es
3. Mosquera G, Vega Basulto SD, Valdeblánquez Atencio J, Varela A. Protocolo de manejo hospitalario del trauma craneoencefálico en el adulto mayor. Rev Electr Arch Méd Camagüey [serie en Internet]. 2010 [citado 15 Mar 2010]; 14(1): [aprox. 8 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552009000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es
4. Stiell I, Clement C, Rowe B, Schull M, Brison R. Comparison of de Canadian CT head rule and the New Orleans Criteria in patients with minor head injury. JAMA. 2005; 294(12):1511-18.
5. Smits M, Dippel D, De Haan G, Dekker H, Vos P. External validation of the Canadian CT Head Rule and the New Orleans criteria for CT scanning in patients with minor head injury. JAMA. 2005; 294(12):1519-24.
6. Mohindra S. Continuation of poor surgical outcome after elderly brain injury. Surg Neurol. 2008; 69: 474-79.

7. Pompucci A, Debonis P, Petrella G, DiChirico A. Decompressive craniectomy for traumatic brain injury: Patient age and outcome. *Journal of Neurotrauma*. 2007; 24(7):1182-88.
8. Valadka A, Robertson C. Surgery of cerebral trauma and associated critical care. *Neurosurgery*. 2007; 61(1):203-21.
9. Arikian F, Sahuquillo J. Variabilidad de las indicaciones quirúrgicas en las lesiones intradurales traumáticas. *Neurocirugía*. 2005; 16:108-116.
10. Leaman MA. The NICE guidelines for the management of head injury: the view from a district hospital. *Emerg Med J*. 2004; 21:40-48.
11. Neurocirugía. Guías de práctica clínica sobre el tratamiento del traumatismo craneoencefálico leve en adultos. *Neurocirugía*. 2006; 17:9-13.
12. Varela Hernández A, Pardo Camacho G, Mosquera Betancourt G, Pardo Cardoso G. Algoritmo de manejo del trauma craneoencefálico leve: una necesidad social en Cuba. *Rev Hum Med [serie en Internet]*. 2006 [citado 25 May 2010]; 6(2): [aprox. 8 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202006000200007&lng=es

ANEXOS

Tabla No. 1. Pacientes sometidos a tratamiento neuroquirúrgico de acuerdo con la severidad del TCE

Severidad	Se operaron		No se operaron		Total
	No.	%	No.	%	
Leve	5	12,1	36	87,8	41
Moderado	7	25,0	21	75,0	28
Grave	17	100	0	0	17
Total	29	33,7	57	66,2	86

Fuente: Registro primario

Tabla No. 2. Técnicas neuroquirúrgicas empleadas y estado al egreso de los pacientes

Técnica	Vivo		Fallecido		Total
	No.	%	No.	%	
Craniectomía limitada	6	40	9	60	15
Trauma flap	0	0	5	100	5
Catéter para PIC	0	0	4	100	4
Trépanos evacuadores	0	0	4	100	4
Esquirlectomía	1	100	0	0	1
Craniotomía bifrontal	0	0	1	100	1
Total	7	23,3	23	76,6	30

Fuente: Registro primario

Tabla No. 3. Pacientes sometidos a TAC de cráneo urgente de acuerdo con la severidad del TCE

Severidad	Sí TAC		No TAC		Total
	No.	%	No.	%	
TCE leve	12	29,6	29	70,7	41
TCE moderado	28	100	0	0	28
TCE grave	17	100	0	0	17
Total	57	66,2	29	33,7	86

Fuente: Registro primario.

Tabla No. 4. Pronóstico de los pacientes de acuerdo con la clasificación de Marshall para los hallazgos en la TAC de cráneo

Severidad	Sí TAC		No TAC		Total
	No.	%	No.	%	
I	5	35,7	9	64,2	14
II	2	10,5	17	89,4	19
III	3	50,0	3	50,0	6
IV	2	50,0	2	50,0	4
V	12	75,0	4	25,0	16
Total	24	40,6	35	59,3	59

Se excluyen 29 pacientes a los que no se les indicó TAC) P=0,0038 Fuente:
Registro primario

Tabla No. 5. Comportamiento de la mortalidad por TCE en el adulto mayor en relación con la aplicación del protocolo

Severidad del trauma	% de mortalidad antes del protocolo	% de mortalidad después del protocolo	*P
Trauma craneoencefálico leve	12	9,7	0,300
Trauma craneoencefálico moderado	33	17,8	0,000
Trauma craneoencefálico grave	97,1	82,3	0,000

*Probabilidad obtenida en prueba para contrastar hipótesis de que la mortalidad es significativamente diferente a la anterior.

Fuente: Registro primario y Registros estadísticos de la mortalidad del Servicio de Neurocirugía del Hospital Universitario "Manuel Ascunce Domenech".