

Instituto Superior de Medicina Militar "Dr. Luis Díaz Soto"

Traumatismo craneoencefálico: estudio de cinco años

Dr. Nelson Quintanal Cordero,¹ Tte. Cor. Armando Felipe Morán,² 1er. Tte. Alejandro Tápanes Domínguez,³ Cap. Norbery Rodríguez de la Paz,¹ My. Cecilia Cañizares Marrero¹ y 1er. Tte. José Prince López¹

RESUMEN

Se estudiaron 6 548 pacientes que asistieron al cuerpo de guardia del Instituto Superior de Medicina Militar "Dr. Luis Díaz Soto", con diagnóstico de traumatismo craneoencefálico, independientemente de su grado de gravedad y de la existencia de lesiones múltiples asociadas. De estos, el 19,62 % correspondió a niños. La causa más frecuente fue el accidente del tránsito. Predominó el traumatismo craneoencefálico ligero y solo 383 pacientes se clasificaron entre moderado y severo. El 18,35 % de los casos requirió ingreso hospitalario y el 4,54 % demandó algún tipo de intervención quirúrgica de urgencia. En los pacientes con traumatismo craneoencefálico grave se obtuvo una mortalidad del 42 %, y en los enfermos operados del 27,61 %. La complicación más frecuente fue la sepsis respiratoria. Se obtuvo buenos resultados en el 47,71 % de los casos con traumatismo craneoencefálico severo y de forma general en el 98,41 % de los pacientes estudiados.

Palabras clave: Urgencias neuroquirúrgicas, trauma craneoencefálico, conducta seguida.

Los accidentes son la primera causa de muerte de los cubanos menores de 50 años e influyen también en la mortalidad de grupos de edades mayores. Es probable que cerca de la mitad de los fallecidos por traumatismos en general (en países sin guerra), la causa de la muerte sea un traumatismo craneoencefálico (TCE) grave.¹

Los traumatismos, incluyendo el neurotrauma, constituyen un serio problema de salud. La mortalidad de los pacientes con TCE grave está entre el 36 y 50 %, aun en centros con gran experiencia.¹⁻⁵ Pero puede duplicarse, o más, si en algún momento de su manejo la tensión arterial sistólica desciende por debajo de 90 mmHg,³⁻⁶ situación controlable por cirujanos generales, pediatras y anestesiólogos, en hospitales municipales, o por médicos generales y personal paramédico en policlínicos o ambulancias, con acciones que podrían salvar muchas vidas.

La recogida calificada y la transportación asistida, la inmovilización y la reanimación inicial, al menos básica, son tan esenciales para el pronóstico, como las manos y mentes expertas al más alto nivel de la cadena de atención.

Aparte de esas lesiones graves, los servicios de urgencia de policlínicos y hospitales reciben a diario gran número de pacientes con traumatismos craneales leves y moderados, resultado de accidentes de tránsito, domiciliarios, laborales, deportivos o agresiones.

El TCE en este centro, lo valora en primera instancia, el cirujano general y posteriormente, como norma general, este solicita la valoración por el especialista en neurocirugía.

En esta institución no se ha realizado ninguna investigación que muestre las características del TCE que atiende. Identificar y exponer cuáles han sido estas, motivó el estudio de dicha afección.

MÉTODOS

En el presente estudio se incluyeron de forma prospectiva y lineal, un total de 6 548 pacientes atendidos en Cuerpo de Guardia del Instituto Superior de Medicina Militar “Dr. Luis Díaz Soto” por presentar TCE, independientemente de su gravedad y de las lesiones asociadas, lo cual se realizó en un período de 5 años, comprendido desde enero de 1998 hasta diciembre de 2002.

Las medidas de reanimación respiratoria y circulatoria fueron realizadas a los pacientes que lo requirieron y a la totalidad de la muestra se le practicó un examen físico general y neurológico enfocados a la afección traumática, así como exámenes complementarios imagenológicos:

- Radiografías simples de cráneo en vistas anteroposterior (AP), lateral y si fue necesaria la vista Towne.
- Tomografía computadorizada (TC) de cráneo cuando: a) escala de coma de Glasgow (ECG) menor o igual a 14 puntos con signos neurológicos focales o sin estos; b) ECG de 15 puntos pero con período de inconsciencia inicial; signos neurológicos focales; cefalea, mareos u otra sintomatología postraumática persistente.

Para la clasificación clínica inicial de los pacientes se utilizó la ECG , así como el diagnóstico de los diferentes cuadros clínicos. El resultado de la TC de cráneo se valoró según la escala de Marshall.⁸

La modalidad de tratamiento médico y/o quirúrgico o no estuvo determinada por el cuadro clínico neurológico y el resultado de los estudios imagenológicos del cráneo.

Los resultados finales se evaluaron teniendo en consideración la escala de Glasgow para resultados (EGR)⁹ al año de evolución de los pacientes.

Los datos se obtuvieron directamente de los pacientes y de las historias clínicas en una planilla confeccionada al efecto. El análisis estadístico fue mediante el uso de distribuciones de frecuencias absolutas y relativas que permitieron resumir adecuadamente toda la información obtenida.

RESULTADOS

En el Cuerpo de Guardia se atendieron un total de 8 113 pacientes con afecciones que requirieron algún tipo de atención neuroquirúrgica de urgencia, la mayoría de estos pacientes (6 548 casos; 80,70 %) se presentaron con TCE, por lo que esta afección constituye la causa más frecuente de atención de urgencia en el centro. Estos pacientes

se distribuyeron en los diferentes años de la manera siguiente: 1998: 1 493 casos, 1999: 1 946 casos, 2000: 1 052 casos, 2001: 1 037 casos, 2002: 1 020 casos.

Los accidentes del tránsito fueron la causa más frecuente con el 76,47 % de los pacientes, seguidos de las caídas en el 12,48 % y las agresiones en el 8,18 %. Solo se recibieron 11 heridas por armas de fuego (0,17 %) y otras causas constituyeron el 2,72 % de los pacientes tratados.

La clasificación de los pacientes según la ECG fue como sigue: TCE ligero: 6 165 enfermos para el 94,15 %, TCE moderado en el 4,19 % de los casos y el TCE severo en el 1,66 %.

En cuanto a las afecciones neuroquirúrgicas hubo predominio del trauma craneal simple con 5 611 pacientes (85,69 %), le siguieron en frecuencia la conmoción cerebral en el 3,74 % de los casos, y la contusión cerebral en el 2,38 % de los traumatizados (tabla 1).

Tabla 1. Casos vistos/diagnóstico neuroquirúrgico

Afecciones/años	1998	1999	2000	2001	2002	Total	%
Trauma craneal simple	1295	1767	887	832	830	5611	85,69
Conmoción cerebral	55	45	40	42	63	245	3,74
Fractura de base de cráneo	16	16	16	28	14	90	1,37
Síndrome postraumático	10	9	11	21	18	69	1,05
Hematoma epidural (HE)	4	6	9	8	6	33	0,50
Contusión cerebral (CC)	33	29	26	40	28	156	2,38
HE más CC	2	2	3	x	X	7	0,11
Hematoma subdural (HSD) agudo	6	9	10	8	7	40	0,61
HSD agudo más CC	2	4	4	1	4	15	0,23
HSD crónico	11	8	8	7	9	43	0,66
Fractura deprimida (FD)	15	7	12	8	10	52	0,79
FD más HE	3	x	x	x	2	5	0,08
FD más SD agudo	3	2	3	x	1	9	0,14
FD más CC	2	3	2	1	1	9	0,14
Higroma	7	9	5	6	2	29	0,44
Herida por arma de fuego craneal	5	3	2	1	x	11	0,17
Neumoencéfalo	1	2	1	3	x	7	0,11
Daño axonal difuso	2	1	1	3	2	9	0,14
Herida por arma blanca	4	2	1	3	4	14	0,21
Fractura lineal de cráneo	18	22	11	25	19	95	1,45
Total	1 493	1 946	1 052	1 037	1 020	6 548	100

En este centro se atendieron un total de 1 285 pacientes en edad pediátrica, de los cuales 266 requirieron remisión a un centro de atención de neurocirugía pediátrica y 6 casos, intervención quirúrgica de urgencia en este hospital. Las causas más frecuentes de las

remisiones de estos niños fueron la conmoción cerebral en el 51,50 % y la fractura de cráneo en el 18,04 % (tabla 2).

Tabla 2. Atención pediátrica. Remisiones

Diagnóstico	1998	1999	2000	2001	2002	Total	%
Conmoción cerebral	47	25	20	21	24	137	51,50
Fractura de cráneo	13	8	13	9	5	48	18,04
Politraumatizados	12	8	6	8	9	41	15,41
Contusión cerebral	5	3	2	7	2	19	7,14
Síndrome postraumático	1	2	3	8	7	21	7,89
Total	78	46	44	51	47	266	20,70*

*Del total de pacientes pediátricos vistos.

De los 5 107 pacientes adultos atendidos en el Cuerpo de Guardia, necesitaron ingreso el 18,35 % de los enfermos y solo el 4,54 % requirió algún tipo de intervención quirúrgica.

Las afecciones que con más frecuencia requirieron intervención quirúrgica de urgencia fueron: fractura deprimida de cráneo 72 pacientes (30,12 %); hematoma subdural agudo 40 casos e igual número de enfermos con hematoma subdural crónico. Se realizaron un total de 239 operaciones de urgencia y fallecieron 66 de estos operados para el 27,61 % de mortalidad de los pacientes intervenidos quirúrgicamente (tabla 3).

Tabla 3. Pacientes operados por afecciones y mortalidad quirúrgica

Afección	Total		% de mortalidad
	Operados	Fallecidos	
Hematoma epidural (HE)	17	2	11,76
Contusión cerebral (CC)	13	9	69,23
HE más CC	4	1	25
Hematoma subdural (HSD) agudo	40	23	57,5
HSD agudo más CC	15	8	53,33
HSD crónico	40	0	0
Fractura deprimida (FD)	49	0	0
FD más HE	5	0	0
FD más HSD agudo	9	3	33,33
FD más CC	9	3	33,33
Higroma	23	3	13,04
Herida por arma de fuego	11	8	72,72
Herida por arma blanca	5	0	0
Neumoencéfalo	3	0	0
Edema cerebral no controlable	8	6	75
Total	239	66	27,61

Se presentaron un total de 109 casos con TCE severo y se alcanzaron buenos resultados en el 47,71 %. De ellos buena recuperación presentó el 22,94 % e incapacidad moderada el 24,77 %. Incapacidad severa tuvo el 6,42 % de los enfermos, así como presentó estado vegetativo persistente el 3,67 %. La mortalidad en este grupo fue del 42,20 %.

Al considerar la totalidad de esta muestra, se obtuvo según la EGR , buenos resultados en el 98,41 % de los casos (buena recuperación 96,24 % e incapacidad moderada 2,17 %) y una mortalidad de 1,24 %. Incapacidad severa y estado vegetativo persistente se presentaron en el 0,29 % y 0,06 % de los enfermos respectivamente.

DISCUSIÓN

Se presentaron un total de 8 113 pacientes con afecciones que requirieron algún tipo de atención neuroquirúrgica de urgencia. La mayoría de los pacientes (6 548 casos; 80,70 %) se relacionaron con TCE, por lo que esta afección constituye la causa más frecuente de atención de urgencia en el Cuerpo de Guardia.

Los accidentes del tránsito siguen siendo la causa más frecuente de los traumatizados de cráneo en este medio, como se recoge de igual forma en la literatura médica.¹⁰⁻¹²

Existió un franco predominio del TCE ligero.¹⁰ El TCE moderado y severo tuvieron una baja incidencia, con el 4,19 % y el 1,66 % respectivamente. En el estudio se ha observado una disminución progresiva de la frecuencia del TCE en este medio y más aun de las formas graves del TCE, por lo que ha requerido ingreso un número menor de pacientes por año, así como de intervenciones quirúrgicas de urgencia. Este fenómeno puede deberse a varias causas, entre ellas la mejora de la atención pre-hospitalaria y la recogida y transporte de los traumatizados por personal calificado y medios adecuados, así como a una intensificación de las medidas de prevención de los accidentes del tránsito.

Las afecciones graves y que requieren tratamiento quirúrgico de urgencia han disminuido su frecuencia de presentación, fueron las de mayor incidencia la fractura deprimida de cráneo, la contusión cerebral, el hematoma epidural, el hematoma subdural tanto agudo como crónico y combinaciones de estas lesiones.^{10,13,14} La mayoría de ellas requirieron tratamiento quirúrgico con la excepción de la contusión cerebral que de 156 pacientes se operaron solo trece. Se operaron solo 17 de los 33 casos de hematoma epidural, el resto recibió tratamiento conservador como parte de otra investigación, con magníficos resultados.

De manera general estos resultados no difieren de manera importante con lo reportado por otros autores.^{1-5,10,13-16} En este estudio de 5 años se ha obtenido una mortalidad del 42,20 % en el TCE severo, este resultado dependió fundamentalmente de la gravedad de las lesiones encefálicas y las complicaciones, por lo general sépticas respiratorias y/o sistémicas. Se ha observado que igual a lo reportado por otros autores, existen signos clínicos y tomográficos de mal pronóstico como son la baja puntuación en la ECG, presencia de trastornos pupilares, defectos neurológicos focales, presencia de lesiones focales o difusas en la TC, entre otros. Se está de acuerdo con lo reportado en la literatura en lo referente a que en el paciente con TCE ligero y con un examen físico

neurológico normal en su presentación, no se debe excluir la posibilidad de daño cerebral importante y la necesidad de realizar una TC de cráneo.^{3,4,16-20}

En conclusión, se atendieron un total de 6 548 pacientes. De ellos 1 285 eran niños, de los cuales 266 requirieron remisión a un centro de atención pediátrica especializada. En la atención a los adultos se vieron un total de 5 263 pacientes, de ellos ingresaron 966 y 239 requirieron tratamiento quirúrgico de urgencia, con una mortalidad quirúrgica del 27 %. Como la principal causa de atención estuvieron los accidentes del tránsito, con predominio del estado neurológico de los atendidos considerado como TCE ligero. La conmoción y la contusión cerebral, así como la fractura lineal y la fractura de base de cráneo, fueron las principales causas de ingreso. La mortalidad del TCE severo fue del 42,2 %

SUMMARY

Cranioencephalic traumatism: a five-year study

Six thousand five hundred and forty eight patients, who went to the emergency room of “Dr Luis Díaz Soto” with a diagnosis of cranioencephalic trauma, were studied regardless of the severity of injury and of associated multiple lesions. Of this number, 19,62 % were children. The most frequent cause was traffic accident. Slight cranioencephalic trauma prevailed and only 383 patients presented with moderate to severe traumatism. 18,35 % of cases required hospitalization and 4,54 % needed some type of urgent surgery. Forty two percent of patients suffering cranioencephalic traumatism died and also 27,61 % of operated patients deceased. Respiratory sepsis was the most frequent complication. Good results were achieved in 47,71 % of cases with severe cranioencephalic traumatism and in 98,41 % of the studied patients in general.

Key words: Neurosurgical emergencies, cranioencephalic trauma, behaviour.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Orient López F, Sevilla Hernández E, Guevara Espinosa D, Terré Boliart R, Ramón-Rona S, Bernabeu Guitart M. Resultado funcional al alta de los traumatismos craneoencefálicos graves ingresados en una unidad de daño cerebral. *Rev Neurol.* 2004;39(10):901-6.
2. Gennarelli TA, Champion HR, Copes WS, Sacco WJ. Comparison of mortality, morbidity and severity of head injured patients with patients with extracranial injuries. *J Trauma.* 1994;37:962-8.
3. Pereira Riverón R. Traumatismos craneoencefálicos. Revisiones de conjunto. La Habana: MINSAP; 1987. p. 61-121.
4. Kelly DF, Nikas DL, Becker DP. Diagnosis and treatment of moderate and severe head injuries in adults. En: Youmans JR. *Neurological Surgery.* 4 th ed. Philadelphia: Saunders Co.; 1996. p. 1619-1714.
5. Marshall LF. The outcome of severe closed head injury, The Traumatic Coma Data Bank. *J Neurosurg.* 1991;75:28-36.
6. Moulton R. Closed and open head injury. In: Hall J, Schinidt G. *Principles of critical care.* Wood. 1992;60:702-14.
7. Teasdale G, Jennet B. Assessment of coma and impaired consciousness: A practical scale. *Lancet.* 1974;2:81-2.

8. Marshall FM. A new classification of head injury based on computerized tomography. *J Neurosurg.* 1991;75(Suppl):S15-S20.
9. Jennet B, Bond M. Assessment of outcome after severe brain damage: A practical scale. *Lancet.* 1975;1480-4.
10. Mander M, Wencel t, Bazowski P, Krause J. How should we manage children after mild head injury? *Childs Nerv Syst.* 2000;16(3):156-60.
11. Solomon S. Chronic Post-Traumatic Neck and Head Pain. *Headache.* 2005;45(1):53-67.
12. Expósito Tirado JA, Forastero Fernández-Salguero P, Cruz-Reina MC, Del Pino Algarrada R, Fernández Luque A, Olmo Vega JA, et al. Complicaciones de los traumatismos craneoencefálicos en una unidad hospitalaria de rehabilitación: serie de 126 casos. *Rev Neurol.* 2003;36(12):1126-32.
13. Montour PI, Braun CMJ, Daigneault S, Rouleau I, Kuehn S, Bégin J. Predictors of Intellectual Function After a Unilateral Cortical Lesion: Study of 635 Patients From Infancy to Adulthood. *J Child Neurol.* 2004;19(12):935-43.
14. Pansini G, Cioffi F, Mouchaty H, Cacciola F, Maleci A, Di Lorenzo N. Chronic subdural hematoma: Results of a homogeneous series of 159 patients operated on by residents. *Neurology India.* 2004 Dec; 52(4):475-7.
15. Arvind D, Shibu VP, Sastry VRK. Does volume of extradural hematoma influence management strategy and outcome? *Neurology India.* 2004 Dec; 52(4):443-5.
16. Wu JJ, Hsu CC, Liao SY, Wong YK. Surgical outcome of traumatic intracranial hematoma at the regional hospital in Taiwan. *J Trauma.* 1999;47(1):39-43.
17. Vike GM, Chan TC, Guss DA. Use of a complete neurological examination to screen for significant intracranial abnormalities in minor head injury. *Am J Emerg Med.* 2000;18(2):159-63.
18. Zimmerman RA. Head injury. *Curr Opin Neurol Neurosurg.* 1991;4(6):864-6.
19. Oertel M, Kelly DF, McArthur D, Boscardin WJ, Glenn TC, Lee JH. Progressive hemorrhage after head trauma: predictors and consequences of the evolving injury. *J Neurosurg.* 2002;97(6):1484-5.
20. Ono J, Yamaura A, Kubota M, Okimura Y, Isobe K. Outcome prediction in severe head injury: analysis of clinical prognostic factors. *J Clin Neurosci.* 2001;8(2):120-3.

Recibido: 27 de diciembre de 2005. Aprobado: 30 de enero de 2006.

Dr. *Nelson Quintanal Cordero*. Instituto Superior de Medicina Militar “Dr. Luis Díaz Soto”. Avenida Monumental, Habana del Este, CP 11 700, Ciudad de La Habana, Cuba.

¹Especialista de I Grado en Neurocirugía.

²Especialista de II Grado en Neurocirugía. Profesor e Investigador Auxiliar.

³Residente Neurocirugía.