Anormalidades tomográficas en el trauma craneoencefálico leve

Varela Hernández A,[1] Pardo Camacho G,[2] Medrano García R,[3] Rivero García C[4]

RESUMEN

Objetivo: *La tomografía computarizada (TC) de cráneo constituye la investigación más importante en los pacientes con trauma craneal. Este trabajo está encaminado a presentar las anormalidades encontradas en este examen en los pacientes con trauma craneoencefálico leve.* ***Método:*** *Se realizó un estudio descriptivo de todos los pacientes ingresados en los Servicios de Neurocirugía y Traumatología, portadores de trauma craneoencefálico clasificado como leve, en los que fue practicado una TC de cráneo. Se excluyeron los enfermos que murieron por lesiones traumáticas graves extracraneales o en los que no se realizó el estudio planteado. La muestra se integró con 79 pacientes que fueron encuestados a partir de sus expedientes clínicos, las variables fueron tratadas mediante técnicas de distribución de frecuencias y test de hipótesis de proporción.* ***Resultados:*** *La TC de cráneo se mostró anormal en 75.98% de los casos y fue más frecuente en los enfermos con Glasgow inicial de 13 puntos, seguido por los de 15 puntos.* ***Conclusiones:*** *El empleo de la TC de cráneo en el algoritmo de manejo de los pacientes con trauma craneoencefálico, demuestra la importante frecuencia de anormalidades morfológicas craneoencefálicas, aun cuando exista una elevada puntuación en la escala de Glasgow.*

Palabras clave: *coma, escala de Glasgow, neurocirugía, TAC, trauma, accidentes, trauma craneoencefálico.*

Rev Mex Neuroci 2005; 6(2): 120-123

Tomographical abnormalities in the mild cranioencephalic trauma

ABSTRACT

Objectives: *CT scan of the head constitutes the most important investigation in patients with cranialtrauma. This paper aims at presenting the abnormalities found in this exam in patients with mild cranial trauma.* ***Methods:*** *A descriptive study was carried out of all the patients admitted to the Neurosurgery or Traumatology services with mild cranioencephalic trauma and in those in whom a CT scan of the head was performed, we excluded patients who had died from serious extracranial traumatic lesions or those who did not undergo this exam. The sample was made up of 79 patients that were interviewed starting from the clinical records. The variables were processed by means of distribution of frequencies and hypothesis proportion tests.* ***Results:*** *CT scans were abnormal in 75.98% of the cases being more frequent in patients with initial Glasgow of 13 points fallowed by those with 15 points.* ***Conclusions:*** *The use of the CT scan of the head in the algorithm of management of patients with mild head trauma demonstrates the important frequency of cranial and encephalic morphological abnormalities, despite high Glasgow scores.*

Key words: *Coma, Glasgow score, neurosurgery, trauma, CT scan, trauma, accidents, cranioencephalic trauma.*

Rev Mex Neuroci 2005; 6(2): 120-123

INTRODUCCIÓN

Los pacientes portadores del llamado "trauma craneoencefálico leve" (TCEL) constituyen un grupo heterogéneo de enfermos que han presentado pérdida transitoria de algunas de las funciones encefálicas globales como la conciencia, memoria o visión posterior al trauma, manteniendo puntajes en la escala de coma de Glasgow superior a 13, sin degradación en las 48 horas sucesivas y una vez descartadas las causas que ocasionan falso puntaje en dicha escala. Cabe resaltar que dentro de este grupo se encuentra, aproximadamente, 75% de los pacientes que se atienden con trauma craneal en un centro hospitalario.[1,2]

A juzgar por la palabra que define a este grupo de pacientes, debería tratarse de casos en los que el traumatismo no produce lesión relevante sobre el encéfalo o sus envolturas capaces de comprometer la vida, ni acarrear trastornos conductuales o cognitivos en el individuo con riesgo de comprometer su desempeño social. Sabemos que la realidad es bien distinta, aproximadamente 3% sufre la muerte, y un número mucho mayor, disfunciones

1. *Dr. Especialista de Segundo Grado e Instructor en Neurocirugía.*
2. *Dr. Especialista de Primer Grado en Neurocirugía.*
3. *Dr. Especialista de Segundo Grado y Asistente en Neurocirugía.*
4. *Dra. Especialista de Segundo Grado y Asistente en Imagenología.*

Correspondencia:
Dr. Ariel Varela Hernández
Maximiliano Ramos 106 entre Carmen y Bembeta. Camagüey. Cuba.
E-mail: avarela@shine.cmw.sld.cu

en la esfera psíquica superior conocida como "síndrome posconclusión".[3-6]

La epilepsia postraumática se ha reportado hasta en 28% de los pacientes con Glasgow entre 15 y 13, con traumas craneales penetrantes por proyectiles de armas de fuego[7] e inclusive la ocurrencia de hemorragia intracraneana tardía por el desarrollo de aneurismas intracraneales traumáticos,[8] así como trastornos del movimiento.[9]

La introducción de las técnicas imagenológicas de avanzada, como la tomografía computarizada (TC) de cráneo en el algoritmo de manejo de los pacientes con trauma craneal, no sólo ha permitido mejorar ostensiblemente los resultados en el tratamiento, sino también realizar cambios de conceptos, rompiéndose el mito de la ausencia de lesión morfológica sobre el encéfalo en la mayoría de estos casos.

Con el empleo de la TC de cráneo, como instrumento diagnóstico en el TCEL, se logra demostrar lesiones intracraneals no evidenciadas por la clínica, brindándose un tratamiento más oportuno e inclusive ventajas económicas al reducirse la necesidad de ingresos para observación clínica y con ello los costos hospitalarios.

Hemos realizado este trabajo con el objetivo de presentar las anormalidades en la TC de cráneo en los pacientes con TCEL y su relación con el Glasgow inicial.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo de todos los pacientes ingresados en los Servicios de Neurocirugía y Traumatología del Hospital Universitario "Manuel A. Domenech", portadores de TCEL, en el periodo comprendido del 1o de enero al 31 de diciembre del 2004. Los criterios de inclusión fueron:

1. Edad superior a 15 años.
2. Puntuación del Glasgow de 13 o más puntos a su llegada al centro hospitalario (Glasgow inicial).
3. Realización de TC de cráneo, la cual se indicó de forma protocolizada a todos los casos que cumplieron alguno de los siguientes criterios:
   a) Glasgow inicial menor de 15 puntos.
   b) Inconciencia y amnesia peritraumática superior a una hora.
   c) Cefalea persistente.
   d) Signos neurológicos focales.
   e) Rigidez de nuca.
   f) Deterioro del nivel de conciencia o fractura craneal.

Se excluyeron del estudio aquellos enfermos cuyo expediente clínico no pudo ser localizado, los que murieron por lesiones extracraneales asociadas y los que no pudieron ser sometidos al estudio tomográfico por diferentes causas.

La muestra estuvo constituida por 79 pacientes, que representan 31.35% del universo (n = 252) (p = 8.732-11).

A partir de los expedientes clínicos de estos pacientes se completó una encuesta que incluyó las siguientes variables:

1. Edad.
2. Sexo.
3. Tipo de accidente.
4. Mecanismo del trauma.
5. Tiempo prehospitalario.
6. Glasgow inicial.
7. Degradación del Glasgow.
8. Tiempo de practicada la TC de cráneo en relación con el trauma.
9. Síntomas al ingreso.
10. Examen físico al ingreso.
11. Hallazgos en el Rx de cráneo.
12. Hallazgos en la TC de cráneo.
13. Lesiones asociadas.
14. Necesidad de procederes neuroquirúrgicos.
15. Necesidad de neuromonitorización, estadía hospitalaria.
16. Complicaciones.
17. Estado del paciente al egreso.
18. Secuelas.

Tabla 1
Frecuencia de anormalidades de la TC de cráneo respecto al Glasgow inicial.

	Glasgow inicial n = 79			Total	%
Estudio tomográfico	15	14	13		
Normal	10	5	4	19	24.05
Anormal	18	11	31	60*	75.95
Total	28	16	35	79	100
%	35.44	20.25	44.30		

p = 3.397E-08 Fuente: Encuesta.

Se utilizaron para el tratamiento estadístico técnicas de distribución de frecuencias y test de hipótesis de proporción, tomándose como valores significativos los que presentaron $p < 0.05$.

RESULTADOS

La TC de cráneo fue anormal en 60 de los pacientes de la muestra (75.95%), dato que mostró significación estadística. Dentro de este grupo, 31 enfermos mostraron Glasgow inicial de 13 puntos, 28 de 15 puntos y 16 de 14 puntos (Tabla 1).

En los pacientes con Glasgow inicial de 15 puntos fue más frecuente el diagnóstico de contusión encefálica sin efecto de masa (ocho pacientes). En los que tuvieron Glasgow inicial de 14 puntos fue más frecuente la fractura lineal de bóveda craneana, la contusión encefálica con ligero efecto de masa (luxación de línea media menor de 4 mm) y el hematoma intraparenquimatoso (en tres pacientes, respectivamente). Cuando se encontró Glasgow inicial de 13 puntos, se diagnosticó con mayor frecuencia la contusión encefálica con ligero efecto de masa (nueve pacientes), fractura lineal de la bóveda craneana (ocho pacientes) y el hematoma intraparenquimatoso (cinco pacientes) (Tabla 2).

DISCUSIÓN

La TC de cráneo es aceptada como el instrumento de más alta sensibilidad y especificidad en el manejo de los pacientes con trauma craneoencefálico, lo que trae consigo un impacto favorable en el resultado del tratamiento, así como en el costo económico del mismo.[10-13]

La mayoría de los pacientes con TCEL que conforman nuestra serie presentaron anormalidades en la TC de cráneo (75.95%). French y Dublín reportaron hallazgos patológicos en esta investigación en 13% de los pacientes con examen neurológico normal. En el estudio de Dacey, de pacientes con severidad del trauma similar a los nuestros, la TC de cráneo fue anormal en 34% de los mismos. Algunos autores han reportado estas anormalidades en la TC de cráneo en este grupo de enfermos de 3-5%, cuando ésta se practica en las primeras seis horas de producido el trauma, lo que sugiere que estos valores se incrementan cuando la misma se practica más tardíamente.[3]

Dentro del grupo de pacientes con TC anormal, la mayoría presentaron un Glasgow inicial de 13 puntos, aunque llama la atención que, en un número importante de éstos, el Glasgow inicial fue de 15 puntos (35.44%), y están ubicados el menor número de pacientes en el rango de 14 puntos. Stein y Rose encontraron 18% de pacientes con TC anormal, con Glasgow inicial entre 15 y 14 puntos y 40% con valor de 13.

Estos datos muestran que, en nuestra serie, no se encontró relación directa entre la puntuación del Glasgow inicial y la posibilidad de lesiones estructurales del cráneo y el encéfalo ocasionado por el trauma y demostradas por la TC.

Entre las anormalidades tomográficas encontradas en nuestro estudio se relacionan, en orden de frecuencia:

Tabla 2
Relación entre anormalidades de la TAC de cráneo y el Glasgow inicial.

Anormalidad de la TAC	Glasgow inicial n = 60				
	15 n = 18	14 n = 11	13 n = 31	Total	%
Contusión encefálica sin efecto de masa	8	2	5	15	25
Fractura lineal de bóveda craneal	3	3	8	14	23.73
Contusión encefálica con ligero efecto de masa*	2	3	9	14	23.33
Hematoma intraparenquimatoso	1	3	5	9	15
Hemorragia subaracnoidea	3	2	3	8	13.33
Contusión encefálica con importante efecto de masa**	0	0	4	4	6.66
Contusión encefálica múltiple	1	1	2	4	6.66
Fractura de base craneana	1	0	3	4	6.66
Fractura craneal deprimida	1	0	2	3	5
Hematoma subdural agudo	1	0	2	3	5
Lesión axonal difusa moderada	1	0	1	2	3.33
Hematoma subdural crónico	1	0	1	2	3.33
Hemorragia intraventricular	0	0	1	1	1.66
Neumoencéfalo	0	1	0	1	1.66
Total	23	15	46	84	

p = 0.0534 ** Luxación de línea media menor a 4 mm.* *** Luxación de línea media mayor a 4 mm* *Fuente: Encuesta*

1. Contusión encefálica sin efecto de masa.
2. Fractura lineal de la bóveda craneana.
3. Contusión encefálica con ligero efecto de masa.
4. Hematoma intraparenquimatoso.
5. Hemorragia subaracnoidea.

En el estudio de Rose, ya citado, conocido como "Talk and die", 75% de los pacientes que se degradaron presentaron hematomas intracraneanos y sólo 25% contusiones encefálicas. Steven y cols., en un estudio más reciente, reportan como las lesiones más frecuentemente encontradas en la TC de cráneo, en los pacientes con TCEL: la contusión cerebral, seguida de la hemorragia subaracnoidea y el hematoma subdural.[14-17]

Los hallazgos de la TC fueron también diferentes de acuerdo con el Glasgow inicial. En los que éste fue de 15 puntos, se vio con mayor frecuencia la contusión encefálica sin efecto de masa. Los que presentaron Glasgow inicial de 14 puntos presentaron con más frecuencia fractura lineal de la bóveda craneana, contusión encefálica con ligero efecto de masa y hematoma intraparenquimatoso. Idénticas alteraciones se detectaron en los pacientes con Glasgow inicial de 13 puntos. Estos resultados evidencian una relación directa entre la puntuación del Glasgow inicial y la severidad de las lesiones observadas en la TC de cráneo.

CONCLUSIONES

El empleo de la TC de cráneo en el algoritmo de manejo de los pacientes con TCEL ha mostrado la importante frecuencia de anormalidades morfológicas craneoencefálicas, aun cuando exista una elevada puntuación en la escala de Glasgow.

REFERENCIAS

1. *Francel P, Alves WM, Jane AJ. Mild injury in adults. In: Youman's (Ed.). Neurological Surgery. 4th Ed. Philadelphia: Ed. Saunders; 1996, p. 1595-617.*
2. *Cerrón RV. Trauma craneoencefálico menor. En: Cerrón RV (Ed.). Emergencias Neuroquirúrgicas. Huancayo, Perú: UNCP; 2003, p. 49-53.*
3. *Marshall FL. Head injury: recent past, present and future. Neurosurg 2000; 47(3): 546-61.*
4. *Bailes EJ, Cantu CR. Head injury in athletes. Neurosurg 2001; 48: 26-46.*
5. *Ingebrigtsen T, Wa Ingebrigtsen T, Waterloo K, Jacobsen AE, Langba KKB, Rommer B. Traumatic brain damage in minor head injury: relation of serum S-100. Neurosurg 1999; 45(3): 468-76.*
6. *Maroon CJ, Lovell RM, Norwing J, Podell K, Powell WJ, Hartl R. Cerebral concussion in athletes: evaluations and neuropsychological testing. Neurosurg 2000; 47(3): 659-72.*
7. *Aarabi B, Taghipour M, Hagnegahdar A, Farokhi M, Mobley LI. Prognostic factors in the occurrence of postraumatic epilepsy alter penetrating head injury suffered during military services. Neurosurg Focus 2000; 8(1): Article 1.*
8. *Larson SP, Reisneir A, Morassutti JD, Abdulhadi B, Harpring EJ. Traumatic intracraneal aneurysms. Neurosurg Focus 2000; 8(1): Article 4.*
9. *Krauss KJ, Jankovic J. Head injury and postraumatic movement disorders. Neurosurg 2002; 50(5): 927-39.*
10. *Brell M, Ibáñez J. Manejo del traumatismo craneoencefálico leve en España: encuesta multicéntrica nacional. Neurocirugía 2001; 12: 105-24.*
11. *Vega BDS, Silva AS, Peñones MR, Varela HA. Neurotrauma en Camagüey. Rev Cub Cir 2003; 42(3).*
12. *Suárez JL. Manejo del traumatismo craneal cerrado. Rev Neurol 2001; 32(3): 289-95.*
13. *Cushman GJ, Agarwald N, Fabian CT, García V, Nagy KK, Pasquale DM, et al. Practice management guidelines for the management of mild traumatic brain injury: The EAST practice management guidelines work group. J Trauma 2001; 51(5): 1016-26.*
14. *Valverde CG, Peña GMJ, Avendaño P, Ruiz MJJ. Lesiones intracraneales múltiples en paciente con trauma craneal leve. Neurocirugía 2000; 11(2): 130-3.*
15. *Gómez PA, Lobato RD, Ortega JM, De la Cruz J. Mild head injury: differences in prognosis among patients with Glasgow coma score of 13 to 15 and analysis of factors associated with abnormal CT finding. Br J Neurosurg 1996; 10: 453-60.*
16. *D'Avella D, Servadei F, Scerrati M, Tomei G, Brambilla G, Filippo F, et al. Traumatic intracerebellar hemorrhage: clinicoradiological analysis of 81 patients. Neurosurg 2002; 50(1): 16-27.*
17. *Chao A, Pearl J, Perdue Ph, Wang D, Bridgeman A, Kennedy S, et al. Utility of routine serial computed tomography for blunt intracraneal injury. J Trauma 2001; 51(5): 870-6.*