

HOSPITAL UNIVERSITARIO  
"ARNALDO MILIÁN CASTRO"  
SANTA CLARA, VILLA CLARA

## ARTÍCULO ORIGINAL

### TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO FRONTAL Y SU EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA

Por:

MSc. Dr. Alfredo R. Amado Donéstevez de Mendaro<sup>1</sup>, Dr. Roberto Blanco González<sup>2</sup>, MSc. Nancy L. Nepomuceno Padilla<sup>3</sup> y Dra. Laura Camacho García<sup>4</sup>

1. Especialista de II Grado en Neurocirugía. Máster en Psicología de la Salud. Hospital Universitario "Araldo Milián Castro". Santa Clara, Villa Clara. Profesor Consultante y Auxiliar. UCM-VC. e-mail: [alfredoad@hamc.vcl.sld.cu](mailto:alfredoad@hamc.vcl.sld.cu)
2. Especialista de I Grado en Neurocirugía. Hospital Universitario "Araldo Milián Castro". Santa Clara, Villa Clara. Instructor. UCM- VC.
3. Máster y Licenciada en Psicología. Profesora Auxiliar. UCM-VC.
4. Especialista en Medicina General Integral. Hospital Universitario "Araldo Milián Castro". Santa Clara, Villa Clara.

### **Resumen**

La presente investigación responde a un diseño descriptivo, con el propósito de analizar las características neuropsicológicas presentes en pacientes con traumatismo craneoencefálico y daño en los lóbulos frontales; para ello se utilizó una muestra de 34 casos distribuidos en dos grupos: uno testigo y otro de estudio, seleccionados intencionalmente de los pacientes atendidos en el servicio de Neurocirugía del Hospital Universitario "Araldo Milián Castro" de Santa Clara, en el período de enero a diciembre del 2008. Los resultados de esta investigación vienen a confirmar otros estudios que demuestran alteraciones en la atención, la reducida velocidad del proceso cognitivo, el déficit de la memoria anterógrada, la lentitud para la ejecución motora, así como los cambios de conducta y de carácter.

**Descriptor DeCS:**

TRAUMA CRANEOCEREBRAL/complicaciones

**Subject headings:**

CRANIOCEREBRAL TRAUMA/complications

### **Introducción**

El trauma craneoencefálico (TCE) representa un grave problema de salud pública en el mundo: en España se estiman 200 casos por 100 000 habitantes, de los que un 90 % recibe atención médica hospitalaria. En los Estados Unidos, en tan solo un año ocurren 10 000 000 de casos, de los que el 20 % llevan asociada lesión cerebral y cerca de 500 000 personas se hospitalizan anualmente: el 80 % son catalogados leves, el 10 % moderado y otro 10 % como grave<sup>1,2</sup>.

En Cuba es la cuarta causa de muerte. Los accidentes constituyen la primera causa de muerte en edades comprendidas entre uno y 49 años<sup>3,4</sup>.

Internacionalmente se informa a los TCE como la primera causa de mortalidad e incapacidad en la población menor de 45 años, con mayor afectación en jóvenes del sexo masculino<sup>5,6</sup>.

El mecanismo por el cual se sufre el traumatismo craneoencefálico y la edad pueden determinar el tipo de lesión cerebral, que varía según esta. Los pacientes menores de 30 años, al lesionarse en accidentes, tienen mayor tendencia a presentar un cuadro de daño difuso, mientras que los mayores de 60 años lesionados en caídas tienen mayor tendencia a presentar hematomas, y son muy susceptibles a la hipoxia por pérdida de la autorregulación del flujo sanguíneo cerebral y vasospasmo focal<sup>7,8</sup>. Los accidentados que además han ingerido alcohol presentan mayores lesiones, y la mortalidad aumenta (13,3 %) en comparación con los que no lo han consumido (2,3%)<sup>9,10</sup>.

En la fisiopatología, el daño cerebral puede presentarse al mismo tiempo del impacto y, generalmente, es debido a la lesión sostenida como resultado del trauma directo del cráneo y de las estructuras intracraneales; esto condiciona una falla estructural y una disfunción neurológica al inicio, horas o semanas después del TCE; por esta situación y para su estudio, la lesión cerebral se divide en: primaria y secundaria<sup>11,12</sup>.

Los progresos en la atención médica están permitiendo que el número de personas que sobreviven a un TCE grave sea cada vez mayor. El 20 % de los sobrevivientes de TCE grave y moderado quedan gravemente incapacitados, con trastornos motores, sensoriales y emocionales<sup>13,14</sup>.

La Neuropsicología, como ciencia relativamente joven, se destaca como elemento imprescindible a la hora de completar el examen neurológico tradicional y promover la recuperación de las funciones cognitivas complejas<sup>15,16</sup>.

Muchas de las personas que han sufrido un TCE tienen dificultad para analizar, planificar y llevar a cabo la solución de problemas o tareas complejas, mientras que pueden seguir realizando actividades que requieren poca iniciativa<sup>17,18</sup>.

Tras un TCE, la ansiedad y la depresión son los trastornos emocionales más comunes descritos en la literatura científica, y tienen su base orgánica en los lóbulos frontales y temporales<sup>16,19,20</sup>.

Es la evaluación neuropsicológica la que permite objetivar las consecuencias del TCE y establecer los objetivos concretos en la rehabilitación integral y su reincorporación a nivel familiar, profesional y social; de ahí la importancia de la caracterización neuropsicológica de los pacientes con traumatismo craneoencefálico, por lo que constituye la finalidad de este estudio.

## **Métodos**

Se realizó un estudio descriptivo en el que se tomaron como muestra intencional 34 pacientes distribuidos en dos grupos: uno de estudio integrado por pacientes que sufrieron TCE con afectación en el lóbulo frontal, y otro testigo, ambos integrados por pacientes que asistieron al servicio de Neurocirugía del Hospital "Arnaldo Milián Castro" de Santa Clara; el estudio se desarrolló de enero a diciembre del 2008. El rango de edad osciló en ambos grupos entre 15 y 65 años, el nivel de escolaridad entre sexto y duodécimo grados, es decir, los pacientes analizados tenían características similares.

El grupo de estudio incluyó traumas craneoencefálicos cuyo criterio de selección fue presentar una afectación en el lóbulo frontal, aunque esta estuviera acompañada de daño en otras áreas del cerebro, y que no hubieran presentado con anterioridad trastornos mentales severos (esquizofrenia y otras psicosis, deterioro alcohólico, demencias u otras enfermedades orgánicas que impliquen daño neuropsicológico), y un rango de edad superior a los 65 años.

Además, se tuvo en cuenta que los miembros del grupo testigo no hubiesen sufrido algún TCE, ni padecieran enfermedades, como: hipertensión arterial, diabetes mellitus, epilepsia, trastornos en el aprendizaje, o antecedentes de otras afecciones del sistema nervioso central.

Se utilizaron las siguientes técnicas e instrumentos para la exploración:

- Entrevista semiestructurada a los pacientes
- Entrevista semiestructurada a los familiares
- Entrevista al personal médico
- Estudio imaginológico

- Cuestionario de Idare
- Cuestionario de Zung y Conde
- Cuestionario de lateralidad
- Bateria diagnóstica neuropsicológica de A. R. Luria

Una vez determinado el diseño del estudio, se procedió a solicitar el consentimiento informado de pacientes y familiares seleccionados como muestra; se consideró que a los pacientes con TCE se les debía realizar una exploración neuropsicológica sistemática. Durante la primera sesión, se efectuó el análisis del estudio imaginológico realizado a los pacientes objeto de estudio, así como la recogida de las siguientes variables sociodemográficas, a través de la entrevista y revisión exhaustiva de la historia clínica individual: edad, sexo, nivel de escolaridad, hemisferio dominante, profesión y tipo de accidente; en un segundo momento, se aplicaron los cuestionarios de Idare y de Zung y Conde, y en la tercera sesión, la prueba de lateralidad y la batería diagnóstica neuropsicológica de Luria.

Los datos obtenidos se procesaron mediante el paquete estadístico SPSS versión 13.0. Se calcularon tablas de contingencia (estadístico de Ji cuadrado) y la medida de asociación V de Cramer entre todas las variables, con respecto a los dos grupos estudiados, y un nivel de significación de 0,05.

## **Resultados**

Las alteraciones en la memoria, como se demuestra en la tabla, que fueron señaladas por los familiares y pacientes, se expresaron en la disminución para almacenar y recordar palabras, textos e imagen al igual que las dificultades en el pensamiento, que se pudo apreciar en la comprensión de libros, y en la capacidad para la abstracción y la generalización.

Tabla Distribución de la muestra según las funciones psíquicas significativamente afectadas.

Variable	Prueba de Ji cuadrado	Prueba V de Cramer
Funciones motrices	0,000	0,645
Funciones cutáneo-cinestésicas	0,003	0,509
Lenguaje expresivo	0,015	0,415
Memoria, fijación de la huella	0,015	0,415
Memoria, selectividad en la conservación de la huella	0,031	0,369
Memoria, reproducción del contenido de cuentos	0,043	0,364
Memoria mediatizada	0,005	0,492
Pensamiento, comprensión de textos	0,043	0,364

Fuente: Batería neuropsicológica de A. R. Luria.

La reducida velocidad de procesamiento cognitivo se puso de manifiesto en la evolución del paciente, así como la escasa capacidad para reflexionar o monitorizar sus propios procesos cognitivos.

Los aspectos motivacionales y emocionales de la personalidad estuvieron afectados, constituyeron el principal motivo de queja por parte de la familia y limitaron en gran medida la posibilidad de readaptación familiar, laboral y social de los pacientes.

## **Discusión**

El tipo de enfermedad neurológica de estos pacientes genera deterioro funcional y cognitivo en la fase aguda y durante los días posteriores al trauma craneoencefálico, que comienza a hacerse evidente una vez que ha pasado este período<sup>3,12</sup>.

Las funciones que resultan más afectadas después del TCE son las motrices, que se observan en el examen físico del paciente, y coinciden con lo informado por Guzmán, Moreno y Montoya<sup>2</sup>, así como las cutáneo-cinestésicas<sup>7</sup> y en el lenguaje, que se manifiestan en la dificultad en la expresión y comprensión, lo que se corresponde con lo planteado por dichos autores.

Los déficits neuropsicológicos encontrados son características fundamentales de lesiones cerebrales difusas, y son más comunes las alteraciones del hemisferio izquierdo, lo que en cierta medida queda corroborado con los estudios imaginológicos donde se aprecian contusión cerebral frontal, temporal, así como la lesión axonal difusa<sup>13,14</sup>; se observaron dos tipos clínicos de cambio de personalidad: unos muestran una actitud pasiva y apática, indiferente ante las exigencias del entorno y sin programas o planes personales para el futuro<sup>10,15</sup>; otros se presentan impulsivos, desinhibidos, responden a los estímulos del ambiente sin autocontrol y manifiestan comportamiento inapropiado de enfado, llanto, risa, entre otras manifestaciones, ante diferentes situaciones<sup>16,17</sup>.

La caracterización neuropsicológica realizada en esta investigación a los pacientes con TCE frontal, por su importancia, debe orientarse hacia la rehabilitación integral de la persona y contribuir de modo significativo a la reincorporación familiar, laboral y social del paciente<sup>8</sup>.

Los resultados de esta investigación vienen a confirmar otros estudios que demuestran alteraciones en la atención, la reducida velocidad del proceso cognitivo, el déficit de la memoria anterógrada, la lentitud para la ejecución motora, así como los cambios de conducta y de carácter.

Debe realizarse la caracterización neuropsicológica de esta investigación a los pacientes con TCE frontal, por su importancia para orientar la atención y rehabilitación integral de estas personas y lograr niveles cualitativamente superiores en su recuperación y reinserción social, lo que contribuye a elevar la calidad de vida de estos pacientes y de sus familiares.

## **Summary**

The current research is based on a descriptive design with the purpose of analyzing the presence of the neuropsychologic characteristics in patients with cranioencephalic traumatism and damage in frontal lobes ; in this case there was used a sample of 34 cases distributed in two groups: a witness group and a study group, both were selecting intentionally from patients attended at the Neurosurgeon Service of University Hospital "Arnaldo Milián Castro" in Santa Clara, in the period from January to December, 2008. The results of this research confirm other previous studies which showed: attention disorders, the reduced speed of cognitive process, deficit of anterograde memory, slowness for motor execution, as well as, behaviour and character changes.

## **Referencias bibliográficas**

1. Langlois JA, Rutland-Brown W, Wald MN. The epidemiology and impact of traumatic brain injury; a brief overview. *J Head Trauma Rehabil.* 2006;21:375-8.
2. Guzmán F, Moreno CM, Montoya A. Evolución de los pacientes con traumas craneoencefálicos en el Hospital Universitario del Valle. Seguimiento a 12 meses. *Colomb Méd.* 2008;39(supl. 3):25-8.
3. Bárcena-Orbe A, Rodríguez Arias C, Rivero M, Cañizal G. Revisión del trauma craneoencefálico. *Neurocirugía.* 2006;17:495-518.
4. Santos Laraña MA, Zapata Elizari AI, Ollobarren Huarte C, Echevarria Beroig C, Claveria Aranguren MU. Prevención de caídas. *Rev Rol Enf.* 2007;30:614-8.
5. Silesio E, Maestú F, Campo P. Cambios en la actividad cerebral en el envejecimiento normal en una tarea con interferencia valorados mediante Magneto-encefalografía. *Trauma Fund Mapfre.* 2008;19(3):178-82.

6. World Health Organization. Our World is ageing fast. EE.UU: WHO; 2008. Disponible en: <http://www.who.int/ageing/projects/falls-prevention-older-age/en/index.htm>
7. Alted LE, Bermejo AS. Actualizaciones en el manejo del traumatismo craneoencefálico grave. *Med Intensiv*. 2009;33(1):16-30.
8. Petroni G, Quaglino M, Lujan M, Kovaleuski L, Rodino C, Videtta MD, *et al*. Early indicators of prognosis in severe traumatic. *Brain injury*. *J Trauma*. 2010; 68(3):564-70.
9. Periañez JA, Rio-Lago M, Rodríguez Sanchez JM, Adrover-Roig D, Sanchez Cubillo I, Crespo Pacorro B, *et al*. Trail making test in traumatic brain injury schizophrenia, and normal ageing: sample comparisons and normative data. *Arch Clin Neuropsychol*. 2007;22(4):433-47.
10. Ríos-Lago M, Alonso R, Periañez JA, Paúl N, Oliva P, Álvarez-Linera J. Tensor de difusión por resonancia magnética y velocidad de procesamiento. Estudio de la sustancia blanca en pacientes con traumatismo craneoencefálico. *Trauma Fund Mapfre*. 2008;19(2):102-12.
11. Sales Llopis J. Traumatismo craneoencefálico [Internet]. 2010. Disponible en: <http://www.neurocirugia.com/wiki/doku.php?id=traumatismocraneoencefálico>
12. Lezcano OJ. Factores pronóstico y evolución de pacientes con traumatismos craneoencefálico menor y moderado complicado. *Med Intensiva*. 2007;23(1):6-10.
13. Pérez RR, Otero C, García VM, Parellada BJ, Puga T. Caracterización del trauma craneoencefálico utilizando la escala de Coma de Glasgow en un servicio de cuidados intermedios quirúrgicos. *Rev Cubana Med Int Emerg*. 2007;63:850-6.
14. Mosquera GM, Vadeblanquez A. Mortalidad por trauma craneoencefálico en el adulto mayor. *Arch Méd Camagüey*. 2009;13(1):1025-55.
15. Bartolomé-Perea MV, Fernández-Ladera V, Ramos-Morales F. Rendimientos amnésicos en el traumatismo craneoencefálico leve. *Rev Neurol*. 2002;35:607-12.
16. Bentosela M, Mustaca AE. El papel de la corteza prefrontal en la motivación y en la conducta emocional. *Rev Sama*. 2003;10(2):113-5.
17. Dalley JW, Cardinal RN, Robbins TW. Prefrontal executive and neurochemical substrates. *Neurosci Biobehav*. 2004;28:771-84.
18. Murgeado I. Psicobiología del aprendizaje y la memoria fundamental y avances recientes. *Rev Neurol*. 2005;35:227-49.
19. Van Zomeren AH, Spikman JM. Testing Speed and Control: the Assessment of attentional impairments. En: Halligan PW, Wade DT, editors. *Effectiveness of rehabilitation for cognitive deficits*. UK: Oxford University Press; 2006. p. 71- 80.
20. Salmond CH, Menon DK, Chatfield DA, Williams GB, Pena A, Sahakian BJ, *et al*. Diffusion tensor imaging in chronic head injury survivor: correlations with learning and memory indexes. *Neuroimage*. 2006;29:117-24.

Recibido: 28 de septiembre de 2010

Aprobado: 6 de diciembre de 2010