

# **Alteraciones cognitivas, emocionales y comportamentales a largo plazo en pacientes con trauma craneoencefálico en Cali, Colombia\***

**María Cristina Quijano<sup>1</sup>**  
**Juan Carlos Arango Lasprilla<sup>2</sup>**  
**María Teresa Cuervo<sup>3</sup>**

## **Resumen**

*Introducción:* El trauma craneoencefálico (TCE) es una de las principales causas de muerte y discapacidad en personas jóvenes en Colombia. Aquellos que logran sobrevivir a un TCE suelen quedar con secuelas de problemas cognitivos, emocionales y comportamentales que interfieren con su vida familiar, social y laboral. Pese a la importancia de estos problemas, no existen investigaciones en Colombia en esta área. *Objetivo:* Determinar a largo plazo las alteraciones cognoscitivas, emocionales y neurocomportamentales de un grupo de pacientes con TCE de la ciudad de Cali, Colombia. *Método:* A cada uno de los 60 participantes (30 sujetos con trauma de cráneo moderado y severo del Hospital Universitario del Valle y del Centro de Rehabilitación Neurológica Teravida y 30 controles) se le administró la batería neuropsicológica breve (Neuropsi) y el Inventory de Funcionamiento Neurocomportamental (IFN). *Resultados:* Comparado con el grupo control, los pacientes con TCE presentaron puntuaciones significativamente más bajas en las pruebas de atención y concentración, memoria a corto y largo plazo, lenguaje y funciones ejecutivas, y más altas en depresión, síntomas somáticos y problemas de comunicación. *Conclusión:* Los pacientes con TCE a largo plazo tienen no sólo dificultades cognitivas, sino síntomas depresivos, somáticos y problemas de comunicación, que señalan la necesidad de que reciban atención desde los servicios de salud en estas dos áreas (cognitivo y emocional-comportamental), involucrándolos en programas de rehabilitación cognoscitiva, psicoterapéuticos y psicoeducativos, que permitan mejorar la calidad de vida tanto de los pacientes como de sus familias.

**Palabras clave:** traumatismos craneoencefálicos, evaluación de la discapacidad, complicaciones.

---

\* Artículo empírico. Línea de Investigación en Neurociencias y Neuropsicología del Grupo de Medición y Evaluación Psicológica de los proyectos “Utilidad de la Técnica de Autogeneración en pacientes con TCE para mejorar el aprendizaje y la memoria (Registro Institucional RII-193) y caracterización neuropsicológica del trauma de cráneo en un grupo de personas de la ciudad de Cali-Colombia. (Registro Institucional RII-218)”, que recibió apoyo de la Pontificia Universidad Javeriana Cali.

<sup>1</sup> MsC en Neuropsicología, docente del Departamento de Ciencias Sociales. Directora del Grupo de Medición y Evaluación Psicológica. Cali, Colombia.

<sup>2</sup> PhD Grupo de Rehabilitación en Salud. Facultad de Medicina. Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

<sup>3</sup> Especialista en Neuropsicología Infantil. Asistente de investigación del Grupo de Medición y Evaluación Psicológica. Cali, Colombia.

**Title: Cognitive, Emotional, and Behavioral Disorders in Patients with Long-term Traumatic Brain Injury in Cali, Colombia.****Abstract**

*Introduction:* Traumatic Brain Injury (TBI) is one of the primary causes of death and disability in Colombia. The objective of the present study was to determine the cognitive, emotional, and neurobehavioral functioning of a group of individuals with TBI in Cali, Colombia. *Method:* A neuropsychologist administered a comprehensive neuropsychological evaluation (Neuropsi) and the Spanish-language version of the Neurobehavioral Functional Inventory (NFI) to 30 individuals with TBI from Teravida Neurological Rehabilitation Center and del Valle University Hospital in Cali, Colombia and 30 healthy controls. *Results:* Compared to controls, the patients scored significantly worse on attention, memory, executive functioning, and language tests. The patients scored significantly higher than controls on three sub-scales of the NFI: Depression, somatic symptoms, and communication problems. *Conclusion:* Patients with long-term TBI not only have cognitive difficulties, but also depressive symptoms, somatic, and communication problems, which underlines the need for these patients to receive care from health services in these two areas (cognitive and emotional-behavioral), involving them in programs of cognitive rehabilitation, psychotherapy, and psychoeducation to improve the quality of life of the patients and their families.

**Key words:** Brain injuries, disability evaluation, complications.

## Introducción

Los traumatismos craneoencefálicos (TCE) son una de las principales causas de discapacidad y muerte en personas jóvenes entre los 16 y los

35 años de edad en todo el mundo (1,2). El TCE se define como la ocurrencia de una lesión en la cabeza, en la presencia de al menos uno de los siguientes elementos: (a) alteración de la conciencia, (b) amnesia debido al trauma, (c) cambios neurológicos o neurofisiológicos, (d) diagnóstico de fractura de cráneo y (e) presencia de lesiones intracraneales atribuibles al trauma. Las causas más frecuentes suelen estar relacionadas con accidentes automovilísticos, caídas, actos de violencia, accidentes laborales y deportes.

En la gran mayoría de los casos los traumatismos craneoencefálicos conllevan la aparición de problemas físicos (parálisis, dolores de cabeza, convulsiones, fatiga) alteraciones cognitivas (problemas en la velocidad del procesamiento de la información, déficit de atención, memoria y aprendizaje, alteraciones del lenguaje y de la comunicación y afectación de las funciones ejecutivas) y problemas emocionales y comportamentales (depresión, ansiedad, agresividad, cambios de personalidad, manía y abuso de sustancias) (3). Aunque los problemas físicos suelen tener un buen pronóstico y la gran mayoría de los pacientes logran obtener una buena recuperación en los primeros dos años luego del trauma (4), las secuelas cognitivas y comportamentales pueden, por el contrario, permanecer meses e incluso años después del accidente (5) y en pacientes que no recibieron rehabilitación, estos problemas pueden permanecer por el resto de sus vidas.

Las primeras investigaciones acerca de las alteraciones cognitivas en personas con TCE comenzaron en las décadas de los treinta y de los cuarenta (6-8). A partir de ahí se han realizado diferentes estudios con el objetivo de conocer cuáles son las principales secuelas cognitivas que suelen quedar luego de un trauma de cráneo. Por ejemplo, se realizó un estudio multicéntrico acerca de las características neuropsicológicas de un grupo de 234 personas que había sufrido TCE, en diferentes estados de Estados Unidos y encontraron que a los 47 días después de haber sufrido el trauma la gran mayoría de pacientes presentó puntuaciones más bajas en nueve de las quince pruebas neuropsicológicas utilizadas, donde los problemas de atención, memoria verbal y velocidad motora fueron los más reportados (9). Otros autores investigaron el funcionamiento cognitivo de un grupo de 65 personas con TCE severo a los seis meses y al año después del trauma (10). Ellos encontraron que tanto a los seis meses como al año, los principales problemas cognitivos que se presentaron fueron en la pruebas de memoria verbal, atención y en algunos aspectos de las funciones ejecutivas; mientras que la inteligencia general y la percepción estuvieron menos afectados.

Así mismo, con el fin de determinar los cambios en su funcionamiento cognitivo, realizaron un estudio con una muestra de 182 personas con TCE entre el primer y el quinto

año después de haber sufrido la lesión. Los resultados del estudio fueron que el 22% de los pacientes mejoró su funcionamiento cognitivo, el 11% tuvo un deterioro, mientras un 67% permaneció sin cambios. Los problemas de aprendizaje y memoria, atención y velocidad de procesamiento fueron las principales alteraciones cognitivas que se encontraron cinco años después del TCE (11).

La memoria es una de las funciones psicológicas más sensibles al daño cerebral y es la queja subjetiva más comúnmente reportada por los pacientes con TCE y sus familias (5,12). Es común encontrar que una vez recuperan la conciencia, las personas con TCE pasan por un periodo de amnesia postraumática (APT) que consiste en una incapacidad de realizar nuevos aprendizajes y recordar información posterior al trauma. Una vez superada la APT, los pacientes pueden quedar con problemas de memoria en diferentes dominios, de los cuales la alteración de la memoria declarativa (episódica y semántica) es la más frecuente. En un estudio (13) investigaron las bases cerebrales de la alteración de la memoria declarativa y la memoria procedimental en 19 sujetos que habían padecido un TCE moderado o grave durante la infancia y 19 sujetos controles apareados por edad, escolaridad, género y nivel socioeconómico. Se encontró que los sujetos con TCE presentaron puntuaciones más bajas que las del grupo control en ambos tipos de tareas. Igualmen-

te, se halló una correlación positiva entre el volumen del hipocampo y la memoria para objetos, el volumen del cuerpo estriado y el aprendizaje de tareas motoras y de memoria verbal.

Los problemas de atención y concentración también suelen ser otro de los síntomas comúnmente reportados en personas con TCE. Diferentes estudios han encontrado que en personas con TCE la atención selectiva, la atención sostenida y la atención focalizada pueden quedar alteradas luego de la lesión (14-17). El lenguaje es una de las funciones psicológicas superiores más resistentes al daño cerebral; sin embargo, es muy común encontrar que después de un TCE (especialmente si la lesión se produce en el hemisferio izquierdo) las personas queden con problemas lingüísticos como anomia (18), afasia (19), comprensión (20), agramia (21) y disartria (22).

Las funciones ejecutivas se han descrito como uno de los principales ejes del comportamiento humano, pues son las encargadas de regular, programar y verificar el comportamiento (23). Generalmente el déficit en las funciones ejecutivas genera mayor discapacidad, dado que interfieren en la habilidad para usar el conocimiento de forma fluida, apropiada o adaptativa (24). Así mismo, las funciones ejecutivas pueden agruparse en torno a una serie de componentes, como son las capacidades implicadas en la formulación de metas, las facultades empleadas en la planificación de los procesos

y las estrategias para lograr los objetivos y las aptitudes para llevar a cabo esas actividades de una forma eficaz y hacia un fin (25). Las alteraciones en las funciones ejecutivas también han sido frecuentemente reportadas en la literatura como uno de los principales problemas que suelen presentar las personas con TCE (26).

Además de los déficits cognitivos, las alteraciones emocionales y del comportamiento constituyen uno de los principales problemas que suelen aparecer luego de un TCE. Diferentes estudios han reportado que las personas con TCE pueden llegar a presentar trastornos de ansiedad (27,28), apatía (29), cambios de personalidad (29,30), agresividad (31), manía (32), agitación (33), esquizofrenia (34), abuso de sustancias (35) y depresión (36-39). De todas estas alteraciones emocionales y comportamentales la depresión y los trastornos de ansiedad suelen ser los síntomas más frecuentemente reportados, tanto por los pacientes como por sus familiares. Por ejemplo, la prevalencia de los trastornos depresivos y de ansiedad oscila entre un 18,5% y un 61% (40), y de un 6% a un 14% (41). Entre tanto, los cambios de personalidad, la esquizofrenia y la psicosis suelen presentarse de forma menos frecuente después de un TCE (41).

Al igual que los problemas cognitivos, las alteraciones emocionales y comportamentales que se presentan en personas con TCE pueden per-

manecer meses e incluso años luego de la lesión, por ejemplo Brooks y cols. (42) investigaron el perfil de alteraciones neurocomportamentales presentes entre los dos y los siete años siguientes a la lesión en un grupo de 134 personas con TCE severo. Según el reporte de los familiares, el 75% de los pacientes presentaba cambios de personalidad e irritabilidad, y entre un 54% y un 65%, depresión, ansiedad, agitación y cambios en el estado de ánimo. De acuerdo con el reporte de los pacientes, los problemas más frecuentes fueron los de memoria (66%), los de irritabilidad (62%), los de fatiga (43%) y los de ansiedad (35%). Por su parte Oddy (5) encontró que los problemas emocionales y comportamentales más comunes siete años después del trauma fueron desinterés (43%), impaciencia (43%), comportamiento infantil (40%) y negación (40%). En otro estudio realizado por Thomsen (43) en un grupo de personas con TCE se encontró que los síntomas emocionales y comportamentales más frecuentes a los diez o quince años luego de la lesión fueron los cambios de personalidad, el aislamiento social, el desinterés y la baja tolerancia al estrés.

En conclusión, diferentes estudios coinciden en afirmar que los problemas cognitivos, emocionales y comportamentales son comunes luego de un trauma de cráneo y que el perfil clínico de los pacientes suele depender de variables, como la localización y gravedad de la lesión, el tiempo transcurrido entre

la lesión y la evaluación y el tipo de instrumentos utilizados para su diagnóstico (44,45). Por esta razón es común encontrar que pueden variar de una persona a otra, y pese a que en los primeros dos años luego del trauma suele producirse una leve recuperación (45), muchas de estas personas suelen quedar con secuelas durante más de diez años o incluso de por vida (46). En la gran mayoría de casos de TCE, las áreas frontales y temporales son las que suelen presentar una mayor afectación (47), lo cual conlleva que los problemas más comunes en estos pacientes sean las alteraciones de la atención, el aprendizaje y la memoria, las funciones ejecutivas, la depresión y los trastornos de ansiedad.

En Colombia, el número de personas que han presentado TCE ha venido en aumento durante la última década, y esto ha sido en gran parte por: (a) el incremento en el número de accidentes de tránsito en varias de las principales ciudades, (b) el aumento en las acciones relacionadas con el conflicto armado que vive el país (uso de minas antipersona, enfrentamientos militares entre la guerrilla y el Ejército, tomas guerrilleras a pueblos) y (c) a actos de violencia que se presentan dentro de la comunidad (robos, atracos, intentos de asesinato, etc.). Por ejemplo, según datos de la Secretaría de Salud en Cali, se estima que el 60% de los accidentes de tránsito en la ciudad generan golpes severos en la cabeza. De acuerdo con

los datos del Hospital Universitario del Valle (HUV), en 1998 murieron 1.207 víctimas de trauma cerebral; dos tercios de estos casos sufrieron heridas por armas y una de cada cinco personas se encontraba bajo los efectos del alcohol (48).

En la actualidad no existen estudios sobre las características cognitivas, emocionales y comportamentales a largo plazo de pacientes con TCE en la población colombiana. Ello es preocupante, debido a que estos problemas son uno de los principales obstáculos que tienen los pacientes a la hora de reintegrarse de forma satisfactoria a su vida social, familiar y laboral (49). Por tal motivo, el propósito del presente estudio es describir las principales alteraciones cognoscitivas, emocionales y comportamentales que se presentan a largo plazo en un grupo de sujetos con TCE de la ciudad de Cali, Colombia.

### **Método**

La muestra estuvo conformada por 30 personas con TCE y 30 controles. Los pacientes con TCE fueron seleccionados del servicio de consulta externa del HUV y del Centro de Rehabilitación Teravida, de la ciudad de Cali; mientras que los sujetos controles fueron personas que vivían en la comunidad.

Los criterios de inclusión y exclusión para ambos grupos fueron: (a) tener una edad de 18 a 60 años, (b) no tener antecedentes de consu-

mo de alcohol o drogas, (c) no tener historia de problemas neurológicos o psiquiátricos y (d) tener una escolaridad mínima de quinto de primaria. Como criterio de inclusión para los pacientes fue el no presentar amnesia postraumática en el momento de la evaluación. No hubo diferencias significativas entre los pacientes y el grupo control respecto a la edad (media: 34 y desviación estándar [DS]: 11,1 frente a media: 35,3 y DS: 11,9;  $T=0,447$ ;  $p=0,65$ ), escolaridad (media: 11,2 y DS: 3,7 frente a media: 12,3 y DS: 3,3;  $T=1,24$ ;  $p=0,22$ ) y género (73% hombres y 27% mujeres frente a 60% hombres y 40% mujeres;  $p=2,73$ ).

La puntuación media del grupo de pacientes en la Escala de Glasgow inicial fue de 10 (DS: 3,3), el número de meses promedio transcurridos luego de haber sufrido el TCE fue de 32,6 (DS: 56,7). El 73% de los pacientes presentó el TCE como consecuencia de un accidente de tránsito; el 20%, por un acto de violencia, y un 7%, por otras causas (caídas, deportes, etc.). En el momento de la evaluación, el 46% de los pacientes dijo haber recibido terapia física; el 37%, terapia ocupacional; el 20%, rehabilitación cognitiva; el 33%, terapia del lenguaje; el 6%, terapia vocacional, y el 27%, terapia psicológica. El 10% de los pacientes reportó haber sido arrestados o haber tenido problemas con la Policía luego del TCE y el 10% dijo haber intentado suicidarse en algún momento luego del TCE.

## Instrumentos

Tanto a los pacientes como a los controles se les administraron las siguientes pruebas de evaluación: la Evaluación Neuropsicológica Breve en Español (Neuropsi) y el Inventario de Funcionamiento Neurocomportamental (IFN).

### *Evaluación Neuropsicológica Breve en Español*

La Evaluación Neuropsicológica Breve en Español (Neuropsi) es una batería corta que analiza diferentes funciones cognoscitivas, como: orientación, atención, memoria, lenguaje, funciones visoespaciales y ejecutivas. Para su aplicación se le presentan al paciente uno a uno los reactivos de cada subescala y se califican con 0 las respuestas incorrectas y con 1 las respuestas correctas.

La calificación total es la suma de las puntuaciones de cada subescala de la prueba y el puntaje máximo es de 130 puntos. De igual forma, la interpretación y comparación de los resultados se da por medio de la graficación de perfiles, que se encuentran estandarizados por edad y nivel educativo. Para este estudio se utilizaron como variables dependientes las puntuaciones totales en cada una de las diferentes subescalas de la prueba (50).

### *Inventario de Funcionamiento Neurocomportamental*

El Inventario de Funcionamiento Neurocomportamental (IFN) es una

escala de 83 ítems, organizados en seis áreas: depresión, problemas somáticos, dificultades de atención y memoria, problemas de comunicación, agresión y problemas de conducta y motores (51). Forma parte del Cuestionario e Historia General de Salud (GHHQ) y consta de dos formularios: el Formulario de Registro del Paciente, que debe ser completado por la persona con TCE, y el Formulario de Registro Familiar, completado por los miembros de la familia de la persona con TCE. De esta manera, el profesional que utiliza este inventario obtiene tanto la perspectiva del paciente como la de su familia.

Para responder a los ítems del cuestionario, los participantes indican la frecuencia de cada uno de los síntomas, utilizando una escala de cinco puntos, donde 1 representa nunca; 2, rara vez; 3, a veces; 4, casi siempre, y 5, siempre. Cada área tiene un número de preguntas diferente, y el total de cada área es la suma de los puntajes de cada categoría. Por ejemplo, una respuesta de valor 1 contribuye un punto al total de la categoría. Si una categoría tiene 13 preguntas, el mínimo puntaje total para esa categoría es 13 y el máximo 65. Por lo tanto, el NFI tiene un mínimo de 83 puntos y un máximo de 415 puntos posibles. El NFI requiere un nivel de lectura de sexto grado y es un instrumento frecuentemente utilizado en actividades clínicas y de investigación en varios países (52). En el presente estudio se utilizó la versión del paciente y se consideraron como variables de-

pendientes las puntuaciones totales en cada una de las seis subescalas de la prueba.

### Procedimientos

Inicialmente se le explicó a cada uno de los sujetos el objetivo y las características del estudio; posteriormente, se les solicitó firmar el consentimiento informado, para hacer parte de esta investigación. Luego de ello, se realizó una entrevista inicial en la que se recogieron datos de la historia médica, sociodemográficos y personales. Despues un estudiante de psicología, bajo la supervisión constante de un profesor, le administró a cada participante la batería Neuropsi y el IFN en una sesión de aproximadamente una hora.

### Análisis estadísticos

Los resultados de los dos grupos de sujetos en las dos pruebas administradas se compararon mediante la prueba estadística *t* de Student para muestras independientes, considerando un  $p<0,05$  como nivel de significación. Previamente se realizó la prueba de Levene, de igualdad de varianzas, con el objetivo de seleccionar el estadístico y los grados de libertad adecuados, según correspondiera en cada caso la asunción o no de varianzas iguales entre los grupos.

### Resultados

Cognitivamente, cuando se comparó el grupo de personas con TCE

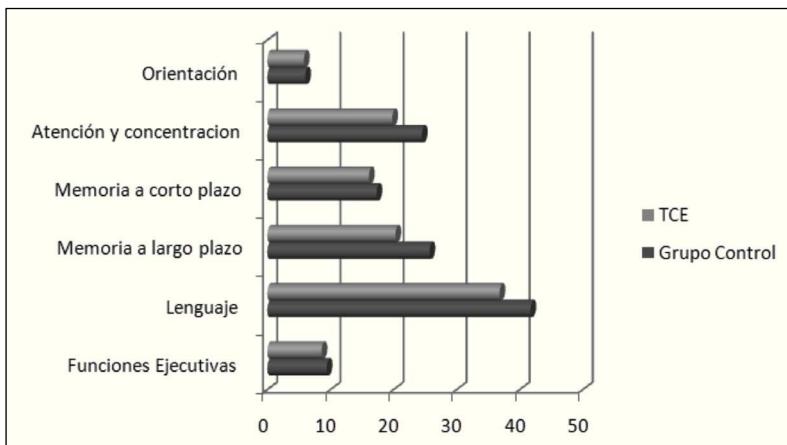
con el grupo control, el primero presentó puntuaciones más bajas en todas las áreas de funcionamiento cognitivo evaluadas (Figura 1); sin embargo, en cinco de ellas las diferencias entre los grupos fueron estadísticamente significativas, como atención y concentración ( $t=5,12$ ;  $p<0,01$ ), lenguaje ( $t=3,06$ ;  $p<0,01$ ), funciones ejecutivas ( $t=2,22$ ;  $p<0,05$ ), memoria a corto plazo ( $t=4,97$ ;  $p<0,01$ ) y memoria a largo plazo ( $t=3,87$ ;  $p<0,01$ ) (Tabla 1).

En los planos emocional y comportamental (Figura 2) se encontró que, comparado con el grupo control, los pacientes con TCE presentaron puntuaciones más altas en todas las subescalas de test IFN; sin embargo, en sólo tres de ellas las diferencias entre los grupos fueron estadísticamente significativas: depresión ( $t=-2,58$ ,  $p<0,01$ ), síntomas somáticos ( $t=-2,16$ ;  $p<0,05$ ) y problemas de comunicación ( $t=-2,56$ ;  $p<0,01$ ), mientras que no hubo diferencias significativas en las subescalas de atención y memoria, agresividad y problemas motores (Tabla 1).

### Discusión

El objetivo del presente estudio fue caracterizar las alteraciones cognoscitivas, emocionales y comportamentales que se presentan en un grupo de sujetos con TCE de la ciudad de Cali, Colombia. En la esfera cognitiva se encontró que las personas con TCE presentaron alteraciones de atención y concentración,

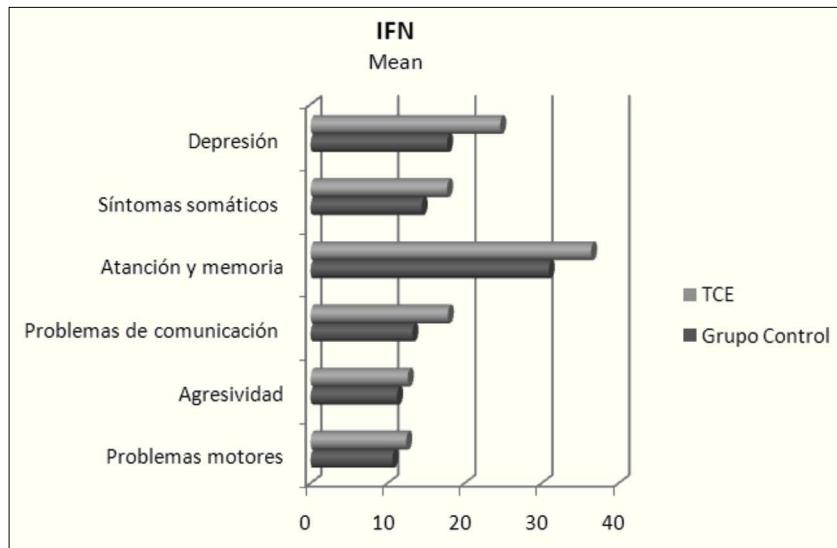
*Figura 1. Puntuaciones medias del grupo con TCE y el grupo control en la prueba de evaluación cognitiva*



*Tabla 1. Significancia entre el grupo con TCE y el grupo control en las pruebas de evaluación cognitiva y emocional*

Variable	Prueba t para muestras independientes	
Neuropsi	t	p
Orientación	1,80	0,08
Atención y concentración	5,12	0,01
Memoria a corto plazo	4,97	0,01
Memoria a largo plazo	3,87	0,01
Lenguaje	3,06	0,01
Funciones ejecutivas	2,22	0,05
IFN		
Depresión	-2,58	0,01
Síntomas somáticos	-2,16	0,05
Atención y memoria	-1,75	0,09
Problemas de comunicación	-2,56	0,05
Agresividad	-1,41	0,16
Problemas motores	-1,46	0,15

*Figura 2. Puntuaciones medias del grupo con TCE y el grupo control en el cuestionario emocional*



lenguaje, funciones ejecutivas y memoria a corto y largo plazo, mientras que en las esferas emocional y comportamental la depresión y los síntomas somáticos fueron los problemas más frecuentes reportados en estos pacientes.

Los problemas de atención y concentración, memoria a corto y largo plazo, lenguaje y funciones ejecutivas identificadas en la población son similares a lo que se describen en la literatura, como aquellos problemas cognitivos frecuentemente presentados en personas con TCE (24). Sin embargo, se debe de tener en cuenta que en este estudio se utilizó una batería neuropsicológica de evaluación breve, que midió cada una de estas funciones de forma muy general, por lo cual, pese a que los pacientes tuvieron un rendimiento

peor en cada una de las funciones evaluadas, es difícil determinar qué tipo de proceso es el más afectado o preservado (por ejemplo, atención selectiva, dividida o sostenida). Por tal motivo, se recomienda en futuros estudios que la evaluación neuropsicológica incluya tareas más específicas, que permitan una mejor descripción de cada uno de los procesos y, por consiguiente, poder planear un programa de intervención adaptado a las necesidades de cada persona.

Además de los problemas cognitivos, las alteraciones emocionales suelen ser una de las dificultades más frecuentes en personas con TCE (53). En este estudio se encontró que, en comparación con el grupo control, los pacientes con TCE presentaron puntuaciones más altas

en las subescalas de depresión y problemas somáticos. Con relación a la depresión, es bien conocido que este es el problema emocional más comúnmente reportado en personas con TCE (54), y su prevalencia suele estar entre un 10% y un 77% en aquellas personas que sufren un trauma (55,56). La depresión en personas con TCE ha sido asociada con una mayor discapacidad física, un mayor deterioro cognitivo, una peor respuesta al tratamiento de rehabilitación, una recuperación más lenta y una peor calidad de vida (57).

En el presente estudio, el 23,3% de los pacientes no presentó síntomas depresivos; el 36,7%, rara vez; el 23,3%, a veces; el 10%, siempre, y el 6,7%, casi siempre. Como se puede observar, alrededor de un 40% de los pacientes presentó con cierta frecuencia síntomas de depresión. Estos datos concuerdan con otros estudios en la literatura que han reportado cifras similares (58-62). Sin embargo, algunos autores han encontrado una mayor presencia de síntomas de depresión que lo encontrado en este estudio. Por ejemplo Strom y cols. (63) reportaron que los síntomas depresivos en una muestra de pacientes con TCE leve llegó a un 77%, Huang (64) encontró un 59% y Glenn (65) otro 59%.

Una posible explicación entre los índices de depresión del presente estudio y aquellos reportados en otros estudios podría ser: (a) los instrumentos para evaluar la depresión, (b) el número de meses transcurrido

desde el accidente hasta el momento de la evaluación y (c) la severidad del trauma. En este estudio se utilizó el INF para medir la depresión, aparte del Inventario de Depresión de Beck II (65), la Escala de Zung (64) y la Situacional Anxiety Checklist (SAC) (63). El número de meses transcurridos luego del trauma fue de 32 en el presente estudio, 24 meses en el estudio de Glenn (65), 12 meses en el estudio de Huang (64) y 48 meses en el estudio de Strom y cols. (63). En éste se incluyeron personas con TCE moderado y severo; en el mismo estudio, sujetos con TCE leve, y en los estudios de Huang y Glenn (64,65), personas con trauma leve, moderado y severo.

Los síntomas somáticos (dolor de cabeza, dificultades para dormir, mareos, náuseas y falta de apetito) han sido descritos en la literatura como problemas que se presentan frecuentemente en personas con TCE (12). En el presente estudio, las personas del grupo con TCE tuvieron puntuaciones más altas en la subescala somática, en comparación con el grupo control. Estos resultados son similares a los reportados por otros investigadores en la literatura (51).

Es importante señalar que, pese a que las personas del grupo con TCE presentaron puntuaciones más altas en la subescala de atención y memoria del INF que el grupo control, dicho puntaje no fue estadísticamente significativo, lo cual contrasta con el bajo desempeño de estas personas en las pruebas neuropsicológicas del

Neuropsi, que midieron atención y memoria. Una posible explicación a esto es que mientras el desempeño en las pruebas del Neuropsi se mide a través de pruebas de funcionamiento objetivo, los problemas de atención y memoria en el INF se miden con autorreporte, lo cual evidenciaría la posible presencia de anosognosia o dificultades para reconocer los propios déficits; muy común en personas con TCE (66). Por tal motivo, se recomienda llevar a cabo un análisis más profundo acerca de una posible alteración de la conciencia de los propios déficits en estos pacientes, con objetivo de confirmar o desechar dicha hipótesis.

Los resultados de este estudio tienen algunas implicaciones en términos clínicos, si se tiene en cuenta que el tiempo promedio después de haber transcurrido el TCE en este grupo fue de 32 meses (casi tres años) y que varios estudios en la literatura han reportado que los problemas cognitivos y emocionales pueden permanecer 5, 10, 15 o incluso 30 años luego del trauma. Es de suponer que de no brindarles un tratamiento de rehabilitación adecuado a estas personas quizás estos problemas que ahora presentan se mantengan a través del tiempo, siendo esto preocupante, ya que la presencia de alteraciones cognitivas y emocionales es una de las principales causas para que las personas no puedan reintegrarse a su vida social, familiar y laboral de forma satisfactoria. En esta medi-

da, es de suma importancia que el sistema de salud realmente haga un seguimiento después de la fase aguda y ofrecer la atención que se requiere para lograr un mejor proceso de integración social.

Los resultados del presente estudio deben de interpretarse a la luz de las siguientes limitaciones:

- Es probable que otros aspectos del funcionamiento cognitivo o emocional, como alteraciones en la memoria de trabajo y procedimental, problemas de velocidad de procesamiento cognitivo, apatía, manía, cambios de personalidad y ansiedad, pudieran haber estado presentes en estas personas en la evaluación, pero debido a los instrumentos usados estos problemas no fueron evaluados.
- Los sujetos en este estudio fueron personas con TCE moderado y severo; por lo tanto, estos resultados no pueden generalizarse a personas con trauma de cráneo leve, en cuyo caso es de suponer que dichas alteraciones podrían ser diferentes.
- La gran mayoría de personas que participaron en la presente investigación no recibieron o tuvieron un acceso limitado a servicios de rehabilitación cognitiva y psicológica luego del trauma; entonces, no se pueden generalizar estos resultados a personas que hayan recibido este tipo de servicios.

- Debido al tamaño de la muestra, a las características socio-demográficas (género, estrato socioeconómico, nivel educativo y edad), clínicas (tipo y severidad de la lesión) y de acceso a servicios (centros de rehabilitación, grupos de apoyo o asociaciones de pacientes), es probable que estos resultados no puedan generalizarse a otras personas con TCE en diferentes partes del país.
- Dada la naturaleza transversal del presente estudio, no es posible conocer si estos problemas u otros estuvieron presentes días meses o años antes de la evaluación.

### Conclusión

Esta primera descripción de pacientes con TCE de la ciudad de Cali muestra que los pacientes a largo plazo presentaron alteraciones en la atención, memoria, lenguaje y funciones ejecutivas; así mismo, los cambios emocionales se caracterizaron por depresión y síntomas somáticos y problemas de comunicación, que fueron las principales características clínicas. Lo anterior estaría señalando la necesidad de que estos pacientes sean atendidos por el sistema de salud con programas de rehabilitación cognoscitiva integral, con el fin facilitar un mejor proceso de reintegración social. Además de favorecer la participación en programas psicoterapéuticos y

psicoeducativos, que les permitan reducir o eliminar sus síntomas depresivos y somáticos. Se espera que atendiendo a las necesidades básicas de cada caso haya una repercusión en la calidad de vida, tanto de los pacientes como de sus familias.

### Referencias

1. Hyder AA, Wunderlich CA, Puvanchandra P, Gururaj G, Kobusingye OC. The impact of traumatic brain injuries: a global perspective. *NeuroRehabilitation*. 2007;22(5):341-53.
2. De Silva MJ, Roberts I, Perel P, Edwards P, Kenward MG, Fernandes J, et al. Patient outcome after traumatic brain injury in high-, middle- and low-income countries: analysis of data on 8927 patients in 46 countries. *Int J Epidemiol*. 2009;38(2):452-8.
3. Ríos S, Castaño B, Bernabeu M. Farmacoterapia de las secuelas cognitivas secundarias a traumatismo craneoencefálico. *Rev Neurol*. 2007;45(9):563-70.
4. Arango-Lasprilla JC, Rosenthal M, DeLuca J, Cifu DX, Hanks R, Komaroff E. Functional outcomes from inpatient rehabilitation after traumatic brain injury: how do Hispanics fare? *Arch Phys Med Rehabil*. 2007;88(1):11-8.
5. Oddy M, Coughlan T, Tyerman A, Jenkins D. Social adjustment after closed head injury: a further follow-up seven years after injury. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1985;48(6):564-8.
6. Conkey RC. Psychological changes associated with head injuries. *Arch Psychol*. 1938;232:1-62.
7. Ruesch J, Moore BE. Measurement of intellectual functions in the acute stage of head injury. *Arch Neurol Psychiatry*. 1943;50(2):165-70.
8. Reynell WR. A psychometric method of determining intellectual loss following head injury. *J Ment Sci*. 1944;90:710-9.
9. Kreutzer JS, Gordon WA, Rosenthal M, Marwitz MA. Neuropsychological characteristics of patients with brain injury:

- preliminary findings from a multicenter investigation. *J Head Trauma Rehabil.* 1993;8(2):47-59.
10. Kersel DA, Marsh NV, Havill JH, Sleigh JW. Neuropsychological functioning during the year following severe traumatic brain injury. *Brain Inj.* 2001;15(4):283-96.
  11. Millis SR, Rosenthal M, Novack TA, Sherer M, Nick TG, Kreutzer JS, et al. Long-term neuropsychological outcome after traumatic brain injury. *J Head Trauma Rehabil.* 2001;16(4):343-55.
  12. Rosenthal M, Griffith ER, Kreutzer JS, Pentland B (editores). Rehabilitation of the adult and child with traumatic brain injury. 3a ed. Philadelphia: F.A. Davis Company; 1999.
  13. Verger K, Serra-Grabulosa JM, Junqué C, Alvarez A, Bartrés-Faz D, Mercader JM. Estudio de las secuelas a largo plazo de los traumatismos craneoencefálicos: evaluación de la memoria declarativa y procedural y de su sustrato neuroanatómico. *Rev Neurol.* 2001;33(1):30-4.
  14. Stuss DT, Stethem LL, Hugenholtz H, Richard MT. Traumatic brain injury: a comparison of three clinical tests, and analysis of recovery. *Clin Neuropsychol.* 1989;3(2):145-56.
  15. Stuss DT, Stethem LL, Hugenholtz H, Picton T, Pivik J, Richard MT. Reaction time after head injury: fatigue, divided and focused attention, and consistency of performance. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 1989;52(6):742-8.
  16. Ponsford J, Kinsella G. The use of a rating scale of attentional behaviour. *Neuropsychol Rehabil.* 1991;1(4):241-57.
  17. Zoccolotti P, Mataño A, Deloche G, Cantagallo A, Passadore A, Leclercq M, et al. Patterns of attentional impairment following closed head injury: a collaborative European study. *Cortex.* 2000;36(1):93-107.
  18. Levin HS, Grossman RG, Rose JE, Teasdale G. Long-term neuropsychological outcome of closed head injury. *J Neurosurg.* 1979;50(4):412-22.
  19. Abutalebi J, Cappa S. Language disorders. En: Cappa S, Abutalebi J, Demonet JF, Fletcher P, Garrard P (editores). *Cognitive neurology: a clinical textbook.* Oxford: Oxford University Press; 2008. pp. 43-66.
  20. Gil M, Cohen M, Korn C, Groswasser Z. Vocational outcome of aphasic patients following severe traumatic brain injury. *Brain Inj.* 1996;10(1):39-45.
  21. Yorkston KM, Jaffe KM, Polissar NL, Liao S, Fay GC. Written language production and neuropsychological function in children with traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil.* 1997;78(10):1096-102.
  22. Guo YE, Togher L. The impact of dysarthria on everyday communication after traumatic brain injury: a pilot study. *Brain Inj.* 2008;22(1):83-97.
  23. Papazian O, Alfonso I, Luzondo RJ. Trastornos de las funciones ejecutivas. *Rev Neurol.* 2006;42(Suppl 3):S45-50.
  24. Ariza-González M, Pueyo-Benito R, Serra-Grabulosa JM. Secuelas neuropsicológicas de los traumatismos craneoencefálicos. *Anales Psicol.* 2004;20(2):303-16.
  25. Canto HG, Fernández S, Bilbao A, Martín MT, Delgado ML. Toma de decisiones en personas con traumatismo craneoencefálico severo. *Trauma Fund Mapf.* 2007;18(1):80-6.
  26. Caracuel A, Verdejo-García A, Vilar-López R, Pérez-García M, Salinas I, Cuberos G, et al. Frontal behavioral and emotional symptoms in Spanish individuals with acquired brain injury and substance use disorders. *Arch Clin Neuropsychol.* 2008;23(4):447-54.
  27. Hiott DW, Labbate L. Anxiety disorders associated with traumatic brain injuries. *NeuroRehabilitation.* 2002;17(4):345-55.
  28. Moore EL, Terryberry-Spoehr L, Hope DA. Mild traumatic brain injury and anxiety sequelae: a review of the literature. *Brain Inj.* 2006;20(2):117-32.
  29. Kant R, Duffy JD, Pivovarnik A. Prevalence of apathy following head injury. *Brain Inj.* 1998;12(1):87-92.
  30. Van Reekum R, Bolago I, Finlayson MA, Garner S, Links PS. Psychiatric disorders after traumatic brain injury. *Brain Inj.* 1996;10(5):319-27.
  31. Baguley IJ, Cooper J, Felmingham K. Aggressive behavior following traumatic brain injury: how common is common? *J Head Trauma Rehabil.* 2006;21(1):45-56.

32. Shukla S, Cook BL, Mukherjee S, Godwin C, Miller MG. Mania following head trauma. *Am J Psychiatry*. 1987;144(1):93-6.
33. Keyser L, Witol AD, Kreutzer JS, Rosenthal M. A multi-center investigation of neurobehavioral outcome after traumatic brain injury. *NeuroRehabilitation*. 1995;5(3):255-67.
34. Max JE, Koele SL, Smith WL Jr, Sato Y, Lindgren SD, Robin DA, et al. Psychiatric disorders in children and adolescents after severe traumatic brain injury: a controlled study. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 1998;37(8):832-40.
35. Hibbard MR, Uysal S, Kepler K, Bogdany J, Silver J. Axis I psychopathology in individuals with traumatic brain injury. *J Head Trauma Rehabil*. 1998;13(4):24-39.
36. Jorge RE, Robinson RG, Arndt SV, Forrester AW, Geisler F, Starkstein SE. Comparison between acute- and delayed-onset depression following traumatic brain injury. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*. 1993;5(1):43-9.
37. Fann JR, Katon WJ, Uomoto JM, Esselman PC. Psychiatric disorders and functional disability in outpatients with traumatic brain injuries. *Am J Psychiatry*. 1995;152(10):1493-9.
38. Deb S, Lyons I, Koutzoukis C, Ali I, McCarthy G. Rate of psychiatric illness 1 year after traumatic brain injury. *Am J Psychiatry*. 1999;156(3):374-8.
39. Kennedy RE, Livingston L, Riddick A, Marwitz JH, Kreutzer JS, Zasler ND. Evaluation of the Neurobehavioral Functioning Inventory as a depression screening tool after traumatic brain injury. *J Head Trauma Rehabil*. 2005;20(6):512-26.
40. Kim E, Lauterbach EC, Reeve A, Arciniegas DB, Coburn KL, Méndez MF, et al. Neuropsychiatric complications of traumatic brain injury: a critical review of the literature (a report by the ANPA Committee on Research). *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*. 2007;19(2):106-27.
41. Van Reekum R, Cohen T, Wong J. Can traumatic brain injury cause psychiatric disorders? *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*. 2000;12(3):316-27.
42. Brooks N, Campsie L, Symington C, Beattie A, McKinlay W. The effects of head injury on patient and relative within seven years of injury. *J Head Trauma Rehabil*. 1987;2(3):1-13.
43. Thomsen IV. Late outcome of very severe blunt head trauma: a 10-15 year second follow-up. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1984;47(3):260-8.
44. Jorge RE, Robinson RG, Starkstein SE, Arndt SV. Depression and anxiety following traumatic brain injury. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*. 1993;5(4):369-74.
45. Schretlen DJ, Shapiro AM. A quantitative review of the effects of traumatic brain injury on cognitive functioning. *Int Rev Psychiatry*. 2003;15(4):341-9.
46. Himanen L, Portin R, Isoniemi H, Helenius H, Kurki T, Tenovuo O. Longitudinal cognitive changes in traumatic brain injury: a 30-year follow-up study. *Neurology*. 2006;66(2):187-92.
47. Bigler ED. Distinguished Neuropsychologist Award Lecture 1999. The lesion(s) in traumatic brain injury: implications for clinical neuropsychology. *Arch Clin Neuropsychol*. 2001;16(2):95-131.
48. FUNDCOMA (Fundación Colombiana para el manejo del trauma cerebral) [Internet]. Bogotá: Fundcoma; 2004 [Citado 2005 Jul 30]. Disponible en: <http://www.fundcoma.org>.
49. Girard D, Brown J, Burnett-Stolnack M, Hashimoto N, Hier-Wellmer S, Perlman OZ, et al. The relationship of neuropsychological status and productive outcomes following traumatic brain injury. *Brain Inj*. 1996;10(9):663-76.
50. Ostrosky-Solís F, Ardila A, Rosselli M. NEUROPSI: a brief neuropsychological test battery in Spanish with norms by age and education level. *J Int Neuropsychol Soc*. 1999;5(5):413-33.
51. Kreutzer JS, Marwitz JH, Seel R, Serio CD. Validation of a neurobehavioral functioning inventory for adults with traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil*. 1996;77(2):116-24.
52. Pereira F, Téllez-Vargas J, Méndez A, Muñoz A, Torres AM. Traducción, adaptación y validación al español de la escala Neurobehavioral Functioning Inventory, Fase I. *Avances Psiquiatr Biol*. 2007;8(1):153-78.

53. Lippert-Grüner M, Kuchta J, Hellmich M, Klug N. Neurobehavioural deficits after severe traumatic brain injury (TBI). *Brain Inj.* 2006;20(6):569-74.
54. Varney NR, Martzke JS, Roberts RJ. Major depression in patients with closed head injury. *Neuropsychology.* 1987;1:7-9.
55. Alderfer BS, Arciniegas DB, Silver JM. Treatment of depression following traumatic brain injury. *J Head Trauma Rehabil.* 2005;20(6):544-62.
56. Jorge RE, Starkstein SE. Pathophysiological aspects of major depression following traumatic brain injury. *J Head Trauma Rehabil.* 2005;20(6):475-87.
57. Bay E, Hagerty BM, Williams RA. Depressive symptomatology after mild-to-moderate traumatic brain injury: a comparison of three measures. *Arch Psychiatr Nurs.* 2007;21(1):2-11.
58. Bay E, Donders J. Risk factors for depressive symptoms after mild-to-moderate traumatic brain injury. *Brain Inj.* 2008;22(3):233-41.
59. Chaytor N, Temkin N, Machamer J, Dikmen S. The ecological validity of neuropsychological assessment and the role of depressive symptoms in moderate to severe traumatic brain injury. *J Int Neuropsychol Soc.* 2007;13(3):377-85.
60. Seel RT, Kreutzer JS. Depression assessment after traumatic brain injury: an empirically based classification method. *Arch Phys Med Rehabil.* 2003;84(11):1621-8.
61. Kreutzer JS, Seel RT, Gourley E. The prevalence and symptom rates of depression after traumatic brain injury: a comprehensive examination. *Brain Inj.* 2001;15(7):563-76.
62. Bowen A, Neumann V, Conner M, Tennant A, Chamberlain MA. Mood disorders following traumatic brain injury: identifying the extent of the problem and the people at risk. *Brain Inj.* 1998;12(3):177-90.
63. Strom TQ, Kosciulek J. Stress, appraisal and coping following mild traumatic brain injury. *Brain Inj.* 2007;21(11):1137-45.
64. Huang DB, Spiga R, Koo H. Use of the Zung depression scale in patients with traumatic brain injury: 1 year post-injury. *Brain Inj.* 2005;19(11):903-8.
65. Glenn MB, O'Neil-Pirozzi T, Goldstein R, Burke D, Jacob L. Depression amongst outpatients with traumatic brain injury. *Brain Inj.* 2001;15(9):811-8.
66. Fleming JM, Strong J, Ashton R. Cluster analysis of self-awareness levels in adults with traumatic brain injury and relationship to outcome. *J Head Trauma Rehabil.* 1998;13(5):39-51.

*Conflictos de interés: los autores manifiestan que no tienen conflicto de interés en este artículo.*

*Recibido para evaluación: 1º de octubre del 2010  
Aceptado para publicación: 29 de noviembre del 2010*

**Correspondencia**

*Juan Carlos Arango Lasprilla*

*730 E Broad Street 4th floor, Room 4230a*

*Richmond, VA 23219 PO Box 843038*

*Estados Unidos*

*lasprilla50@hotmail.com*