

RELACIÓN ENTRE DEPRESIÓN Y ATENCIÓN EN PACIENTES CON TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO LEVE

NATALIA BECERRA*, JUAN RESTREPO Y JORGE HERRERA
UNIVERSITY OF MIAMI

Recibido: Mayo 5 de 2006

Revisado: Junio 7 de 2006

Aceptado: Junio 12 de 2006

ABSTRACT

The objective of this correlational descriptive study was to explore the relationship between depression and attention on patients with mild traumatic brain injury (MTBI). The Spanish version of The Stroop Color and Word Test and the Beck Depression Inventory-II were applied to a sample of 64 participants between 19 and 61 years old. The *t*, chi square and Pearson correlation tests were applied. In the healthy controls there was no significant relation, while in the patients with MTBI a relationship in the condition of the color-word from the Stroop Color and Word Test was identified.

Keywords: Attention, Depression, Neuropsychology, Traumatic brain injury.

RESUMEN

El objetivo de este estudio descriptivo correlacional, era explorar la relación que existe entre la depresión y la atención en pacientes con traumatismo craneoencefálico leve (TCEL). Se aplicaron las ediciones en castellano del Test de Colores y Palabras de Stroop y del Inventario de Depresión de Beck-II a una muestra de 64 participantes hispanoparlantes entre 19 y 61 años, del Neurobehavioral Institute of Miami que asistieron entre junio 2003 y junio 2004, y a familiares. Se aplicaron pruebas *t*, *chi* cuadrado y correlación de Pearson de la estadística descriptiva. Se encontró que en los controles saludables no hay una relación significativa entre depresión y atención, mientras que en los pacientes con TCEL se identificó una relación en la condición color-palabra.

Palabras clave: Atención; Depresión; Neuropsicología; Traumatismo craneoencefálico.

* Correo electrónico: natibecerra@etb.net.co. Dirección postal: Coral Gables, Florida, 33124. Neurobehavioral Institute of Miami.

Introducción

En el estudio de la relación cerebro-conducta propio de la neuropsicología diversos procesos han sido explorados. Se destacan procesos cognoscitivos como la atención, la memoria, el aprendizaje y el lenguaje, pero también estados emocionales entre los que se destacan la ansiedad y la depresión (Junqué & Barroso, 1994; Walsh & Darby, 1999). Así, la evaluación del estado emocional del paciente caracterizado por ansiedad, depresión, apatía, temor, suspicacia e irritabilidad ha sido por mucho tiempo una de las variables que se considera indispensable en cualquier examen neurológico y neuropsicológico (Snyder & Nussbaum, 2003; Waxman, 1997).

Los exámenes neuropsicológicos juegan un papel muy importante en el contexto de los Estados Unidos donde un diagnóstico neuropsicológico es, por lo regular, requerido en los litigios entre seguros médicos y laborales (Doerr & Carlin, 1991; Levington, Kennedy, Marwitz & Sander, 2004; McCaffrey, Williams, Fisher & Laing, 1996). Al presentarse un accidente laboral, un accidente de tránsito, un derrame cerebral o cualquier otro fenómeno que esté relacionado a una lesión cerebral, que cause discapacidades de cualquier tipo y en el que esté de por medio un proceso legal, las compañías de seguros de los Estados Unidos, solicitan una evaluación neuropsicológica. Basados en estos diagnósticos, los seguros encuentran argumentos, a favor o en contra, para las demandas que están de por medio y que representan amenazas de tipo económico para estas compañías (Doerr & Carlin, 1991; McCaffrey et al., 1996). En varias oportunidades, fundamentándose en los resultados de las pruebas, se ha llegado a afirmar que los bajos desempeños en las pruebas neuropsicológicas se deben al estado emocional del paciente más que al accidente o al tipo de traumatismo craneoencefálico al que fue expuesto. Así por ejemplo, se ha dicho que el paciente tiene problemas de atención porque está deprimido (Fan et al., 2004; Jorge et al., 2004; Marsh & Sleigh, 2002).

En el estudio interdisciplinario que se ha llevado a cabo sobre estos temas, la neuropsicología, preocupada desde sus inicios en la diferenciación hemisférica, encontró que tanto el proceso de atención como el estado emocional de depresión eran fenómenos que también podían ser explicados a partir de los hallazgos que sobre los TCE se estaban haciendo (Junqué & Barroso, 1994; Walsh & Darby, 1999) y los cuales constituyen uno de los principales factores de mortalidad y comorbilidad (Snyder & Nussbaum, 2003).

Asociado a los TCE se identifica la frecuencia de comorbilidad psiquiátrica. Así, por lo regular, un TCE va acompañado por un diagnóstico de trastorno de ansiedad generalizada, crisis de ansiedad, trastorno de

estrés postraumático y depresión (Berthier et al., 2001; Snyder & Nussbaum, 2003).

La relación que existe entre los procesos cognoscitivos y los estados emocionales no ha sido del todo esclarecida (Alcaraz & Gumá, 2001; Andersson, 2000; Klieger & Cordner, 1990; Moore, 2002; Siegle, Steinhauer & Thase, 2004; Snyder & Nussbaum, 2003; Richards, 2000; Vilalta-Franch, Llinàs-Regla & López-Pousa, 1998). Muchos autores en la literatura científica consideran los estados emocionales como responsables del desempeño cognoscitivo (Parker & Rosenblum, 1996; Snyder & Nussbaum, 2003). Más específicamente, están aquellos que afirman que la ansiedad y la depresión, pueden influir en la ejecución de funciones como atención y memoria (Anderson, Kaplan & Felsenthal, 1990; Andersson, 2000; Berthier, Kulisevsky, Gironell & López, 2001; McCauley, Boake, Levin, Contant & Song, 2001; Bryant, 2001; Bryant & Harvey 1999; Busch & Alpern 1998; Cicerone & Kalmar 1997; Fann, Uomoto & Katon, 2000; Fann, Uomoto & Katon, 2001; Fedoroff et al. 1992; Glenn, O'Neil-Pirozzi, Goldstein, Burke & Jacob, 2001; Harvey & Bryant 1998; Klieger & Cordner, 1990; Levin et al., 2001; Mathias & Coats 1999; McCauley, Boake, Levin, Contant & Song, 2001; Mooney & Speed 2001; Moore, 2002; Rapoport, McCauley, Levin, Song & Feinstein, 2002; Richards, 2000; Schlund & Pace 1999; Siegle et al., 2004; Spinella & Eaton, 2002; Vilalta-Franch y cols., 1998).

De otra parte, existen otros autores que encuentran los estados emocionales y los procesos cognoscitivos, como dos funciones independientes entre sí (Alansari, 2004; Andersson, 2000; Mikels & Reuter-Lorenz, 2004; Sánchez & Rodríguez, 2004; Vilalta-Franch et al., 1998).

Los estudios a los procesos cognoscitivos -como la atención- y a los estados emocionales -como la depresión- continúan, e incluso hacen parte de los temas a los cuales se les está prestando mayor atención y de los cuales existe un incremento en la investigación (Snyder & Nussbaum, 2003). La controversia sigue abierta y en el caso de la atención y la depresión resulta interesante, por ejemplo, si se tiene en cuenta que ambas comparten el sistema límbico (Alcaraz & Gumá, 2001; Waxman, 1997).

Al hacer una revisión de la literatura científica sobre los estudios realizados acerca de la atención y la depresión, se encuentra una riqueza de información y hallazgos de estas condiciones por separado, pero no se puede decir lo mismo al explorar estudios realizados donde se incluyan ambos fenómenos en relación mutua (Andersson, 2000; Klieger & Cordner, 1990; Moore, 2002; Richards, 2000; Siegle et al., 2004; Vilalta-Franch et al., 1998). Por ejemplo, no siempre ha sido fácil o posible establecer una correspondencia directa entre las asimetrías neuroanatómicas y las asimetrías funcionales, de las cuales

se supone que son el sustrato (Junqué y Barroso, 1994). Lo anterior es de suma importancia si se tiene en cuenta que los estados emocionales son constantemente relacionados con el hemisferio derecho y los procesos cognoscitivos que involucran el lenguaje, principalmente con el izquierdo (Springer & Deutsch, 1993; Walsh & Darby, 1999). Así, no es de extrañar que varios autores reconozcan la importancia de estudiar más a fondo el tipo de relación que existe entre los estados emocionales y los procesos cognoscitivos (Andersson, 2000; Klieger & Cordner, 1990; Siegle et al., 2004; Snyder & Nussbaum, 2003; Vilalta-Franch et al., 1998; Weingartner, Cohen, Murphy, Martello & Gerdt, 1981).

Una investigación de este tipo cobra importancia en el contexto colombiano si se tiene en cuenta que en Colombia se ha identificado que, de un 33% de las hospitalizaciones que se hacen por lesiones de causas externas, el 8% de éstas se clasifican como TCE cerrados (Jaramillo et al., 2001). Además de identificarse efectos socioeconómicos importantes, altos costos hospitalarios y una pesada carga social, Jaramillo et al. (2001) reconocen la falta de mayores estudios que trasciendan los de tipo descriptivo y retrospectivo, no sólo en este país sino en Latinoamérica, en personas que han sufrido un TCEL.

En este orden de ideas, el propósito del siguiente estudio es responder a la siguiente pregunta investigativa: *¿Existe alguna relación entre los puntajes de atención obtenidos en el Test de Colores y Palabras de Stroop y las medidas de depresión obtenidos en el Inventario de Depresión de Beck en pacientes con traumatismo craneoencefálico leve?*

Método

Participantes

Se trabajó con 64 participantes seleccionados dentro de los pacientes hispanoparlantes entre 19 y 61 años que asistían a consulta externa de neuropsicología en el Neurobehavioral Institute of Miami evaluados entre junio de 2003 y junio de 2004. Se eligieron dos tipos de personas según los siguientes criterios de inclusión: en primer lugar, aquellos pacientes que cumplían los criterios para el TCEL, según los criterios de la *Mild Traumatic Brain Injury Committee of the Head Injury Interdisciplinary Special Interest Group of the American Congress of Rehabilitation Medicine* (1993), es decir, una pérdida de conciencia de un tiempo inferior a 30 minutos, amnesia postraumática o periodo de tiempo después del trauma del que la persona no tiene recuerdos de menos de una hora, una puntuación obtenida en la escala de coma de Glasgow de 13 a 15 y una puntuación en el llamado Test de Orientación y Amnesia de Galveston de 76 a 100.

En segundo lugar, se eligió a aquellas personas que no presentaban ningún tipo de TCE. Este grupo estuvo

conformado por los familiares de los pacientes del primer grupo que cumplieron con características demográficas similares a éstos.

El grupo de participantes con TCEL estuvo conformado por 32 pacientes cuya edad osciló entre los 19 y 61 años de edad; 25 de éstos eran hombres y 7 mujeres. En cuanto a su país de origen, se trabajó con 13 cubanos, 9 colombianos, 3 nicaragüenses, 3 venezolanos y 4 argentinos. Así mismo, se identificó que en promedio habían estudiado 12 años y que en ese momento 15 de los participantes se encontraban trabajando como operarios, 9 en oficinas, 7 eran profesionales y uno estaba desempleado. Por último, en relación al tipo de traumatismo que habían sufrido se encontró que 13 de estos participantes tuvieron un resbalón con velocidad, 5 una caída con velocidad, 6 un accidente de tráfico y 8 sufrieron una golpiza.

De otra parte, el grupo control estuvo conformado por 32 pacientes cuya edad oscilaba entre los 19 y 61 años de edad; 26 de estos eran hombres y 6 mujeres. En cuanto a su país de origen se trabajó con 12 cubanos, 8 colombianos, 4 nicaragüenses, 3 venezolanos y 5 argentinos. Así mismo, se identificó que en promedio habían estudiado 11 años y que en ese momento 15 trabajaban como operarios, 7 en oficinas, 7 eran profesionales y 3 estaban desempleados.

Dentro de los criterios de exclusión para ambos grupos, se rechazaron aquellos pacientes con historia de abuso de tóxicos de cualquier clase (a excepción del tabaco), a los que tenían antecedentes de patología psiquiátrica o accidentes cerebro-vasculares, a los que tenían defectos cognoscitivos previos, es decir, menos de 8 años de escolaridad y a los menores de 19 y mayores de 61 años. En el segundo grupo, como se ha mencionado antes, se rechazaron aquellas personas con historia, aunque fuera lejana en el tiempo, de un TCE de cualquier clase.

Instrumentos

Se utilizó, para la medición de la depresión, el Inventario de Depresión de Beck-II (Beck, 1996) y en la evaluación de la atención, el Test de Colores y Palabras de Stroop (Golden, 2001; Golden & Freshwater, 2002). Las versiones que se utilizaron para ambos instrumentos, correspondieron a las ediciones en castellano ya que la mayoría de personas que consultan el Neurobehavioral Institute of Miami y la muestra que se seleccionó para esta investigación, está constituida por hispanoparlantes.

El Inventario de Depresión de Beck-II contiene 21 categorías de síntomas, y las medidas obtenidas en este instrumento, han demostrado una correlación con dichos síntomas (Sanz & Vázquez, 1998). Evalúa depresión, entendiendo como tal la respuesta a los eventos negativos evaluados por la persona como altamente aversivos,

atribuidos a causas internas, globales y estables, y percibidos como incontrolables (Chacón & García, 2000).

En cada uno de los reactivos, el participante debe seleccionar uno de varios enunciados, el que piense que lo describe mejor en cuanto a su estado medio durante la última semana, incluyendo el día de la aplicación del inventario (Sanz & Vázquez, 1998). Cada ítem refleja un rango de severidad del síntoma desde un nivel neutral hasta una severidad máxima. Los valores numéricos varían entre 0 y 3 respectivamente.

En relación a la confiabilidad y validez de este instrumento, el coeficiente alfa de esta prueba arrojó un índice de 0,96. La fiabilidad test-retest fue de 0,65 a 0,70. El rango de la prueba oscila entre 0 y 63 puntos, habiéndose propuesto como puntos de corte para población normal un puntaje entre 0 y 9, depresión leve entre 10 y 18, depresión moderada 19 a 29 y por último depresión grave de 30 a 63 (Sanz & Vázquez, 1998).

Para el segundo instrumento, el Test de Colores y Palabras de Stroop (Golden, 2001; Golden & Freshwater, 2002), se utilizó la versión de Golden (Golden, 2001; Golden & Freshwater, 2002). La primera condición es llamada palabra y requiere que el participante nombre tan rápido como pueda las palabras correspondientes a tres colores: azul, rojo y verde, presentadas en una hoja la cual contiene 100 reactivos. La segunda condición de administración requiere que los participantes nombren estímulos con el color determinado. Es decir, la hoja de reactivos contiene 100 conjuntos de cuatro cruces, o equis, cada uno de los cuales es de uno de tres colores: azul, verde o rojo. Se le ha denominado a esta condición de administración la condición de color (Golden, 2001; Golden & Freshwater, 2002).

Por último, se le pide a los participantes que lean otra hoja con cien reactivos, en la cual las palabras que denotan colores están escritas en un color de tinta diferente al que dice la palabra. Así por ejemplo, la palabra *azul* está escrita en tinta roja, mientras que la palabra *verde* está escrita en tinta azul, y así sucesivamente. La tarea de los participantes consiste en nombrar el color de la tinta en la que están escritas las palabras. Se le ha llamado a esta condición de administración del instrumento, la condición de color-palabra o interferencia.

En cada una de las tareas se registra el número de estímulos reportados en un tiempo de 45 segundos.

En relación a la fiabilidad de esta prueba, Golden (1978) identifica para la condición de palabra un índice de 0,86, para la condición de color uno de 0,82 y por último, para la condición de color y palabra, un índice de 0,73.

Procedimiento

Fase 1: Entrevista inicial y selección de los participantes

El primer paso dentro del protocolo de evaluación neuropsicológica llevado a cabo al interior del

Neurobehavioral Institute of Miami con los pacientes, consistió en una entrevista utilizando el formato Entrevista Inicial de Diagnóstico en la cual además del motivo de consulta, los síntomas e información requerida por la institución, se indagó por información sociodemográfica pertinente. Adicionalmente, se les aplicó la Escala de Evaluación Neuroconductual (Levin, High, Goethe et al., 1987). Fue en este momento, cuando se hizo la selección de los participantes de acuerdo a los criterios mencionados anteriormente.

Al momento de realizar la entrevista inicial se solicitó verbalmente con los pacientes y sus familiares la autorización para que los datos que se obtuvieran a partir de la evaluación neuropsicológica que se realizara al interior de la institución, pudieran ser almacenados en una base de datos para investigaciones que se estaban realizando en ésta. Así mismo, se les explicó que únicamente se utilizarían los puntajes obtenidos y datos demográficos, conservando siempre su identidad en el anonimato. De esta manera, todos los datos recolectados para la presente investigación, se obtuvieron con el consentimiento de los participantes.

Fase 2: Administración de instrumentos

En una segunda sesión se le administró a cada participante una batería de instrumentos neuropsicológicos, la cual incluye el Test de Colores y Palabras de Stroop (Golden, 2001; Golden & Freshwater, 2002) y el Inventario de Depresión de Beck-II (Beck, 1996) seleccionados para fines de la presente investigación. La administración de estas pruebas fue llevada a cabo por el cuerpo facultativo del Neurobehavioral Institute of Miami, dentro de los cuales se incluyeron a los practicantes de psicología de la Pontificia Universidad Javeriana.

Fase 3: Calificación de los instrumentos

Luego de la aplicación del Test de Colores y Palabras de Stroop (Golden, 2001; Golden & Freshwater, 2002) y del Inventario de Depresión de Beck-II (Beck, 1996), se procedió a la calificación de los mismos. En el caso del Test de Colores y Palabras de Stroop (Golden, 2001; Golden & Freshwater, 2002), se contó el número ítems que reportaron los participantes en cada una de las tres condiciones: palabra, color y color-palabra durante los 45 segundos que tenían para la lectura de cada condición. En relación a la corrección del Inventario de Depresión de Beck-II (Beck, 1996), se sumaron los puntajes de cada ítem, lo cual dio como resultado, la puntuación total de dicho inventario.

Fase 4: Análisis estadístico

Una vez se obtuvieron todos los datos requeridos, se pasó a la fase estadística, mediante el programa de análisis estadístico STATGRAPHICS PLUS (Manugistics, 1995). En primer lugar, se efectuó un análisis de *ji* cuadrado

TABLA 1. PUNTAJES EN EL TEST DE COLORES Y PALABRAS DE STROOP EN SUS TRES CONDICIONES POR LOS PARTICIPANTES

	Palabra		Color		Palabra-Control	
	TCEL	Control	TCEL	Control	TCEL	Control
Promedio	72,625	102,531	54,8438	80,3438	31,4688	41,75
Desviación estándar	20,1298	10,2043	15,7011	9,00756	9,68199	6,74417
Puntaje mínimo	23	87	19	67	12	28
Puntaje máximo	111	123	93	96	56	52

(Hopkins, Hopkins & Glass, 1997; Polit & Hungler, 1987) y la aplicación de la distribución *t* de Student (Spiegel, 1991) para explorar si las variables de edad, años de educación, género, ocupación, tipo de accidente y nacionalidad, interferían o no en los resultados del muestreo por conveniencia que se hizo desde un principio.

En segundo lugar, se llevó a cabo, nuevamente, la aplicación de la distribución *t* de Student (McGuigan, 1971; Spiegel, 1991) para comparar primero, los puntajes obtenidos por los pacientes con TCEL en el Test de Colores y Palabras (Golden, 2001; Golden & Freshwater, 2002) con los obtenidos por los controles saludables y luego, para comparar los puntajes obtenidos por ambos grupos en el Inventario de Depresión de Beck-II (Beck, 1996). Lo anterior hizo posible comparar la atención de los participantes con TCEL en relación a los controles saludables y, de otra parte, explorar si existían diferencias entre el estado afectivo de los participantes con TCEL y los controles saludables.

En tercer lugar, se efectuó la correlación producto momento de Pearson (Hopkins, Hopkins & Glass, 1997; Polit & Hungler, 1987) la cual es una de las medidas más usuales en este tipo de estudios y se utilizó en esta investigación para explorar si existía o no relación entre la depresión y la atención tanto en los pacientes con TCEL como en los controles saludables.

Finalmente, se procedió a la descripción de los resultados obtenidos, a su análisis posterior y a la formulación de conclusiones tal y como se describe a continuación.

Resultados

En primer lugar, se describen los resultados obtenidos en cada instrumento.

En cuanto a la ejecución en el Test de Colores y Palabras de Stroop (Golden, 2001; Golden & Freshwater, 2002), en la condición palabra por parte del grupo de los participantes con TCEL, el puntaje mínimo fue 23, el máximo 111, el promedio aproximado 72,6 palabras y la desviación estándar aproximada fue 20,1. En contraste,

en el grupo control el puntaje mínimo fue 87, el máximo 123, el promedio aproximado fue 102,5 palabras y la desviación estándar aproximada fue 10,2. En la segunda condición de este instrumento, es decir en la condición color, en el grupo de los participantes con TCEL el puntaje mínimo fue 19, el máximo 93, el promedio aproximado 54,8 palabras y la desviación estándar aproximada fue 15,7. En el grupo control, el puntaje mínimo fue 67, el máximo 96 y el promedio aproximado fue 80,3 palabras con una desviación estándar aproximada de 9,0. Por último, en la condición color-palabra, en el grupo de los participantes con TCEL el puntaje mínimo fue 12, el máximo 56, el promedio aproximado 31,5 palabras y la desviación estándar aproximada 9,7. En el grupo control, el puntaje mínimo obtenido fue de 28, el máximo 52, el promedio aproximado 41,7 palabras y la desviación estándar aproximada 6,7.

De otra parte, en la Tabla 2 se describen los puntajes obtenidos por los participantes de ambos grupos en el Inventario de Depresión de Beck-II (Beck, 1996). Dentro del grupo de los participantes con TCEL el puntaje mínimo fue 4, el máximo 57, el promedio aproximado 27,6 y la desviación estándar aproximada 11,5. En el grupo control, el puntaje mínimo fue 4, el máximo 19, el promedio 10,6 y la desviación estándar aproximada 3,3. Estos resultados reflejan un promedio de depresión más alto en el grupo de los participantes con TCEL que en el grupo control.

En segundo lugar, se describen los resultados obtenidos al explorar la equivalencia o no de las muestras

TABLA 2. PUNTAJES EN EL BDI-II POR LOS PARTICIPANTES

	TCEL	Control
Promedio	27,6563	10,625
Desviación estándar	11,5496	3,35771
Puntaje mínimo	4,0	4,0
Puntaje máximo	57,0	19,0

a partir de las comparaciones que se hicieron entre ambos grupos tomando en cuenta sus variables demográficas para descartar que estas variables pudieran afectar el análisis correlacional que la presente investigación pretendía realizar. Para tal fin, se utilizó el estadístico *t* de Student (Spiegel, 1991) para la edad y el nivel educativo. Así mismo, se utilizó el estadístico *ji* cuadrado (Hopkins, Hopkins & Glass, 1997; Polit & Hungler, 1987) para la comparación de las variables de género, ocupación y nacionalidad. Al realizar estos análisis se encontró que ambas muestras eran equivalentes y por tanto ninguna de estas variables afectaría el alcance de los objetivos planteados en la presente investigación.

En cuanto a la edad, se identificó el intervalo de confianza [43,5; 35,3] para el grupo de participantes con TCEL y [41,3; 33,7] para el grupo control. El valor *p* aproximado de la prueba *t* al asumir varianzas iguales fue 0,5, el cual se encuentra por encima de un nivel alfa 0,05 lo cual indica que la diferencia intergrupala de esta variable, no es estadísticamente significativa en este estudio.

En el análisis de la variable años de educación se identificó el intervalo de confianza [13,30; 10,7] para el grupo de participantes con TCEL y [12,7; 10,7] para el grupo control. El valor *p* aproximado de la prueba *t* al asumir varianzas iguales fue 0,7, el cual se encuentra por encima de un nivel alfa 0,05 lo cual indica que la diferencia intergrupala en dicha variable tampoco es estadísticamente significativa.

Los resultados del análisis de la variable género con la prueba *ji* cuadrado arrojaron un grado de libertad y el valor *ji* cuadrado aproximado fue 0,1, el cual se encuentra por encima de un nivel alfa 0,05, lo cual indica que en este estudio no se puede aceptar que el género y el TCEL son dependientes entre sí.

En cuanto a la variable ocupación, al aplicarse la prueba *ji* cuadrado, se obtuvieron tres grados de libertad y el valor *ji* cuadrado aproximado fue 1,2 el cual, por tanto, se encuentra muy por encima de un nivel alfa 0,05 lo que indica que en este estudio no se puede aceptar que la ocupación y el TCEL son dependientes entre sí.

Por último, se realizó la comparación de las frecuencias de la nacionalidad intergrupalmente. Al aplicarse la prueba *ji* cuadrado, se obtuvieron cuatro grados de libertad y el valor *ji* cuadrado aproximado fue 0,3 el cual, una vez más, se encuentra por encima de un nivel alfa 0,05 indicando que no se puede aceptar que la nacionalidad y el TCEL son dependientes entre sí.

En tercer lugar, se describen los resultados obtenidos al aplicar el estadístico *t* de Student (Spiegel, 1991) para comparar intergrupalmente el promedio de las puntuaciones de las condiciones color, palabra y color-palabra del Test de Colores y Palabras de Stroop (Golden,

2001; Golden & Freshwater, 2002) y las puntuaciones del Inventario de Depresión de Beck-II (Beck, 1996). Lo anterior con el fin de explorar si existían o no diferencias significativas en la atención y en la depresión entre los participantes con TCEL y los controles saludables.

En cuanto a la condición palabra del Test de Colores y Palabras de Stroop (Golden, 2001; Golden & Freshwater, 2002), se identificó un intervalo de confianza aproximado de [65,4; 79,9] para el grupo de participantes con TCEL y de [106,2; 98,8] para el grupo control. El valor *p* aproximado de la prueba *t* de Student (Spiegel, 1991) al asumir varianzas iguales fue $2,96664 \times 10^{-10}$, el cual se encuentra por debajo de un nivel alfa de 0,05, lo cual indica que hay una diferencia estadísticamente significativa. Para la condición color de esta prueba, en el análisis realizado se identificó un intervalo de confianza aproximado de [60,5; 49,1] para el grupo de participantes con TCEL y de [83,6; 77,1] para el grupo control. El valor *p* aproximado de la prueba *t* de Student (Spiegel, 1991) al asumir varianzas iguales fue $4,47893 \times 10^{-11}$, el cual se encuentra por debajo de un nivel alfa de 0,05, lo cual indica que existe una diferencia estadísticamente significativa. Finalmente, para la condición color-palabra del mismo instrumento, se identificó un intervalo de confianza aproximado de [34,9; 28] para el grupo de participantes con TCEL y de [44,2; 39,3] para el grupo control. El valor *p* aproximado de la prueba *t* de Student (Spiegel, 1991) al asumir varianzas iguales fue de $6,5 \times 10^{-6}$, que se encuentra por debajo de un nivel alfa de 0,05 lo cual indica que existe una diferencia estadísticamente significativa. Estos resultados, por tanto, dan cuenta de que hay diferencias estadísticamente significativas en la atención entre los participantes con TCEL y los participantes saludables del grupo control.

En el anterior análisis con los promedios de los puntajes obtenidos en el Inventario de Depresión de Beck-II (Beck, 1996) se identificó un intervalo de confianza aproximado de [31,8; 23,5] para el grupo de participantes con TCEL y de [11,8; 9,4] para el grupo control. El valor *p* aproximado de la prueba *t* de Student (Spiegel, 1991) al asumir varianzas iguales fue $3,8 \times 10^{-11}$, el cual se encuentra por debajo de un nivel alfa 0,05 indicando ser estadísticamente significativo. Estos resultados, por tanto, dan cuenta de que hay diferencias significativas en la depresión entre los participantes con TCEL y los participantes saludables.

En cuarto lugar, para explorar la relación que la atención tienen con la depresión en los participantes de ambas muestras, se utilizó el estadístico de correlación de Pearson (Hopkins, 1997; Polit & Hungler, 1987) para hacer una comparación intragrupo entre las puntuaciones de cada condición del Test de Colores y Palabras de Stroop (Golden, 2001; Golden & Freshwater, 2002) y las puntuaciones del Inventario de Depresión de Beck-II (Beck, 1996) tanto en el grupo de los participantes con

TCEL como en el grupo control. En cuanto al grupo de participantes con TCEL, en la condición palabra al aplicar el coeficiente de correlación producto momento de Pearson el valor X^2 aproximado obtenido fue 0,1; en la condición color el valor X^2 aproximado fue 0,3 y por último, en la condición color-palabra el valor X^2 aproximado fue 0,05. Para la primera y segunda condición de este instrumento no se identificó una relación significativa entre la atención y la depresión. Sin embargo, en la tercera condición se percibe algún tipo de relación entre estas variables, aunque dicha relación no sea muy fuerte.

En contraste con los anteriores resultados, al realizar este mismo análisis en el grupo control se encontró que en la condición palabra, al aplicar el coeficiente de correlación de Pearson el valor X^2 aproximado fue 0,2; en la condición color el valor X^2 aproximado fue 0,8 y finalmente, en la condición color-palabra el valor X^2 aproximado fue 0,1. Estos resultados, a diferencia de los obtenidos en el anterior grupo, evidencian la no existencia de una relación entre la atención y la depresión en los participantes de la muestra control.

Discusión

El objetivo de la presente investigación fue explorar la relación que existe entre la depresión y la atención en participantes con TCEL. Para dicho fin se formularon cuatro hipótesis. Las dos primeras se preguntaban si existía una diferencia significativa entre participantes con TCEL y controles saludables en la atención y la depresión, mientras que las dos últimas se preguntaban por la existencia o no de una relación entre la depresión y la atención en ambos grupos.

En la anterior sección, se describieron los resultados obtenidos a lo largo de cada uno de los pasos que se realizaron para el análisis estadístico de la información recogida. Parte de esta información la constituían las puntuaciones obtenidas por los participantes de ambos grupos en los dos instrumentos de medición.

En los puntajes obtenidos en el Test de Colores y Palabras de Stroop (Golden, 2001; Golden & Freshwater, 2002), llama la atención la posible dispersión que se presenta en los puntajes obtenidos en las tres condiciones de este instrumento y en los puntajes obtenidos en el Inventario de Depresión de Beck-II (Beck, 1996). Se esperaba que los participantes con TCEL, los cuales tenían una depresión promedio de tipo moderada, puntuaran en su mayoría, muy bajo en el primer instrumento y muy alto en el segundo (Snyder & Nussbaum, 2003). Sin embargo, como se evidencia en la Tabla 1, así como el puntaje mínimo de los participantes con TCEL es muy bajo, existen participantes dentro de este mismo grupo que tienen puntajes tan altos como el puntaje máximo obtenido en el grupo control. De otra parte, en la Tabla

2, donde se presentan los datos obtenidos del Inventario de Depresión de Beck-II (Beck, 1996), se puede ver que ambos grupos comparten el mismo puntaje mínimo, lo cual indica que hay participantes con TCEL sin depresión. Así mismo, se identifican participantes en ambos grupos con niveles de depresión grave en esta condición.

Las consideraciones anteriores hacen pensar que existen personas deprimidas con buenos niveles de atención y otras, en esta misma condición, con bajos niveles de atención, lo que llevaría a suponer que estas dos variables podrían no tener una relación significativa. Esta idea coincide con el interés principal de la presente investigación y por tanto, se hace necesario continuar con el análisis estadístico que paso a paso se realizó y que a continuación se interpretará.

En la presente discusión, en primer lugar se hará el análisis respectivo para la validación o no de la hipótesis alterna 1 la cual plantea que existe una diferencia significativa entre pacientes con TCEL y participantes saludables del grupo control en la atención. Lo anterior, a partir de los resultados obtenidos en el análisis estadístico de las puntuaciones del Test de Colores y Palabras de Stroop (Golden, 2001; Golden & Freshwater, 2002) por ambos grupos. En segundo lugar, se validará o no la hipótesis alterna 2 la cual afirma que existe una diferencia significativa entre pacientes con TCEL y controles saludables en la depresión. Lo anterior, a partir de los resultados obtenidos en el análisis estadístico de las puntuaciones del Inventario de Depresión de Beck-II (Beck, 1996) por ambos grupos. En tercer lugar, se validará o no la hipótesis alterna 3 la cual plantea que existe una relación entre la depresión y la atención en los pacientes con TCEL. Lo anterior, a partir de los resultados obtenidos en la comparación estadística de los promedios de los puntajes obtenidos con ambos instrumentos por los participantes con TCEL. En último lugar, se validará o no la hipótesis alterna 4 la cual afirma que existe una relación entre la depresión y la atención en los pacientes controles saludables. Lo anterior, a partir de los resultados obtenidos de la comparación estadística de los promedios de los puntajes obtenidos en ambos instrumentos por los participantes del grupo control.

Para la evaluación de la hipótesis alterna 1, es necesario tener en cuenta que el grupo de participantes con TCEL tenía una edad promedio de 39,4 y el grupo control de 37,5 años. Los anteriores promedios, se pueden ubicar, en ambos grupos, en la etapa llamada adultez joven la cual se encuentra, según Neugarten y Datan (1999), entre los 20 y 40 años. Por esta razón, se trabajó con los puntajes esperados para personas entre 15 y 45 años en las tres condiciones del Test de Colores y Palabras de Stroop (Golden, 2001; Golden & Freshwater, 2002). Como se mencionó en la descripción de este instrumento, la puntuación promedio para este grupo

de edad es de 108,2 en la condición palabra, 80,4 en la condición color, y 44,7 palabras en la condición color-palabra (Golden, 1978). Los puntajes obtenidos por el grupo control concuerdan con los puntajes esperados a pesar de estar un poco por debajo de estos en las condiciones de palabra y color-palabra (véase Tabla 1). Por otra parte, en el caso de los participantes con TCEL este promedio estuvo muy por debajo de dichos puntajes.

Así mismo, al aplicar la prueba *t* de Student (Spiegel, 1991), el valor *p* indica que para las tres condiciones del Test de Colores y Palabras de Stroop (Golden, 2001; Golden & Freshwater, 2002) hay una diferencia significativa entre la ejecución de los participantes con TCEL y el grupo control en este instrumento.

Lo anterior permite rechazar la hipótesis nula 1, la cual indica que no existe una diferencia significativa entre participantes con TCEL y controles saludables en la atención. Esta se rechaza a favor de la hipótesis alterna 1, la cual afirma que existe una diferencia significativa entre los participantes con TCEL y los controles saludables en la atención. Este hallazgo tiene sustento, como se evidenció en la fundamentación bibliográfica, en diversos estudios que señalan la incidencia de los TCEL en los procesos cognoscitivos entre los cuales se identifican alteraciones en los procesos atencionales (Vakil et al. 1995; Spikman et al., 1996; Cicerone & Azulay, 2002; Chan, 2002).

A la hora de evaluar la hipótesis alterna 2 es necesario analizar, en primera instancia, la clasificación en términos de depresión que ambos grupos tuvieron. Se encontró que el grupo de participantes con TCEL se clasificó, en promedio, en depresión moderada puesto que este rango se ubica entre 19 y 29 (Sanz & Vázquez, 1998), y el promedio obtenido por este grupo en el Inventario de Depresión de Beck-II (Beck, 1996) fue 27,6 (véase Tabla 2). Este puntaje promedio está más cercano al límite superior del rango, lo cual podría hacer pensar que estos participantes tienden hacia una depresión grave. En cuanto al grupo control, el puntaje promedio obtenido en el Inventario de Depresión de Beck-II (Beck, 1996) fue 10,6 (véase Tabla 2), el cual se podría clasificar como una depresión leve aunque clínicamente no se diagnostique depresión alguna al tener en cuenta que el rango para este tipo de depresión se encuentra entre 10 y 18 (Sanz & Vázquez, 1998).

Al aplicar la prueba *t* de Student (Spiegel, 1991) con base en los puntajes promedio obtenidos por ambos grupos en el Inventario de Depresión de Beck-II (Beck, 1996), el valor *p* indica que hay una diferencia significativa en la depresión de los participantes con TCEL y los controles saludables. Lo anterior permite rechazar la hipótesis nula 2, la cual indica que no existe una diferencia significativa entre participantes con TCEL y controles

saludables en la depresión. Esta se rechaza a favor de la hipótesis alterna 2, la cual afirma que existe una diferencia significativa entre los participantes con TCEL y controles saludables en la depresión. Como se indicó en el apartado de fundamentación bibliográfica, diversos estudios apoyan este hallazgo demostrando la incidencia de los TCEL en los estados emocionales entre los cuales se incluye la depresión (Alcaraz & Gumá, 2001; Andersson, 2000; Berthier et al., 2001; Cicerone & Kalmar, 1997; Fann et al., 2000; Fedoroff et al., 1992; Glenn et al., 2001; Klieger & Cordner, 1990; Kreutzer, Seel & Gourley, 2001; Levin et al., 2001; Lezak, 1987; McCauley et al., 2001; Moore, 2002; Richards, 2000; Seel & Kreutzer, 2003; Snyder & Nussbaum, 2003; Vilalta-Franch et al., 1998).

Se evalúa la hipótesis alterna 3 teniendo en cuenta la relación entre el Test de Colores y Palabras de Stroop (Golden, 2001; Golden & Freshwater, 2002) en sus condiciones palabra y color, con el Inventario de Depresión de Beck-II (Beck, 1996) en el grupo de los participantes con TCEL, las cuales resultaron no ser significativas. De otra parte, en la condición color-palabra de este mismo grupo se presentó una relación significativa pues, después de aplicar el coeficiente de correlación de Pearson, el valor *r*_s encontrado fue 0,05. Lo anterior no permite emitir un juicio completo a favor o en contra de la hipótesis alterna 3 la cual plantea que existe una relación entre la depresión y la atención en los pacientes con TCEL. Más bien, convendría decir, que no se puede rechazar la hipótesis nula 3 en las condiciones color y palabra y que sí es posible rechazarla en la condición color-palabra.

Se puede decir por tanto, que los hallazgos en las condiciones color y palabra contradicen las afirmaciones que postulan la depresión como causa de los problemas de atención de algunos pacientes (Andersson, 2000; Berthier, Kulisevsky, Gironell & López, 2001; Bryant, 2001; Fann, Uomoto & Katon, 2000; Fann et al. 2001; Glenn, O'Neil-Pirozzi, Goldstein, Burke & Jacob, 2001; Levin et al., 2001; McCauley, Boake, Levin, Contant & Song, 2001; Mooney & Speed 2001; Moore, 2002; Rapoport, McCauley, Levin, Song & Feinstein, 2002; Richards, 2000; Siegle et al., 2004; Spinella & Eaton, 2002), mientras que los hallazgos en la condición color-palabra podrían apoyar dichas posturas. Estos resultados también adquieren relevancia si se tiene en cuenta que en muchos casos las compañías aseguradoras de los Estados Unidos argumentan un bajo desempeño por parte del paciente que interpone la demanda, a causa de su depresión (Fan et al., 2004; Jorge et al., 2004; Marsh & Sleigh, 2002). Para estas discusiones, valdría la pena no olvidar los efectos indudables que un TCE tiene sobre los procesos cognoscitivos y que se encuentran ampliamente reseñados (Chan, 2001, 2002; Schmand et al., 1998).

La posible relación encontrada entre la atención y la depresión en los pacientes con TCEL en la condición color-

palabra, podría explicarse con la forma de funcionamiento del hemisferio derecho. Como es sabido, éste funciona en paralelo, es decir, realizando varias tareas al mismo tiempo, como por ejemplo: sintetizando información de tipo espacial, percibiendo formas, codificando información sensorial en términos de imágenes, poniendo a funcionar su sintetizador gestáltico, entre otras (Springer & Deutsch, 1993; Walsh & Darby, 1999). Estas funciones juegan un papel importante a la hora de que el sujeto se encuentre ante la tarea de la condición color-palabra en la cual tiene que omitir la palabra escrita para responder al color de la tinta en la cual se encuentra dicha palabra. A lo anterior, hay que sumarle el proceso emocional, en este caso depresión, por el cual se ve afectada la persona que padece un TCEL y en cuyo proceso se ve también implicado el hemisferio derecho. Por estas razones, no es extraño pensar que exista una interferencia en el proceso atencional en los pacientes con un TCEL a la hora de enfrentarse a una tarea como la de la condición color-palabra del Test de Colores y Palabras de Stroop (Golden, 2001; Golden & Freshwater, 2002).

A la hora de evaluar la última hipótesis de la presente investigación, es necesario analizar los resultados de la relación entre el Test de Colores y Palabras de Stroop (Golden, 2001; Golden & Freshwater, 2002) en sus tres condiciones y el Inventario de Depresión de Beck-II (Beck, 1996) en el grupo control. A estos puntajes les fue aplicado el coeficiente de correlación de Pearson y se encontró que no hay una relación significativa entre los puntajes de ambos instrumentos, con lo cual no es posible rechazar la hipótesis nula 4 que afirma que no existe una relación entre la depresión y la atención en los controles saludables.

En resumen, se encontró que, como lo indican diversos estudios científicos, las personas con un TCEL presentan cambios negativos en sus procesos cognoscitivos y sus estados emocionales, contrario a las personas sanas, lo cual permite afirmar que hay una diferencia significativa entre ambos grupos. Por otra parte, se pudo evidenciar que ni en los participantes con TCEL ni en los controles saludables, hay una relación significativa entre la depresión y la atención a excepción de la situación que se presenta en la condición color-palabra del Test de Colores y Palabras de Stroop (Golden, 2001; Golden & Freshwater, 2002) en pacientes con un TCEL, donde parece existir algún tipo de relación.

Referencias

- Alcaraz, V. M. & Gumá, E. (2001). *Texto de neurociencias cognitivas*. México: Manual moderno.
- Alansari, B. (2004). The relationship between anxiety and cognitive style measured on the Stroop Test. *Social Behavior and Personality*, 32 (3), 283-294
- Anderson, J. M., Kaplan, M. S. & Felsenthal, G. (1990). Brain injury obscured by chronic pain: a preliminary report. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 71 (9), 703-708.
- Andersson, G. (2000). Tinnitus and cognitive interference: a Stroop paradigm study. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 43 (5), 1168-1173.
- Beck, A. T. (1996). *Beck Depression Inventory II*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Berthier, M. L., Kulisevsky, J. J., Gironell, A. & López, O. L. (2001). Obsessive compulsive disorder and traumatic brain injury: behavioral, cognitive and neuroimaging findings. *Neuropsychiatry, Neuropsychology, and Behavioural Neurology*, 14 (1), 23-31.
- Bryant, R. A. (2001). Posttraumatic stress disorder and mild brain injury: controversies, causes and consequences. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 23 (6), 718-728.
- Bryant, R. A. & Harvey, A.G. (1999). Postconcussive symptoms and posttraumatic stress disorder after mild traumatic brain injury. *Journal of Nervous and Mental Disorders*, 187 (5), 302-305.
- Busch C. R. & Alpern H. P. (1998). Depression after mild traumatic brain injury: a review of current research. *Neuropsychology Review*, 8 (2), 95-108.
- Chacón, R. & García, W. (2000). *Estudio descriptivo de los aspectos psicosociales asociados al alto riesgo obstétrico en pacientes del Instituto Materno Infantil de Santafé de Bogotá*. Investigación en detalle. Recuperado el 14 de febrero del 2004, de: <http://alapsa.org/detalle/01>
- Chan, R. C. K. (2001). Attentional deficits in patients with post-concussion symptoms: a componential perspective. *Brain Injury*, 15 (1), 71-94.
- Chan, R. C. K. (2002). Attentional deficits in patients with persisting postconcussive complaints: A general deficit or specific component deficit?. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 24 (8), 1081-1093.
- Cicerone, K. D. & Azulay, J. (2002). Diagnostic utility of attention measures in postconcussion syndrome. *The Clinical Neuropsychologist*, 16 (3), 280-289.
- Cicerone, K. D. & Kalmar K. (1997). Does Premorbid depression influence post-concussive symptoms and neuropsychological functioning? *Brain injury*, 11 (9), 643-648.
- Doerr, H. O. & Carlin, A. S. (1991). *Forensic neuropsychology: legal and scientific bases*. New York, NY: The Guilford Press.

- Fan, J. R., Burington, B., Leonneti, A., Jaffe, K., Katon, W. J., & Thompson, R. S. (2004). Psychiatric illness following traumatic brain injury in an adult health maintenance organization population. *Archives of General Psychiatry*, *61*, 53-61.
- Fann, J. R., Uomoto, J. M. & Katon, W. J. (2000). Sertraline in the treatment of mayor depresión following mild traumatic brain injury. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, *12* (2), 226-232.
- Fann, J. R., Uomoto, J. M. & Katon, W. J. (2001). Cognitive improvement with treatment of depression following mild traumatic brain injury. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, *12* (2), 226-232.
- Fedoroff, J. P., Starkstein, S. E., Forrester, A. W., Geisler, F. H., Jorge, R. E. & Arndt, S. V. (1992). Depression in patients with acute traumatic brain injury. *American Journal of Psychiatry*, *149*(7), 918-923.
- Glenn, M. B., O'Neil-Pirozzi, T., Goldstein, R., Burke, D. & Jacob, L. (2001). Depression amongst outpatients with traumatic brain injury. *Brain injury*, *15*(9), 811-818.
- Golden, C. J. (1978). *Stroop Color and Word Test*. Chicago: Stoelting (Distribuido en castellano por TEA Ediciones).
- Golden, C. J. (2001). *Stroop: Test de colores y palabras*. Madrid: TEA.
- Golden, C. J. & Freshwater, S. M. (2002). *The Stroop Color and Word Test*. Wood Dale, IL: Stoelting Co.
- Harvey, A. G. & Bryant, R. A. (1998). Predictors of acute stress following mild traumatic brain injury. *Brain Injury*, *12*(2), 147-154.
- Hopkins, K., Hopkins, B. R. & Glass, G. (1997). *Estadística básica para las ciencias sociales y del comportamiento*. México: Prentice Hall.
- Jaramillo, F. M., González, G., Vélez, P., Bran, M. E., Restrepo, D. & Duque, A. (2001). Factores de riesgo asociados con letalidad y complicaciones tempranas en pacientes con trauma craneoencefálico cerrado. *Colombia médica*, *32*(1), 49-56.
- Jorge, R. L., Robinson, R. G., Maser, D., Tateno, A., Crespo-Facorro, B., & Arndt, S. (2004). Major depression following traumatic brain injury. *Archives of General Psychiatry*, *61*, 42-50.
- Junqué, C & Barroso, J. (1994). *Neuropsicología*. Madrid: Síntesis.
- Klieger, D. & Cordner, M. D. (1990). The Stroop task as measure of construct accessibility in depression. *Personality and Individual Differences*, *11*(1), 19-27.
- Kreutzer, J. S., Seel, R. T. & Gourley, E. (2001). The prevalence and symptom rates of depression after traumatic brain injury: a comprehensive examination. *Brain Injury*, *15*, 263-576.
- Levin, H. S., Brown, S. A., Song, J. X., McCauley, S. R., Boake, C. & Contant, C. F. (2001). Depression and posttraumatic stress disorder at three months after mild to moderate traumatic brain injury. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *23* (6), 754-769.
- Levin, H., High, W. Goethe, K. et al. (1987). The neurobehavioral rating scale: Assessment of the behavioral sequelae to brain injury by the clinician. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, *50*, 183-193
- Levington, L., Kennedy, P., Marwitz, J. & Sander, A. (2004). A multicenter, prospective investigation of inpatients with complicated mild traumatic brain injury. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, *16* (2), 239-340.
- Lezak, M. D. (1987). Relationship between personality disorders, social disturbances, and physical disability following traumatic brain injury. *Journal Head Trauma Rehabilitation*, *2*(1), 57-69.
- Manugistics, Inc. (1995). *Statgraphics plus user manual*. Rockville: Autor.
- Marsh, N. V. & Sleigh, J. W. (2002). Neuropsychiatric functioning after traumatic brain injury. *Current Opinions in Psychiatry*, *15*, 301-305.
- Mathias, J. L. & Coats, J. L. (1999). Emotional and cognitive sequelae to mild traumatic brain injury. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *21*(2), 200-215.
- McCaffrey, R. J., Williams, A. D., Fisher, J. M. & Laing, L. C. (1996). *The practice of neuropsychology: meeting challenges in the courtroom (critical issues in neuropsychology)*. New York, NY: Plenum Press.
- McCauley, S. R., Boake, C., Levin, H. S., Contant, C. F. & Song, J. X. (2001). Postconcussional disorder following mild to moderate traumatic brain injury: anxiety, depression and social support as risk factors and comorbidities. *Journal of Clinical Experimental Neuropsychology*, *23*(6), 792-808.
- McGuigan, F. J. (1971). *Psicología experimental: enfoque metodológico*. México: Trillas.
- Mikels, J. A., & Reuter-Lorenz, P. A. (2004). *Mechanisms for emotion maintenance: A prefrontal dissociation of 'affective' from 'cognitive' working memory*. Poster para el 'Meeting of the Cognitive Neuroscience Society'. San Francisco, CA, 2004.

- Mild Traumatic Brain Injury Committee of the Head Injury Interdisciplinary Special Interest Group of the American Congress of Rehabilitation Medicine (1993). *The Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 8(3), 86-87.
- Mooney, G. & Speed, J. (2001). The association between mild traumatic brain injury and psychiatric conditions. *Brain Injury*, 15(10), 865-877.
- Moore, S. C (2002). Some long-term effects of emotion on cognition. *The British Journal of Psychology*, 93(3), 383-395.
- Neugarten, B & Datan, N. (1999). *Los significados de la edad*. Barcelona: Herder.
- Parker & Rosenblum (1996). IQ loss and emotional dysfunctions after mild head injury in a motor vehicle accident. *Journal of Clinical Psychology*, 52(1), 32-43.
- Polit, D. & Hungler, B. (1987). *Investigación científica en ciencias de la salud*. (2a ed.) México: Nueva Editorial Interamericana.
- Rapoport, M., McCauley, S., Levin, H., Song, J. & Feinstein, A. (2002). The role of injury severity in neurobehavioral outcome 3 months after traumatic brain injury. *Neuropsychiatry, Neuropsychology, and Behavioural Neurology*, 15(2), 123-132.
- Richards, A. (2000). Anxiety-related Stroop interference in adolescents. *The Journal of General Psychology*, 127(3), 327-333.
- Sánchez, J. & Rodríguez, M. (2004). Rendimiento neuropsicológico y sintomatología depresiva en la demencia de tipo Alzheimer de inicio tardío esporádica. *Rev. Neurol.*, 38, 625-630.
- Sanz, J. & Vázquez, C. (1998). Fiabilidad, validez y datos normativos del Inventario para la Depresión de Beck. *Psicothema*, 10(2), 303-318.
- Schlund, M. W. & Pace, G. (1999). Relations between traumatic brain injury and the environment: feedback reduces maladaptive behaviour exhibited by three persons with traumatic brain injury. *Brain Injury*; 13(11), 889-897.
- Schmand, B., Lindeboom, J., Schagen, S., Heijt, R., Koene, T., & Hamburger, H.L. (1998). Cognitive complaints in patients after whiplash injury: The impact of malingering. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 64, 339-343.
- Seel, R. T. & Kreutzer, J. S. (2003). Depression assessment after traumatic brain injury: an empirically based classification method. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 84, 1621-1628.
- Siegle, G. J., Steinhauer, S. R. & Thase M. E. (2004). Pupillary assessment and computational modeling of the Stroop task in depression. *International Journal of Psychophysiology*, 52, 63-76.
- Snyder, P. J. & Nussbaum, P. D. (2003). *Clinical neuropsychology: A Pocket Handbook for Assessment*. Washington: American Psychological Association.
- Spikman, J. M., van Zomeren, A. H., & Deelman, B. G. (1996). Deficits of attention after closed-head injury: Slowness only?. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 18(5), 755-767.
- Spinella, M. & Eaton, L. A. (2002). Hypomania induced by herbal and pharmaceutical medicines following mild traumatic brain injury. *Brain Injury*, 16(4), 359-367.
- Springer, S. P & Deutsch, G. (1993). *Left brain right brain*. New York: W. H. Freeman and Company.
- Vakil, E., Weisz, H., Jedwab, L. Groswasser, Z. & Alberbuch, S. (1995). Stroop Color-word task as a measure of selective attention: Efficiency in closed-head-injured Patients. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 17(3), 335-342.
- Vilalta-Franch, J., Llinàs-Regla, J. & López-Pousa, S. (1998). Cognición y depresión. *Revista de Neurología*, 27(158), 581-584.
- Walsh, K. W. (1985). *Understanding brain damage*. Edinburgh: Churchill Livingstone.
- Walsh, K. W. & Darby, D. (1999). *Neuropsychology: A Clinical Approach*. Edinburgh: Churchill Livingstone.
- Waxman, S. G. (1997). *Neuroanatomía correlativa*. México: Manual Moderno, S. A. de C. V.
- Weingartner, H., Cohen, R. M., Murphy, D. L., Martello, J. & Gerdt, C. (1981). Cognitive processes in depression. *Archives of General Psychiatry*, 38(1), 42-47.

