

Agustín Ernesto Martínez González ^[1]
_[2]

María Dolores Jiménez Gil ^[1]

María Dolores Jiménez Lozano ^[1]

Francisco de Asís Pérez Crespo ^[3]

Ángeles Gilar González ^[1]

José Antonio Piqueras ^[4]

Intervención integral en un caso de daño cerebral pasados cuatro años sin tratamiento.

Integral intervention in a brain injury case after four years without any treatment.

Intervenção integral num caso de dano cerebral depois de quatro anos sem tratamento.

[1] Asociación de Padres Jumillanos de Niños Deficientes (ASPAJUNIDE), Jumilla, Murcia(España). Emails: agustin.emartinez@ua.es; cpcmayer@yahoo.es

[2] Universidad de Alicante. Departamento de Psicología Evolutiva y Didáctica. Alicante (España)

[3] Servicio Murciano de Salud. Servicio Área V. Murcia (España)

[4] Universidad Miguel Hernández, Elche (España)

Resumen

En las últimas décadas los estudios neurocientíficos han evidenciado la capacidad del cerebro humano para la neurogénesis y la mejora cognitiva tras la rehabilitación neuropsicológica. En el presente estudio se evalúan los procesos cognitivos tras dos años de rehabilitación neuropsicológica y logopédica de un caso de traumatismo craneo-encefálico y trastorno orgánico de la personalidad. Los resultados muestran una mejora de los procesos cognitivos como la atención, memoria verbal y no verbal a corto y largo plazo, capacidad perceptiva y visoconstructiva, así como en algunos aspectos de la función ejecutiva como la fluencia verbal. Conclusiones: Este estudio obtiene resultados esperanzadores con una intervención integral y ecológica pasados cuatro años sin intervención alguna en el paciente. Futuros estudios deben incluir una muestra mayor de sujetos con un deterioro cognitivo y lesiones cerebrales similares.

Palabras clave: Traumatismo craneoencefálico; Trastorno orgánico de la personalidad; Rehabilitación neuropsicológica; Terapia cognitivo-conductual familiar; Caso Clínico.

Abstract

Over the last decades neuroscientific studies have showed the capacity of the human brain for neurogenesis and cognitive improvement following neuropsychological rehabilitation. This study evaluates the cognitive processes after two years of neuropsychological rehabilitation and speech therapy in a case with traumatic brain injury and organic personality disorder. The results show an improvement of cognitive processes such as attention, short and long term verbal and nonverbal memory, and viso-perceptive ability as well as some aspects of executive function and verbal fluency. Conclusions: This study obtained encouraging results with an integral and ecological intervention after four years without any intervention on the patient. Future studies should include a larger sample of subjects with similar cognitive impairment and brain injuries.

Key Words: Traumatic brain injury; Organic personality disorder; Neuropsychological Rehabilitation; Family Cognitive-Behavioral Therapy; Clinical case.

Resumo

Introdução: Nas últimas décadas os estudos neurocientíficos evidenciaram a capacidade do cérebro humano para a neurogêneses e a melhora cognitiva depois da reabilitação neuropsicológica. No presente estudo se avaliam os processos cognitivos depois de dois anos de reabilitação neuropsicológica e logopédica de um caso de traumatismo craneo-encefálico e transtorno orgânico da personalidade. Os resultados mostram uma melhora dos processos cognitivos como a atenção, memória verbal e não verbal a curto e longo prazo, capacidade perceptiva e visoconstructiva, bem como em alguns aspectos da função executiva como a fluência verbal. Conclusões: Este estudo obtém resultados esperanzadores como uma intervenção integral e ecológica depois de quatro anos sem intervenção alguma no paciente. Futuros estudos devem incluir uma mostra maior de sujeitos com deterioro cognitivo e lesões cerebrais similares..

Palavras-chave: Traumatismo Craneo-encefálico; Transtorno orgânico da personalidade; Reabilitação neuropsicológica; Terapia cognitivo-condutual familiar; Caso Clínico.

La última década la evidencia científica ha aportado datos de gran interés sobre la neuroplasticidad cerebral (Dehghan y Dalvand, 2008; Griesbach, Gómez-Pinilla, y Hovda, 2007; Hötting y Röder, en prensa; Levin, 2003; Park y Bischof, 2013), así como sobre la rehabilitación neuropsicológica de procesos como la atención y la memoria en personas con daño cerebral sobrevenido (Bolognini et al., 2013; Buller, 2008; Couillet y Soury, 2010; Perea-Bartolomé, Ladera-Fernández, y Morales-Ramos, 2002; Salas-Riquelme, 2012; Utz et al., 2010).

Así, estudios realizados con personas que han sufrido traumatismo craneo-encefálico (TCE en adelante) leve ponen de manifiesto que en los tres primeros meses después del traumatismo existe una clara mejoría de los déficits cognitivos (Dikmen, McLean, y Temkin, 1986; Gentilini, Nichelli y Schoenhuber, 1989; Ruff et al., 1989), mientras que otras investigaciones aportan datos sobre los efectos positivos de la intervención logopédica, mediante terapia miofuncional, tanto en adultos como en niños que han sufrido un daño cerebral (Arvedson et al., 2010; Hahn y Hahn, 1992; Lazarus et al., 2011). Asimismo, otros estudios ha aportado evidencia de

la intervención desde una perspectiva multidisciplinar (tratamiento neuropsicológico, logopédico y funcional) e integral de forma intensiva (León-Carrión et al., 2001; Orient-López et al., 2004).

Los estudios con personas que han sufrido un TCE demuestran que existen ciertas variables que influyen en la eficacia de un programa de rehabilitación neuropsicológica. Debido a la gran heterogeneidad y variabilidad de los traumatismos, la mayoría de los estudios sugieren que la intervención debe realizarse de forma individualizada, ajustada a la afectación y consecuencias específicas de cada individuo (Busigny et al., 2010; Rajeswaran, Sadana y Kashyap, 2013; Reijnders, van Heugten, y van Boxtel, 2013; Sohlberg y Mateer, 2001; Ylvisaker y Feeney, 1998; Wilson, 2002).

La literatura científica señala que el TCE puede conllevar un cambio de personalidad, siendo clara la relación entre lesiones en lóbulos frontales y orbito-frontales y cambios en la personalidad, caracterizados por dificultad en la toma de decisiones, resolución de problemas, autocontrol emocional, impulsividad, y labilidad emocional, así como problemas en la memoria cuando las lesiones están

localizadas en áreas temporales (González, Pueyo-Benito y Serra-Grabulosa, 2004; Pelegrín-Valero et al., 2001).

En estos últimos años algunas publicaciones han destacando el papel decisivo que tienen las creencias del paciente sobre la lesión, relacionadas con la resolución de problemas, toma de decisiones, etc., así como las estrategias que tiene la familia para la aparición estados emocionales positivos o negativos en el paciente. Los resultados preliminares sugieren que existe una relación entre las creencias que tiene el paciente acerca de la lesión cerebral y el impacto emocional negativo, habiendo una probabilidad significativamente mayor de tener un mal pronóstico a los 3 meses (Snell et al., 2011). Por otra parte, otros estudios han investigado cómo las familias se adaptan a las dificultades durante este proceso de enfermedad (Oddy y Herbert, 2003) y destacan las dificultades que aparecen en el ámbito familiar cuando uno de sus miembros tiene un traumatismo craneoencefálico (Vangel et al., 2011). Los conflictos familiares aparecen cuando se pretende reanudar una vida normal. Así, parece haber una relación entre disminución del bienestar psicológico de la persona lesionada y el pobre

apoyo social y control conductual que presenta la familia (González-Palau et al., 2012; Vangel et al., 2011).

Pese a la escasez de estudios metodológicamente sólidos (con grupos de control, muestra suficientemente amplia, etc.) que evalúen la eficacia de los tratamientos psicológicos en las familias, algunas investigaciones han destacado la importancia de realizar un enfoque estructurado para la intervención familiar. Dicha intervención puede ser beneficiosa para mitigar los problemas más frecuentes entre las familias y la persona lesionada: conflictos de interacción familiar, problemas de comunicación, control de la impulsividad, problemas de aceptación, reparto de responsabilidades, toma de decisiones, preocupaciones y estrategias de afrontamiento (Kreutzer et al., 2002). Por otra parte, la persona lesionada y con problemas de autocontrol emocional, como la ira o la depresión, pueden recibir una intervención psicológica de tipo cognitivo-conductual. De hecho, algunos estudios han incluido como un componente más de la rehabilitación neuropsicológica técnicas de la terapia cognitivo-conductual para intervenir en los aspectos emocionales del paciente (Medd y Tate, 2000; Khan-Bourne y Brown, 2003). Así, Topolovec-Vranic et al. (2010) han encontrado una disminución de síntomas emocionales negativos

como la depresión debido a un trastorno orgánico de la personalidad tras un programa de terapia cognitivo-conductual. Asimismo, la terapia cognitivo-conductual también puede emplearse para los problemas de agresividad, impulsividad y dificultad en la toma de decisiones, síntomas propios disefectivos. Fish et al. (2007) analizó las contribuciones de técnicas relacionadas con las funciones ejecutivas que propician la mejora de la memoria prospectiva mediante una frase señal "Stop o Alto". Este tipo de frase señal es una estrategia muy utilizada en la técnica de autoinstrucciones para la terapia cognitivo-conductual. Pese a estos datos, la mayoría de los estudios concluyen que debe continuarse la labor de investigación sobre los beneficios de la terapia cognitivo-conductual para mitigar síntomas depresivos y disefectivos como la impulsividad y la dificultad en la toma de decisiones en los pacientes con daño cerebral.

Así pues, el presente trabajo pretende contribuir al cocimiento científico aportando datos sobre la eficacia de una terapia integral y multidisciplinar que abarca la intervención neuropsicológica (desde un marco ecológico), la terapia logopédica y la intervención cognitivo-conductual en la familia de un paciente con diagnóstico de TCE y trastorno orgánico de la personalidad de subtipo agresivo y paranoide (APA, 2000) después de cuatro años sin recibir ningún tipo

de tratamiento. Este trabajo propone un sistema de intervención dividido en fases (inicial, intermedia y avanzada) cuyos objetivos aumentan en nivel de complejidad según la evolución del paciente a nivel neuropsicológico y conductual. Además, se integran en el proceso de rehabilitación neuropsicológica técnicas de la terapia cognitivo-conductual para la familia y en el paciente, el video-feedback y el biofeedback como herramientas de gran utilidad para el control ejecutivo en la persona lesionada.

Caso Clínico.

Descripción del caso.

El paciente es un varón de 49 años cuyo nivel socio-cultural es medio-bajo (estudios primarios), está casado y tiene dos hijas (la hija mayor trabaja como peluquera y la hija menor estudia bachillerato). El paciente está jubilado desde hace cuatro años debido a que se cayó desde una altura de cuatro metros cuando trabajaba en la construcción de un edificio. La familia acude a la unidad de daño cerebral de la asociación ASPAJUNIDE (Asociación de Padres Jumillanos de Niños Deficientes) remitidos por su psiquiatra habitual, el cual recomienda realizar una valoración e intervención neuropsicológica debido a

que el paciente no había sido sometido a ninguna exploración o tratamiento después de cuatro años tras el accidente. Nuestro centro realiza una evaluación multidisciplinar para diseñar un programa integral individualizado y de apoyo a la familia.

Como antecedentes cabe destacar que el paciente había recibido tratamiento psicológico por una adicción al alcohol antes del accidente. Sin antecedentes psiquiátricos o de demencia en la historia familia.

Los datos de neuroimagen del TAC inicial hallaron una contusión hemorrágica temporal izquierda, con hematoma subdural y sangrado subaracnoideo fronto-parietal izquierdo que desplazaba la línea media. A las 8 horas se realizó un TAC de control el cual informa de un hematoma subdural en el hemisferio izquierdo de 1 cm de grosor que borraba surcos y producía efecto masa sobre el sistema ventricular ipsilateral y desplazamiento de la línea media y hematoma subdural de la tienda del cerebelo y hemoventrículo de escasa entidad. Como consecuencia se realizó una craneotomía temporoparietal izquierda con evacuación de coágulos y LCR. Escala de coma Glasgow 8/9 (Teasdale y Jennett, 1974). Dos años después se efectuó otro TAC sin contraste donde se identificó un área de hipoatenuación fronto-parietal izquierda compatible con un área de porencefalia

secundaria, que indicaría evolución de antiguo traumatismo craneal sin deformidades en el sistema ventricular. Los datos que tenemos de su historial indican que en este periodo el paciente había salido de la amnesia postraumática (GOAT de 100; Levin et al., 1979).

Durante la entrevista los familiares refieren que el paciente presenta problemas en la atención, memoria a corto plazo y largo plazo, así como en el control de sus propios impulsos (p.e.: insultos, arrebatos de ira, etc.) en el ámbito socio-familiar, sobre todo hacia su hija menor adolescente y su mujer. El paciente puede caminar con ayuda de un bastón. Presenta dificultades en la orientación viso-espacial y precisa de ayuda y supervisión para la higiene personal, así como en la utilización de utensilios para cortar. En el análisis funcional se halló un nivel de ansiedad alto debido a pensamiento de tipo paranoide (sensación de vigilancia), negativos (relacionados con el racismo), estado de ánimo lábil, verborrea y síntomas alucinatorios visuales y auditivos producto del daño cerebral adquirido.

Respecto al tratamiento farmacológico, el paciente toma la siguiente medicación, incluyendo fármacos dopaminérgicos considerados por la comunidad científica como de gran utilidad en el tratamiento (Bascañana et al., 2000; Orient-López et

al., 2002): venlafaxina hidrocloreto 150 mg 1-0-0; lamotrigina 100 mg 1-1-2; reboxetina 4 mg. 1-0-0; citicolina 1000. 0-1-0; lorazepam 1.0 mg 0-0-1 y risperidona 0,50-1- 1,50 ml (la dosis de la mañana era variable en función de si el paciente tenía que realizar la rehabilitación neuropsicológica ese día, oscilando entre 0,50 a 1,50).

Diseño.

El presente trabajo es un estudio sobre un caso clínico que tiene como objetivos: (1) analizar las diferencias clínicas en span atención, memoria verbal, no verbal y función ejecutiva; (2) analizar las diferencias clínicas en habilidad verbal; y (3) estudiar la incidencia semanal de conflictos familiares tras una intervención integral y multidisciplinar. En consonancia con los estudios previos se puede esperar: (1) un aumento del rendimiento en el span atencional, memoria verbal, no verbal y función ejecutiva; (2) mejora clínica en la habilidad verbal; y (3) una disminución de la incidencia semanal de conflictos familiares después de la intervención integral.

De forma coherente con el diseño empleado, se tomaron medidas de las variables dependientes antes del tratamiento (pre-tratamiento) y durante el seguimiento a los seis, doce y veinticuatro meses

después del tratamiento. En este sentido, aplicamos un protocolo que incluye pruebas específicas de funciones neurocognitivas (Bausela, 2008; Buller, 2010). Concretamente se evalúa la memoria no verbal (Figura Compleja de Rey-Osterrieth Copia y Recuerdo, Rey-Osterrieth Complex Figure Test. ROCF; Osterrieth, 1944), verbal (Rey Auditory Verbal Learning Test. RAVLT; Rey, 1941), lógica (Logical Memory Test of the Wechsler Memory Scale. WMS-III; Wechsler, 1997), span atencional (dígitos del Escala de Inteligencia de Wechsler para Adultos. WAIS; Wechsler, 1958), percepción (Test del Dibujo del Reloj. TDR; según criterios de punto de corte de Cacho, et al., 1999), velocidad de procesamiento de la información y el cambio atencional (Trail Making Test forma A y B. Horton y Wedding, 1984; Peña-Casanova et al., 2009a), función ejecutiva (Prueba de Reproducción de Ritmos y Inhibición Reciproca de Ritmos según el procedimiento de Luria-Christensen, 1979), subescalas manipulativas viso-constructivas y cociente de inteligencia manipulativo del WAIS (Wechsler, 1958) y el Mini-examen cognoscitivo (MEC; Lobo, et al.1979).

Igualmente, en la valoración del lenguaje y la fluencia verbal aplicamos el Test de Vocabulario de Boston (Goodglass y Kaplan, 1986) y el Phonemic Fluency Task (FAS; Henley, 1969). Utilizamos las

instrucciones originales y baremos del Test de Vocabulario de Boston (Goodglass y Kaplan, 1986; Kaplan, Goodglass y Weintraub, 2001) mientras que en la aplicación del FAS utilizamos la versión inglesa con un tiempo de 30 segundos y los baremos españoles (Peña-Casanova et al., 2009b).

Con el fin de facilitar la interpretación de los resultados, se tomaron en consideración los puntos de corte, puntuaciones típicas y percentiles de las diferentes pruebas neuropsicológicas y del lenguaje. Se consideran como puntuaciones que muestran diferencias clínicas cuando los resultados del post-test se sitúan dentro de las puntuaciones relativas a la normalidad estadística (puntuaciones típicas entre 3,5 y 7,5 y percentil entre 20 y 80) o bien cuando superan los puntos de corte extremos por encima o por debajo de estas puntuaciones típicas y centiles, según el caso.

Para medir la incidencia de conflictos en la familia se toma como medida un registro de observación semanal para la familia basado en el análisis funcional: (1) lugar donde surgió la situación (p.e.: en la calle, en su casa, etc.) y cómo se inició la situación (p.e.: cuando la gente se esta riendo, etc.); (2) respuesta conductual del paciente (p.e.: la mujer del paciente le pregunta cómo está y éste le insulta directamente, discute con su hija menor, etc.); y respuesta de la

familia (p.e.: si continúan discutiendo, si evitan escucharlo, etc.). A partir de estos datos descriptivos se realiza una cuantificación del número de conflictos (p.e.: insultos verbales hacia las hijas y mujer, arrebatos de ira o agresividad hacia objetos, etc.) cada 7 días antes y durante el tratamiento cognitivo-conductual a la familia.

Tratamiento.

El tratamiento consistió en una intervención integral tanto en el paciente como en la familia siguiendo la línea de otros modelos (Barat et al., 2010; Cattelani, Zettin, y Zoccolotti, 2010; Noreña et al., 2010). El paciente asistía a 2 sesiones de rehabilitación neuropsicológica y 2 sesiones de logopedia de 45 minutos a la semana, mientras que la familia asistía una sesión al mes de psicoeducación de orientación cognitivo-conductual.

La rehabilitación neuropsicológica ha supuesto la aplicación de técnicas mnemotécnicas (p.ej.: asociación; visualización; utilización de la agenda; tareas de cambio atencional y de memoria) siguiendo un modelo de investigación similar a otros estudios (Barat, et al. 2010; Noreña et al., 2010). Sin embargo, para el trabajo de la función ejecutiva y el control emocional se han empleado algunas técnicas

específicas de tipo cognitivo-conductual (p.ej.: la resolución de problemas, relajación muscular forma reducida; autoinstrucciones; habilidades sociales; roleplaying de simulaciones de situaciones conflictivas reales que ocurren en casa; visionado de videos como herramienta de video-feedback e identificación de emociones) que se han mostrado útiles para el tratamiento de este tipo de pacientes según revisiones recientes (Cattelani, Zettin y Zocolotti, 2010; Noreña et al., 2010). Las técnicas incluidas estaban contextualizadas de un modo ecológico y funcional a la realidad actual del paciente. Igualmente, en el programa de intervención se incluían “tareas para casa” mediante un manual de apoyo específico, una agenda personal y un software de ordenador (Cognitrain 1.0). Este programa contenía tareas para el entrenamiento del span atencional, concentración, memoria visual, verbal y función ejecutiva. Se empleó una vez que el paciente había aprendido las técnicas mnemotécnicas después de 6 meses (véase el cuadro 1).

Cuadro 1. Fases de la Rehabilitación Neuropsicológica.

Fases	Descripción de técnicas	Objetivos
Inicial	- Análisis funcional de la conducta. - Psicoeducación y técnicas cognitivo-conductuales para la familia.	- Analizar la topografía de la respuesta motora, fisiológica y cognitiva. - Aumentar el grado de información y conciencia de déficit en la familia. - Fomentar el control de estímulos desencadenantes de la ira en la familia.
	- Entrenamiento en relajación muscular progresiva de Jacobson (forma breve). - Entrenamiento en respiración abdominal. - Entrenamiento en autoinstrucciones (“Stop”).	- Proporcionar técnicas de autocontrol de tipo cognitivo-conductual para el control de la ira.
	- Entrenamiento en técnicas de asociación y visualización relacionadas con su vida cotidiana con metodología de lápiz y papel u objetos técnicos específicos.	- Proporcionar estrategias para recordar nombres, palabras, lugares, etc.
Intermedia	- Estimulación cognitiva mediante creación de powerpoints adaptados a las motivaciones e intereses del paciente y cronometradas (p.e.: powerpoints de función ejecutiva sobre tareas cronometradas de go no go). - Entrenamiento de los procesos básicos y ejecutivos mediante ordenador. - Entrenamiento de situaciones conflictivas en el núcleo familiar.	- Mejorar el procesamiento de la información, los procesos cognitivos y función ejecutiva. - Aumentar la practica en casa mediante la utilización del programa de ordenador. - Aumentar la confianza y el control de situaciones difíciles en la familia
Avanzada	- Técnicas de video-feedback sobre simulación de situaciones de conflicto en la familia. Visionado de videos sobre diversas temáticas emocionales. - Utilización del bio-feedback.	Fomentar la empatía emocional -Mejorar la identificación de sentimientos positivos y negativos, así como el nivel de ansiedad.

En cuanto al tratamiento en logopedia éste se basó en los siguientes componentes: i) delimitar el grado de alteración de la función nominal según las distintas modalidades (p.e. denominar objetos a través de pistas fonéticas o semánticas); ii) fomentar en fases iniciales el uso de perífrasis y educar el uso de estrategias (p.e.: fomentar la utilización de perífrasis cuando no se accede a la palabra a evocar con el fin de no frustrar al paciente y que acceda al vocabulario); asociar los nombres en la modalidad más preservada con la menos preservada; iv) potenciar el uso de sinónimos y antónimos; v) potenciar la capacidad de crear imágenes mentales para denominar; vi) facilitar la evocación autónoma de nombres; vii) controlar la logorrea (p.e.: se realizan roleplaying sobre situaciones de la vida cotidiana donde el paciente debe controlar la duración del discurso, así como su estructuración: realizar el saludo, mantener los turnos en la conversación, opinar sobre algún tema, etc.); viii) fomentar la respiración costo-diafragmática y; ix) aumentar la comprensión de textos y la agilidad oral mediante terapia miofuncional (p.e.: manipulación directa de los órganos periféricos del habla: lengua, labios, etc.)

y la repetición de palabras, siguiendo la línea de métodos de intervención basados en la evidencia (Hahn y Hahn, 1992; Lazarus et al., 2011).

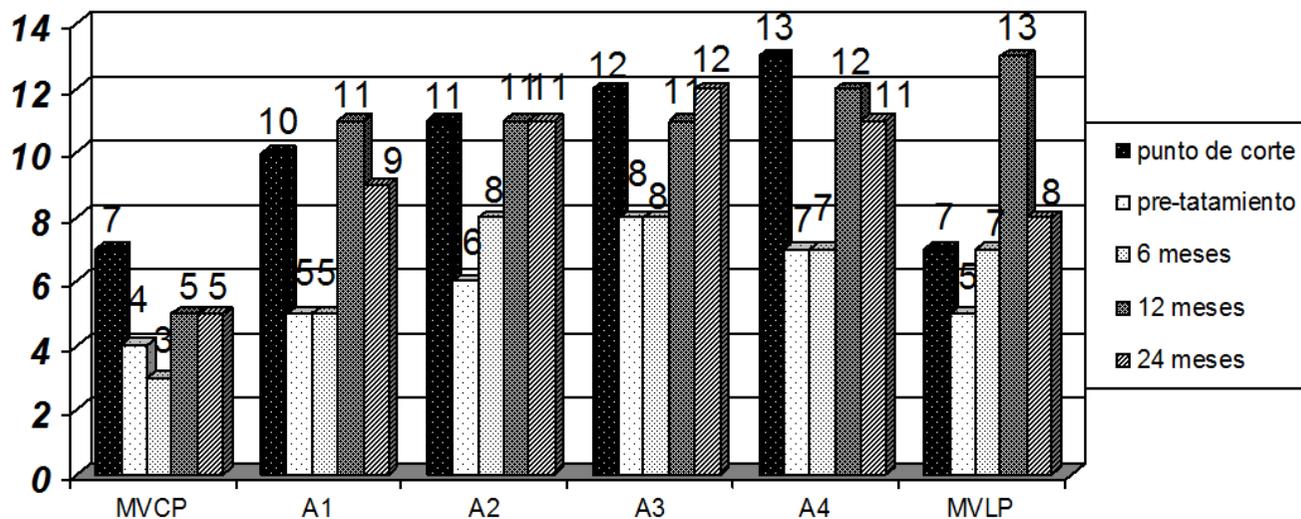
Por otra parte, se realizó un entrenamiento de situaciones conflictivas para la familia. Dicho entrenamiento tuvo varias fases: psicoeducación (explicación verbal y audiovisual del daño cerebral que presenta el paciente y su relación con el comportamiento); explicación de los mecanismos de refuerzo positivo y alivio en los familiares y pacientes; formas de condicionar situaciones, etc. y entrenamiento de situaciones conflictivas (explicación práctica de técnicas como la escucha activa, hacer críticas honestas, recibir críticas, decir no, extinción de conductas inadecuadas, etc.). El paciente también recibía tratamiento farmacológico por parte del área de psiquiatría de la zona, teniendo seguimientos de una vez al mes.

Resultados.

Span atencional, memoria verbal y no verbal.

Las puntuaciones típicas (PT en adelante) sobre span atencional o prueba de dígitos de la Escala de Inteligencia de Wechsler para Adultos (WAIS) indican una mejora clínica progresiva tanto en el posttest de los seis meses (PT: 7) como a los doce meses (PT: 10) y veinticuatro meses (P.T: 8), superando el punto de corte (PT: 8) al año de iniciar la rehabilitación neuropsicológica. Sin embargo, se halla una evolución insidiosa en la memoria verbal inmediata del Rey Auditory Verbal Learning Test (RAVLT). Se observa que las puntuaciones durante el seguimiento no alcanzan el punto de corte establecido, siendo su rendimiento fluctuante y en ocasiones limítrofe con el punto de corte. Por otra parte, el paciente experimenta una mejora clínica en todas las tareas de capacidad de aprendizaje, llegando al intervalo normal de su edad cronológica y presentando una memoria verbal a largo plazo muy preservada a lo largo de los seguimientos (véase la Gráfica 1).

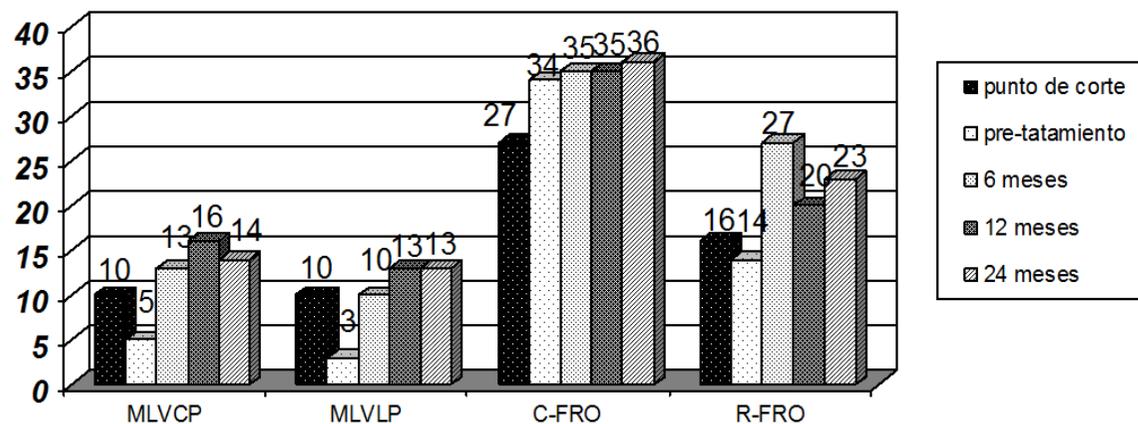
Gráfica 1. Evolución memoria verbal inmediata, capacidad de aprendizaje y memoria verbal a corto y largo plazo.



Nota: MVCP= Memoria verbal a corto plazo; A1= aprendizaje 1; A2= aprendizaje 2; A3= aprendizaje 3; A4= aprendizaje 4; MVLP= Memoria verbal a largo plazo.

Del mismo modo, los resultados en memoria lógica a corto plazo y largo plazo (Logical Memory Test of the Wechsler Memory Scale. WMS-III), así como en la tarea no verbal de recuerdo de la Figura compleja de Rey-Osterrieth indican un aumento del rendimiento progresivo a lo largo de los meses respecto a los datos obtenidos en el pre-tratamiento, superando el punto de corte (véase Grafica 2).

Gráfica 2. Evolución memoria lógica verbal y no verbal a corto plazo y a largo plazo.



Nota: MLVCP= Memoria lógica verbal corto plazo; MLVLP= Memoria lógica verbal a largo plazo; C-FRO= Copia Figura de Rey-Osterrieth; R-FRO= Recuerdo Figura de Rey-Osterrieth.

Viso-construcción, Procesamiento de la Información y Fluencia Verbal.

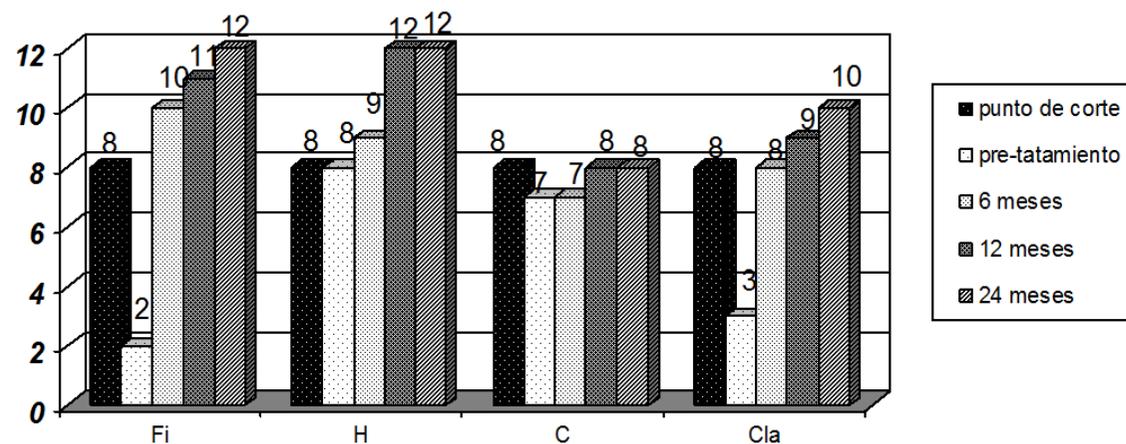
Se encuentra una mejora clínica en todas las subescalas manipulativas de la Escala de Inteligencia de Wechsler para Adultos (WAIS) (véase la Gráfica 3), concretamente a nivel perceptivo (figuras incompletas), visoconstrucción (cubos) y concentración o psicomotricidad (claves). En consecuencia, se observa un aumento del Cociente de Inteligencia Manipulativo (CIM en adelante) en el seguimiento de los seis meses (CIM: 96), doce meses (CIM: 98) y veinticuatro meses (CIM: 106) respecto a los datos obtenidos en el pre-tratamiento (CIM: 72), superando el punto de corte para el coeficiente de inteligencia manipulativo normal (CIM: 85). Del mismo modo, las puntuaciones directas (PD en adelante) obtenidas en el Mini-examen cognoscitivo (MEC) a los seis meses (PD: 32), doce y veinticuatro meses (PD: 33) superan el punto de corte (PD: 26) establecido para presentar deterioro cognitivo, habiendo una mejora clínica respecto al pre-tratamiento (PD: 21).

Del mismo modo, los datos obtenidos sobre el Test Dibujo del Reloj (TDR) indican una mejora clínica y progresiva a lo largo de los meses de tratamiento (PD de 5 a los 6 meses y PD de 6 a los doce y veinticuatro meses) respecto a la evaluación realizada en el pre-tratamiento (PD: 3), superando el punto de corte (PD: 6) al año de realizar el tratamiento.

Respecto a la tarea de Reproducción de ritmos se identificó un aumento de la inhibición a lo largo del seguimiento (PD: 12 a los seis, doce y veinticuatro meses), superando el punto de corte establecido (PD: 10) y la puntuación del pre-tratamiento (PD: 8).

Los datos sobre el Trail Making Test forma A (TMT-A) destacan una mejora en la velocidad de procesamiento de la información en el postest de los seis meses (100 segundos para terminar la tarea. Puntuación escalar de 5), doce meses (60 segundos. Puntuación escalar de 7) y a los veinticuatro meses (56 segundos. Puntuación escalar de 8) respecto a la evaluación realizada en el pre-tratamiento (300 segundos. Puntuación escalar de 2), alcanzando el intervalo normal en velocidad de procesamiento. Sin embargo, el sujeto no fue capaz de completar la ejecución en la tarea de cambio atencional a lo largo del seguimiento (TMT forma B), siendo el factor motriz y organizativo determinante en el rendimiento ulterior. Posiblemente la explicación a estas limitaciones se deba a que la coordinación motora seguía presentando una leve alteración.

Gráfica 3. Evolución subescalas manipulativas del WAIS

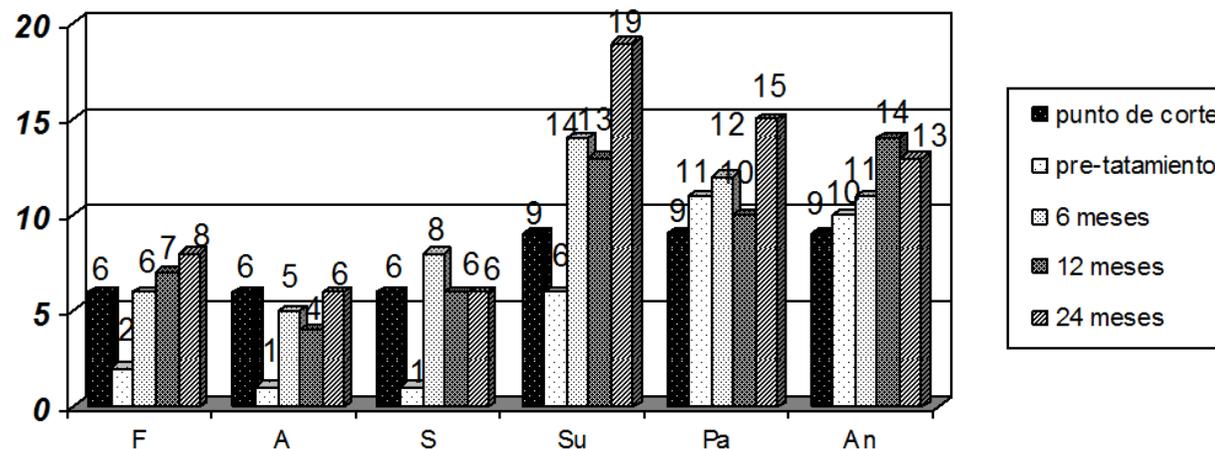


Nota: Fi= Figuras Incompletas (WAIS); H= Historietas (WAIS); C= Cubos (WAIS); Cla= Claves (WAIS).

Respecto al test de fluencia verbal simple, se aplicó el Phonemic Fluency Task (FAS; Henley, 1969), uno de los test más utilizados en investigación de las funciones ejecutivas. Como puede observarse en el Gráfica 4, el paciente presentó puntuaciones directas más altas en el seguimiento a los seis, doce y veinticuatro meses respecto a los datos obtenidos en el pre-tratamiento tanto en la clave semántica como en la fonética. En este sentido, se hallaron puntuaciones superiores en la clave fonética (F, A y S) y en la clave

semántica (supermercado, países y animales), superando el punto de corte en todas las sub-pruebas a los veinticuatro meses. En cuanto al número de elecciones correctas en el Test de Vocabulario de Boston se encontró una mejora clínica respecto al pre-tratamiento (29 palabras correctas) en todos los seguimientos: A los seis meses (52 palabras correctas) y a los doce meses (55 palabras correctas), presentando una puntuación limítrofe a los veinticuatro meses (50 palabras correctas) para el grupo de edad 40-49 años (M: 56,8 y DT: 3).

Gráfica 4. Evolución fluencia verbal.



Nota: F= Claves fonética F; A= Clave fonética A; S= Clave fonética S; Su= Clave semántica Supermercado; Pa= Clave semántica Países; An= Clave semántica Animales.

Así pues, los resultados indican una mejora en procesos/funciones cognitivo/as tales como atención, percepción, concentración, psicomotricidad, memoria verbal y no verbal inmediata y a largo plazo y fluencia verbal. Persistieron los déficits en la coordinación motora, que afectaron de forma decisiva en la ejecución en pruebas que requirieron velocidad motriz y cambio atencional (TMT forma B).

Registros de conducta.

En los registros de observación familiar previos al tratamiento se halló una incidencia media semanal de conflictos (p.e.: insultar a su esposa, gritar a la hija menor, etc.) de 3,2 por cada 7 días, mientras que la media semanal era de 1,5 conflictos cada 7 días tras la intervención cognitivo-conductual en la familia. Así, después del entrenamiento cognitivo-conductual en situaciones conflictivas se halló una disminución del número de quejas subjetivas o aparición de conflictivos familiares reflejados en el registro de observación semanal.

Conclusiones.

En general, este estudio apoya los efectos de rehabilitación neuropsicológica y logopédica en la mejora cognitiva y habilidad verbal después de 4 años sin intervención. Se halla un aumento del rendimiento en el span atencional, memoria verbal, no verbal, habilidad verbal y función ejecutiva, mejorando la inhibición y el procesamiento de la información y preservándose dichos logros tras dos años de tratamiento integral. Los resultados coinciden parcialmente con estudios previos que señalan la mejoría en los procesos atencionales, memoria y fluencia verbal, incluso tras varios años sin recibir tratamiento especializado (Couillet y Soury, 2010; Dehghan y Dalvand, 2008; Griesbach, Gómez-Pinilla y Hovda, 2007) y se respalda la importancia de hacer una intervención neuropsicológica y logopédica contextualizada y ecológica (Busigny et al., 2010; Pelegrín-Valero et al., 2001; Rajeswaran, Sadana y Kashyap, 2013; Reijnders, van Heugten, y van Boxtel, 2013; Sohlberg y Mateer, 2001; Ylvisaker y Feeney, 1998; Wilson, 2002).

Este estudio destaca la importancia del ambiente familiar que puede ser determinante en la evolución de los problemas de conducta en el paciente con TCE y trastorno orgánico de la personalidad. Ciertamente, las familias ante los síntomas de falta de autocontrol y disefectivos pueden reaccionar de tal forma que se pueden exacerbar los estados emocionales agresivos. Existen factores desencadenantes del conflicto que provienen de una influencia ambiental como puede ser el estilo comunicativo de la familia, la falta de conciencia de la enfermedad y de apoyo social por parte de algunos familiares (González-Palau et al., 2012; Vangel et al., 2011). Es por ello que este estudio pretende abordar esta variable, entendiendo que si se interviene en la familia proporcionando estrategias de afrontamiento adecuadas (p.e.: métodos de comunicación más asertivos) se mejora la evolución conductual del paciente. Así, nuestra hipótesis cobra algo de sentido cuando se halla un descenso parcial en la aparición de conflictos familiares. Estos datos son coherentes con los estudios previos que indican que las familias tienen que adaptarse a las circunstancias nuevas ya

que éstos son un componente muy importante para la propia estabilidad y bienestar psicológico del paciente, determinando en gran medida la conducta del paciente (Oddy y Herbert, 2003; Vangel et al., 2011). Sin embargo, los resultados obtenidos hay que interpretarlos con cierta cautela ya que existe una predisposición orgánica debido a la afectación de los lóbulos frontales coherente con el descontrol emocional del paciente. Pese a las limitaciones de este estudio, estos datos apoyan la realización de protocolos de intervención desde una perspectiva holística, integrando en los protocolos de rehabilitación neuropsicológica técnicas de la terapia cognitivo-conductual tanto para el asesoramiento a la familia como para el autocontrol emocional y la función ejecutiva del paciente.

Así, en la realización de un programa de rehabilitación neuropsicológica deberían considerarse variables tales como: el grado de conciencia que tiene la persona de su enfermedad, su capacidad para decidir y autorregular su comportamiento, el grado de afectación de las diferentes funciones cognitivas, las necesidades de la familia y la participación de la

familia. Todo ello desde un modelo de intervención lo más funcional y ecológico posible, centrado en metas realistas y con la participación del paciente (Rajeswaran, Sadana y Kashyap, 2013; Reijnders, van Heugten, y van Boxtel, 2013; Sohlberg y Mateer, 2001; Ylvisaker y Feeney, 1998; Wilson, 2002).

Así pues, una de las aportaciones más importantes de este estudio es el potencial interés de la mejora en el rendimiento de test cognitivos y de logopedia en un paciente crónico tras cuatro años sin tratamiento, así como la inclusión de técnicas derivadas de la terapia cognitivo-conductual en la familia. Sin embargo, no podemos olvidar que este estudio se trata de un caso clínico y como tal no puede ser representativo. Por lo tanto, futuros estudios deberían: (1) incluir un número mayor de pacientes con similares características; (2) incluir grupos de control; (3) realizar estudios longitudinales; (4) aislar los efectos de aprendizaje de la aplicación de test verbales; y (5) estudiar las diferencias entre diferentes protocolos de intervención. Futuros estudios tendrán que investigar los estándares de aplicación de la rehabilitación neuropsicológica y profundizar sobre el efecto de la terapia cognitivo- conductual tanto a los familiares

como al propio paciente. En este sentido, sería deseable incluir en los tratamientos combinados aspectos de la terapia cognitivo-conductual para el manejo de situaciones difíciles en la familia (p.e.: mediante roleplaying y visionado de videos) y en el paciente. Consideramos que esta es una de las implicaciones prácticas más importantes de este nuevo campo de trabajo interdisciplinar, es decir, lograr avances respecto al ajuste de tratamientos a los perfiles neurales, sobre todo cuando se trata de la afectación de los lóbulos frontales. Asimismo, consideramos interesante la utilización de medidas neurofisiológicas, como bio-feedback y el neuro-feedback (Varada, Moolchandani y Rohit, 2013) y de video-feedback como alternativa para reconocer y controlar los estados emocionales ante situaciones de tensión.

Received: 12/01/2013

Accepted: 10/05/2013

References

- American Psychiatric Association, APA (2000). Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 4 ed. revised. Washington DC.
- Arvedson, J., Clark, H., Lazarus, C., Schooling, T. y Frymark, T. (2010). Evidence based systematic review: effects of oral motor interventions on feeding and swallowing in preterm infants. *American Journal of speech-language pathology*, 19, 321-340.
- Barat, M., Mazaux, J.M., Joseph, P.A. y Dehail, P. (2010). Learning processes and recovery of higher functions after brain damage. *Collection de L'Academie européenne de medecine de réadaptation*, 149-168.
- Bascañana, H., Villarreal, I., Alfonso, S., Terré, R., y Bernabeu, M. (2000). Agitación en el traumatismo craneoencefálico II. Tratamiento con antidepresivos, simpaticomiméticos, betabloqueantes, dopaminérgicos y otros fármacos. *Revista de Neurología*, 30, 1044-1047.
- Bausela, E. (2008). Evaluación neuropsicológica en población adulta; instrumentos de evaluación. *Cuadernos de Neuropsicología*, 2 (2), 136-149.
- Bolognini, N., Convento, S., Rossetti, A. y Merabet, L.B.(2013) Multisensory processing after a brain damage: Clues on post-injury crossmodal plasticity from neuropsychology. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 37, 269-278.
- Buller I. (2008). Diagnóstico y Rehabilitación Neuropsicológica: en el contexto de la atención pública chilena. *Cuadernos de Neuropsicología*, 2 (1), 10 – 23.
- Buller, I. (2010). Evaluación neuropsicológica efectiva de la función ejecutiva *Cuadernos de Neuropsicología*, 4 (1), 63 – 86.
- Busigny, T., Joubert, S., Felician, O., Ceccaldi, M. y Rossion, B. (2010). Holistic perception of the individual face is specific and necessary: Evidence from an extensive case study of acquired prosopagnosia *Neuropsychologia*, 48, 4057-4092.
- Cacho, J., García-García, R., Arcaya, J., Vicente, J.L. y Lantada, N. (1999). Una propuesta de aplicación y puntuación del test del reloj en la enfermedad de Alzheimer. *Revista de Neurología*, 28, 648-655.
- Cattelan, R., Zettin, M. y Zoccolotti, P. (2010). Rehabilitation treatments for adults with behavioral and psychosocial disorders following acquired brain injury: a systematic review. *Neuropsychology review*, 20, 52-85.
- Cognitrain 1.0. Cognitive rehabilitation Software. Intrax Foundation. Valladolid. Spain.
- Couillet, J., y Soury, S. (2010). Rehabilitation of divided attention after severe traumatic brain injury: A randomised trial. *Neuropsychological Rehabilitation: An International Journal*, 20,321-339.
- Dehghan, L., y Dalvand, H. (2008). Neuroplasticity after injury. *Modern Rehabilitation*, 1, 3-3.
- Dikmen, S., McLean, A., y Temkin, N. (1986). Neuropsychological and psychosocial consequences of minor head injury. *Journal of Neurology Neurosurgery and Psychiatry*, 49, 1227-1232.
- Fish, J., Evans, J.J. Nimmo, M., Martin, E., Kersel, D., Bateman, A., Wilson, B.A., y Manly, T.(2007). Rehabilitation of executive dysfunction following brain injury: “Content-free” cueing improves everyday prospective memory performance. *Neuropsychologia*, 45, 1318–1330
- Gentilini, N., Nichelli, P., y Schoenhuber, R. (1989). Assessment of attention in mild head injury. En Levin HS, Eisenberg HM, Benton AL, eds. *Mild Head Injury*. New York: Oxford University Press; p. 163-175.
- González, A., Pueyo Benito, R., Serra Grabulosa, J.M. (2004). Neuropsicológicas de los traumatismos craneoencefálicos. *Anales Psicología*, 20, 303-316.
- González-Palau, F., Franco, M.A., Jiménez, F., Bernate, M. Parra, E. Toribio, J.M., Solis, A. Losada, R. y Cid, T. (2012). Programas psicosociales de intervención cognitiva en población con signos de deterioro cognitivo leve. *Cuadernos de Neuropsicología*, 6 (1), 84-102.

- Goodglass, J y Kaplan, E. (1986). Test para el diagnóstico de la afasia y de los trastornos relacionados. Madrid. Medicina paramericana.
- Griesbach, G.S., Gómez-Pinilla, F., y Hovda, D.A. (2007). Time window for voluntary exercise-induced increases in hippocampal neuroplasticity molecules after traumatic brain injury is severity dependent. *Journal of Neurotrauma*, 24, 1161-1171.
- Hahn, V. y Hahn, H. (1992). Efficacy of oral myofunctional therapy. *International journal of orofacial myology*, 18, 21-23.
- Henley, N.M. (1969). A psychological study of the semantics of animal terms. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 8, 176-184.
- Hötting, K. y Röder, B. (en prensa). Beneficial effects of physical exercise on neuroplasticity and cognition. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*,
- Horton, A.M., y Wedding, D. (1984). *Clinical and behavioral neuropsychology*. New York: Praeger.
- Kaplan, E. F., Goodglass, H., y Weintraub, S. (2001). *The Boston naming test* (2nd ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Khan-Bourne, N. y Brown, R. G. (2003). Cognitive behaviour therapy for the treatment of depression in individuals with brain injury. *Neuropsychological Rehabilitation: An International Journal*, 13, 89-107.
- Kreutzer, J.S., Kolakowsky-Hayner, S A., Demm, S R. y Meade, M. A. (2002). A structured approach to family intervention after brain injury. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 17, 349-367.
- Lazarus, C., Clark, H., Arvedson, J., Schooling, T. y Fymark, T. (2011). Evidence-Based systematic review: effects of oral sensory-motor treatment on swallowing in adults. *American speech language hearing association*.
- León-Carrión, J., Machuca-Murga, F., Murga-Sierra, M., Domínguez-Morales, R. (2001). Eficacia de un programa de tratamiento intensivo, integral y multidisciplinar de pacientes con traumatismo craneoencefálico. *Valores médico-legales*. *Revista de Neurología*, 33, 377-383.
- Levin, H.S. (2003). Neuroplasticity following non-penetrating traumatic brain injury. *Brain Injury*, 17, 665-674.
- Levin, H.S., O'Donnell, V.M., Grossman, R.G. (1979). The Galveston Orientation and amnesia test. A practical scale to assess cognition after head injury. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 167, 675-684.
- Lobo, A. et al. (1979). El Mini-examen cognoscitivo: un test sencillo, practico, para detectar alteraciones intelectuales en pacientes médicos. *Actas Luso-Españolas de Neurología, Psiquiatría y Ciencias afines*, 7, 189-202.
- Luria-Christensen, A (1979). *Luria's neuropsychological investigation*. Munksgaard: Copen-hagen.
- Medd, J y Tate, R.L. (2000). Evaluation of an Anger Management Therapy Programme Following Acquired Brain Injury: A Preliminary Study. *Neuropsychological Rehabilitation: An International Journal*, 10, 185-201.
- Noreña, D., Rios-Lago, M., Bombin-Gonzalez, I., Sanchez-Cubillo, I., Garcia-Molina, A. y Tirapu, J. (2010). Efectividad de la rehabilitación neuropsicologica en el daño cerebral adquirido (I): Atención, velocidad de procesamiento de la información, memoria y lenguaje. *Revista de Neurología*, 51, 687-698.
- Oddy, M., y Herbert, C. (2003). Intervention with families following brain injury: Evidence-based practice. *Neuropsychological Rehabilitation: An International Journal*, 13, 259-273.
- Orient-López, F., Sevilla-Hernández, E., Guevara-Espinosa, D., Terré-Boliart, R., Ramón-Rona, S., y Bernabeu-Guitart, M. (2004) Resultado funcional al alta de los traumatismos craneoencefálicos graves ingresados en una unidad de daño cerebral. *Revista de Neurología*, 39, 901-906.
- Orient-López, F., Terre-Boliart, R., Bernabeu-Guitart, M., Ramón-Rona, S., y Pérez-Miras, A. (2002). Utilidad de los fármacos dopaminérgicos en el daño cerebral de origen traumático. *Revista de Neurología*, 35, 362-366.
- Osterrieth, P.A. (1944). The test of copying a complex figure: A contribution to the study of perception and memory. *Archives de Psychologie*, 30, 286-356.

- Park, D, C. y Bischof, G. N. (2013). The aging mind: neuroplasticity in response to cognitive training. *Dialogues in clinical neuroscience*, 15, 109–119.
- Pelegrín-Valero, C., Gómez-Hernández, R., Muñoz-Céspedes, J.M, Fernández-Guinea, S., y Tirapu-Ustarroz, J. (2001). Consideraciones nosológicas del cambio de personalidad postraumático. *Revista de Neurología*, 32, 681-687.
- Peña-Casanova, J., et al. (2009a). Spanish multicenter normative studies (NEURONORMA Project): Norms for verbal span, visuospatial span, letter and number sequencing, trail making test, and symbol digit modalities test. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 5, 1-21.
- Peña-Casanova, J. et al. (2009b). Spanish multicenter normative studies (NEURONORMA Project): Norms for verbal fluency tests. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 1-17.
- Perea-Bartolomé, M.V., Ladera-Fernández, V., y Morales-Ramos, F. (2002). Rendimientos mnésicos en el traumatismo craneoencefálico leve. *Revista de Neurología*, 35, 607-612.
- Rajeswaran, J., Sadana, D. y Kashyap, H. (2013). Neuropsychological Rehabilitation: Healing the wounded brain through a holistic approach. *Neuropsychological Rehabilitation*, 33-55.
- Reijnders, J., van Heugten, C y van Boxtel, M. (2013). Cognitive interventions in healthy older adults and people with mild cognitive impairment: A systematic review. *Ageing Research Reviews*, 12, 263-275.
- Rey, A. (1941). Psychological examination of traumatic encephalopathy. *Archives de Psychologie*, 28, 286-340.
- Ruff, R., Levin, H., Mattis, S., High, W., Marshall, L., Eisenberg, H., et al. (1989). Recovery of memory after mild head injury: a three-center study. En Levin HS, Eisenberg HM, Benton AL, eds. *Mild Head Injury*. New York: Oxford University Press:p. 152-172.
- Salas-Riquelme, Ch. (2012). Concretitud y rehabilitación neuropsicológica. *Cuadernos de Neuropsicología*, 6 (2), 59-68.
- Snell, D.L., Siegert, R.J., Hay-Smith, J.C., Surgenor, L.J. (2011). Associations between illness perceptions, coping styles and outcome after mild traumatic brain injury: Preliminary results from a cohort study. *Brain Injury*, 25, 1126-1138.
- Sohlberg, M.M., y Mateer, C.A. (2001). *Cognitive Rehabilitation: An Integrative Neuropsychological Approach*. Guilford: New York.
- Teasdale, G. y Jennett, B. (1974). Assessment of coma and impaired consciousness. *Lancet*, 2, 81-84.
- Topolovec-Vranic, J., Cullen, N., Michalak, A., Ouchterlony, D., Bhalerao, S. Masanic, Ch., Cusimano, M. (2010). Evaluation of an online cognitive behavioural therapy program by patients with traumatic brain injury and depression. *Brain Injury*, 24, 762-772.
- Vangel, S. J. J., Rapport, L J., Hanks, R, A., y ABPP. (2011). Effects of family and caregiver psychosocial functioning on outcomes in persons with traumatic brain injury. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 26, 20–29.
- Varada, V.R., Moolchandani, D. y Rohit, A. (2013). Measuring and processing the brain's EEG signals with visual feedback for human machine interface. *International Journal of Scientific & Engineering Research*, 4, 1-4.
- Utz, K. S., Dimova, V., Oppenländer, K. y Kerkhoff, G. (2010). Electrified minds: Transcranial direct current stimulation (tDCS) and Galvanic Vestibular Stimulation (GVS) as methods of non-invasive brain stimulation in neuropsychology A review of current data and future implications. *Neuropsychologia*, 48, 2789-2810.
- Wechsler, D. (1958). *The measurement and appraisal of adult intelligence*. Baltimore (MD): Williams & Wilkins.
- Wechsler, D. (1997). *Wechsler Memory Scale, third edition*. San Antonio, TX: The psychological corporation.
- Wilson, B.A. (2002). Towards a comprehensive model of cognitive rehabilitation. *Neuropsychological Rehabilitation: An International Journal*, 12, 97-110.
- Ylvisaker, M., y Feeney, T.J. (1998). *Collaborative brain injury intervention: Positive everyday routines*. San Diego, CA, US: Singular Publishing Group; xii.p