

Universidad de Deusto

Facultad de Psicología y Educación

Tesis Doctoral en Psicología

**VALIDEZ INTERNA Y EXTERNA DE CUATRO
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DE LA MEMORIA EN
DAÑO CEREBRAL ADQUIRIDO**

Autora: D^a Pilar Luna Lario

Directora: D^a Natalia Ojeda del Pozo

Codirector: D. Javier Peña Lasa

A mis padres, Pascual y Merche, por su esfuerzo en mi educación y bienestar.

A nadie debo más gratitud y amor.

AGRADECIMIENTOS

Mi primer agradecimiento es indudablemente para mi directora de tesis. La Dra. Natalia Ojeda del Pozo me apoyó desde el momento en que le presenté las primeras ideas. Estoy enormemente agradecida por su guía y su ánimo constantes, que han hecho posible la realización de este trabajo con ilusión. Gracias por aceptar la dirección de esta tesis, por tus indicaciones siempre acertadas y por tu refuerzo. También por implicar al Dr. Javier Peña Lasa como codirector del proyecto, quien me ha proporcionado una inestimable ayuda especialmente en el análisis de resultados. Es admirable vuestra pasión por la neuropsicología, vuestra generosidad al transmitir el conocimiento y vuestras cualidades personales, que han hecho que como doctoranda me haya sentido siempre confiada y reconocida. Excelentes docentes y extraordinarias personas.

Fundación Argibide ha facilitado que pudiera compatibilizar la asistencia clínica con el proceso de esta tesis, con lo que he podido desarrollar uno de los principales valores fundacionales. Gracias a mi compañero el Dr. Ignacio Mata Pastor por su valiosa ayuda en el capítulo de resultados; admiro tu saber, tu paciencia y tu generosidad.

A nivel personal he de agradecer este trabajo a mis padres, Pascual Luna y Merche Lario. Padres abnegados que me han inculcado el valor del esfuerzo, la constancia y la superación. Dedicaros esta tesis es poco para agradecer vuestra lucha durante años para que alcanzara una buena formación y me pueda dedicar a una profesión que me entusiasma. Tanto sol, tantas cosechas, tantos alumnos y lecciones... Este es sólo un detalle en reconocimiento a vuestra labor. Espero seguir teniéndooos mucho tiempo conmigo.

En la distancia, mi hermana Isabel y mi sobrina Elisa han estimulado mi trabajo. Y más en la distancia aún... A ti, que me cuidaste y me cuidas, que confiabas en mí... A ti que te quiero sin igual, gracias por todo abuela Isabel. No he llegado a ministra abuela, pero doctora en psicología también te hubiera gustado.

Un pequeño peludo ha estado literalmente a mi lado mientras escribía la tesis. Gracias a mi perro de agua Trol, por su amor incondicional y sin límites, por aceptar hacer los paseos un poco más cortos y jugar menos en el parque para que yo pudiera pasar más tiempo trabajando en este proyecto. ¿Cómo no sentirse capaz de todo cuando alguien te mira continuamente como si fueras el centro del universo?

Y por último y no por ello menos importante, a mis pacientes y sus familias, a los que han participado en la investigación y a los que no, a los que acuden cada día a la consulta y confían en mí; por permitirme aprender de sus experiencias y compartir sus vidas conmigo, gracias. Ellos son los principales destinatarios de esta tesis, cuyos resultados espero ayuden a mejorar su calidad de vida.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Epidemiología del daño cerebral adquirido y discapacidad	1
1.2. Modelos teóricos de la memoria: estructura, sistema de control y fases.....	8
1.2.1. Modelos estructurales.....	8
1.2.2. Modelos de memoria de trabajo	12
1.2.3. Fases del proceso de memoria.....	14
1.2.4. Taxonomía de la memoria.....	20
1.3. Bases anatómicas de la memoria	23
1.4. Evaluación de la memoria en el daño cerebral adquirido.....	44
2. OBJETIVOS E HIPÓTESIS	50
2.1. Objetivos.....	50
2.2. Hipótesis	51
3. METODOLOGÍA.....	52
3.1. Procedimiento.....	52
3.1.1. Criterios de inclusión	53
3.1.2. Criterios de exclusión.....	54
3.1.3. Instrumentos utilizados para la evaluación de memoria	54
3.2. Descripción de la muestra.....	72
4. RESULTADOS	89
4.1. Rendimiento de la muestra total en los test de memoria	89
4.2. Diferencias en los test de memoria según la localización de la lesión	99
4.3. Impacto del D.C.A. en la situación laboral al año de la lesión: relación con la ejecución de los test de memoria.....	104

4.4.	Impacto del D.C.A. en la situación laboral a los dos años de la lesión: relación con la ejecución en los test de memoria	108
4.5.	Impacto del D.C.A. en la integración en la comunidad: relación con la ejecución en los test de memoria	112
4.6.	Impacto del D.C.A. en la autonomía personal y la dependencia: relación con la ejecución en los test de memoria	114
4.7.	Impacto del D.C.A. en la autonomía personal y la capacidad de obrar: relación con la ejecución en los test de memoria	116
5.	DISCUSIÓN	117
5.1.	Perfil de deterioro de memoria en el D.C.A. según los indicadores ofrecidos por los distintos instrumentos	120
5.2.	Validez de constructo y validez ecológica de los distintos test en función de su convergencia	135
5.3.	Diferencias en los test de memoria según la localización de la lesión	142
5.4.	Validez ecológica de los test de memoria a través parámetros funcionales de la vida de los afectados.....	146
5.4.1.	Impacto del D.C.A. en la situación laboral: predicción a través de la ejecución en los test de memoria	147
5.4.2.	Impacto del D.C.A. en la integración en la comunidad: predicción a través de la ejecución de los test de memoria.....	166
5.4.3.	Impacto del D.C.A. en la autonomía personal y la dependencia: predicción a través de la ejecución de los test de memoria.....	181
5.4.4.	Impacto del D.C.A. en la capacidad de obrar.....	190
6.	CONCLUSIONES.....	195
7.	IMPLICACIONES CLÍNICAS Y SOCIALES DE LA INVESTIGACIÓN	198

8. LIMITACIONES	205
9. BIBIOGRAFÍA	208
10. ANEXOS	273
ANEXO 1. Entrevista semiestructurada inicial (hoja de recogida de datos).....	273
ANEXO 2. Protocolo de pasación de los test y puntuaciones analizadas	281
ANEXO 3. Estimación del cociente intelectual premórbido.....	283
ANEXO 4. Entrevista semiestructurada en fase de secuelas.....	284
ANEXO 5. Consentimiento informado	287

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Daño cerebral adquirido: Distribución según sexo y edad. E.D.A.D.....	6
Tabla 2. Daño cerebral adquirido: Distribución según tipo de deficiencias y causa. E.D.A.D. (I.N.E., 2008).....	6
Tabla 3. Daño cerebral adquirido: Distribución según tipo de discapacidad y causa. E.D.A.D. (I.N.E., 2008).....	6
Tabla 4. Personas con daño cerebral adquirido con discapacidad para las A.V.D.B. según su grado máximo de severidad sin ayuda. E.D.A.D.	7
Tabla 5. Fases del proceso mnésico relacionadas con el lóbulo temporal medial y con la corteza prefrontal	19
Tabla 6. Sistemas y subsistemas de la memoria humana	22
Tabla 7. Tipos de memoria relacionados con el lóbulo temporal medial y con la corteza prefrontal	33
Tabla 8. Características de los instrumentos de evaluación de la memoria empleados	70
Tabla 9. Características sociodemográficas de la muestra total de estudio (n=106).....	72
Tabla 10. Datos clínicos premórbidos de la muestra total de estudio (n=106)	75
Tabla 11. Localización y naturaleza de las lesiones cerebrales según las técnicas de neuroimagen	79
Tabla 12. Tratamiento psicofarmacológico y consumo de tóxicos en el momento de la evaluación de memoria	80
Tabla 13. Situación laboral antes del daño cerebral adquirido y generada al año y a los dos años de la lesión	84
Tabla 14. Rendimiento de la muestra total en los test de memoria	89
Tabla 15. Rendimiento en la W.M.S.-III y en el T.A.V.E.C. según los modelos	

teóricos que sustentan el estudio actual.....	92
Tabla 16. Correlación observada entre los índices verbales de la W.M.S.-III y los índices del T.A.V.E.C.....	95
Tabla 17. Correlación observada entre los de la W.M.S.-III, y las puntuaciones en el R.B.M.T. y del M.F.E. Formas Paciente y Familia	96
Tabla 18. Correlación observada entre el T.A.V.E.C., y el R.B.M.T. y las Formas Paciente y Familia del M.F.E.....	97
Tabla 19. Correlación observada entre el R.B.M.T. y los cuestionarios en su versión Paciente y Familia	98
Tabla 20. Diferencias en rendimiento en las pruebas de memoria entre localización Frontal (n= 42) vs No Frontal (n= 64) controlando la edad	100
Tabla 21. Diferencias en rendimiento en las pruebas de memoria entre localización Temporal (n= 33) vs No Temporal (n= 73).....	101
Tabla 22. Diferencias en rendimiento en las pruebas de memoria entre localización Fronto-Temporal (n= 17) vs No frontal-No Temporal (n= 89)	103
Tabla 23. Relación entre variables sociodemográficas cuantitativas y puntuaciones en los test de memoria, y la situación laboral al año del D.C.A.....	104
Tabla 24. Relación entre variables sociodemográficas y clínicas premórbidas categóricas, y la situación laboral al año del D.C.A.....	106
Tabla 25. Relación entre variables sociodemográficas cuantitativas y puntuaciones en los test de memoria, y la situación laboral a los dos años del D.C.A.....	108
Tabla 26. Relación entre variables sociodemográficas y clínicas premórbidas categóricas, y la situación laboral a los dos años del D.C.A.....	111
Tabla 27. Relación entre el grado de discapacidad reconocido por la Agencia Navarra para la Autonomía y Desarrollo de las Personas mayor o menor del 75% y las	

puntuaciones en los test de memoria.....	113
Tabla 28. Relación entre el grado de dependencia reconocido por la Agencia Navarra para la Autonomía y Desarrollo de las Personas y las puntuaciones en los test de memoria.....	114

ÍNDICE DE FIGURAS Y GRÁFICOS

Figura 1. Modelo modal de Atkinson y Shiffrin (1968)	9
Figura 2. Modelo de Cruz de Malta de Broadbent.....	10
Figura 3. Modelo de memoria de Cowan (1988)	11
Figura 4. Modelo de memoria de trabajo de Baddeley y Hitch (1974).....	13
Figura 5. Modelo de memoria de trabajo de Baddeley (2000).....	13
Figura 6. Taxonomía de los sistemas y subsistemas de memoria a largo plazo junto con las estructuras encefálicas involucradas en cada uno de ellos.....	21
Figura 7. Relaciones anatómicas entre las principales áreas implicadas en la memoria.....	26
Figura 8. Red neuronal implicada en la memoria semántica. Figura obtenida de Martin y Chao, 2001	27
Figura 9. Posibles mecanismos por los que la amígdala media la influencia del arousal emocional en la memoria. Imagen adaptada de Labars y Cabeza, 2006	35
Figura 10. Áreas del cerebro significativamente involucradas en la memoria episódica, visión medial (A) y visión lateral (B). Imagen obtenida de Budson y Price, 2005.....	42
Figura 11. Nivel educativo máximo alcanzado por la muestra de estudio.....	73
Figura 12. Situación laboral previa al D.C.A: sujetos activos laboralmente (n= 79).....	74
Figura 13. Etiología del daño cerebral adquirido en la muestra de estudio	78
Figura 14. Situación laboral al año del daño cerebral adquirido.....	82

Figura 15. Situación laboral dos años después del daño cerebral adquirido.....	83
Figura 16. Grado de discapacidad reconocido por la Agencia Navarra para la Autonomía y Desarrollo de las Personas (n= 49).....	85
Figura 17. Nivel de dependencia reconocido por la Agencia Navarra para la Autonomía y Desarrollo de las Personas (n= 23).....	87
Figura 18. Vínculo entre la neuropsicología clínica y la neuropsicología Experimental	118
Figura 19a. Análisis teórico de los constructos medidos por los índices de rendimiento de la W.M.S.-III y el T.A.V.E.C.: almacenes y procesos ejecutivos de control.....	123
Figura 19b. Análisis teórico de los constructos medidos por los índices de rendimiento de la W.M.S.-III y el T.A.V.E.C.: fases del proceso de memorización	124
Figura 21. Itinerario y fases de un programa de empleo con apoyo (E.C.A.).....	155
Figura 22. Modelo biopsicosocial en el que se fundamenta la Clasificación Internacional del funcionamiento, de la discapacidad y de la salud (Organización Mundial de la Salud, 2001) adaptado a los problemas de memoria en daño cerebral Adquirido.....	174

LISTADO DE ABREVIATURAS

A.I.U.: Aprendizaje intento único

Apr: Aprendizaje

A.C.V.: Accidente cerebro vascular

A.N.A.D.P.: Agencia Navarra para la Autonomía y Desarrollo de las Personas

AUD.DEM.: Auditivo demorado

AUD.INM.: Auditivo inmediato

A.V.D.B.: Actividades de la vida diaria básicas

A.V.L.T.: Test de Aprendizaje Auditivo Verbal de Rey

B.A.: Área de Brodmann

C.A.N.S.: Escala de Necesidades y Cuidados

C.C.T.I.: Instrumento para Evaluar la Capacidad de Consentimiento para Tratamiento

C.H.N.: Complejo Hospitalario de Navarra

C.I.: Cociente intelectual

C.I.Q.: Cuestionario de Integración en la Comunidad

C.I.Q.-R.: Cuestionario de Integración en la Comunidad-Revisado

C.P.F.: Córtex prefrontal

C.V.L.T.: Test de Aprendizaje Verbal de California

D.C.A.: Daño cerebral adquirido

Desem.: Desempleado

D.E.X.: Cuestionario Disejecutivo

D.R.S.: Escala de evaluación de la Discapacidad

Dt.: Desviación típica

D.T.I.: Imagen de tensor de difusión

E.C.A.: Empleo con apoyo

E.D.A.D.: Encuesta de Discapacidad, Autonomía Personal y Situaciones de Dependencia

E.D.D.S.: Encuesta sobre Discapacidades, Deficiencias y Estado de Salud

E.L.T.: Epilepsia del lóbulo temporal

E.M.: Esclerosis múltiple

E.M.Q.: Cuestionario de Memoria Cotidiana

E-R.: Estímulo-respuesta

E.Sem.: Estrategias semánticas

E.Ser.: Estrategias seriales

F.E.D.A.C.E.: Federación Española de Daño Cerebral

F.F.E.E.: Funciones ejecutivas

F.I.M.: Medida de Independencia Funcional

f.M.R.I.: Imagen de resonancia magnética funcional

G.I.: Gran invalidez

H.E.R.A.: Asimetría Hemisférica de Codificación/Recuperación

H.P.A.: Hipotalámico-pituitario-adrenal

I.C.I.D.H.: Clasificación Internacional del funcionamiento, de la discapacidad y de la salud

I.C.P.: Índice de Competencia del Paciente

I.L.P.A.: Incapacidad laboral permanente absoluta

I.L.P.T.: Incapacidad laboral permanente total

I.L.T.: Incapacidad laboral temporal

I.N.E.: Instituto Nacional de Estadística

I.N.S.S.: Instituto Nacional de la Seguridad Social

L.N.N.B.: Batería Neuropsicológica de Luria

M.C.P.: Memoria a corto plazo

M.F.E.: Cuestionario de Fallos de Memoria de la Vida Diaria

M.F.E.-F.: Cuestionario de Fallos de Memoria de la Vida Diaria Forma Familia

M.F.E.-P.: Cuestionario de Fallos de Memoria de la Vida Diaria Forma Paciente

M.L.P.: Memoria a largo plazo

M.T.: Memoria de trabajo

N.O.S.-T.B.I.: Escala de Resultado Neurológico de daño cerebral adquirido

O.M.S.: Organización Mundial de la Salud

P.A.: Pendiente de aprendizaje

Pend.: Pendiente

PERSEV.: Perseveraciones

P.E.T.: Tomografía por emisión de positrones

P.T.: Polo temporal

R.B.M.T.: Test de Memoria Conductual de Rivermead

R.C.I.C.P.: Recuerdo con claves a corto plazo

R.CLL.P.: Recuerdo con claves a largo plazo

RECP.: Recuperación

RET.: Retención

R.I.A.5: Recuerdo inmediato en el quinto ensayo de la lista A

R.I.A.T.: Recuerdo inmediato total de la lista A

R.L.C.P.: Recuerdo libre a corto plazo

R.L.L.P.: Recuerdo libre a largo plazo

R.M.: Resonancia Magnética

R.T.W.: Retorno al trabajo

R.V.L.T.: Test de Aprendizaje Auditivo Verbal

Sº: Servicio

S.B.: Sustancia blanca

S.E.C.: Sistema ejecutivo central

Sig.: Significación

S.R.S.: Escala para la Evaluación de la Supervisión

T.A.C.: Tomografía Axial Computerizada

T.A.V.E.C.: Test de Aprendizaje Verbal España-Complutense

T.C.E.: Traumatismo cráneo encefálico

Tr.: Trabajo

VIS.DEM.: Visual demorado

VIS.INM.: Visual inmediato

W.A.I.S.-IV: Escala de Inteligencia de Wechsler para Adultos-IV

W.M.S.-R.: Escala de Memoria de Wechsler-Revisada

W.M.S.-III: Escala de Memoria de Wechsler-III

W.M.S.-IV: Escala de Memoria de Wechsler-IV

1. INTRODUCCIÓN

1.1. EPIDEMIOLOGÍA DEL DAÑO CEREBRAL ADQUIRIDO Y DISCAPACIDAD

El daño cerebral adquirido (D.C.A.) es una “epidemia silenciosa” que afecta a una proporción importante de la población. Las secuelas relacionadas con la memoria no sólo son frecuentes, a veces intensas y crónicas sino que, como veremos, pueden generar gran discapacidad. Por todo ello, es necesario profundizar en las propiedades de los instrumentos que solemos utilizar para su evaluación, más aún teniendo en cuenta que sobre ellos tomamos decisiones clínicas y planificamos la intervención (INE, 1999; Masson et al, 2001; Bruns y Hauser, 2003; Instituto Guttman-Hospital, 2003; Bascones Serrano, 2005; Gómez Pastor, 2008 y Mar et al., 2007 y Mar et al., 2011).

El estudio epidemiológico del daño cerebral adquirido únicamente cuenta con estudios de incidencia de accidentes cerebrovasculares (A.C.V.) y traumatismos craneoencefálicos (T.C.E.), especialmente en poblaciones anglosajonas, si bien estos carecen de información sobre la prevalencia de las discapacidades generadas (Gómez Pastor, 2008).

Partiendo de la carencia de una información omnicompreensiva y sistemática acerca del D.C.A. en su dimensión epidemiológica y en los distintos ámbitos sanitarios y sociales, la Federación Española de Daño Cerebral (F.E.D.A.C.E.) realizó un estudio epidemiológico que la institución del Defensor del Pueblo recoge en un informe publicado en 2005 Bascones serrano, 2005, fecha hasta la que no se cuenta con aproximaciones fiables al fenómeno. Aunque en este estudio se analizan diferentes fuentes de información, se argumenta que la más representativa y rigurosa para reflejar la prevalencia del D.C.A. es la Encuesta sobre Discapacidades, Deficiencias y Estado de Salud (E.D.D.S.) realizada en 1999 por el Instituto Nacional de Estadística (INE, 1999). Aunque no exenta de limitaciones (sólo considera el D.C.A. debido a A.C.V. y T.C.E., la muestra de estudio consta de pacientes en fase aguda, al

estar realizada en 1999 es posible que la incidencia haya aumentado, la validez de los datos es cuestionable dado que se obtienen de cuestionarios), la E.D.D.S. arroja datos de interés que exponemos a continuación.

El número de afectados con daño cerebral sobrevenido identificados por la Encuesta en 1999 es de 300.000 aproximadamente, debiéndose un 83,2% de los casos a un origen vascular y un 19,5% a origen traumático, compartiendo ambas etiologías un 2,6% de los casos. La mayor parte corresponde a personas mayores de 65 años: el 69,4% frente a un 30,6% por debajo de esta edad. Esta proporción se explica por el drástico ascenso de los A.C.V. a partir de los 55 años, y a su vez por la preponderancia de esta etiología. La proporción de hombres supera casi en un 50% a las mujeres entre los menores de 64 años, por la mayor incidencia del T.C.E. entre los varones, sobre todo jóvenes. Por otra parte, las mujeres con D.C.A. se cifran en un 78% por encima de los 65 años, circunstancia asociada a su menor accidentalidad y mayor esperanza de vida. La variable que introduce las mayores diferencias entre ambas etiologías es, sin duda, la edad. De hecho, la prevalencia del T.C.E. resulta mayor en todos los grupos de edad hasta el correspondiente a «35 a 44 años». A partir de entonces, las tasas de A.C.V. ascienden de forma muy pronunciada hasta superar con gran distancia al origen traumático.

Es complicado encontrar datos epidemiológicos fiables sobre la incidencia y prevalencia de los problemas de memoria secundarios a D.C.A., puesto que a las dificultades propias de los estudios epidemiológicos, algunas referidas anteriormente, se añade el hecho de que son secuelas que en muchas ocasiones se detectan y consolidan transcurrido un tiempo_ incluso meses o años_, mientras que los registros hospitalarios se realizan en el momento del ingreso, los estudios utilizan muestras y métodos de evaluación diferentes e incluso de validez cuestionable. La E.D.D.S. de 1999 refleja la naturaleza múltiple de las deficiencias asociadas al D.C.A., destacando el deterioro cognitivo y los trastornos de tipo mental, que ascienden al 27%

en los A.C.V. y al 31% en los T.C.E. Respecto a la discapacidad generada por la lesión cerebral, se señala que el 36% de los A.C.V. y hasta un 45% de los T.C.E. tienen limitaciones para aprender y adquirir conocimientos. El 68% de las personas con D.C.A. presentan discapacidad para alguna actividad básica de la vida cotidiana y un 45% de los afectados tienen esta discapacidad en grado severo o total.

El Instituto Guttmann-Hospital de Neurorrehabilitación (2003) estima en España una incidencia anual de T.C.E. con resultado de discapacidad severa en 2/100.000 habitantes/año (unos 820 casos nuevos/ año), y con discapacidad moderada de 4/100.000 habitantes/año (1.640 nuevos casos). En conjunto, estas son unas 2.500 personas/año. Posiblemente estos casos estén disminuyendo ligeramente, pues se observa en la última década un descenso de la incidencia del T.C.E. en los países occidentales (Burns y Hauser, 2003 y Masson et al, 2001).

Según el estudio titulado “La carga global del daño cerebral adquirido en el País Vasco y Navarra” (Mar et al., 2008 y Mar et al., 2011), la prevalencia del D.C.A. en la Comunidad Foral de Navarra asciende a 2966 personas, lo que supone un 0,5% de la población total. De ellos, 1.783 son afectados por A.C.V. y 1.183 por T.C.E. El 1,21% son menores de 15 años, 9,37% tienen entre 16 y 44 años, el 7,01% entre 45 y 54 años, el 10,08% entre 55 y 64 años, aumentando hasta un 18,07 los afectados de edades comprendidas entre 65 y 74 años, un 30,10% de 75 a 84 años, y un 24,14 son mayores de 84 años. Los sujetos de la muestra refirieron una pérdida de calidad de vida severa en cuanto a salud física y moderada en cuanto a salud mental. La clasificación de los tipos clínicos de los pacientes en función de un criterio funcional dirigido hacia la atención es difícil. Las fuentes de heterogeneidad hacen referencia a los distintos niveles de gravedad, la edad y los diversos tipos de discapacidad. Según este estudio, los problemas más fácilmente reconocibles son los motores y los de comunicación. Los cambios cognitivos y de conducta son más difíciles de identificar y en última instancia plantean mayores problemas para la reinserción social y laboral.

En cuanto a la incidencia epidemiológica y distinguiendo por tipo de enfermedad, el estudio destaca que el porcentaje de personas en los que se acabó manifestando un daño cerebral más severo es más alto en los casos de A.C.V. (42%) que en los de T.C.E., en los que un 32% no logran recuperar totalmente sus capacidades motoras o psíquicas al cabo de un periodo de entre 12 y 18 meses. En lo relativo a la incidencia por la gravedad de las lesiones ocasionadas por los T.C.E., el 80% son lesiones leves cuyas secuelas duran entre 2 y 5 años, el 10% son moderadas, que acarrear limitaciones importantes físicas o psíquicas, y el 10% restantes generan las secuelas más graves (estado vegetativo).

Está bien documentado que aquellos afectados que vuelven a trabajar refieren mayor bienestar, mejor estado de salud, estar más integrados en la comunidad y tener una mejor calidad de vida que los que no vuelve a incorporarse a la vida laboral tras un D.C.A. En un estudio de revisión Van Velzen y cols. (2009) se plantean examinar cuántas personas vuelven a trabajar después de un D.C.A., si se incorporan o no a su antiguo empleo y si la reinclusión en el mundo laboral se mantiene en el tiempo. De los 49 estudios que revisan, la mayoría están realizados en Estados Unidos, Australia y Nueva Zelanda, y ninguno en España. En un estudio llevado a cabo en Italia con una muestra de 230 sujetos con D.C.A. traumático severo se concluye que el 54,3% volvió a trabajar entre los dos y los diez años siguientes a la lesión (Avesani et al., 2005). En otra investigación realizada en Inglaterra con 162 sujetos con D.C.A. traumático de leve a severo se concluye que entre los siete meses y los cuarenta años siguientes a la lesión volvió a trabajar el 45,7% de la muestra, un 21% en trabajos no remunerados (Murphy et al., 2006). Después de la revisión sistemática de los estudios, Van Velzen y cols. (2009) hallan que: los porcentajes de reinserción laboral de personas con D.C.A. varían entre 30-65%; el origen del D.C.A. (A.C.V. o T.C.E.) no influye en el éxito de la incorporación (64,8% al año y 39,3% a los dos años en caso de D.C.A. de origen vascular, 40,7% al año y 40,8% a los dos años en caso de origen traumático); el número de afectados con D.C.A.

traumático que se incorporan al trabajo aumenta con el paso del tiempo tras la lesión y la mayoría mantienen el empleo (no encuentran estudios que valoren la estabilidad del empleo en D.C.A. de origen vascular); la mayor parte de los sujetos se incorporan a trabajos menos exigentes que el que realizaban en el momento de la lesión (Van Velzen et al., 2009). En 2015 Cuthberg y cols. publican las tasas de desempleo y de empleo a tiempo completo y partido en sujetos con D.C.A. que se implicaron en programas de rehabilitación entre 2001 y 2010. Reportan tasas de paro del 60,2% dos años después de la lesión, prevalencia que se asocia a ser más mayor, pertenecer a grupos raciales minoritarios, no tener pareja, ser hombre, haber tenido un ingreso agudo más largo, padecer secuelas cognitivas más severas y mayor discapacidad. Un 35% trabaja a tiempo parcial dos años después del D.C.A. y tienen más probabilidades de incorporarse esta modalidad de empleo aquellos sujetos que son jóvenes, mujeres, casados, laboralmente activos antes de la lesión y que sufren menor discapacidad (Cuthbert et al., 2015).

Los datos más recientes sobre la prevalencia del D.C.A. en España se extraen de la Encuesta de Discapacidad, Autonomía Personal y Situaciones de Dependencia (E.D.A.D.) de 2008. Según la E.D.A.D. la prevalencia del D.C.A. en España es de 420.064 afectados (52,5% mujeres y 47,5% varones), de los que el 78% se deben a A.C.V. y el resto a otras causas. El 27% de los casos de D.C.A. debido a A.C.V. y hasta un 63% debido a otras causas, sufren secuelas de tipo mental, que se constituyen así como las más prevalentes. En el 34% de los casos de origen vascular y en el 63% de otras etiologías la discapacidad se genera por problemas en el aprendizaje y en la aplicación de los conocimientos. El 90% de estas personas presenta alguna discapacidad para realizar las actividades de la vida diaria básicas (A.V.D.B.) y el 71% no puede realizar alguna de éstas sin ayuda (INE, 2008). En las Tablas 1 a 4 se exponen los datos extraídos de la E.D.A.D. de mayor interés para este estudio.

Tabla 1.

Daño cerebral adquirido: Distribución según sexo y edad. E.D.A.D. (I.N.E., 2008)

Tramos de edad	Miles de personas			Porcentajes		
	Varones	Mujeres	Total	Varones	Mujeres	Total
6 a 64 años	85.091	61.819	146.910	42,60%	28,06%	34,97%
65 o más años	114.643	158.511	273.154	57,40%	31,94%	65,03%
Total	199.734	220.330	420.064	100%	100%	100%

Tabla 2.

Daño cerebral adquirido: Distribución según tipo de deficiencias y causa. E.D.A.D. (I.N.E., 2008)

Tipo de Deficiencias	D.C.A. por A.C.V.	D.C.A. por cualquier causa
Mentales	27%	63%
Visuales	11%	11%
Auditivas	11%	11%
Lenguaje, habla, voz	6%	8%
Osteoarticulares	16%	13%
Sistema nervioso	25%	36%
Viscerales	13%	6%
Otras	4%	4%

Tabla 3.

Daño cerebral adquirido: Distribución según tipo de discapacidad y causa. E.D.A.D. (I.N.E., 2008)

Discapacidad	D.C.A. por A.C.V.	D.C.A. por cualquier causa
Visión	31%	19%
Audición	26%	15%
Comunicación	39%	62%
Aprendizaje y aplicación de conocimientos	34%	63%
Movilidad	86%	62%
Autocuidado	74%	73%
Vida doméstica	75%	73%
Interacciones personales	30%	55%

Tabla 4.

Personas con daño cerebral adquirido con discapacidad para las A.V.D.B. según su grado máximo de severidad sin ayuda. E.D.A.D. (I.N.E., 2008).

Grado de severidad	Número de personas
Discapacidad moderada	38.941
Discapacidad severa	65.306
Discapacidad total	267.055
No consta	4.611
Total	375.912

Como se refleja en la Tabla 3, tras un D.C.A. los problemas de aprendizaje y memoria son los que generan mayor discapacidad en el sujeto, si bien los estudios no aportan datos sobre si este deterioro en memoria que afecta a la pérdida de funcionalidad en la vida diaria, varía en función de la localización de la lesión cerebral. Este último aspecto resulta de interés si tenemos en cuenta que, como veremos a continuación, la memoria es una función cognitiva compleja y ampliamente distribuida por todo el cerebro que puede afectarse de forma heterogénea.

1.2. MODELOS TEÓRICOS DE LA MEMORIA: ESTRUCTURA, SISTEMA DE CONTROL Y FASES.

Para poder realizar una adecuada evaluación de la memoria es necesario conocer los modelos teóricos que se plantean desde la neuropsicología cognitiva, puesto que nos ayudarán a seleccionar los instrumentos de evaluación más convenientes en cada caso concreto y a interpretar los resultados obtenidos (Ruíz Vargas, 2002 y Ruíz Vargas, 2010).

Desde esta aproximación se entiende que, para desempeñar adecuadamente sus funciones, la memoria cuenta con una arquitectura funcional en la que están especificados los componentes básicos de toda arquitectura cognitiva; a saber, una estructura organizativa (componentes invariantes o subsistemas de memoria), unos procesos que operan en ella (codificación, consolidación y recuperación) y un sistema de control (Ruíz Vargas, 2002 y Ruíz Vargas, 2010).

1.2.1. MODELOS ESTRUCTURALES.

El modelo modal de Atkinson y Shiffrin (Atkinson, 1968), en el que hacen una división tripartita de la memoria en tres fases sucesivas, ha tenido y sigue teniendo una extraordinaria influencia tanto en el plano teórico y de investigación como en los diversos ámbitos aplicados de la memoria. Su planteamiento principal es que la memoria está formada por varias estructuras fijas que se representan de forma gráfica como distintos almacenes con diferente información, y por una serie de procesos de control activos y variables cuya función es dirigir el flujo de información entre ellos (Figura 1).

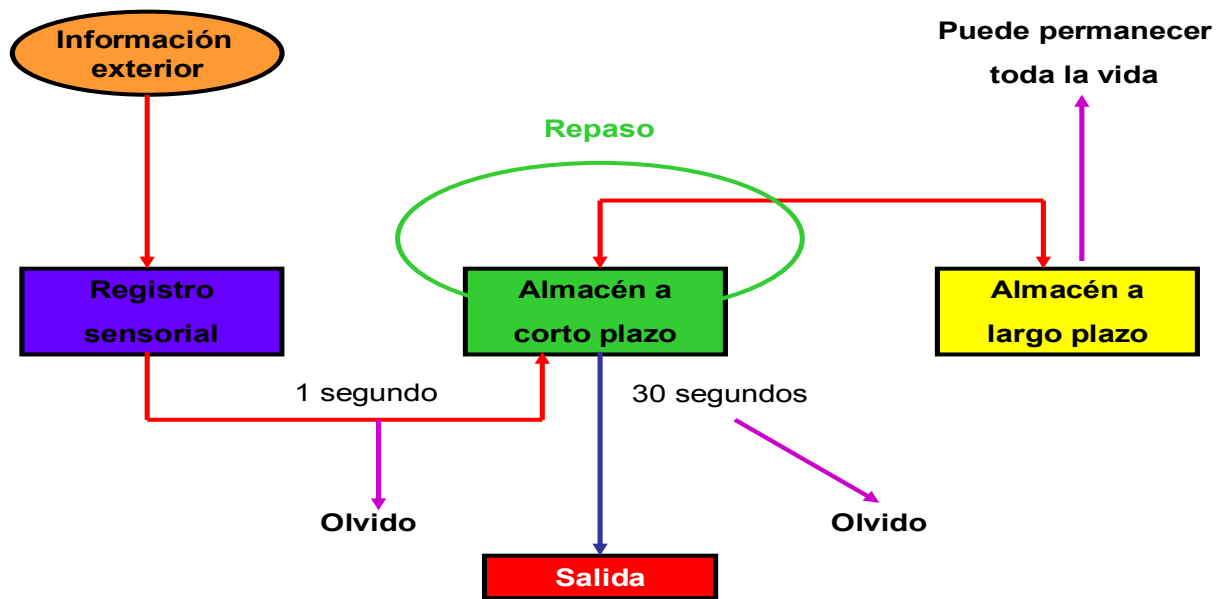


Figura 1. Modelo modal de Atkinson y Shiffrin (1968) (Atkinson, 1968).

De acuerdo con este modelo, los estímulos ambientales entran en el sistema de procesamiento a través de los almacenes sensoriales, donde se produce un registro inmediato del input en la dimensión sensorial correspondiente, durante milisegundos y cuya pérdida se produce por decaimiento, es decir, por el paso del tiempo. Aquellos ítems en los que se invierte atención o sobre los que se lleva a cabo un proceso de exploración o barrido, bajo el control del sujeto, se transfieren a la memoria a corto plazo (M.C.P.), al tiempo que se buscan asociaciones en la memoria a largo plazo (M.L.P.). La información seleccionada a través de los procesos de exploración y búsqueda es transferida a la M.C.P. que, aunque en un principio fue considerada como un repositorio breve de información, el avance de la investigación supuso su equiparación a la memoria de trabajo (M.T.), en la que operan unos sistemas de control (repetición o repaso, codificación, reglas de decisión y claves de recuperación). Es necesario el repaso de mantenimiento de la información para que ésta se mantenga accesible y no se olvide,

olvido que de producirse se debe a un proceso de desplazamiento. Así mismo, se exige una repetición elaborativa, es decir, sobre el significado de la información, a fin de analizarla en profundidad para conectarla con la M.L.P. y crear memorias más consistentes y perdurables. Existe controversia entre los investigadores acerca del tiempo de almacenamiento y la capacidad de la M.C.P., si bien estudios recientes estiman una duración de 15 a 30 segundos y una capacidad de entre tres y cuatro ítems. Respecto a la naturaleza de la información, para Atkinson y Shiffrin la codificación en la M.C.P. es fonológica y en la M.L.P. semántica (en forma de conceptos y proposiciones). Además, teóricamente la capacidad de almacenamiento de la M.L.P. es ilimitada, la huella es duradera y las propuestas recientes sugieren que el olvido se produce por la interferencia de nuevos datos.

El modelo modal de Atkinson y Shiffrin sigue ejerciendo una gran influencia en los modelos de memoria más actuales. El “modelo de Cruz de Malta” de Broadbent (1984) considera la memoria compuesta por cuatro almacenes controlados por un sistema de procesamiento que transfiere la información entre almacenes y desde cualquiera de ellos (Figura 2).

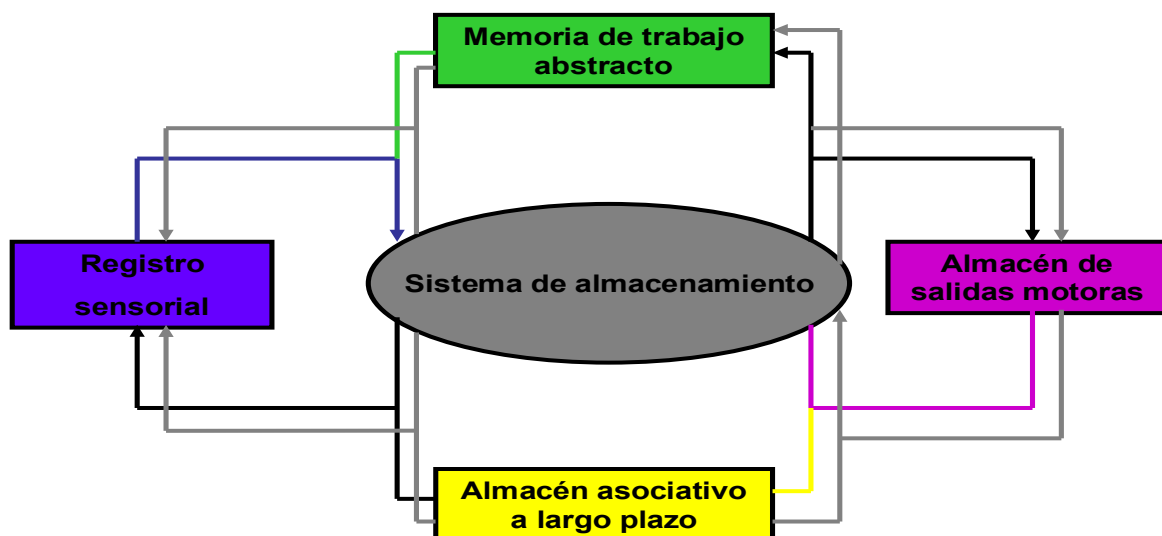


Figura 2. Modelo de Cruz de Malta de Broadbent (1984).

El modelo de memoria de Cowan (1998) integra de un modo más efectivo los modelos estructurales y procesuales. Consta de un ejecutivo central y tres almacenes de memoria: sensorial, a corto y a largo plazo. La memoria sensorial comprende dos fases: la primera dura escasos milisegundos y en ella se hace un primer análisis muy superficial de la información; la segunda fase retiene el material sensorial durante unos segundos obteniendo información más elaborada. Este componente de la memoria sensorial forma parte de la M.C.P. (que a su vez se incluye en la M.L.P.). De esta manera, la segunda fase de la memoria sensorial y el almacén a corto plazo se constituye en parte del almacén superior que es la memoria a largo plazo. Por su parte, el ejecutivo central se encarga de los distintos tipos de procesamiento de información de un almacén a otro, siempre que estos procesos se encuentren bajo el control voluntario del sujeto. El sistema como un todo funciona en paralelo, lo que explica que la información pueda estar presente en varios de los componentes del sistema al mismo tiempo. Se trata de un modelo muy flexible y dinámico, donde la información fluye de unas estructuras a otras y donde también existe una importante interrelación entre los distintos componentes (Figura 3).

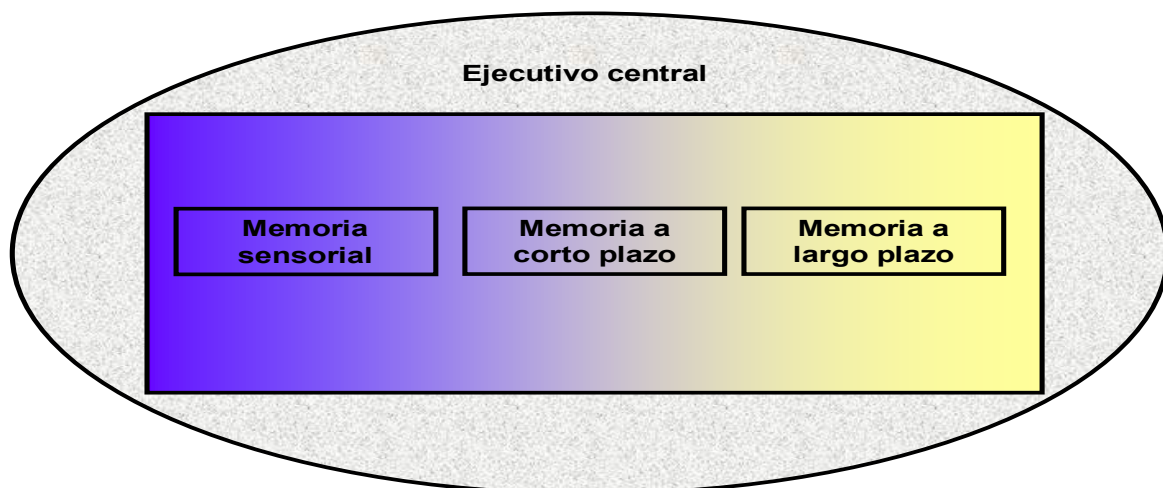


Figura 3. Modelo de memoria de Cowan (1988).

1.2.2. MODELOS DE MEMORIA DE TRABAJO

Según el modelo de Baddeley y Hitch de 1974 (ampliado en el año 2000) (Baddeley y Hitch, 1974 y 1994 y Baddeley, 2000) la memoria de trabajo está formada por un sistema ejecutivo central que supervisa y coordina varios subsistemas subordinados: el bucle fonológico, la agenda visoespacial y el buffer episódico. El bucle fonológico cuenta con un almacén fonológico que puede contener trazas de memoria durante unos segundos antes de que desaparezcan, y un proceso de ensayo articulatorio análogo al discurso subvocal. La agenda visoespacial permite mantener y manipular información visual y espacial. El buffer episódico integra temporalmente información fonológica, visual y espacial, así como otros tipos de información, en una representación unitaria, episódica. De esta forma, genera un enlace entre los subsistemas que integran la memoria de trabajo y la parte de la memoria a largo plazo especializada en la memoria episódica (es decir, el recuerdo de eventos específicos que integran tiempo, lugar y emociones). Por último, el sistema ejecutivo central (S.E.C.) se encarga de administrar recursos cognitivos. Desde un punto de vista funcional, el sistema ejecutivo central ejerce un rol esencial en el control, coordinación y supervisión de los procesos cognitivos; este sistema permite la planificación de las estrategias necesarias para lograr la consecución de una tarea o la elaboración de los cursos de acción a seguir para llegar a un objetivo. Durante años Baddeley describió el S.E.C. de forma vaga e imprecisa, si bien posteriormente pasa a considerarlo un “controlador atencional” más que un sistema de memoria. Así, el S.E.C. dirige el funcionamiento de la M.C.P. y lo hace según el modo de “control atencional” propuesto en 1986 por Norman y Shallice (1986). En 1996 Baddeley postuló cuatro capacidades básicas del ejecutivo central: focalizar la atención, dividir la atención, cambiar la atención y vincular la memoria operativa con la M.L.P. (Figuras 4 y 5).

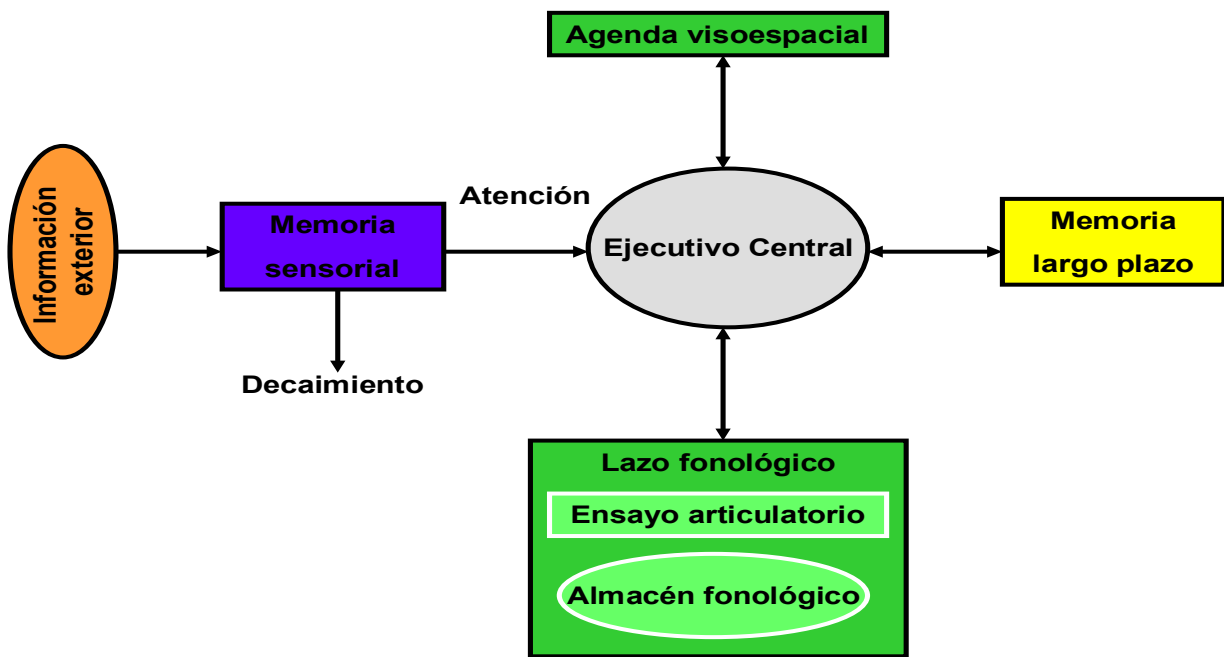


Figura 4. Modelo de memoria de trabajo de Baddeley y Hitch (1974).

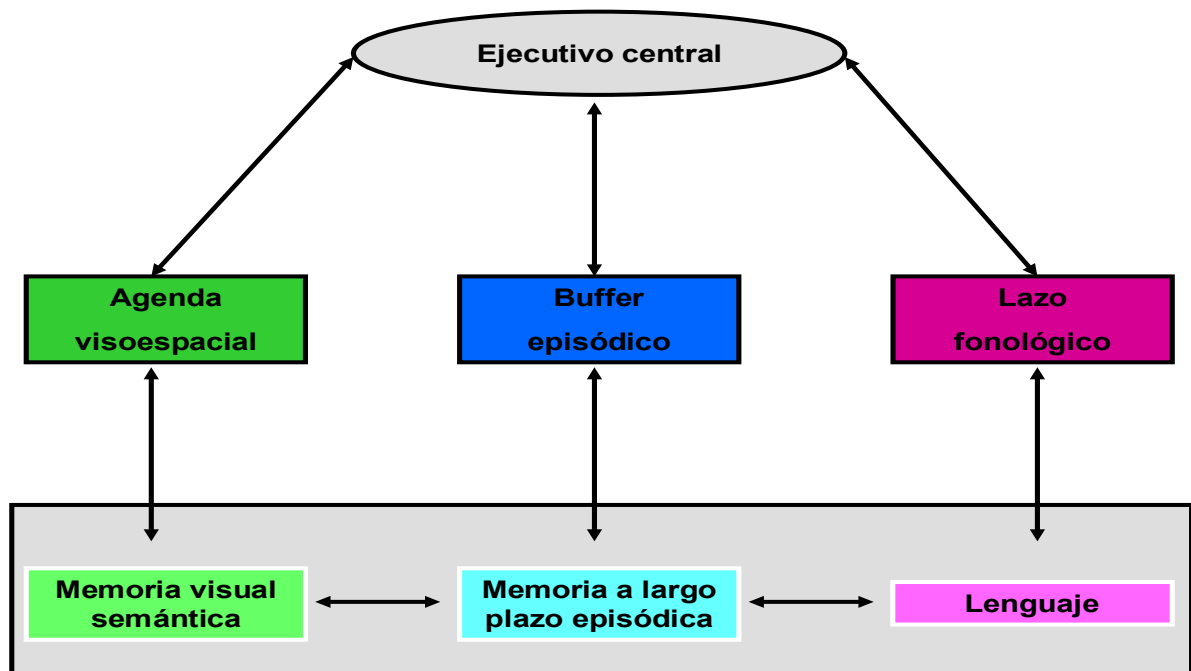


Figura 5. Modelo de memoria de trabajo de Baddeley (2000).

1.2.3. FASES DEL PROCESO DE MEMORIA

La evaluación de la memoria de un sujeto ha de dar cuenta no sólo de los almacenes mnésicos (ej.: cantidad de información retenida, trasvase entre los almacenes, naturaleza de la pérdida de información) sino que, desde una aproximación más dinámica, ha de procurar describir cómo opera el sistema, es decir, cómo se produce el procesamiento de los datos a través de diferentes fases.

En este sentido, Ruiz Vargas (2002 y 2010), plantea que los procesos de codificación (que incluye adquisición y consolidación), almacenamiento y recuperación, se dan tanto en la M.C.P. como en la M.L.P. La codificación se refiere al procesamiento de la información entrante para que pueda ser almacenada. Éste proceso incluye, a su vez, dos procesos separados: adquisición (registro de los inputs en las memorias sensoriales y su sometimiento a diferentes análisis) y consolidación (creación de “huellas de memoria” cada vez más fuertes). El resultado de ambos es el almacenamiento, que supone mantener en el tiempo un registro permanente de dichos trazos, no siendo propiamente un proceso sino un estado de la información que ha sido codificada. Por último, la recuperación supone la extracción de la información almacenada para utilizarla en el momento actual.

Codificación:

Mientras que en la M.C.P. la información se codifica utilizando un formato fonológico/acústico, visual e incluso semántico, en la M.L.P. el código utilizado es el semántico. Para algunos investigadores cuando en el momento de la codificación en la M.L.P. los datos se procesan de forma profunda, elaborada, buscando asociaciones con otros contenidos ya almacenados en la memoria, éstos tienen la potencialidad de ser luego mejor recordados; aunque, como alternativa, otros proponen que el recuerdo depende no tanto de la profundidad del procesamiento sino de que exista una congruencia entre el procesamiento que

se ha llevado a cabo y el modo en que se realiza la recuperación (niveles de procesamiento vs procesamiento apropiado para la transferencia) (Craik y Lockhart, 1972 y Morris et al., 1977).

Además, una vez que los datos se encuentran en la M.L.P., el recuerdo posterior dependerá de su organización, siendo más eficaces aquellos agrupamientos en los que se tiene en cuenta el significado de los ítems y aquellos en los que se utilizan categorías en vez de asociaciones. La organización puede venir determinada de antemano (bien por el experimentador o las circunstancias) o ser controlada por el sujeto.

Consolidación:

En el plano neurobiológico, los investigadores distinguen entre consolidación celular y consolidación de sistemas (“modelo estándar”) (Dudai, 1996). La primera se refiere a los procesos que se producen en los circuitos neuronales durante las primeras horas siguientes al aprendizaje. La consolidación de sistemas hace referencia a los procesos que ocurren en el nivel de los circuitos e implica la conversión de una memoria inestable en una permanente, siendo ambas memorias a largo plazo. Como veremos más adelante, en este proceso está implicado el lóbulo temporal medial, especialmente el hipocampo, y puede durar meses e incluso años. Un daño en el hipocampo cercano al aprendizaje producirá una pérdida de la M.L.P., pero la misma lesión posteriormente puede no tener un efecto nocivo. Así, la consolidación supone una reorganización gradual del almacenamiento en la M.L.P. por el que las memorias se independizan del hipocampo y pasan a depender del neocórtex.

En el plano cognitivo, se distingue una primera fase o de consolidación a corto plazo, y una segunda fase o de consolidación a largo plazo. La consolidación a corto plazo depende del sistema hipocampal, que actúa ligando o integrando la información que inicialmente se ha registrado en áreas corticales en una sola huella de memoria, proceso que se lleva a cabo en unos segundos o, como mucho, en unos pocos minutos. En la fase de consolidación a largo

plazo la huella inicial se va transfiriendo progresivamente desde el hipocampo a las regiones especializadas del neocórtex para su almacenamiento definitivo, proceso que puede durar años e incluso décadas.

Frente a este “modelo estándar” de la consolidación, Nadel y Moscovitch han propuesto recientemente un modelo alternativo denominado “Teoría de huellas múltiples” (Nadel y Moscovitch, 1997 y Moscovitch et al., 2005). Según este modelo, el “complejo hipocampal extendido” no tiene una función limitada en el tiempo, sino que es necesario siempre para el almacenamiento y la recuperación de las memorias episódicas, por muy antiguas o remotas que sean. Desde esta aproximación, se rechaza la idea de una consolidación prolongada a través de la que la huella mnésica se hace cada vez más fuerte y se independiza del hipocampo. Sin embargo, plantea que cada vez que se recupera un recuerdo se crea una nueva huella en el hipocampo y se fortalece la antigua. La creación de múltiples huellas episódicas relacionadas da lugar a la formación neocortical de memorias semánticas que pueden ser independientes del hipocampo. La información sobre el contexto depende de la implicación continua del complejo hipocampal (que representa el contexto espacial) y del córtex frontal (que representa el contexto temporal). Así, frente al modelo estándar, la “teoría de huellas múltiples” considera separadamente la memoria semántica y episódica, requiriendo siempre ésta última la participación del hipocampo.

Más recientemente se utiliza el término de reconsolidación para hacer referencia a un proceso necesario frente a la fragilidad de la memoria (Nader, et al., 2000). Así, se sugiere que cada vez que un recuerdo se recupera éste se vuelve inestable y vulnerable a modificarse, por lo que las memorias tienen que ser de nuevo codificadas o consolidadas.

Recuperación:

De la información retenida en la M.C.P. sólo la que recibe atención y está siendo procesada se encuentra disponible en nuestra conciencia y puede ser recordada (Atkinson et al., 1968; Nroadbent, 1984 y Cowan, 1988). De hecho, para algunos autores la focalización de la atención en la información es lo que diferencia la M.C.P. de la memoria de trabajo, defendiendo que aquella es un subconjunto de ésta, y expresan la relación a través de la siguiente fórmula: $M.T.=M.C.P.+ejecutivo\ central$ (Engle et al., 1999). Todavía se debate sobre la naturaleza del proceso de recuperación en la M.C.P. (serial o en paralelo, exhaustiva o autofinalizada), si bien en los últimos años se ha acumulado evidencia que indica que es un proceso rápido de búsqueda en paralelo (Tudela, 1983 y De Vega, 1984).

La recuperación en la M.L.P. es aquel proceso que permite acceder a recuerdos pasados y convertirlos en experiencias conscientes, lo que no sólo depende de que el sujeto posea claves de recuperación apropiadas, sino de la codificación y almacenamiento de los datos (Ruíz Vargas, 2010). Algunos aspectos de la recuperación tienen importantes implicaciones en la evaluación de la memoria, por ejemplo: un único test de memoria es un indicador imperfecto del conocimiento almacenado, puesto que a menudo se posee más información de la que se puede recuperar (disponibilidad y accesibilidad de la información); la recuperación es mayor si se utilizan reglas similares a las utilizadas en la codificación (procesamiento apropiado para la transferencia) (Morris et al., 1977); el recuerdo se optimiza si se recupera desde diferentes perspectivas; la recuperación puede ser intencional/explicita (guiada por el sujeto) o no intencional/implícita (guiada por el contexto interno o externo). En relación con lo anterior, el córtex prefrontal derecho se activa cuando el sujeto tiene la intención de recuperar, y regiones temporales izquierdas cuando se produce de hecho la experiencia de recuperar (Nyberg et al., 1995 y Herron y Wilding, 2006).

Para Moscovitch y cols. los lóbulos frontales contribuyen de forma estratégica a la M.L.P., operando con la información a través de procesos como la búsqueda, la generación de estrategias y la monitorización (Moscovitch y Winocur, 2002). Estos autores utilizan el término “trabajando con la memoria” para hacer referencia a la implicación de las estructuras frontales en los procesos de memoria. Frente a la recuperación asociativa dependiente del hipocampo (proceso automático por el que un estímulo establece por asociación una conexión con una huella de memoria), la recuperación estratégica es un proceso activo que requiere esfuerzo y en el que están implicadas diversas regiones prefrontales: la corteza prefrontal (C.P.F.) dorsolateral interviene en la formulación e iniciación de las estrategias de memoria, la C.P.F. ventrolateral se activa en el establecimiento de las claves que ayudan a recuperar una huella de memoria, el C.P.F. ventromedial está implicado en el mecanismo no consciente y temprano por el que se decide si el recuerdo es verosímil o no, y la C.P.F. dorsolateral sustenta los procesos de monitorización y verificación a través de los que se comprueba la veracidad y el ajuste de los contenidos de memoria recuperados.

En 1994 Tulving y cols. utilizando imágenes de tomografía por emisión de positrones (P.E.T.) proponen un modelo de asimetría hemisférica de codificación-recuperación (“Modelo H.E.R.A.”) según el cuál el C.P.F. izquierdo está más implicado que el C.P.F. derecho en la codificación episódica, mientras que el patrón inverso se da en cuanto a la recuperación (Tulving et al., 1994). Los resultados de estos estudios han sido confirmados por trabajos posteriores, que señalan también la participación de otras regiones en la recuperación episódica, como el córtex parietal medial posterior y el córtex bilateral fronto-opercular. Recientemente y utilizando P.E.T., Neyberg y cols. descubren diferentes activaciones cerebrales relativas a la codificación y recuperación episódica en función de tres parámetros (¿qué?, ¿dónde? y ¿cuándo?), estableciendo la siguiente relación en cuanto a codificación: ¿qué?-región hipocampal izquierda, ¿dónde?-lóbulo parietal derecho, ¿cuándo?-región

fusiforme izquierda; y respecto a la recuperación: ¿qué?-córtex frontal inferior y temporal antero-lateral dcho., ¿dónde?-córtex frontal izquierdo, ¿cuándo?-córtex cingulado anterior (Neyberg et al., 1996).

En la Tabla 5 se resume la afectación de las fases de la memoria que se puede esperar en función de si el daño afecta a regiones temporales mediales o a regiones prefrontales. Los estudios neuropsicológicos y aquellos que utilizan neuroimagen funcional, indican que las áreas cerebrales que se activan durante el proceso de consolidación pertenecen fundamentalmente al lóbulo temporal medial, y durante la codificación y la recuperación al córtex prefrontal (Tulving et al., 1994; Nyberg et al., 1995; Dudai, 1996; Neyberg, et al, 1996; Nadel y Moscovich, 1997; Moscovitch y Winocur, 2002; Moscovitch et al, 2005 y Herron y Wilding, 2006).

Tabla 5.

Fases del proceso mnésico relacionadas con el lóbulo temporal medial y con la corteza prefrontal (Tulving et al., 1994; Nyberg et al., 1995; Dudai, 1996; Neyberg, et al, 1996; Nadel y Moscovich, 1997; Moscovitch y Winocur, 2002; Moscovitch et al, 2005 y Herron y Wilding, 2006).

Lóbulo temporal medial	Corteza prefrontal
<p data-bbox="172 1496 834 1570">Consolidación a corto y largo plazo, recuperación integral de la huella mnésica</p> <p data-bbox="172 1939 834 1975">Neyberg et al., 1995</p> <p data-bbox="172 1975 834 2011"><u>Codificación:</u></p> <p data-bbox="172 2011 834 2045">¿Qué? Región hipocampal izquierda</p>	<p data-bbox="834 1496 1401 1603">Estrategias de codificación, organización y recuperación de la información Tendencia a la fabulación</p> <p data-bbox="834 1644 1401 1718">MODELO H.E.R.A. (Tulving et al, 1994)</p> <ul data-bbox="895 1718 1401 1939" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="895 1718 1401 1827">• Codificación episódica y recuperación semántica: C.P.F. izquierdo. <li data-bbox="895 1827 1401 1939">• Codificación semántica y recuperación episódica: C.P.F. derecho. <p data-bbox="834 1939 1401 1975">Neyberg et al., 1995</p> <p data-bbox="834 1975 1401 2011"><u>Codificación:</u></p>

<p>¿Cuándo? Región fusiforme izquierda <u>Recuperación:</u> ¿Qué? Córtex temporal antero-lateral derecho</p>	<p><u>Recuperación:</u> ¿Qué? Córtex frontal inferior ¿Dónde? Córtex frontal izquierdo ¿Cuándo? Cingulado anterior</p>
--	---

H.E.R.A.: Asimetría hemisférica de codificación/recuperación; C.P.F.: córtex prefrontal

1.2.4. TAXONOMÍA DE LA MEMORIA

Como se expondrá a continuación, la memoria se distribuye por todo el cerebro y puede afectarse de una forma muy heterogénea en función de la localización de la lesión (Fuster, 1995; Gazzaniga et al., 1998; Fuster, 2002; Ruíz Vargas, 2002 y Ruiz Vargas, 2010). Es necesario sintetizar las taxonomías a las que se ha hecho referencia al revisar los modelos teóricos que se encuentran a la base de la evaluación de la memoria que llevamos a cabo en el contexto clínico. Como hemos expuesto anteriormente, continua el debate sobre la relación entre la M.T. y la M.C.P. (¿son lo mismo?, ¿la primera es un subconjunto de la segunda o viceversa? Sin embargo, se acepta la existencia de un sistema de M.L.P. que puede ser de naturaleza declarativa/explicita o no declarativa/implícita, como se muestra en la Figura 6 (Ruíz Vargas, 2002 y Ruiz Vargas, 2010).

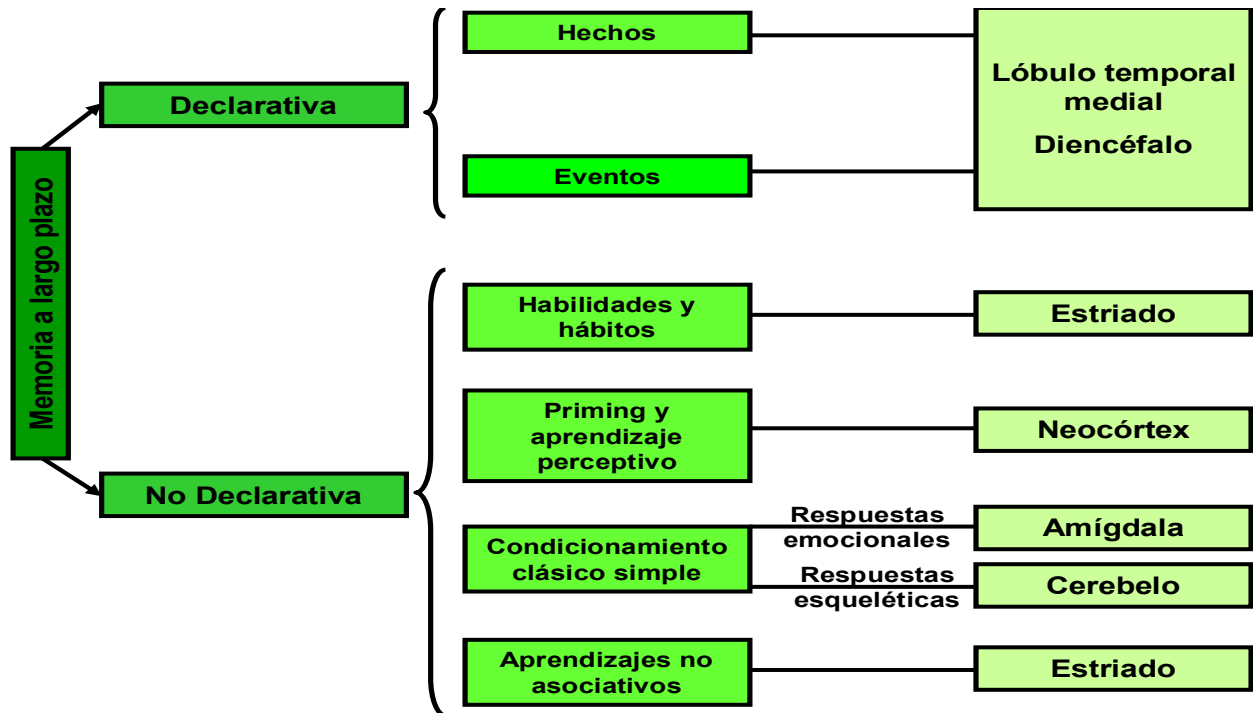


Figura 6. Taxonomía de los sistemas y subsistemas de memoria a largo plazo junto con las estructuras encefálicas involucradas en cada uno de ellos. (Ruíz Vargas, 2002 y Ruiz Vargas, 2010).

En suma, existe evidencia cognitiva, neuropsicológica y neuroanatómica, para distinguir cinco sistemas de memoria humana que se resumen en la Tabla 6 junto con las áreas cerebrales más relevantes para cada uno, la naturaleza de la recuperación de la información de cada sistema y sus propiedades. En la tabla se representa el estado actual del conocimiento sobre los cinco grandes sistemas de memoria humana, en lo que constituye una síntesis de la combinación de los aspectos críticos de las respectivas taxonomías (Ruíz Vargas, 2002 y Ruiz Vargas, 2010).

Tabla 6.

Sistemas y subsistemas de la memoria humana (Ruiz Vargas, 2002 y Ruiz Vargas, 2010).

SISTEMA	SUBSISTEMAS	LOCUS CEREBRAL	RECUPERACIÓN	PROPIEDADES
MEMORIA PROCEDIMENTAL	Habilidades Motoras Habilidades Cognitivas Hábitos Condicionamiento simple Aprendizaje no asociativo	Córtex premotor-córtex parietal/ córtex motor/ Ganglio basales Córtex prefrontal/ córtex extraestriado Núcleo caudado Musculatura esquelética: cerebelo Respuestas emocionales: amígdala Vías reflejas	Implícita	No-cognitiva Automática No-declarativa
SISTEMA REPRESENTACIÓN PERCEPTIVA	Forma visual de las palabras Forma auditiva de las palabras Descripción estructural	Córtex occipital extraestriado Regiones córtex perisilviano Regiones temporales inferiores y giro fusiforme	Implícita	Cognitiva No-declarativa Priming perceptivo
MEMORIA SEMÁNTICA	Espacial Relacional	Córtex prefrontal izquierdo. Lóbulo temporal medio Diencéfalo	Implícita	Cognitiva Declarativa Priming conceptual
MEMORIA OPERATIVA	Ejecutivo central Auditiva (verbal) Visoespacial	Lóbulo frontal (región dorsolateral) Córtex parietal izquierdo/área de Broca/áreas motoras y premotoras izquierdas Córtex parieto-occipital derecho	Explícita	Cognitiva Retención a corto plazo
MEMORIA EPISÓDICA		Córtex prefrontal izquierdo/derecho Lóbulo temporal medio Diencéfalo	Explícita	Cognitiva

1.3. BASES ANATÓMICAS DE LA MEMORIA.

El entendimiento de la afectación de la memoria en sujetos con D.C.A. requiere no sólo del conocimiento profundo de los modelos teóricos que se plantean desde la neuropsicología cognitiva y que guiarán la evaluación neuropsicológica y la intervención; también es necesario conocer los sustratos anatómicos sobre los que se asienta y que, como veremos, demuestran que esta compleja función cognitiva se encuentra ampliamente distribuida por todo el cerebro (Fuster, 1995; Gazzaniga et al., 1998; Fuster, 2002; Ruíz Vargas, 2002 y Ruiz Vargas, 2010).

Hasta hace pocos años, la investigación sobre la organización cognitiva de la memoria y su organización cerebral ha discurrido por caminos paralelos, dando lugar a teorías cognitivas y biológicas desvinculadas las unas de las otras (Ruíz Vargas, 2002 y Ruiz Vargas, 2010). Actualmente, gracias a la labor que en los últimos veinte años han realizado destacados investigadores desde ambos enfoques, existe un convencimiento de que es necesario integrar el conocimiento sobre el cerebro con el conocimiento sobre los aspectos funcionales de la memoria, puesto que no podemos llegar a una comprensión completa de la memoria sin combinar ambos niveles de análisis (Fuster, 1995; Gazzaniga et al., 1998 y Fuster, 2002).

Como expondremos a continuación, la memoria es una función cognitiva que se distribuye por todo el cerebro a través de circuitos neuronales amplios y complejos, si bien algunas regiones tienen un papel más relevante para sus almacenes y procesos.

Lóbulo temporal medial y estructuras diencefálicas:

Desde las publicaciones que a finales de los años 60 Milner (1958 y 1970) realizó sobre su famoso paciente amnésico H.M., la contribución de las regiones temporo-mediales y las estructuras diencefálicas no ha hecho sino reforzarse con estudios anatómicos y neuropsicológicos.

Gracias a los estudios con pacientes orgánico-cerebrales y al modelo animal de amnesia humana (Mishkin y Appenzaller, 1987 y Kesner y Goodrich-Hunsaker, 2010), se han ido distinguiendo tres grandes tipos de amnesia orgánica, que se dan por lesiones en varias regiones del sistema límbico: amnesia del lóbulo temporal, amnesia diencefálica y amnesia del prosencéfalo basal. De acuerdo con estos estudios, el hipocampo es la pieza clave del sistema de memoria explícita a largo plazo y su lesión produce la conocida como amnesia del lóbulo temporal, que puede resultar de resecciones, encefalitis por herpes simple, anoxia, infarto o esclerosis.

Del mismo modo, la degeneración del diencefalo, especialmente de los cuerpos mamilares y la región anterior y medial del tálamo, produce el “Síndrome de Wernicke-Korsakoff” o amnesia diencefálica, que se da habitual pero no exclusivamente por alcoholismo crónico (Matsui et al., 2012).

En tercer lugar, recientemente se ha confirmado que los daños en el prosencéfalo basal, generalmente por A.C.V. hemorrágicos que afectan a la arteria comunicante anterior, también producen amnesia (Mayer y Downes, 1997). De acuerdo con estas investigaciones, esta región es la fuente básica de la inervación colinérgica del córtex y su lesión daña el sistema colinérgico que interactúa con el hipocampo y otras estructuras del lóbulo temporal.

El “sistema hipocampal extendido” (que comprende hipocampo, fórnix, cuerpos mamilares, tálamo anterior y circunvolución del cíngulo) se encarga de la consolidación de la información nueva declarativa y produce amnesia anterógrada y retrógrada variable, estando conservadas la memoria sensorial, a corto plazo e implícita (Nadel y Moscovich, 1997 y Moscovitch et al., 2005). El papel de estas áreas es ligar o integrar la información almacenada en diferentes módulos corticales en una única representación, es decir, facilita la consolidación a largo plazo de la información en las regiones corticales primarias y ayuda a la integración de los datos cuando son recuperados. Cuando se daña, no es posible mantener la coherencia de las

memorias relativamente nuevas y todavía no consolidadas y en consecuencia éstas se perderán (amnesia retrógrada) y no se podrán formar nuevas memorias (amnesia anterógrada).

En los últimos veinte años las técnicas de neuroimagen funcional han posibilitado el avance del conocimiento acerca de la implicación del lóbulo temporal en la memoria. Si bien la mayoría de investigadores defienden que el sistema hipocampal está asociado con el recuerdo consciente o explícito (memoria declarativa), existe controversia acerca de si su papel se da exclusivamente en la memoria episódica o también en la semántica, siendo actualmente mayoría los estudios que apoyan esta segunda opción (Moscovitch et al., 2005 y Manns et al., 2003).

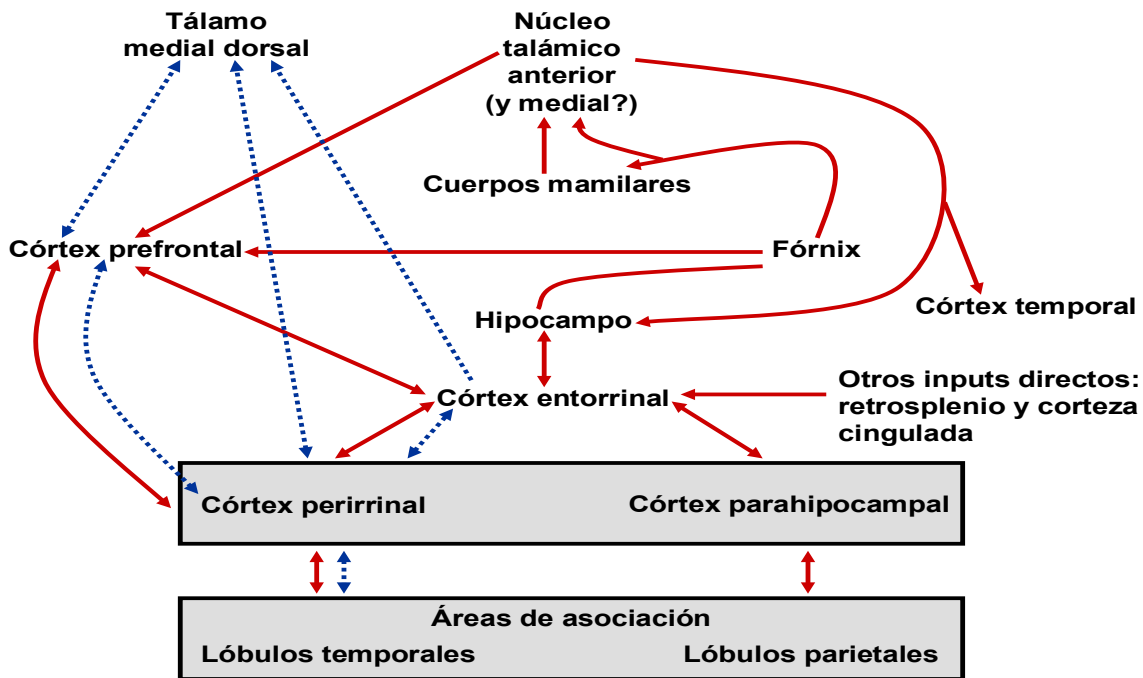


Figura 7. Relaciones anatómicas entre las principales áreas implicadas en la memoria. Las líneas continuas y rojas muestran el sistema hipocampal extendido (recolección de datos), y las discontinuas y azules el sistema perirrinal extendido (familiaridad). Adaptada de Moscovitch et al., 2005.

Las líneas continuas y rojas muestran el sistema hipocampal extendido (recolección de datos), y las discontinuas y azules el sistema perirrinal extendido (familiaridad).

En la Figura 7 se ilustran las relaciones anatómicas entre el sistema hipocampal y otras regiones cerebrales implicadas en la memoria, según el modelo de la huella múltiple propuesto por Moscovitch et al. (2005).

El polo temporal (P.T.) forma parte de una red en la que se distribuye la memoria semántica, junto con el giro lateral posterior (giro temporal superior y medio), áreas occipitotemporales ventrales, regiones del lóbulo temporal medial y áreas prefrontales (Figura 8). Las distintas áreas participan de forma diferencial según la especificidad de los conceptos, de forma que a medida que las características o cualidades de los conceptos son más específicas se

avanza en el eje temporal posterior-anterior. El papel del P.T. en la memoria es intensamente debatido. Así, algunos autores apoyan su especialización como un centro de control amodal top-down del procesamiento semántico (Paterson et al., 2007) y otros lo consideran fundamental en el procesamiento emocional y social (Martín y Chao, 2001 y Olson et al., 2007).

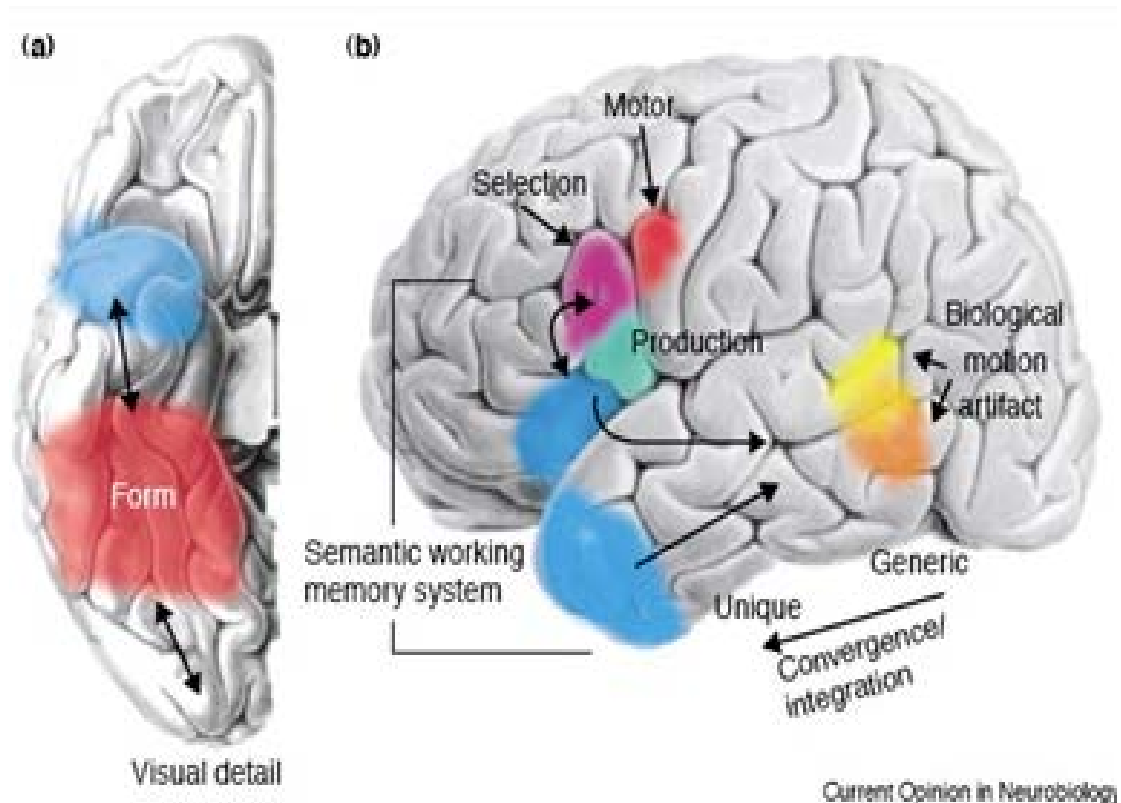


Figura 8. Red neuronal implicada en la memoria semántica. Figura obtenida de Martín y Chao (2001).

Córtex prefrontal:

Como se verá a continuación, es amplia la evidencia científica que relaciona el funcionamiento de la corteza prefrontal y la memoria, en concreto la participación de esta región en la memoria de trabajo, la metamemoria, la memoria del contexto, la memoria del orden temporal, los juicios de frecuencia, la memoria prospectiva, los falsos reconocimientos y

las fabulaciones (Tirapu-Ustárrroz, 2011). Si planteamos que las funciones ejecutivas son el resultado de un sistema supramodal de procesamiento múltiple, reconocemos implícitamente su relación recíproca con otras funciones cerebrales en una doble dirección: por un lado, las funciones ejecutivas afectarán a los procesos mnésicos (procesamiento top-down), pero también los procesos mnésicos influirán en un adecuado funcionamiento ejecutivo (procesamiento bottom-up). Así, los lóbulos frontales operan con contenidos de memoria para orientar dichos contenidos hacia la ejecución de tareas adaptativas, actuando como un sistema inteligente encargado de iniciar y dirigir la búsqueda, monitorizar el resultado y comparar éste con los objetivos esperados.

Según el modelo de Baddeley y Hitch de 1974 (ampliado en el año 2000) (Baddeley y Hitch, 1974; Baddeley y Hitch, 1994 y Baddeley, 2000), la memoria de trabajo está formada por un sistema ejecutivo central que supervisa y coordina varios subsistemas subordinados: el bucle fonológico, la agenda visoespacial y el buffer episódico. El mantenimiento de la información verbal en la memoria de trabajo implica al córtex parietal inferior y córtex prefrontal anterior bilateral, mientras que son varios los trabajos en los que se concluye que existe un sustrato neural de la articulación encubierta (“habla interior”) en el que participa el cerebelo junto con el área motora suplementaria y el opérculo frontal izquierdo (Fiez y Raichle, 1997). Según el modelo de Goldman-Rakic (1984; 1988 y 1998), basado en la arquitectura funcional de la corteza prefrontal, las áreas prefrontales relacionadas con la memoria de trabajo espacial (áreas dorsolaterales) se conectan con porciones del lóbulo parietal posterior, mientras que la memoria de trabajo responsable de las formas de los objetos vincula la corteza prefrontal inferior (áreas prefrontales ventrales) con el lóbulo temporal. Otra red se compondría de áreas de asociación sensorial (temporal y parietal), premotora (cingulado) y límbica. Petrides (1982, 1994 y 1998) desarrolla el cartografiado anatomicofuncional de la corteza prefrontal medial-lateral en relación con las distintas operaciones mentales que integran el constructo de memoria

de trabajo (incluyendo procesos de mantenimiento, manipulación y comparación entre estímulos). Su modelo argumenta que la región frontal medial-dorsolateral (áreas 9 y 46 de Brodmann) conforma un sistema cerebral en el que la información puede mantenerse *on line* para monitorizar y manipular el estímulo. Por otro lado, la región ventrolateral medial cumple una función destacada en el mantenimiento de la información en la memoria de trabajo, así como en la codificación explícita y en la recuperación de la información de la memoria a largo plazo. Menos claras son las bases neuronales del buffer episódico, que según algunos estudios comprenden el giro frontal medio y área motora suplementaria izquierdos, córtex opercular frontal bilateral, y partes anterior y media del surco intraparietal (Rudner, et al., 2007; Berlingeri et al., 2008; Rudner y Rönnberg, 2008 y Luck et al., 2010).

Como señalan Müller y Knight (2006) a pesar de que “el córtex prefrontal ha sido denominado el sustrato neural de la memoria operativa” (...) “los estudios... no apuntan a un rol mnemónico del córtex prefrontal, sino al control atencional del procesamiento sensorial, la integración de la información procedente de diferentes dominios, la selección estimular y la monitorización de la información retenida”.

La metamemoria o el conocimiento sobre la propia memoria implica aspectos tan complejos como la estimación de la capacidad del aprendizaje, la selección de las estrategias de memorización, la evaluación o monitorización del aprendizaje, la conciencia de lo que conozco y no conozco, o las creencias sobre la propia memoria (Tirapu-Ustárrroz et al., 2011). Estudios que utilizan cuestionarios aplicados a población con D.C.A. muestran que los afectados por una lesión frontal tanto izquierda como derecha, aunque más acentuadamente estos últimos, sobreestiman su nivel de ejecución en pruebas de memoria (Vilkki et al., 1998). Por otra parte, los estudios que utilizan técnicas de neuroimagen apuntan que el córtex prefrontal ventromedial posterior, también llamada área paralímbica y muy conectada con la región

temporal medial, sustenta la familiaridad (“sensación de conocer”) (Kikyo et al., 2002; Nakahara et al., 2002 y Do Lam et al., 2012).

La existencia de una metamemoria diferencial según se trate de conocimientos episódicos o semánticos ha sido extensamente aceptada (Tilving, 1985), si bien los modelos teóricos no suelen considerar este aspecto (Koriat y Levy-Sadot, 2001). Estudios recientes con muestras de pacientes con daño cerebral frontal apoyan esta disociación al encontrar que tienen afectada la metamemoria episódica (medida habitualmente con pares asociados de ítems) pero no la semántica (medida a través del recuerdo de conocimientos generales), es decir, son capaces de predecir su rendimiento cuando se trata de información general pero no autobiográfica (Bacon et al., 2001; Souchay et al., 2006a y Souchay et al., 2006b). De forma consistente con los estudios neuropsicológicos, los estudios que utilizan neuroimagen funcional señalan una activación diferencial del C.P.F. según la naturaleza de la información (Maril et al., 2005; Chua et al., 2009 y Reggey et al., 2011).

En ocasiones puede recordarse una información pero no cuándo o dónde se aprendió, fenómeno que se conoce como “amnesia de la fuente”, “del contexto” o “de atribución”. Se han propuesto diferentes modelos explicativos para este fenómeno, si bien en todos ellos es común la idea de que se da por una alteración ejecutiva o frontal (Tirapu Ustárroz et al. 2011). De hecho, los pacientes con daño prefrontal tienen dificultades para recordar el contexto espaciotemporal en el que una información fue aprendida (Jurica y Shimamura, 1999) y además, no sólo confunden el orden en que sucedieron los acontecimientos sino su frecuencia en el pasado (Jurado et al., 1997 y Kopelman et al., 1997). Finalmente, los estudios con neuroimagen avalan la implicación del córtex prefrontal izquierdo en la memoria de la fuente (Nolde et al., 1998; Rugg et al., 1999 y Dobbins et al., 2002). Junto con la dificultad para situar un recuerdo en su contexto adecuado, los pacientes frontales pueden también tener dificultades para juzgar cuál de entre dos o más eventos ha sucedido más recientemente (los llamados

“juicios de recencia”) (Milner, et al., 1985 y Shimamura et al., 1990) o para realizar estimaciones sobre la frecuencia de aparición de un estímulo (“juicios de frecuencia”) (Moscovitch y Melo, 1997), ambos aspectos relacionados con la dimensión temporal de la memoria (Tirapu Ustárroz et al., 2011).

Las funciones ejecutivas están también implicadas en la memoria prospectiva, parte de la memoria episódica referida al recuerdo de tener que realizar algo en el futuro y el plan previamente elaborado para llevarlo a cabo (Tirapu Ustárroz et al., 2011). A diferencia de la memoria retrospectiva, en la memoria del futuro las señales para recordar son menos obvias, la codificación del conocimiento es más elaborada y la activación que se precisa para la recuperación es más elevada. De hecho, la memoria prospectiva en función del tiempo requiere alta exigencia ejecutiva, es decir, mayor control y monitorización de la acción, lo que implica la integridad del C.F.P. Son muchos los trabajos que desde la neuropsicología defienden la participación del C.P.F. en la memoria prospectiva (Bisiachi, 1996). Por otra parte, los estudios de neuroimagen funcional apoyan esta participación, si bien mientras que algunos señalan a las áreas ventrales (Burgess et al., 2001 y Burgess et al, 2003), otros más recientes apuntan una activación de la región anterior en su porción lateral y una desactivación en su región medial (área de Brodmann (B.A.) 10) (Simons et al., 2006).

Los falsos reconocimientos se refieren a la creencia de haber visto antes un estímulo que en realidad es la primera vez que se presenta. Los sujetos con lesiones prefrontales presentan altas tasas de falsos reconocimientos porque se basan en la familiaridad de un estímulo para juzgar si es nuevo o no, y no tanto en la recuperación del episodio en que lo han aprendido (Tirapu-Ustárroz et al., 2011). Estos sujetos también tienden a la fabulación, entendida como una falsificación de la memoria en la que no existe intención de mentir y el sujeto no se da cuenta de la falsedad de la información, siendo habitual en daños cerebrales que afectan a regiones ventromediales, orbitofrontales y del cerebro basal anterior (Alexander y Freedman, 1984;

Damasio et al., 1985; Schinider, 2003 y Gilboa et al, 2006). Existen básicamente dos planteamientos teóricos sobre el origen de las fabulaciones (Gilboa et al., 2006). El modelo basado en el déficit en la contextualización temporal de los recuerdos explica cómo pueden darse problemas al ubicar el origen de los recuerdos (monitorización de la fuente) o distinguir entre eventos reales o imaginados (monitorización de la realidad) (Johnson et al., 1993). La hipótesis de la recuperación estratégica señala que en la fabulación se altera alguno de los procesos necesarios para realizar una búsqueda estratégica del recuerdo episódico o semántico, reciente o remoto, a saber: formulación de estrategia de memoria (C.P.F. dorsolateral), especificación de las claves de memoria (C.P.F. ventrolateral), interacción clave-huella mnésica (lóbulo temporal medial), sensación de certeza (C.P.F. ventromedial), monitorización y verificación de la información (C.P.F. dorsolateral) (Gilboa y Moscovitch, 2002; Moscovitch y Winocur, 2002; Dalla Barba, 2005 y Gilboa et al., 2006).

A diferencia de los pacientes con lesiones en estructuras temporales mediales o diencefálicas, aquellos con daño frontal no tienen un trastorno amnésico grave, sus déficit mnésicos pueden parecer sutiles, tienden a ejecutar adecuadamente tareas de memoria explícita de recuerdo y de reconocimiento, pero fallan en los procesos de control y monitorización de la memoria (Tirapu-Ustárrroz y Muñoz Céspedes, 2005). Así como en la Tabla 5 se exponen las fases del proceso de memorización vinculadas a regiones temporales mediales y al córtex prefrontal, en la Tabla 7 se presentan a modo de resumen los tipos de memoria que la evidencia neuropsicológica y neurobiológica relaciona con las regiones temporales mediales y con el córtex prefrontal.

Tabla 7.

Tipos de memoria relacionados con el lóbulo temporal medial y con la corteza prefrontal.

Lóbulo temporal medial	Corteza prefrontal
Memoria declarativa (episódica y semántica)	Memoria de trabajo (sistema atencional supervisor): control y monitorización de la memoria Metamemoria episódica Memoria de la fuente Memoria prospectiva Memoria del orden temporal Juicios de frecuencia Falsos reconocimientos y fabulaciones

Áreas corticales primarias:

Las áreas corticales específicas de cada modalidad sensorial ejercen un papel esencial en dos fases del proceso de memoria: la memoria implícita perceptiva (memoria sensorial o sistema de representación perceptiva) (Tulving y Schacter, 1990) y el almacenamiento declarativo a largo plazo (Dudai, 1996; Nadel y Moscovitch, 1997 y Moscovitch et al., 2005).

De acuerdo con este enfoque, por un lado, las regiones corticales registran y almacenan durante milisegundos el estímulo en unos códigos presemánticos, es decir, representando la forma y estructura del estímulo y no su significado (Tulving y Schacter, 1990). El córtex occipital extraestriado es el lugar cerebral del subsistema de la forma visual de las palabras, el córtex perisilviano (giro angular y supramarginal) sustenta el subsistema de la forma auditiva de las palabras y las regiones temporales y el giro fusiforme permiten la descripción estructural del estímulo. Las memorias sensoriales se estudian desde hace décadas en el contexto del laboratorio, mientras que los test de evaluación utilizados en el contexto clínico obvian este primer sistema de memoria y describen el proceso mnésico desde la codificación de la información en la M.L.P. hasta su recuperación de la M.L.P.

Por otro lado, si el hipocampo se encarga de ligar e integrar en una sola huella un recuerdo, la información se almacena a largo plazo en las regiones corticales primarias propias de cada modalidad sensorial. Así y como detallamos anteriormente al hablar de la consolidación de la memoria, a medida que ésta avanza el hipocampo cede su papel a favor de la intervención del neocórtex, donde se produce la consolidación a largo plazo (Dudai, 1996; Nadel y Moscovitch, 1997 y Moscovitch et al., 2005).

Amígdala:

El sistema amigdalino es la pieza clave del sistema de memoria implícita emocional, es decir, del aprendizaje sin conciencia de las emociones. El condicionamiento emocional depende de la integridad de esta estructura y de las hormonas relacionadas con el estrés, como la corticosterona, la epinefrina y la norepinefrina. De notable interés son los estudios realizados por LeDoux (1996) sobre el aprendizaje del miedo, tras los que plantea que la amígdala recibe la información sobre el estímulo desde el tálamo sensorial y le dota de un valor emocional que guía una respuesta rápida inconsciente, asociación que no sólo se aprende rápidamente sino que es difícilmente cambiabile. La conceptualización de la amígdala como un sistema de defensa y su activación tanto en emociones positivas como negativas es también apoyada por la evidencia reciente, que señala además una mayor activación ante estímulos externos que internos (Costafreda et al., 2008). Gracias a las conexiones de la amígdala con áreas corticales, con el tálamo y con el hipocampo, los recuerdos emocionales pueden ser activados por estímulos externos o internos (recuerdos explícitos del hipocampo) (Figura 9) (Labars y Cabeza, 2006).

Siguiendo a LeDoux (1996), las funciones de aprendizaje y de memoria de la amígdala relacionan de forma rígida las situaciones que actúan como estímulos con tipos de respuesta específicos, puesto que su función es adelantarse a la necesidad de pensar en la actuación más adecuada, adquiriendo así un valor de supervivencia en momentos en los que la rapidez de

reacción puede resultar vital. La amígdala ha sido propuesta como un facilitador de la función de la actividad estriatal e hipocampal, a través de su interacción con el hipocampo y la corteza prefrontal (Packard y Teather, 1998; McIntyre et al., 2003; Pare, 2003 y Labars y Cabeza, 2006).

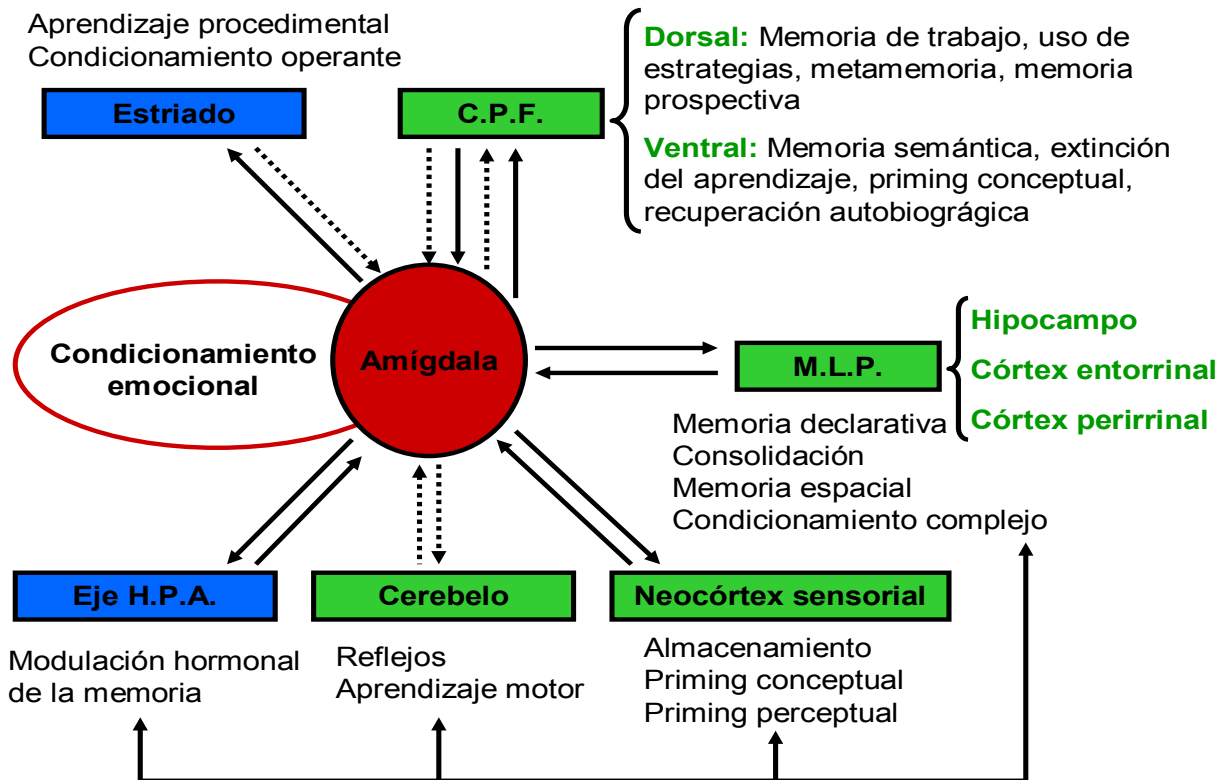


Figura 9.

Posibles mecanismos por los que la amígdala media la influencia del arousal emocional en la memoria. Imagen adaptada de Labars y Cabeza, 2006.

M.L.P.: lóbulo temporal medial; P.F.C.: córtex prefrontal; H.P.A.: eje hipotalámico-pituitario-adrenal. Flechas continuas=proyecciones directas. Flechas discontinúas=proyecciones indirectas.

Cerebelo:

En las últimas décadas ha cobrado fuerza el concepto del cerebelo como un órgano relacionado con procesos cognitivos de alto nivel (Arriada-Mendioca et al., 1999; Barrios y Guardia, 2001; Delgado-García, 2001, Nieto Barco et al., 2004 y Hernández-Muela et al., 2005), de manera que a lo largo de la evolución ha ido contribuyendo a funciones cada vez más complejas: funciones ejecutivas, aprendizaje, memoria procedimental y declarativa,

procesamiento del lenguaje y funciones visoespaciales y afectivas (Imamizu et al., 2003 y Tirapu-Ustárrroz et al., 2011). Este hecho se comprende si tenemos en cuenta que esta estructura contiene más de la mitad de las neuronas del cerebro y establece conexiones bidireccionales con regiones corticales y subcorticales tanto motoras como no motoras (vías aferentes córtico-ponto-cerebelosas y vías eferentes cerebelo-tálamo-córtex).

Recientemente realizamos una revisión bibliográfica sobre el papel del cerebelo en las funciones cognitivas que arroja algunas cuestiones de interés (Tirapu-Ustárrroz, 2011).

Por un lado, existe amplia evidencia científica que apunta que un circuito córtico-subcortical que contiene especialmente el estriado, los ganglios basales y el cerebelo, es el responsable de la memoria no declarativa, implícita o de procedimientos (Alexander y Crutcher, 1990; Parent, 1990; Squire, 1992; Thomson y Kim, 1996; Saywell y Taylor, 2008 y Habas, 2010). El cerebelo ha sido relacionado con determinados aprendizajes asociativos. Arroyo et al. (1999) hacen una revisión de los estudios sobre aprendizajes procedimentales en diversas enfermedades neurológicas y encuentran resultados relativamente homogéneos en la mayoría de las habilidades procedimentales exploradas: deterioro de la adaptación perceptivo-motora, conservación de las habilidades perceptivo-cognitivas (lectura en espejo) y afectación de los tiempos de reacción serial. El cerebelo participa en el aprendizaje de secuencias motoras, incluso ante la sola observación de la secuencia, si bien es difícil de corroborar su participación por las limitaciones de la neuroimagen para captar la activación de esta región. La automatización produce un traslado de la actividad desde el córtex cerebelar hacia regiones internas del núcleo dentado.

Como se expuso previamente, el cerebelo junto al área motora suplementaria y al opérculo frontal izquierdo, parecen constituir la base neural del componente articulatorio o de repaso de la memoria de trabajo verbal (Fiez y Raichle, 1997). Grasby y cols. (1994) demuestran cómo la activación de diferentes áreas del cerebelo va incrementándose en una

tarea de aprendizaje de listas de palabras a medida que aumenta el número de ítems de la lista a recordar, como son el vermis y hemisferios cerebelosos, el tálamo, giros frontales superior y medio, parte anterior de la ínsula, cíngulo anterior, precuneo y áreas premotoras, bilateralmente. Diversos estudios (Chein y Fiez, 2001 y Chen y Desmond, 2005) sugieren que las diferentes subdivisiones del cerebelo están envueltas en diferentes fases de la memoria de trabajo verbal. Más aún, apuntan que algunas regiones cerebelosas pueden jugar un rol en los requerimientos motores de la tarea, mientras que el papel de otras puede ser específico de la demanda mnésica. Debido a la influencia de la teoría Baddeley (1974, 1994 y 2000), la activación del cerebelo en tareas de memoria de trabajo ha sido predominantemente atribuida a la participación de esta estructura en la red de repaso articulatorio (Ravizza et al., 2005), si bien actualmente se proponen como explicaciones alternativas y no excluyentes: los fallos en la conducción de los ajustes de los errores (Courchesne y Allen, 1997; Schmahmann y Sherman, 1998; Schmahmann, 2004 y Luck, et al., 2010) y en la coordinación interna (Ivry y Keele, 1989 y Ivry, 1997).

Schmahmann y Sherman (1998 y 2004) incluyen la alteración de la memoria de trabajo y de la memoria espacial entre los cambios cognitivos habituales en el denominado síndrome cerebeloso cognitivo-afectivo.

Estriado:

Los ganglios basales son una colección de núcleos que se encuentran a ambos lados del tálamo, fuera y alrededor del sistema límbico, pero debajo del giro cíngulo y dentro de los lóbulos temporales. El grupo más grande de estos núcleos se denomina cuerpo estriado y está compuesto por núcleo caudado, putamen, globo pálido y núcleo acumbens. Las conexiones del estriado con la corteza premotora y prefrontal sustentan su contribución a funciones motoras superiores, como la planificación y ejecución de secuencias motoras complejas.

En los últimos años la investigación en los aprendizajes de una habilidad motora y/o cognitiva está centrada en el estudio del papel desempeñado por un circuito neuronal más amplio que el sistema de los ganglios de la base o que la estructura cerebelosa, que incluye estas estructuras subcorticales junto con la corteza asociativa frontal y el tálamo (Butters et al., 1985; Alexander et al., 1986; Mishkin y Appenzeller, 1987; Phillips y Carr, 1987; Saint-Cyr et al., 1988; Saint-Cyr y Taylor, 1992; Vilkki et al., 1998; Redgrave et al., 1999; Català-Barceló, 2002). Numerosos estudios en el animal y en el ser humano han sugerido el importante papel de este circuito en la adquisición de los conocimientos procedimentales (Alexander y Crutcher, 1990; Parent, 1990 y Squire, 1992).

La evidencia confirma que el estriado participa en el procesamiento y almacenamiento de información del tipo estímulo-respuesta y puede funcionar de forma relativamente independiente del sistema hipocampal, que procesa información del tipo estímulo-estímulo (memoria declarativa) (Crosson, 1992 y McDonald y White, 1993). Sin embargo, en la vida diaria ambos sistemas suelen funcionar de forma coordinada. Así, se ha podido observar que al iniciar la adquisición de una tarea el hipocampo actúa de forma preferencial sobre el estriado y una vez que la tarea se vuelve conocida el patrón se invierte.

Los resultados de estos estudios sugieren que el aprendizaje de asociaciones estímulo-respuesta (E-R) puede requerir en un primer momento memoria explícita, voluntariedad y flexibilidad, por lo que al inicio depende de las cortezas de asociación sensorial y motoras, si bien la conexión entre ellas puede ser directa o indirecta. Pero a medida que los movimientos se repiten y se vuelven más automáticos, las conexiones subcorticales con los ganglios basales y el tálamo son las que controlan la ejecución, puesto que ya no se requiere un control consciente.

Existen algunas diferencias en la contribución de los ganglios basales y el cerebelo al aprendizaje de habilidades sensoriomotoras (Correa, 2007). Los ganglios basales se encargan

del aprendizaje de secuencias motoras repetitivas y el cerebelo de los aprendizajes en los que se forman nuevos mapas basándose en las asociaciones establecidas entre estímulos visuales y respuestas motoras. Por otra parte, los ganglios basales intervienen en el aprendizaje de habilidades que requieren efectuarse de acuerdo con un plan inicial de los movimientos que hay que ejecutar, y en los que existe una demora en la retroalimentación sobre los posibles errores efectuados; y el cerebelo está involucrado en el aprendizaje de las habilidades que implican un continuo *feedback* visual externo acerca de los errores efectuados en el movimiento.

El estriado interviene de forma importante en la formación de hábitos (conexiones automáticas E-R) (Do Lam et al., 2012). A diferencia del aprendizaje de destrezas motoras, en los hábitos la secuencia se inicia de manera más automática o compulsiva. En la base de esta diferencia puede estar la transferencia desde un control cortical a una codificación estriatal. Otra diferencia importante entre destreza motora y hábito está en que muchas de las conductas que consideramos hábitos apenas requieren de acciones motoras, como es el caso, por ejemplo, de los hábitos perceptivos.

El papel crucial del estriado en la formación de hábitos se deriva de las características que comparte con el condicionamiento pavloviano e instrumental (Robbins y Everitt, 2002). En el condicionamiento clásico, las respuestas se desencadenan de una manera automática, carente de flexibilidad y no están orientadas a la consecución de una meta. Al igual que en el aprendizaje instrumental, en los hábitos al inicio la respuesta está condicionada a un reforzador, pero cuando la repetición forma el hábito la aparición del refuerzo no es necesaria para que se desencadene la conducta y es muy resistente a la extinción y al control cognitivo.

Vías reflejas:

La habituación y la sensibilización se consideran una forma de aprendizaje porque, al igual que ocurre en el aprendizaje asociativo (condicionamiento clásico y operante), se almacena información y en el futuro la conducta cambia debido a la experiencia, puesto que se produce una disminución o un incremento de la respuesta por la sola repetición del estímulo. Como resultado del aprendizaje no-asociativo se desarrolla una memoria no-declarativa (implícita), cuyo sustrato anatómico se considera a los sistemas neuronales involucrados en algunos reflejos innatos (Gold, 2008 y Hernández y Abel, 2008).

Sustancia blanca:

El surgimiento de la técnica de imagen funcional conocida como tensor de difusión (D.T.I.) ha hecho posible que profundicemos en el conocimiento de cómo la sustancia blanca (S.B.) participa en las funciones cognitivas.

Recientemente publicamos una revisión bibliográfica sobre la relación entre la S.B. y diferentes procesos cognitivos (Tirapu-Ustárriz et al., 2011). La S.B. no parece ser el depósito de procesos y funciones cognitivas, sino que su papel se vincula a dos propiedades necesarias para que un sistema de alta complejidad como el cerebro sea eficaz, como son la velocidad y la conectividad.

Como se expondrá a continuación, se han realizado numerosos estudios con poblaciones heterogéneas utilizando el D.T.I. que analizan las relaciones entre la sustancia blanca y la memoria (en cuanto a almacenes, fases y estrategias del proceso mnésico), existiendo en la actualidad un amplio cuerpo de evidencia científica que defiende la correlación, aunque en menor grado que con las funciones frontales, entre la integridad de los haces de S.B. y las capacidades de memoria.

La sustancia blanca subcortical, caracterizada por fibras U de alta densidad con trayecto corto que conectan áreas corticales vecinas, está más relacionada con la función mnésica que la periventricular, más profunda y que se compone de fibras largas de asociación que conectan la corteza con los núcleos subcorticales y con regiones más distantes (Stenset et al., 2008).

Los haces de S.B. temporo-tálamo-frontales contribuyen tanto en el almacenamiento como en la recuperación de las memorias declarativas verbales. Las regiones blancas temporales predominantemente izquierdas situadas alrededor de las zonas grises vinculadas al almacenamiento de este tipo de memoria son importantes de hecho para que se de el almacenamiento verbal. Los mismos haces junto con fibras paramedianas temporo-parieto-frontales son esenciales para la recuperación de este material. La desconexión de las fibras que unen el tálamo con el córtex frontal puede interferir en la memoria verbal y deteriorar la memoria de trabajo. Por otra parte, el aprendizaje y la memoria visual se han relacionado con la S.B. parietal y temporal (Sepulcre et al., 2008 y Charlton et al., 2010).

Varios estudios apuntan la importancia de algunas regiones de S.B. frontales y parietales en la memoria de trabajo espacial, encontrándose que es la región de S.B. fronto-parietal superior, localizada cerca de las regiones grises implicadas en la M.T., la que correlaciona con el desarrollo de esta capacidad. El grado de maduración de esta S.B. se relaciona con el grado de activación de las regiones frontales y temporales implicadas en la M.T. (Klingberg, 2006). La correlación entre M.T. y áreas de S.B. temporales, parietales y frontales, ha sido documentada por diversos estudios, siendo especialmente relevante la integridad de la S.B. profunda del lóbulo frontal predominantemente izquierdo en la memoria de trabajo verbal (Charlton et al., 2006; Oosterman et al., 2008 y Charlton et al., 2009) Probablemente las anomalías en estas regiones de S.B. inducen atrofia en las áreas corticales diana implicadas en este tipo de memoria (Sepulcre et al., 2009).

En la Figura 10 se representan, a modo de síntesis, las áreas cerebrales que participan en la memoria declarativa (episódica y semántica), la memoria procedimental y la memoria de trabajo (Budson y Price, 2005).

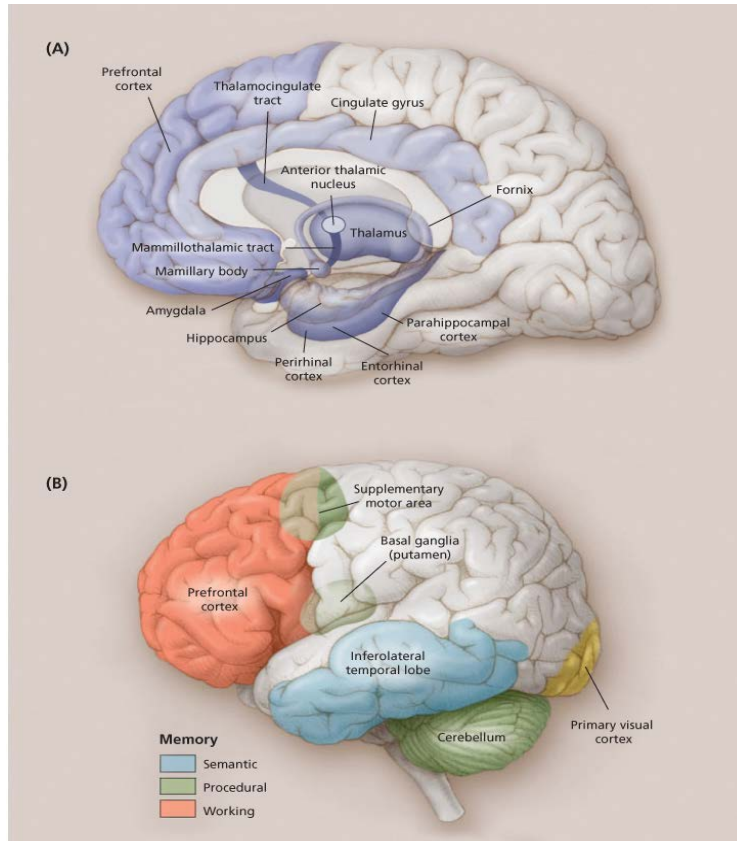


Figura 10. Áreas del cerebro significativamente involucradas en la memoria episódica, visión medial (A) y visión lateral (B). Imagen obtenida de Budson y Price, (2005).

Las (A) Las áreas del cerebro significativamente involucradas en la memoria episódica se muestran en una visión medial del cerebro. Los lóbulos temporales, incluido el hipocampo y el córtex parahipocampal, son regiones críticas para el funcionamiento normal de la memoria episódica, así como otras regiones cerebrales señaladas en azul. (B) Las áreas del cerebro que participan de forma significativa en la memoria semántica, procedimental y episódica se muestran en una visión lateral del cerebro. Las áreas del lóbulo temporal envueltas en la memoria semántica son diferentes de las que participan en la memoria episódica. Las regiones cerebrales involucradas en la memoria procedimental no se superponen con aquellas que sustentan la memoria episódica y semántica. El córtex prefrontal juega un rol fundamental en la memoria de trabajo así como en la codificación y la recuperación de la información de la memoria a corto y a largo plazo.

Como se expuso al inicio, los procesos de aprendizaje y memoria se alteran con mucha frecuencia tras sufrir un D.C.A. y su déficit genera una importante discapacidad en las actividades de la vida diaria. La revisión de los modelos teóricos procedentes de la psicología clínica y la neuropsicología, ayuda a entender esta compleja función que engloba diferentes sistemas con características específicas. Los estudios de lesiones y neuroanatómicos confirman que la memoria se distribuye ampliamente por todo el cerebro y puede afectarse de manera muy variada, si bien se apuntan principalmente dos patrones de deterioro que se corresponden con lesiones que comprometen el funcionamiento de las estructuras del lóbulo temporal medial y del córtex prefrontal, respectivamente, como resumimos en las Tablas 5 y 7. Teniendo en cuenta esta distinción avalada firmemente por los estudios descritos desde diferentes perspectivas, confirmamos el interés que supone estudiar en qué medida los instrumentos de evaluación de la memoria contribuyen a captar los déficits que se encuentran habitualmente en cada uno de los perfiles de afectación que se dan en función de la localización de la lesión cerebral. En el apartado siguiente se revisan estudios recientes en los que se utilizan diversos instrumentos de evaluación de la memoria en muestras de sujetos con D.C.A. de diferente etiología

1.4. EVALUACIÓN DE LA MEMORIA EN EL DAÑO CEREBRAL ADQUIRIDO

Como se detalla a continuación, para evaluar los problemas de memoria tras D.C.A. contamos con medidas psicométricas con probada validez y fiabilidad, algunas de ellas estandarizadas en nuestro medio. Sin embargo, como se vio en los apartados anteriores, aunque los estudios desde la neuropsicología y la neuroimagen coinciden al relacionar el daño en algunas regiones cerebrales con determinados déficits de memoria, existen dudas razonables sobre si los diferentes instrumentos de evaluación más utilizados en la actualidad permiten distinguir el tipo de daño cerebral o la localización de la lesión (Benton, 1986; Wilson y Cockburn, 1989; Benedet y Alexandre, 1998; Rey, 1999; Manga y Ramos, 2001; Peña-Casanova, 2003; Weschsler, 2004 y Guinea-Hidalgo et al., 2009).

La evaluación neuropsicológica de la memoria se formula con el objetivo no solo de estudiar el tipo, la intensidad y la naturaleza de los problemas, sino de conocer cómo se manifiestan en la vida diaria y cómo se vivencian por el paciente y sus cercanos. Además, desde un punto de vista clínico, ha de permitir desarrollar programas de rehabilitación y valorar la evolución de los problemas mnésicos durante el proceso de enfermedad (Guinea-Hidalgo et al., 2009).

Al evaluar los déficits de memoria en un paciente tras un daño cerebral sobrevenido disponemos de cuatro enfoques psicométricos no excluyentes (Guinea-Hidalgo et al., 2009):

1. Aplicar subpruebas que forman parte de baterías neuropsicológicas más amplias, como los subtest de memoria del Test Barcelona-Revisado (Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica-Barcelona) (Peña-Casanova, 2003) o de la Batería Neuropsicológica de Luria (L.N.N.B.), (Manga y Ramos, 2001).
2. Utilizar baterías clásicas específicas de memoria, bien generales, como las escalas de memoria desarrolladas por Wechsler (2004, 1945, 1987, 1997 y 2013) o centradas en

aspectos concretos, como el Test de la Figura Compleja de Rey (1999) o el Test de Retención Visual de Benton (1986).

3. Aplicar pruebas que tratan de solventar las críticas realizadas al enfoque tradicional atendiendo no tanto a la naturaleza de los déficit como a su repercusión en la vida diaria del afectado, tratando de aumentar la validez ecológica de la medición, como persiguen el Test Conductual de Memoria Rivermead (R.B.M.T.) (Wilson y Cockburn, 1989) y el Test de Aprendizaje Verbal Complutense (T.A.V.E.C.) (Benedety Alejandre, 1998).
4. Emplear cuestionarios de memoria administrados tanto a los afectados como a sus familiares, como el Cuestionario de Fallos de Memoria de la Vida Diaria (Sunderland et al., 1984), del que disponemos de versiones en castellano y estudios recientes sobre sus propiedades psicométricas en población española, aunque no con baremación en nuestro medio (Montejo et al., 2014).

Algunos estudios con muestras de pacientes con patologías neurológicas variadas han comparado distintas pruebas utilizadas en la evaluación de los problemas de memoria, analizando las correlaciones entre ellas.

Los estudios con población epiléptica han encontrado resultados dispares. Así, mientras que alguno concluye correlaciones significativas entre pruebas objetivas y autoinformes (Giovagnoli et al., 1997 y Perrine et al., 1995), otros hallan correlaciones significativas aunque relativamente pequeñas (Lincoln y Tinson, 1989 y Elixhauser, 1999). En concreto, se encontró una mayor correlación entre el R.B.M.T. y los cuestionarios, en comparación con otras pruebas objetivas.

Por otro lado, Pérez y Godoy comparan la Escala de Memoria de Wechsler-Revisada (W.M.S.-R.) y el R.B.M.T. en cuanto a su validez discriminativa en sujetos diagnosticados de Alzheimer, ancianos con problemas de memoria y sujetos epilépticos (Pérez y Godoy, 1998).

Los resultados muestran que no existen diferencias significativas en la capacidad de ambas pruebas para discriminar entre los diagnósticos.

La mayor parte de esta línea de investigación se ha realizado con sujetos con D.C.A. Schwartz y Mcmillan (1989) encuentran que el Cuestionario de quejas subjetivas de memoria (Bennett-Levy y Powell, 1980) y el Cuestionario de memoria cotidiana (Herrman, 1982), tanto en sus versiones autoinformadas como heteroinformadas, correlacionan significativamente con el R.B.M.T. y son eficaces para distinguir sujetos con D.C.A. de controles. En otro estudio se realizó una evaluación de memoria pre y post tratamiento a 12 sujetos, a través de distintas medidas objetivas y subjetivas de memoria, no hallándose correlaciones significativas entre los test y los cuestionarios (Quemada et al., 2003). Estos resultados son consistentes con los estudios que muestran que la eficacia de los autoinformes correlaciona negativamente con el grado de deterioro cognitivo (Zelinski et al., 1999 y Boake et al., 1995). Algunos autores sugieren que los test psicométricos (R.B.M.T. y W.M.S.-R) son sensibles para detectar problemas de memoria en cuanto a tipo e intensidad, si bien no dan cuenta de cómo éstos se traducen en la vida diaria; mientras que los cuestionarios de memoria muestran el patrón contrario y tienen su máxima potencialidad a la hora de captar el funcionamiento mnésico cotidiano y los cambios que se producen en éste, tanto debidos a la evolución como a la implementación de programas de rehabilitación (Ownsworth y McFarland, 1999). Diversas investigaciones confirman que los test psicométricos son sensibles a la detección de la naturaleza de los fallos de memoria pero correlacionan poco con el funcionamiento cotidiano de los afectados (Schwartz y McMillan, 1989 y Montejo et al., 2014).

Además de los cuestionarios se han utilizado otras pruebas para evaluar la memoria subjetiva que destacan por una mayor validez ecológica en comparación con los test tradicionales. En un estudio en nuestro entorno, Chirivella y cols. analizan las correlaciones entre el T.A.V.E.C. y la W.M.S.-R., encontrando correlaciones altas entre los índices

aprendizaje, recuerdo inmediato y recuerdo diferido del T.A.V.E.C. y todos los índices de la W.M.S.-R salvo “Atención-Concentración” (Chirivella et al., 2003). En un estudio anterior se comparan dos instrumentos tradicionales (W.M.S.-R. y L.N.N.B.) con el R.B.M.T. como prueba de mayor validez ecológica, concluyéndose que el R.B.M.T. identifica los déficits de memoria moderados-graves pero es menos útil a la hora de distinguir deterioros leves (Montejo et al., 2014). Nuestro propio equipo llevó a cabo un estudio en el que correlacionamos la W.M.S.-III con el R.B.M.T. en población con D.C.A. de diferente etiología. No encontramos correlaciones altas entre ninguna de las pruebas y sólo hallamos correlaciones moderadas entre las pruebas verbales (Guinea-Hidalgo et al., 2009). Estos resultados sugieren una mayor sensibilidad de la W.M.S.-III para captar mermas leves de memoria, mientras que el R.B.M.T. no detecta niveles de funcionamiento mnésico subóptimos. Otra posibilidad es que las pobres correlaciones encontradas entre las pruebas puedan deberse a que la W.M.S.-III resulta útil para evaluar la naturaleza y la intensidad de los déficits, correlacionando poco con el funcionamiento en la vida diaria, mientras que el R.B.M.T. muestra el patrón inverso. Algunas de estas cuestiones serán objeto de investigación en esta tesis doctoral.

En el apartado 3.1., en el que se describen de manera detallada los tests de evaluación de memoria utilizados en la investigación actual, se incluyen los resultados de investigaciones recientes que utilizan estos instrumentos en población con D.C.A. Sin embargo, por su relevancia para los objetivos de la tesis, se señalan a continuación los resultados procedentes de investigaciones independientes con muestras con diferentes problemas neurológicos. Estos estudios se recogen en el manual técnico de la W.M.S.-III para justificar su capacidad discriminativa y utilidad clínica (Wechsler, 2004): a) Enfermedad de Alzheimer (n=35): ineficiente codificación y limitado almacenamiento de la información nueva (rendimiento muy inferior en memoria inmediata y diferida, pobre aprendizaje, no mejoría importante en el reconocimiento frente al recuerdo libre), memoria de trabajo deteriorada; b) Huntington

(n=15): menores problemas de almacenamiento que el grupo de Alzheimer (aprendizaje tras un único ensayo y pendiente de aprendizaje muy limitados, recuerdo libre muy empobrecido aunque superior al grupo de Alzheimer, mejora significativa del reconocimiento frente al recuerdo libre, memoria de trabajo reducida); c) Parkinson (n=10): deterioro de la memoria menor que el observado en los casos de Alzheimer (especial peor rendimiento en el aprendizaje tras una presentación de los datos, si bien muestran mejoras con sucesivas presentaciones del material, reconocimiento superior a recuerdo libre, memoria de trabajo comprometida); d) Daño cerebral traumático moderado-grave (n=22) (no se especifica la localización de la lesión): deterioro de todas las fases del proceso mnésico; e) Esclerosis múltiple (n=25): problemas en la codificación de la información tras un primer ensayo, mejoría tras varias presentaciones del material, déficit en la consolidación y no mejoría en el reconocimiento; f) Epilepsia del lóbulo temporal izquierdo (n=15) y derecho (n=12): mayor déficit de memoria en los de tipo izquierdo (peor codificación, aprendizaje y recuerdo libre), peor rendimiento ante material verbal en el primer caso, peores resultados ante datos visuales en el caso de lesión derecha, mejora con claves de reconocimiento en lesiones izquierdas, memoria de trabajo normal; g) Síndrome de Korsakoff (n=10): memoria de trabajo dentro de la media, capacidad limitada para aprender con una sola exposición de los estímulos, poco beneficio tras sucesivos ensayos de aprendizaje, no consolidación del material, no ayuda de las claves de recuperación.

Los estudios a los que se ha hecho alusión no incluyen correlaciones con datos de neuroimagen sobre la localización de la lesión. Más aún, no nos consta que se hayan realizado estudios previos que se planteen, en afectados por D.C.A. en población española, si los instrumentos de medida utilizados en la evaluación de la memoria son capaces de discriminar entre los dos perfiles de afectación vinculados a diferentes localizaciones cerebrales que, como expusimos en los apartados anteriores, están firmemente avalados desde la neuropsicología y la neuroimagen, a saber, el perfil de deterioro temporal-medial y el prefrontal. Por otra parte,

respecto a la sugerida capacidad diferencial de cada test para predecir el funcionamiento del sujeto en la vida diaria, no se han realizado hasta este momento estudios en población española que analicen la relación entre los rendimientos en las diferentes pruebas y parámetros funcionales de la vida del afectado durante los dos años siguientes a la lesión.

2. OBJETIVOS E HIPÓTESIS

2.1. OBJETIVOS

1. Estudiar la validez (sensibilidad y especificidad) de los distintos instrumentos de evaluación de la memoria más empleados en España en sujetos con D.C.A.: Escala de Memoria de Wechsler-III, W.M.S.-III; Test Conductual de Memoria Rivermead, R.B.M.T.; Test de Aprendizaje Verbal España Complutense, T.A.V.E.C.; y Cuestionario de Fallos de Memoria de la Vida Diaria formas paciente y familia, M.F.E.-P. y M.F.E.-F.

1.1. Describir el perfil de deterioro de memoria en sujetos con D.C.A. según los indicadores ofrecidos por los diferentes instrumentos.

1.2. Comparar los índices de severidad objetivos arrojados por cada prueba para establecer cuáles son más sensibles a la captación del deterioro.

2. Estudiar la validez de constructo de los distintos instrumentos de medición de la memoria en sujetos con D.C.A.

3. Relacionar los diferentes patrones de afectación de la memoria medida por los instrumentos de medición con la localización de la lesión en el D.C.A.

4. Explorar la validez ecológica de los distintos instrumentos de evaluación de la memoria empleados en relación con parámetros funcionales de la vida del afectado.

2.2. HIPÓTESIS

1. Los instrumentos de evaluación de la memoria difieren en su capacidad para detectar los diversos patrones de deterioro de la memoria que se dan dependiendo de la localización de la lesión en pacientes con D.C.A.

1.1. Los test psicométricos tienen más validez de constructo que los test funcionales y los cuestionarios, lo que supone su diferente potencial para captar perfiles diferenciales de afectación de la memoria en pacientes con D.C.A.

1.2. Los instrumentos mostrarán diferente validez para identificar perfiles de deterioro de memoria temporal, frontal o subcortical reconocidos en neuroimagen en pacientes con D.C.A.

2. Los test neuropsicológicos empleados para valorar la memoria difieren en su capacidad de predecir el funcionamiento en la vida diaria de los pacientes con D.C.A.

2.1 Los cuestionarios de memoria tienen mayor validez ecológica que los instrumentos de evaluación funcionales y tradicionales en pacientes con D.C.A.

2.2 Los test funcionales (T.A.V.E.C. y R.B.M.T.) tienen mayor relación con el desempeño diario que test tradicionales (W.M.S.-III) en sujetos con D.C.A.

2.3 Los instrumentos de evaluación difieren en su valor pronóstico manteniendo diferentes valores de relación con el deterioro funcional longitudinal del paciente tras el daño cerebral adquirido.

3. METODOLOGÍA

3.1. PROCEDIMIENTO

Este estudio retrospectivo fue diseñado y llevado a cabo en la red pública de salud de Navarra. Todos los sujetos reclutados en el estudio fueron pacientes atendidos en un primer momento en el Servicio (Sº) de Neurología del Complejo Hospitalario de Navarra (C.H.N.) por haber sufrido un D.C.A. y se encontraban en el momento de la evaluación clínicamente estabilizados, es decir, dados de alta del ingreso agudo y sin complicaciones médicas que pudieran interferir en la implementación de los programas de rehabilitación.

Aquellos que presentaban en la fase subaguda déficits motores y/o cognitivos fueron derivados al Servicio de Rehabilitación Neurológica del C.H.N., siendo valorados inicialmente por un médico rehabilitador. Desde el punto de vista neuropsicológico, se realizaba una primera entrevista de screening en la que se identificaban o no la presencia de déficit cognitivos. Si se identificaban déficits, se realizaba una exploración neuropsicológica exhaustiva en el Área de Neuropsicología y Neuropsiquiatría del C.H.N. Una vez en el programa, en el contexto de un protocolo de evaluación inicial todos los pacientes fueron valorados por un clínico (neuropsicólogo).

En una primera fase la evaluación comprendía la recogida de información de aspectos socio-demográficos, datos clínicos premórbidos, factores relacionados con la hospitalización y con su patología, tratamiento farmacológico actual, exploración psicopatológica y un screening neuropsicológico. Para esta primera valoración se utilizó una entrevista semiestructurada que se recoge en el ANEXO 1.

En una segunda fase, una vez identificados aquellos pacientes que presentaban quejas subjetivas o informadas por sus familiares y/o allegados de pérdida de memoria tras el D.C.A.,

se realizó la exploración neuropsicológica estructurada con pruebas objetivas de la memoria. Los test neuropsicológicos empleados, que se detallan más abajo, se administraron por separado en dos sesiones, con un lapso de tiempo máximo entre ellas de 10 días, para evitar el efecto de la fatiga y la interferencia entre algunas pruebas. El orden de las sesiones fue aleatorio. En una primera sesión se administró la W.M.S.-III y el M.F.E.-Familia, y en otra sesión el T.A.V.E.C., el R.B.M.T. y el M.F.E.-P. En el ANEXO 2 se describen el protocolo de pasación de los test y las puntuaciones analizadas en esta investigación. Se realizó también una estimación del cociente intelectual (C.I.) premórbido a través de variables sociodemográficas siguiendo la propuesta de Bilbao y Seisdedos (Bilbao-Bilbao, Seisdedos-Cubero, 2004). (ANEXO 3).

En una tercera fase realizada en julio y agosto de 2012 se seleccionaron aquellos sujetos que cumplieran los criterios de inclusión en el estudio, cuyas evaluaciones de memoria se habían llevado a cabo de septiembre de 2007 a julio de 2011. En ese momento se realizaron entrevistas estructuradas (presenciales y/o telefónicas) con los sujetos y/o sus familiares para recoger variables relacionadas con la repercusión sociolaboral a largo plazo de la lesión original (ANEXO 4) y obtener el consentimiento informado para participar en el estudio (ANEXO 5).

El protocolo de esta investigación fue diseñado siguiendo la legislación de protección de datos (Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre de protección de datos de carácter personal). El protocolo contó con el visto bueno y la aprobación del Director del C.H.N. y del Comité Ético de Investigación Clínica del C.H.N.

3.1.1. Criterios de inclusión:

1- Sujeto atendido en el Área de Neuropsicología y Neuropsiquiatría del Complejo Hospitalario de Navarra.

- 2- Antecedente constatado de D.C.A. de origen traumático, vascular y tumoral.
- 3- Médicamente estabilizado.
- 4- Edad comprendida entre 17 y 80 años.
- 5- Quejas subjetivas referidas por el sujeto y/o allegados de pérdida de memoria tras el D.C.A.
- 6- Ausencia de afectación de otras funciones cognitivas que interfieran significativamente en la evaluación de memoria.
- 7- Aceptación de su participación voluntaria en el estudio.

3.1.2 Criterios de exclusión:

- 1- Existencia de factores que interfieren en la exploración de la memoria como determinadas condiciones neuropsicológicas (ej.: afasia, déficit ejecutivos, síndrome confusional, diagnóstico de demencia, alteraciones sensoriales) y psiquiátricas (ej.: dependencia de sustancias no controlada, trastorno mental grave no estabilizado).
- 2- Ausencia de informador fiable.

3.1.3. Instrumentos utilizados para la evaluación de memoria:

- *ESCALA DE MEMORIA DE WECHSLER-III (W.M.S.-III)*. (Wechsler, 2004)

Antecedentes:

Durante los diez años posteriores a la Segunda Guerra Mundial proliferaron los instrumentos de medida de las funciones cognitivas, con el fin de constatar las repercusiones en la salud y en la vida de los veteranos, y desarrollar intervenciones adecuadas. En este contexto, la Escala de Memoria original de Wechsler (W.M.S.) fue desarrollada en 1945 y constituye uno de los primeros intentos de medir la memoria utilizando métodos psicométricos (Wechsler, 1945). Para el autor, al igual

que la inteligencia, la memoria es un constructo que puede medirse, y elaboró la prueba a la par que la Escala de Inteligencia Wechsler-Bellevue (1939), pese a que ambos instrumentos se solapaban en algunos aspectos. Dadas las limitaciones de esta primera versión (falta de pruebas de recuerdo diferido, de reconocimiento y de memoria remota, y poco contenido de memoria no verbal), en 1987 se revisó y readaptó, creándose la W.S.M.-R.; se mejoró la base de datos normativos y se añadió el retraso normal que debía darse en las condiciones para recordar, y diferenció entre la memoria visual de la memoria auditiva (Wechsler, 1987). Las críticas presentadas a la W.M.S.-R. dieron paso a la publicación de la tercera versión del instrumento en 1997 (W.M.S.-III) (Wechsler, 1997). La W.M.S.-III es la primera versión de las escalas Wechsler que se publica en España y está comercializada por T.E.A. (Wechsler, 2004). Vale la pena mencionar que en la actualidad existe una cuarta edición de la escala (W.M.S.-IV) adaptada recientemente para población española y comercializada por Pearson (Wechsler, 2013).

Descripción de la prueba:

Es una escala de medida de memoria explícita/declarativa y de trabajo, de aplicación individual, diseñada para poblaciones adolescentes y adultas (de 16 a 90 años). En la adaptación con tipificación en población española publicada en 2004 también se incluyen casos clínicos (drogodependientes y pacientes neurológicos). La muestra se divide en seis grupos de edad. La mejora más significativa con respecto a sus predecesoras, se ha realizado para asumir las investigaciones y teorías más recientes y las necesidades de los psicólogos clínicos aumentando el tamaño y la representatividad de la muestra, la obtención de puntuaciones escalares y la obtención del conjunto de índices diferenciales para cada subtipo de memoria.

Tal y como se recoge en su manual (Wechsler, 2004) sus principales aplicaciones clínicas son: diagnóstico e identificación de disfunciones de la memoria, así como la cuantificación de las mismas; evaluación del déficit de codificación frente al de recuperación; evaluación de

modalidades específicas de la memoria (auditiva, visual); identificación de los puntos fuertes y débiles para la planificación del tratamiento y valoración de la eficacia de la misma.

La escala contiene un total de 11 subtest, entre los que hay 5 de administración opcional, puesto que no son necesarios para alcanzar las puntuaciones en los índices principales (Información y orientación; Listas de palabras I y II, Dibujos I y II, Control mental y Dígitos). Se pueden obtener 8 índices principales (Auditivo inmediato, Auditivo demorado, Visual inmediato, Visual demorado, Memoria inmediata, Reconocimiento auditivo demorado, Memoria demorada y Memoria de trabajo) y 4 de procesos auditivos (Aprendizaje intento único, Pendiente de aprendizaje, Retención, Recuperación), aunque cada subtest también permite la administración, corrección e interpretación independiente. Para el objetivo de esta investigación se administraron los subtest necesarios para lograr las puntuaciones de los índices principales y de procesos auditivos.: Textos I, Caras I, Parejas de Palabras I, Escenas I, Letras y Números, Localización Espacial, Textos II, Caras II, Parejas de Palabras II y Escenas II; y el subtest opcional Dígitos. Se analizaron las puntuaciones escalares de cada subtest, así como las puntuaciones C.I. de los índices principales y de los índices de procesos auditivos.

Estudio normativo y de las propiedades psicométricas:

El plan diseñado para la tipificación española se especificó para un conjunto de 900 personas entre los 16 y los 95 años, considerándose además seis rangos de edad (16-19, 20-34, 35-54, 55-65, 66-73 y 74 años o más), y se incluyen además datos de una pequeña muestra clínica compuesta por un colectivo de drogodependientes y varios grupos de pacientes con diversos trastornos neurológicos.

En la adaptación española de la W.M.S.-III no se han realizado análisis de fiabilidad y validez, incluyéndose en el manual los resultados hallados con la versión original en población estadounidense. Los análisis factoriales que sustentan la validez de constructo de la W.M.S.-III original apuntan resultados dispares, si bien en general se apoya una estructura de cinco factores:

atención/concentración (memoria de trabajo), memoria verbal inmediata, memoria visual inmediata, memoria verbal diferida y memoria visual diferida. Los coeficientes de confiabilidad de consistencia interna varían de 70 a 90. El estudio de la validez externa utilizando versiones previas de las escalas Wechsler de memoria y otras pruebas, resultó satisfactorio.

Interpretación:

La conceptualización de la memoria por parte de Wechsler puede ubicarse dentro de la distinción metafórica almacenamiento-correspondencia que en 1996 realizaron Koriat y Goldsmith (1996). Desde un enfoque de laboratorio, cuantitativo o tradicional, considera la memoria como un repositorio de elementos y, por tanto, para conocerla debemos medir aspectos como el número de elementos que podemos recordar, la estructura de los almacenes, la transferencia de información entre ellos o su pérdida.

El análisis de los perfiles se hace en términos de los índices principales y se basa en las diferencias estadísticamente significativas entre sus correspondientes puntuaciones y en la frecuencia clínicamente importante de esas diferencias. Los índices se calculan en puntuaciones escalares, ajustadas al grupo normativo, cuya media es 10 y desviación típica 3. Las sumas de las puntuaciones escalares se convierten a una escala de puntuaciones C.I. (cociente intelectual), de media 100 y desviación típica 15.

La composición de la prueba permite comparar el recuerdo a corto plazo frente a largo plazo, recuerdo visual frente a verbal y libre frente al facilitado por claves de reconocimiento. El índice memoria de trabajo incluye el subtest Localización Espacial, que evalúa el funcionamiento de la agenda visoespacial, y Letras y Números, que hace referencia al componente de manipulación de los datos por parte del sistema atencional supervisor; sin embargo, dentro de los subtest opcionales se incluye Dígitos, que evalúa el funcionamiento del bucle fonológico de la memoria de trabajo.

Estudios de interés para el propósito de este trabajo:

Se ha estudiado el efecto de la aculturación en el rendimiento en la W.M.S.-III, hallándose una influencia positiva de los niveles educativos en Estados Unidos en las puntuaciones de los subtest verbales y de memoria de trabajo, lo que sugiere la conveniencia de contar con baremos específicos según la cultura (Harris et al., 2003).

La W.M.S.-III se ha utilizado para la evaluación de los procesos de memoria en diferentes poblaciones, siendo abundantes los estudios con muestras con demencia y D.C.A. (Fisher et al., 2000; Zhang et al., 2004; Ashman et al., 2008; Ord et al., 2008; Gupta et al., 2009; Seelve et al., 2009; Suades-González et al., 2009; Parada et al, 2011; West et al., 2011; Hall et al., 2012; Panou et al, 2012 y Parada et al., 2012). Como expusimos previamente, en el manual técnico del test se recogen datos de diferentes investigaciones que analizan la afectación de memoria en muestras con patologías neurológicas variadas.

Son varios los trabajos con muestras de sujetos con epilepsia del lóbulo temporal (E.L.T.) que estudian las correlaciones entre la W.M.S.-III y técnicas de neuroimagen. Griffith y cols. encuentran mayores correlaciones entre el volumen del hipocampo izquierdo y el índice de memoria demorada que entre aquel y la memoria inmediata (Griffith et al., 2003). Otros estudios, sin embargo, encuentran correlaciones similares entre la atrofia hipocampal y la memoria inmediata y diferida. En concreto, se encuentra una correlación entre la atrofia del hipocampo derecho y la memoria visual, y la atrofia del hipocampo izquierdo y la memoria tanto verbal como visual (Wilde et al., 2001 y Wilde et al., 2003). Un trabajo reciente apunta que la W.M.S.-III no arroja perfiles cognitivos específicos en pacientes con E.L.T. refractaria derecha o izquierda (Tavakoli et al., 2011).

- *TEST CONDUCTUAL DE MEMORIA RIVERMEAD (R.B.M.T.)*. (Wilson et al., 1989)

Antecedentes:

Dada la cuestionable validez ecológica de las medidas de memoria clásicas, el R.B.M.T. surge en la década de los '80 desde un punto de vista ateorético y ecológico, con el fin de detectar problemas de memoria en la vida diaria.

Descripción de la prueba:

Se trata de una prueba de memoria explícita/declarativa que incluye subtest verbales y visuales: recuerdo de nombre, recuerdo de objeto personal, recuerdo de cita, reconocimiento de dibujos, recuerdo inmediato y diferido de una historia, reconocimiento de caras, y recuerdo inmediato y diferido de un recorrido, además de una prueba de orientación en las tres esferas. Destacan por su novedad dos subtest que pretenden valorar la memoria prospectiva con y sin clave.

Las cuatro formas paralelas que ofrece el R.B.M.T. (Forma A, Forma B, Forma C y Forma D) permiten evaluar la memoria conductual del sujeto en sucesivas ocasiones evitando el efecto de aprendizaje. Para el objetivo de esta investigación se administraron los doce subtest que componen la prueba y que se señalan en el párrafo anterior.

Estudio normativo y de las propiedades psicométricas:

El R.B.M.T. original puede administrarse a partir de los 5 años. Presenta baremos elaborados con población inglesa para los siguientes grupos de edad: 5-10, 11-15, 16-69 y 70-94, e incluye grupos de sujetos normales y con alteraciones. Es útil tanto para la evaluación de problemas de memoria asociados a la edad o como a algún tipo de trastorno, tanto en personas mayores como en niños y adolescentes. Los resultados de los estudios de fiabilidad y validez fueron satisfactorios y se exponen en el Suplemento Dos del R.B.M.T. En este Suplemento Dos también se ofrecen puntos de corte para población con problemas de lenguaje expresivo y para pacientes con problemas perceptivos. Puesto que el R.B.M.T. original se estandarizó para

usarse como test de memoria de lo cotidiano con personas de edades comprendidas entre los 16 y los 69 años, y dada la prevalencia de problemas de memoria en personas mayores de 70 años, se realizó posteriormente un estudio sobre el rendimiento de esta población en el R.B.M.T. cuyos resultados se incluyen en el Suplemento Tres del R.B.M.T.

En 1991 Mozaz Garde tradujo al español las instrucciones y la plantilla de corrección del R.B.M.T., aunque se han mantenido las tablas normativas correspondientes a la versión inglesa y no consta información acerca de su fiabilidad, validez y normas sobre la interpretación de las puntuaciones con población española. Para subsanar este problema se han realizado estudios con diferentes poblaciones en nuestro país. Dado el elevado número de quejas y déficit relacionados con el funcionamiento de la memoria en población anciana, Alonso y Prieto (2004) validaron y obtuvieron normas de interpretación con población española mayor de 70 años. La traducción al español del R.B.M.T., utilizada en nuestro estudio, está editada por The Thames Valley Test Company (Wilson y Cockburn, 1989). El R.B.M.T.-3 (Wilson et al., 2005), comercializado en nuestro país por la empresa Pearson, ha sido baremado en población mayor española mayor de 65 años con envejecimiento normal y con deterioro cognitivo leve (Delgado Losada et al., 2009).

Interpretación:

Desde un enfoque cualitativo y basado en la vida real, opuesto a las escalas de memoria de Wechsler, el R.B.M.T. y el T.A.V.E.C. consideran la memoria como una descripción del pasado y por ello, lo importante es evaluar la exactitud o fidelidad de lo recordado y la pérdida de la correspondencia respecto a lo real (Koriat y Goldsmith, 1996).

Habitualmente se ha considerado el R.B.M.T. como un test de cribado en el que el rendimiento del sujeto es codificado en dos sistemas de puntuación que permiten compararlo con su grupo de referencia. La puntuación global se obtiene de la traducción de cada ítem

como acierto o error, teniendo un rango de 0 a 12 y 9 como punto de corte. La puntuación perfil tiene un rango de 0 a 24, sugiriendo problemas de memoria si ésta es menor de 21, y se obtiene valorando cada respuesta como error, parcialmente correcta o correcta. Se recomienda utilizar el perfil de puntuación para el análisis del rendimiento, ya que proporciona más información que la puntuación global y además en los estudios ha demostrado ser más fiable. En esta investigación se empleó el perfil de puntuación.

Estudios de interés para el propósito de este trabajo:

Diversos trabajos demuestran la eficacia del test como instrumento diagnóstico de problemas de memoria en pacientes de edades variadas con diversas afectaciones neurológicas y psiquiátricas, así como para valorar los cambios que se producen en las capacidades mnésicas tras diferentes intervenciones. Como comentamos con anterioridad, en un estudio previo no encontramos correlaciones altas entre esta prueba y la W.S.M.-III, y planteamos que el R.B.M.T. se muestra poco sensible para detectar problemas de memoria leves y no informa sobre la naturaleza e intensidad de los déficit como la W.S.M.-III, si bien posiblemente posee mayor validez ecológica (Guinea-Hidalgo, 2009). Los propios autores reconocen la limitación de este instrumento para captar deterioros mnésicos leves y proponen versiones extendidas para solventarla, propósito que logran según Wills y cols. al observar un peor rendimiento en la versión larga del R.B.M.T. frente a la original en sujetos con daño cerebral (Wills et al., 2000).

Kondo y cols. intentan clarificar las bases neuronales de la memoria prospectiva en el primer estudio que utiliza para este propósito imágenes con D.T.I., y analizan su correlación con las puntuaciones en subtest del R.B.M.T. en una muestra de sujetos con daño cerebral difuso, apuntando la participación de giro parahipocampal izquierdo, lóbulo parietal inferior izquierdo y/o cíngulo anterior izquierdo (Kondo et al., 2010). Los subtest de memoria prospectiva del R.B.M.T. se relacionan con el funcionamiento frontal y han demostrado su

afectación en pacientes con inicio de demencia (Huppert y Beardsall, 1993 y Martins y Damasceno, 2008) y con Parkinson (Katai, 1999).

- *TEST DE APRENDIZAJE VERBAL ESPAÑA-COMPLUTENSE (T.A.V.E.C.)* (Benedet y Alejandre, 1998).

Antecedentes:

Este test de aprendizaje de una lista de palabras, semánticamente estructurada, se basa en el Test de Aprendizaje Verbal de California (C.V.L.T.) (Delis et al., 1987), que añade a su predecesor (Test de Aprendizaje Auditivo Verbal, A.V.L.T.) (Rey, 1964) una estructura semántica interna en las listas de aprendizaje, de interferencia y de reconocimiento, y dos pruebas de recuerdo con claves semánticas, que se presentan después de las pruebas de recuerdo libre a corto y a largo plazo, respectivamente, confiriéndole además un aspecto ecológico al presentar las listas de aprendizaje como “listas de la compra”.

Descripción de la prueba:

El T.A.V.E.C. es un test de aplicación individual mide memoria explícita/declarativa semántica en adolescentes y adultos con/sin D.C.A.

Consta de tres listas de palabras que se presentan como “listas de la compra” (una lista de aprendizaje o *lista A*, una lista de interferencia o *lista B* y una *lista de reconocimiento*). Las dieciséis palabras de las listas A y B forman parte del vocabulario habitual del sujeto, por lo que el aprendizaje que se requiere no es de las palabras en sí, sino de la discriminación de esas palabras del resto que forman su vocabulario. Las palabras de ambas listas pertenecen a cuatro categorías semánticas y su estructura interna es idéntica (contienen palabras pertenecientes a determinadas categorías semánticas junto con otras específicas para cada lista). La lista A se presenta en cinco ocasiones, lo que permite ver la evolución del aprendizaje, mientras que la lista B se presenta en una ocasión para, posteriormente, solicitar un recuerdo de la lista A libre

y con claves (recuerdo a corto plazo). Tras un intervalo de veinte minutos se pide un recuerdo libre y con claves (recuerdo a largo plazo). La lista de reconocimiento consta de cuarenta y cuatro palabras entre las que se encuentran las palabras diana (lista A), junto con veintiocho distractores de diferentes procedencias (lista B, palabra “prototípica”, relación fonémica, sin relación).

Para los propósitos de este estudio se emplearon las puntuaciones referidas al total de palabras aprendidas en los cinco ensayos de aprendizaje, recuerdo libre a corto plazo, recuerdo con claves a corto plazo, recuerdo libre a largo plazo, recuerdo con claves a largo plazo, uso de estrategias semánticas a corto y a largo plazo, uso de estrategias seriales a corto y a largo plazo, intrusiones y perseveraciones.

Estudio normativo y de las propiedades psicométricas:

La baremación del test se llevó a cabo con sujetos españoles de diferentes regiones, y se tuvo en cuenta la edad y el nivel educativo. En el manual de la prueba se presentan los estudios de fiabilidad y validez (Benedet y Alejandre, 1998). El test es comercializado en España por T.E.A. Ediciones.

Interpretación:

A nivel psicométrico, las puntuaciones del sujeto se comparan con las de su grupo de referencia para objetivar si se encuentran dentro de la normalidad o, en caso de no ser así, en qué grado se aleja de la media (puntuaciones Z).

Los autores consideran que un aprovechamiento óptimo de los datos requiere una interpretación basada en modelos teóricos sobre el funcionamiento de la memoria, a saber: modelo multialmacén de Atkinson y Shiffrin (1968) y modelo de memoria de trabajo de Baddeley y Hitch (1974). Se propone que diferentes índices pueden ser interpretados desde estos modelos teóricos: curva y estabilidad del aprendizaje, efectos de primacía y recencia, uso

de estrategias de aprendizaje (seriales o semánticas), susceptibilidad a la interferencia (preactiva o retroactiva), recuerdo a corto plazo frente a recuerdo a largo plazo, comparación del recuerdo libre con el recuerdo con claves, intrusiones y perseveraciones.

Un tercer nivel interpretativo supone profundizar en el funcionamiento del sistema ejecutivo central y del sistema de memoria hipocámpico. Dentro del sistema ejecutivo central se pueden diferenciar dos componentes: atencional o control ejecutivo (presencia o no de perseveraciones distales, capacidad para mantener el uso de una estrategia de aprendizaje, presencia de intrusiones y de falsos positivos) y organizativo (uso de estrategias de almacenamiento y recuperación). Por otra parte, la curva de aprendizaje y la prueba de reconocimiento dan cuenta del sistema de memoria hipocámpico. Así, los autores proponen que este nivel de análisis debe permitirnos determinar si unos resultados pobres en el T.A.V.E.C. se deben a un daño del hipocampo (puede usar estrategias pero no logra aprender) o ejecutivo (hay aprendizaje aunque no sea óptimo) (Benedet y Alejandre, 1998).

Estudios de interés para el propósito de este trabajo:

Tras realizar un estudio comparativo (sensibilidad y validez convergente) entre la W.M.S.-R. y el T.A.V.E.C. en población con D.C.A. en el que, como expusimos previamente, se encuentran correlaciones altas, Chirivella y cols. recomiendan por su sensibilidad, validez ecológica y estructura interna, utilizar el T.A.V.E.C. en la evaluación de los problemas de memoria tras lesión cerebral (Chirivella et al., 2003). Posteriormente, este grupo de trabajo se propone utilizar este test para estudiar las fases del proceso mnésico tras T.C.E. moderados-graves y determinar si el patrón de alteración es predominantemente hipocámpico o ejecutivo (Ferri-Campos et al., 2008). Los sujetos presentan un perfil característico del daño hipocámpico (afectación más marcada de la codificación y la consolidación de la información, un intenso efecto de interferencia retroactiva frente a una baja interferencia proactiva, déficit en la M.C.P. por el paso del tiempo y la interferencia retroactiva, y un buen almacenamiento en la M.L.P. de

los ítems restantes), si bien no fue posible el análisis de perfiles neuropsicológicos en relación a la etiología de la lesión.

Es bien conocido que en la esclerosis múltiple (E.M.) se dan importantes problemas de memoria, sobre todo en la memoria de trabajo y episódica, y en las funciones ejecutivas (F.F.E.E.). Respecto a la pérdida de memoria, existe un debate abierto acerca de si se debe a fallos en la codificación o en la recuperación de la información. Algunos enfoques defienden que a la base del deterioro mnésico en la E.M. está una disfunción más global de tipo ejecutivo que impide mantenerse atento a la información relevante y utilizar estrategias para organizar la información. Numerosos trabajos utilizan el T.A.V.E.C. para estudiar el funcionamiento mnésico de sujetos con esta patología. Introzzi y cols. analizan los procesos de codificación utilizando el T.A.V.E.C. y su relación con las disfunciones ejecutivas, encontrando que los sujetos con E.M. muestran un déficit en la fase mnésica de codificación que se asocia significativamente con un rendimiento pobre en test ejecutivos clásicos (Introzzi et al., 2010). Mestas y cols. administran el T.A.V.E.C. a una muestra de sujetos con E.M. y concluyen que éstos presentan dificultades en la fase inicial de codificación y utilizan pocas estrategias semánticas para aprender, lo que podría interpretarse como un defecto en el componente ejecutivo de planificación de la tarea (memoria estratégica) (Mestas et al., 2012). Plantean los autores de este estudio que, teniendo en cuenta que las funciones ejecutivas se refieren a las habilidades necesarias para enfrentar una tarea nueva diseñando diferentes soluciones partiendo del conocimiento almacenado y de los objetivos perseguidos, el T.A.V.E.C. implica las F.F.E.E. porque requiere: a) descubrir la estructura de la prueba, b) establecer una estrategia de aprendizaje y c) implementarla y usarla de manera consistente durante toda la prueba.

Wiegner y Donders aplicaron el C.V.L.T. a sujetos con T.C.E. y hallaron cuatro factores que reflejan cuatro subtipos de afectación mnésica tras lesión cerebral: span atencional, eficacia del aprendizaje, recuerdo libre a largo plazo e intrusiones (Wiegner y Donders, 1999).

Recientemente se ha encontrado en el C.V.L.T.-II (Delis et al., 2000) una estructura factorial similar en una muestra de sujetos con T.C.E., confirmando que el impacto del daño cerebral en el rendimiento en el test puede traducirse en cuatro perfiles diferentes (DeJong y Donders, 2009 y DeJong y Donders, 2010).

Las investigaciones con paradigmas de aprendizaje verbal que utilizan técnicas de neuroimagen funcional son relativamente recientes. Strangman y cols. aplican resonancia magnética funcional (f.M.R.I.) a sujetos con T.C.E. mientras aprenden una lista de palabras, y confirman los resultados de trabajos previos con neuroimagen estructural al señalar la implicación de regiones prefrontales izquierdas en el uso de estrategias de aprendizaje (Strangman et al., 2008). Los mismos autores en un estudio posterior de diseño similar encuentran que los sujetos con T.C.E. durante la codificación verbal muestran un decremento de la activación del C.P.F. dorsolateral izquierdo, giro angular y supramarginal izquierdo (B.A. 9, B.A. 39/49) (Strangman et al., 2009). Recientemente Russell y cols. estudian con f.M.R.I. la actividad cerebral de sujetos con T.C.E. en tareas de aprendizaje visual y verbal (Russell et al., 2011). Encuentran que los sujetos con T.C.E. necesitan reclutar más áreas cerebrales que los controles en tareas de reconocimiento verbal, mostrando una activación ampliamente distribuida que incluye el lóbulo temporal bilateral (B.A. 21 y B.A. 22, extendiéndose a B.A. 39 derecha), giro frontal inferior derecho (B.A. 45) y lóbulo parietal inferior izquierdo (B.A. 40).

- *CUESTIONARIO DE FALLOS DE MEMORIA DE LA VIDA DIARIA (M.F.E.)* (Montejo et al., 2003).

Antecedentes:

La necesidad de hacer converger de algún modo la investigación básica de la memoria con la práctica clínica, ha supuesto la emergencia en los últimos treinta años de instrumentos más ecológicos tanto objetivos (R.B.M.T. y T.A.V.E.C.) como subjetivos. Sunderland y cols. desarrollaron en 1983 un Cuestionario de memoria cotidiano (E.M.Q.) que consta de 35 ítems, diferencia los olvidos en 5 bloques (hablar o lenguaje, leer y escribir, caras y lugares, acciones, aprender nuevas cosas) y se puntúa con cinco opciones de respuesta (Sunderland et al., 1984). Posteriormente elaboraron el M.F.E., cuestionario de metamemoria nacido de una investigación en pacientes con daño cerebral y que es el único que está desarrollado intencionadamente para poblaciones con déficit amnésico claro (Sunderland et al, 1983; Sunderland et al, 1984 y Abdulrad y Heun, 2008). Realizaron también una versión de 20 ítems con una escala de respuestas más simple (Tinson y Lincoln, 1987).

Descripción de la prueba:

Es un instrumento que valora los olvidos cotidianos a través de 28 ítems sobre situaciones y actividades habituales sobre cuya frecuencia el afectado (Forma Paciente) y sus allegados (Forma Familia) han de responder utilizando una escala tipo Likert de tres puntos. En la versión original se utiliza una escala de nueve opciones pero, dada la dificultad que entraña para algunos sujetos, en nuestro país suele utilizarse, tanto en trabajos de investigación como en otros ámbitos, una escala de tres puntos ("nunca o rara vez", "algunas veces", "muchas veces") (Montejo et al., 2003 y Montejo et al., 2012).

Para esta investigación se recogieron las puntuaciones directas de las versiones para paciente y familia del cuestionario M.F.E. de 28 ítems con tres opciones de respuesta (Montejo et al., 2003).

Estudio normativo y de las propiedades psicométricas:

Los creadores del cuestionario realizaron tras un estudio original con sujetos con D.C.A. traumático y otro posterior con población anciana defienden que se trata de un cuestionario unidimensional clínicamente útil para la detección de problemas de memoria (Sunderland et al., 1984 y Sunderland et al., 1986).

La adaptación española del M.F.E. ha demostrado también su unidimensionalidad y los estudios de fiabilidad y validez han resultado satisfactorios (García-Martínez y Sánchez-Cánovas, 1994).

Recientemente Montejo y cols. (2012) han estudiado sus propiedades psicométricas, han presentado datos normativos para población española mayor de 64 años (Montejo-Carrasco et al., 2012) y para adultos de 19 a 64 años (Montejo et al., 2011), defendiendo su utilización tanto para una evaluación transversal como longitudinal de la memoria.

Contamos con traducciones al castellano de este instrumento, si bien no está comercializado en nuestro país.

Interpretación:

No existen datos normativos para sujetos con D.C.A. en población española. Como acabamos de exponer, en España se han realizado trabajos en los que se proponen baremos para mayores de 64 años (Montejo-Carrasco et al., 2012) y adultos (Montejo et al., 2011).

Estudios de interés para el propósito de este trabajo:

Puesto que las quejas cognitivas que refleja el M.F.E. pueden deberse a afectación no sólo de la memoria sino de la atención y las F.F.E.E., Lozoya y cols. (2012) pretenden estudiar la relación entre la sintomatología de origen prefrontal en la vida cotidiana y la aparición de las quejas cognitivas en población joven. La correlación entre una modificación parcial del M.F.E. (M.F.E.-30) y el Cuestionario Disejecutivo D.E.X. (Wilson et al., 1996; Llanero et al., 2008; Pedreron et al., 2009; Pedrero et al., 2011 y Luna-Lario et al, 2012) fue elevada, y moderada entre aquel y la escala de estrés percibido. Los autores plantean que: a) en la línea de lo defendido por estudios previos, bajos rendimientos atencionales y ejecutivos no patognomónicos pueden estar detrás de un bajo rendimiento mnésico y provocar la aparición de quejas; 2) el estrés deteriora no sólo la estructura sino la función del córtex prefrontal.

En la Tabla 8 se sintetizan las principales características de los instrumentos de evaluación de la memoria utilizados en este estudio.

Tabla 8.

Características de los instrumentos de evaluación de la memoria empleados.

	ESCALA DE MEMORIA DE WECHSLER-III (W.M.S.-III)	TEST CONDUCTUAL DE MEMORIA RIVERMEAD (R.B.M.T.)	TEST DE APRENDIZAJE VERBAL ESPAÑA-COMPLUTENSE (T.A.V.E.C.)	CUESTIONARIO DE FALLOS DE MEMORIA DE LA VIDA DIARIA (M.F.E.)
Versión empleada	Adaptación española de la W.M.S.-III (2004).	Traducción al castellano del R.B.M.T. original (1991).	T.A.V.E.C. original (1998).	M.F.E. de 28 ítems y 3 opciones de respuesta (2003).
Enfoque teórico	Cuantitativo, tradicional, de laboratorio.	Cualitativo, funcional, ecológico.	Cualitativo, funcional, ecológico.	Cualitativo, funcional, ecológico.
Tipo de memoria evaluada	Memoria declarativa semántica verbal y visual; memoria de trabajo.	Memoria declarativa semántica verbal y visual, memoria prospectiva.	Memoria declarativa semántica verbal a corto y largo plazo. Funciones ejecutivas aplicadas a la memoria.	Metamemoria: conciencia de fallos de memoria en la vida diaria.
Objetivos	Detección y cuantificación de problemas de memoria.	Test de cribado. Predicción de déficit de memoria en la vida diaria.	Predicción de déficit de memoria en la vida diaria.	Evaluación de olvidos cotidianos.
Descripción	11 subtest (5 opcionales) Recuerdo a corto y largo plazo, verbal y visual: memoria de trabajo.	11 subtest (verbales y visuales), 1 subtest de orientación. Incluye 2 subtest de memoria prospectiva.	Aprendizaje de una lista de palabras semánticamente estructurada, recuerdos libre y con claves a corto y largo plazo, reconocimiento.	28 ítems sobre fallos de memoria en situaciones y actividades habituales.
Puntuación	Escalar (10±3) Cociente intelectual (100±15) Centil (100±10)	Puntuación global (0 a 12, punto de corte=9) Perfil de puntuación (0 a 24, punto de corte=21)	Puntuaciones Z (0±2)	Escala Likert de 3 puntos (0, 1, 2) Puntuación directa total=56.

Estudio normativo	Adaptación con tipificación española, baremos para seis rangos de edad. Estudios de fiabilidad y validez con muestra estadounidense.	Baremos elaborados con población inglesa. Normas para población española mayor de 70 años. Estudios de fiabilidad y validez con muestra inglesa.	Baremación con población española, siete grupos de edad. Estudios de fiabilidad y validez con muestra española.	Normas de interpretación con población española de 19 a 64 años y de 65 o más años. Adaptación española válida y fiable.
Modelo teórico de referencia	Conceptualización de la memoria de Wechsler: memoria como depósito de elementos que puede ser medido.	No constan en el manual. Memoria como descripción del pasado, interés por la evaluación de la exactitud del recuerdo.	Modelo multialmacén de Atkinson y Shiffrin, modelo de memoria de trabajo de Baddeley y Hitch.	No especificado por los autores del cuestionario.
Estudios en población con DCA	En el manual técnico se incluyen resultados de investigaciones independientes con muestras con patología neurológica variada. Abundantes en muestras con D.C.A.	Numerosos. Se critica su escasa sensibilidad para captar deterioros mnésicos leves.	Estudio de fases del proceso de memorización. Predominio en T.C.E. del perfil de afectación temporal-medial.	Estudio psicométrico original en daño cerebral adquirido.
Estudios de neuroimagen	Correlaciones significativas con atrofia hipocampal.	Correlaciones entre los subtest de memoria prospectiva y áreas cerebrales temporoparietales y prefrontales izquierdas.	Correlación entre el uso de estrategias de aprendizaje y regiones prefrontales izquierdas.	No constan.
Comercialización en España	T.E.A. Ediciones.	The Thames Valley Test Company.	T.E.A. Ediciones.	No comercializado en España.

3.2. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

Variables sociodemográficas:

Entre septiembre de 2007 y julio de 2011 un total de 130 sujetos fueron derivados al Área de Neuropsicología y Neuropsiquiatría del Complejo Hospitalario de Navarra para evaluación de memoria. De ellos, 106 cumplieron los criterios de inclusión en el estudio y constituyen la muestra final. Se han excluido aquellos cuya etiología del D.C.A. no es traumática, vascular o tumoral. Así, 9 de los 24 sujetos excluidos sufren un D.C.A. de origen tóxico-metabólico, 5 en relación con esclerosis múltiple y 16 por otras etiologías (ej.: infecciosas). A 20 sujetos se les aplicó el protocolo de evaluación de memoria antes y después del tratamiento de rehabilitación cognitiva, seleccionándose como caso de estudio la evaluación pre-tratamiento. En la Tabla 9 se exponen las características sociodemográficas de la muestra total (n= 106).

Tabla 9.

Características sociodemográficas de la muestra total de estudio (n=106).

	Media	(Dt.)
Edad	48 (rango 17-78)	17,71
Mujeres	45,52	14,65
Hombres	49,27	14,68
	Frecuencia	Porcentaje
Sexo		
Mujeres	36	34 %
Hombres	70	66%
Estado civil		
Casado/pareja de hecho	73	68,9%
Soltero	24	22,6%
Separado/Divorciado	7	6,6%
Viudo	2	1,9%
Ámbito sociodemográfico		
40000-200000 habitantes	33	31,1%
20000-40000 habitantes	5	4,7%
10000-20000 habitantes	12	11,3%
5000-10000 habitantes	13	12,3%
1000-5000 habitantes	30	28,3%
<1000 habitantes	13	12,3%

La muestra alcanza un total de años de educación completados de media 13,41 ($Dt \pm 4,15$, rango de 0 a 26 años). La mitad de los participantes poseen estudios medios (Figura 11) y 79 (75%) de ellos se encontraban activos laboralmente antes del D.C.A. (Figura 12). Los participantes inactivos siguen la siguiente distribución: 8,5% jubilados; 4,7% incapacitados para su trabajo previo (I.L.P.T.); 5,7% incapacitados para todo tipo de trabajo; 2,8% trabajo doméstico sin remuneración y 3,8% estudiantes.

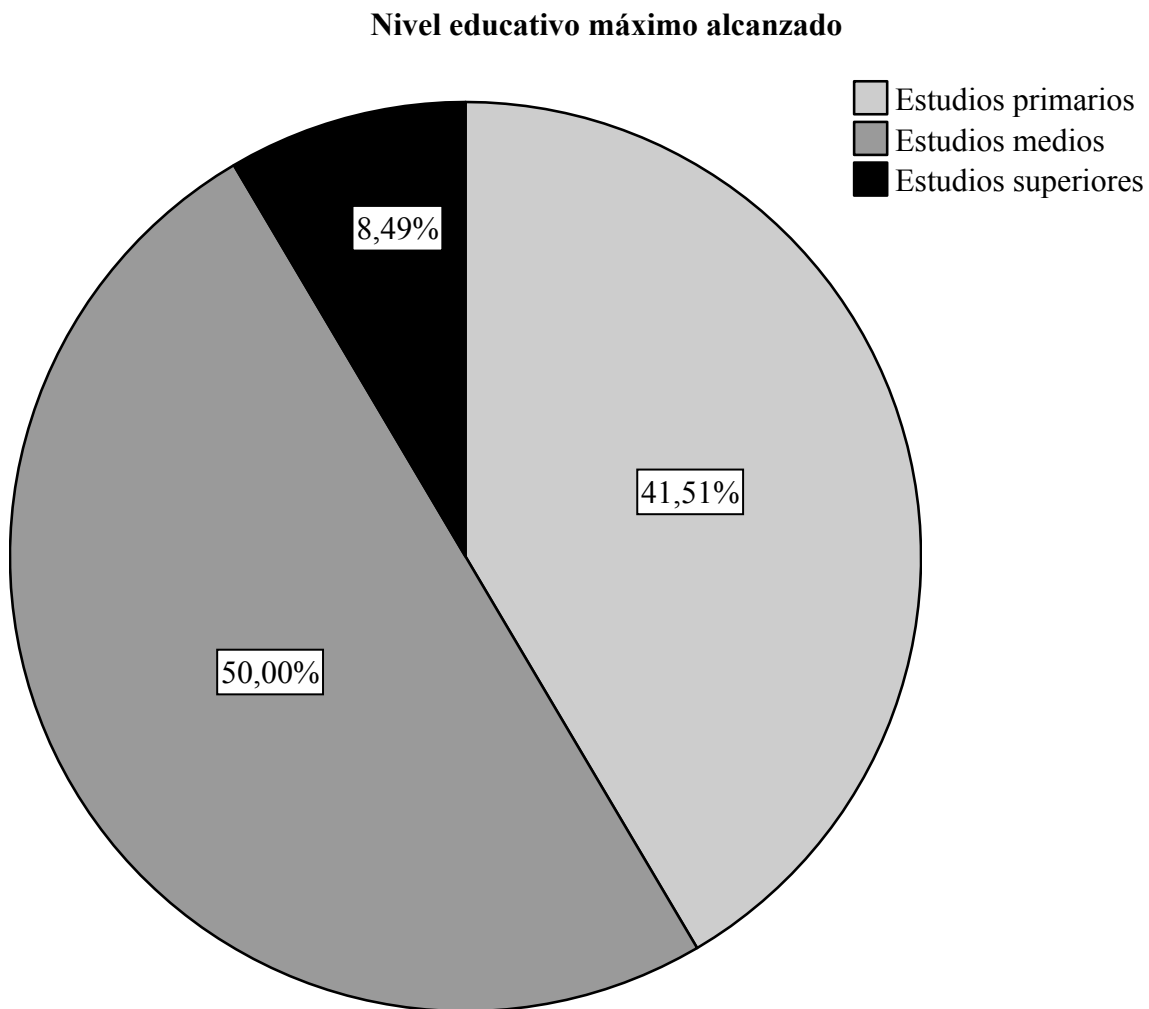


Figura 11. Nivel educativo máximo alcanzado por la muestra de estudio.

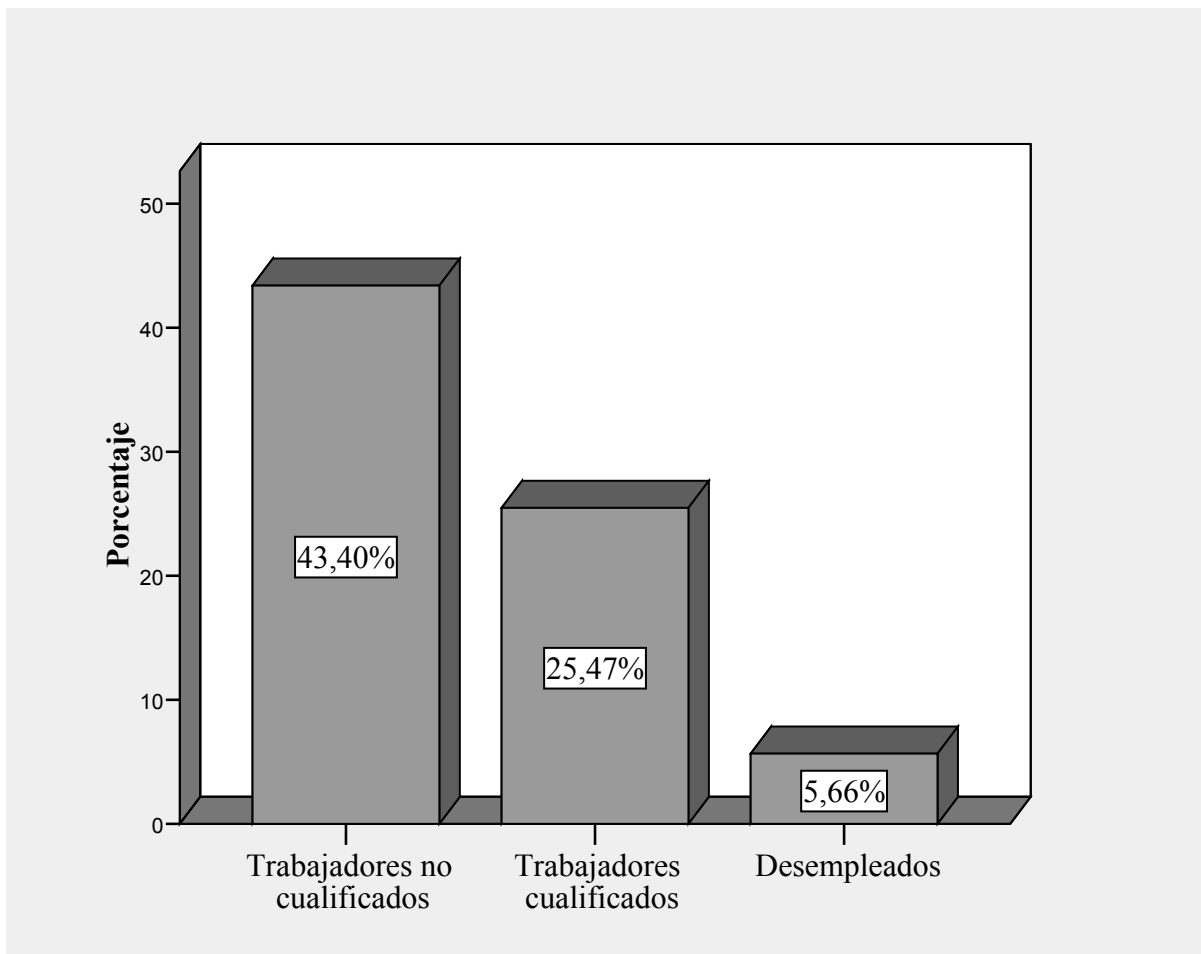
Sujetos activos laboralmente antes del D.C.A

Figura 12. Situación laboral previa al D.C.A: sujetos activos laboralmente (n= 79).

Datos clínicos premórbidos:

En la Tabla 10 se exponen algunos datos clínicos premórbidos relevantes en la muestra de estudio.

Hasta 44 participantes (41,5%) presentan antecedentes psiquiátricos personales previos al D.C.A. que han sido objeto de atención en dispositivos de salud mental públicos y/o privados, siendo los trastornos depresivos, por abuso de sustancias, adaptativos y de ansiedad los más prevalentes.

Más de la mitad de la muestra estaba tomando psicofármacos en el momento de la lesión cerebral (53%) y en un 23,6% se había detectado un consumo abusivo de alcohol.

La hipertensión, la hipercolesterolemia y la dislipemia son los factores de riesgo vascular más prevalentes en la muestra de estudio.

Tabla 10.

Datos clínicos premórbidos de la muestra total de estudio (n=106).

	Media	(Dt.)
C.I. premórbido estimado	117,19	17,18
Mujeres	114,23	17,81
Hombres	118,71	16,78
	Frecuencia	Porcent aje
Lateralidad		
Diestro	101	95,3%
Zurdo	5	4,7%
Antecedentes psiquiátricos		
Trastorno depresivo	9	8,5%
Trastorno abuso sustancias	8	7,5%
Trastorno adaptativo	7	6,6%
Trastorno ansiedad	7	6,6%
Trastorno personalidad	5	4,7%
Trastorno bipolar	2	1,9%
Insomnio	1	0,9%
Trastorno de tics	1	0,9%
Otros	3	2,8%
Desconocido	1	0,9%
Tratamiento Psicofarmacológico		
Ansiolíticos	19	17,9%
Antidepresivos	15	14,2%
Hipnóticos	6	5,7%
Anticomociales	6	5,7%
Opiáceos	5	4,7%
Vasodilatadores	3	2,8%

Neurolépticos	1	0,9%
Dopaminérgicos	1	0,9%
Nootropos	1	0,9%
Consumo de sustancias		
Abuso de alcohol	25	23,6%
Tabaco	50	47,2%
Cocaína	4	3,8%
Hachís/Marihuana	4	3,8%
Otros tóxicos	4	3,8%
Factores riesgo vascular		
Hipertensión	30	28,3%
Hipercolesterolemia	25	23,6%
Dislipemia	22	20,8%
Diabetes Mellitus Tipo II	13	12,3%
Diabetes Mellitus Tipo I	4	3,8%
Lesión cerebral previa		
T.C.E. leve o moderado	6	5,7%
T.C.E. grave	4	3,8%
A.C.V. isquémico	5	4,7%
A.C.V. hemorrágico	1	0,9%
Tumor	1	0,9%
Otras patologías del S.N.C.	4	3,8%
Pérdida conciencia	5	4,7%

Para determinar la ausencia de deterioro cognitivo previo relevante que pudiera interferir en los resultados de las evaluaciones de memoria, se revisaron los informes médicos a través de la Historia Clínica Informatizada. Además, se consideraron los datos de la entrevista inicial, el nivel educativo y el nivel laboral alcanzado por el sujeto, así como el cociente intelectual premórbido estimado.

El cociente intelectual premórbido se ha estimado mediante la fórmula sociodemográfica propuesta por Bilbao y Seisdedos (2004). Según la misma, no hay diferencias significativas entre la puntuación obtenida por hombres y mujeres en esta muestra ($p < 0,05$). La estimación media de la muestra total y de algunos participantes en particular era alta en relación con las estimaciones obtenidas en otros estudios. Para comprobar si esto era cierto y en qué grado, se ha seleccionado a un varón de la muestra al que a priori se le suponen antes del T.C.E. grave unos recursos intelectuales dentro de la media (100 ± 15) teniendo en cuenta variables como su nivel educativo (nivel medio, 13 años de educación completados), su situación laboral previa (desempleado en el momento de la lesión, trabajos anteriores no cualificados) y su ajuste social (según datos de la anamnesis). El C.I. premórbido estimado en este sujeto según la fórmula de Bilbao y Seisdedos (2004) es de 124 puntos. Se le ha aplicado la Escala de Inteligencia de Wechsler para Adultos-IV (W.A.I.S.-IV) en la fase de secuelas, prueba que arroja los siguientes resultados: C.I. Total= 100, C.I. Verbal= 108 (Comprensión Verbal= 114, Memoria de Trabajo= 100) y C.I. Manipulativo= 91 (Organización Perceptiva= 89, Velocidad de Procesamiento= 87). Con todo, el rendimiento en el W.A.I.S.-IV apunta unos recursos intelectuales medios, más compatibles con el ajuste sociolaboral del participante, y que difieren en 24 puntos de la estimación con la fórmula basada en datos sociodemográficos, según la cual este participante previamente al daño cerebral contaba con una inteligencia superior (C.I.>115), cercana a la superdotación intelectual moderada (C.I.>130).

Datos clínicos en relación a la lesión:

La etiología del D.C.A. es en su mayor parte vascular y traumática (53,8% y 36,8% respectivamente), como se describe en la Figura 13.

Etiología del daño cerebral adquirido

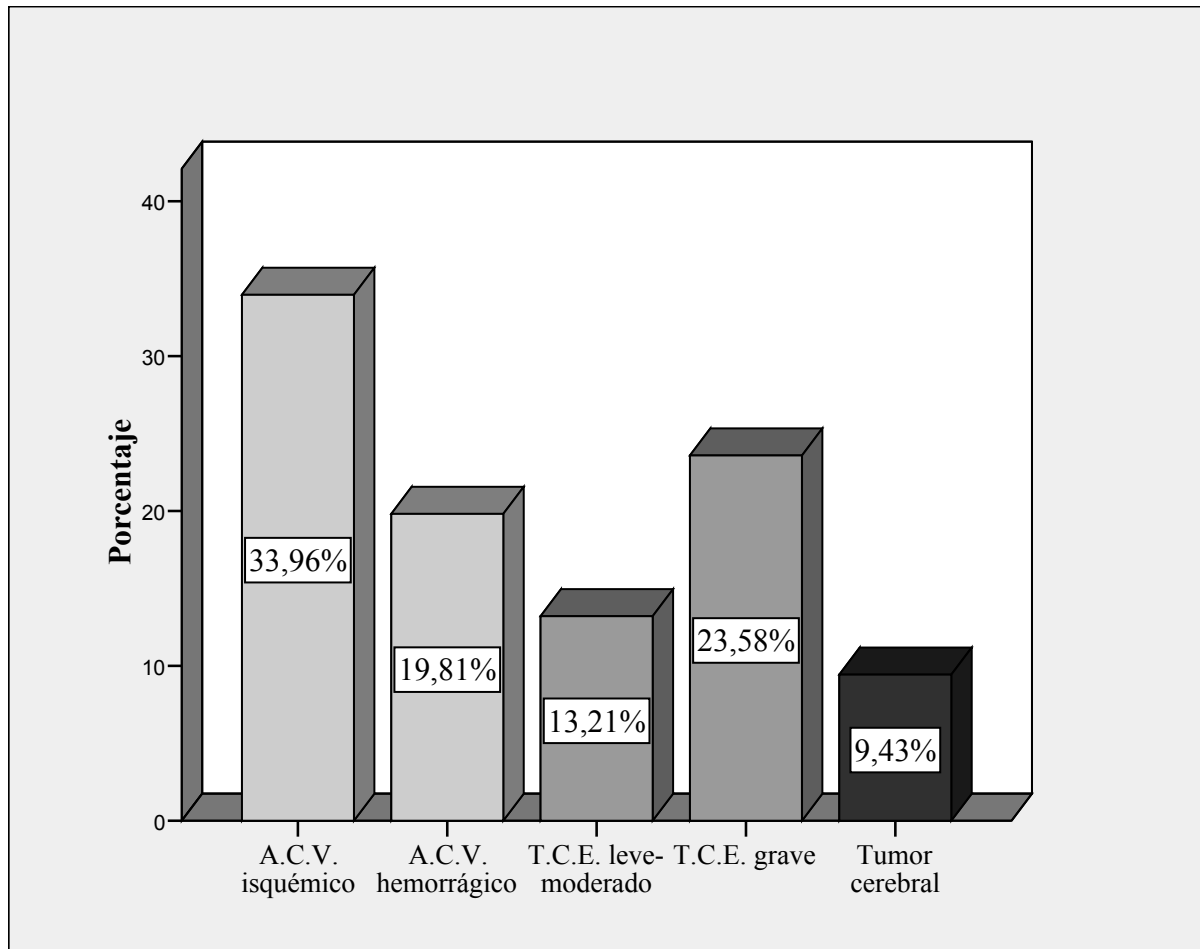


Figura 13. Etiología del daño cerebral adquirido en la muestra de estudio.

A.C.V.: Accidente cerebrovascular; T.C.E.: Traumatismo craneoencefálico

Se han revisado las pruebas de neuroimagen realizadas a cada participante durante el ingreso inmediato al D.C.A. en el Servicio de Neurocirugía y/o Servicio de Neurología, que son en todos los casos al menos una Tomografía Computarizada Cerebral (T.A.C.) y una Resonancia Magnética Cerebral (R.M.). En la Tabla 11 se presentan la localización de las lesiones cerebrales en neuroimagen y la naturaleza de las mismas según consta en la Historia Clínica Informatizada. Es especialmente relevante para esta investigación el hecho de que en la mayoría de los participantes el daño implica a varias regiones cerebrales y no a una exclusivamente, salvo en el caso de algunos tumores o A.C.V. focales. Las lesiones cerebrales más prevalentes son contusiones, hemorragia intraventricular, hematoma intraparenquimatoso, hemorragia subaracnoidea y lesión axonal difusa.

Un total de 24 participantes (22'6%) estuvieron en coma. La duración de este período oscila entre un rango de 1 a 720 días y la puntuación en la Escala de Coma de Glasgow varía de entre 3 a 15 puntos. Requirieron cirugía craneoencefálica 34 sujetos (32'1%).

Tabla 11.

Localización y naturaleza de las lesiones cerebrales según las técnicas de neuroimagen.

	Frecuencia	Porcentaje
Localización de las lesiones cerebrales		
Frontal derecha	25	23,6 %
Frontal izquierda	29	27,4%
Frontal bilateral	15	14,2%
Parieto-occipital derecha	19	17,9%
Parieto-occipital izquierda	16	15,1%
Temporal derecha	17	16%
Temporal izquierda	19	17,9%
Subcortical	33	31,1%
Tronco del encéfalo	10	9,4%
Cerebelo	11	10,4%
Difusa	17	16%
Naturaleza de las lesiones cerebrales		
Contusiones	27	25,4%
Hemorragia intraventricular	22	20,8%
Hematoma intraparenquimatoso	21	19,8%
Hemorragia subaracnoidea	20	18,9%
Lesión axonal difusa	19	17,9%
Leucoaraiosis	18	17%
Hidrocefalia	17	16%
Fractura craneal	14	13,2%
Hipertensión intracraneal	9	8,5%
Hematoma subdural	9	8,5%
Edema cerebral	8	7,5%
Crisis epilépticas	8	7,5%

Neumoencéfalo	5	4,7%
Focos contusivos de pequeño vaso	2	1,9%
Hematoma extradural	2	1,9%
Anoxia	2	1,9%
Hipoxia	1	0,9%
Cirugía craneoencefálica	34	32,1%

En la Tabla 12 pueden observarse el tratamiento psicofarmacológico pautado y el consumo de tóxicos que presentaban los participantes en el momento de la evaluación de memoria ($12,78 \pm 18,33$ meses, rango de entre 1 a 130 meses). Destaca por su alta prevalencia la toma de antidepresivos y ansiolíticos, en 45 (42,5%) y 24 (22,6%) sujetos respectivamente.

Tabla 12.

Tratamiento psicofarmacológico y consumo de tóxicos en el momento de la evaluación de memoria.

	Media	(Dt.)
Tratamiento psicofarmacológico		
Antidepresivos	45	42,5%
Anticomiciales	25	23,6%
Ansiolíticos	24	22,6%
Hipnóticos	15	14,2%
Vasodilatadores	12	11,3%
Nootropos	11	10,4%
Neurolépticos	6	5,7%
Opiáceos	4	3,8%
Vitaminas	2	1,9%
Dopaminérgicos	1	0,9%
Estimulantes	1	0,9%
Consumo de sustancias		
Abuso de alcohol	10	9,4%
Tabaco	15	17,9%
Cocaína	2	1,9%

Variables relacionadas con la repercusión sociolaboral de la lesión:

Las variables relacionadas con el impacto que el D.C.A. tiene a nivel sociolaboral se han recogido a través de la revisión de la Historia Clínica Informatizada, la realización de entrevistas con los participantes y/o familiares, y/o contactos telefónicos con los participantes y/o familiares.

En todos los participantes la lesión cerebral genera en un primer momento una incapacidad laboral temporal para la realización del trabajo que desempeñaban en el momento del daño, siendo evidente que formalmente la situación laboral no cambia para los jubilados, los que tienen reconocida una incapacidad laboral permanente absoluta y los que realizan trabajos domésticos sin remuneración.

De los participantes que antes de la lesión se encontraban activos laboralmente, 2 han fallecido a lo largo de ese año posterior a la lesión y de 1 no se tienen datos respecto a su estado laboral (n= 76). Son 15 (19%) los participantes que han vuelto a su actividad laboral previa y 61 (80%) los que no han logrado hacerlo. De estos 61, 27 (35%) participantes han sido reconocidos incapaces de incorporarse al mundo laboral de forma total o absoluta y 34 (44%) están en situación de incapacidad laboral temporal. (Figura 14).

Situación laboral al año del D.C.A.

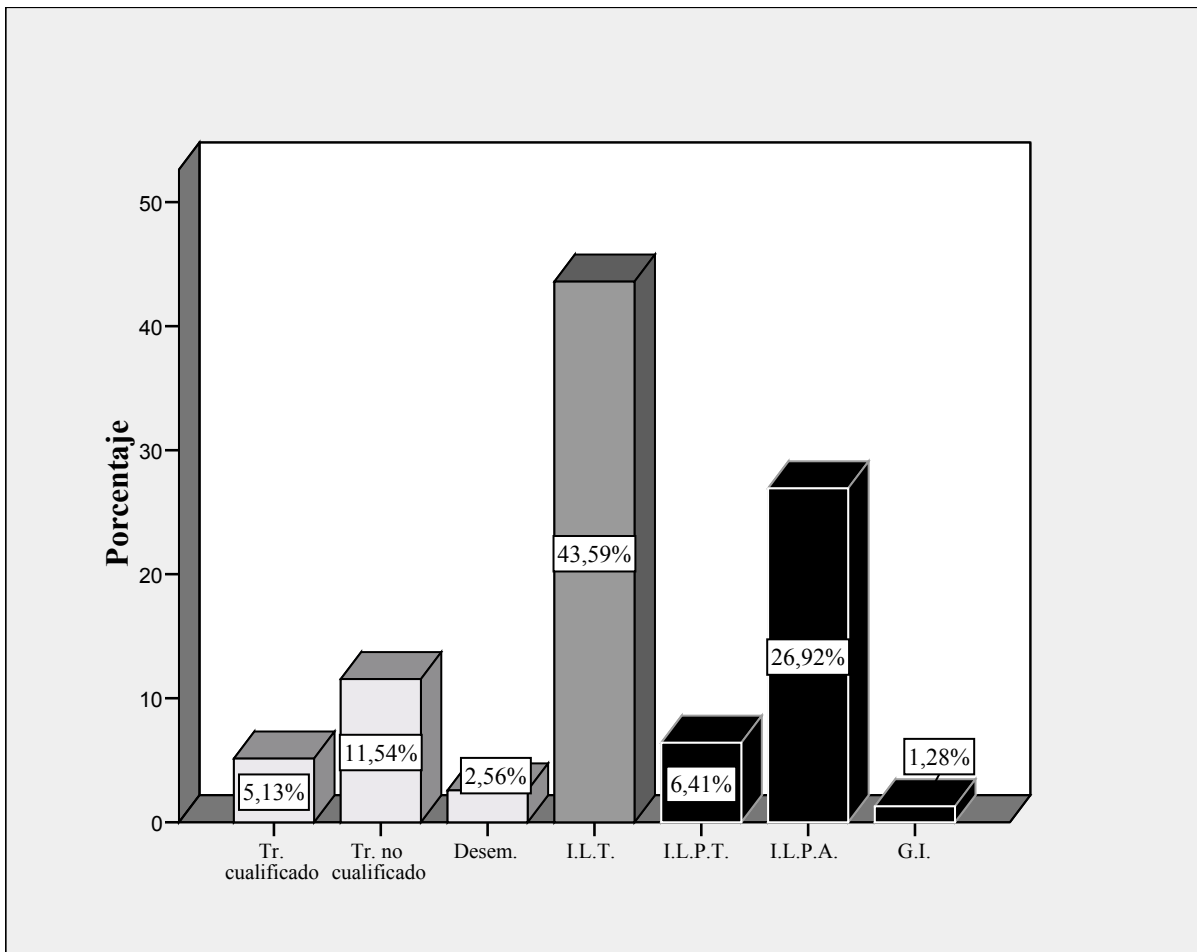


Figura 14. Situación laboral al año del daño cerebral adquirido.

En color gris claro se representa el porcentaje de participantes que ha vuelto al mundo laboral, en gris oscuro el de los que continúan incapacitados temporalmente y en color negro el de aquellos a los que se ha reconocido una incapacidad laboral permanente (total, absoluta o gran invalidez). Tr.: trabajo; Desem: desempleado; I.L.T. incapacidad laboral temporal; I.L.P.T.: incapacidad laboral permanente total; I.L.P.A.: incapacidad laboral permanente absoluta; G.I. gran invalidez.

Como se muestra en el Figura 15 a los dos años de la lesión cerebral han retomado su actividad laboral 22 (29%) participantes y están incapacitados de forma total o absoluta 53 (70%). Dos participantes han fallecido a lo largo de ese año posterior a la lesión y de otros 2 no se tienen datos respecto a su estado laboral (n= 75).

Situación laboral a los dos años del D.C.A.

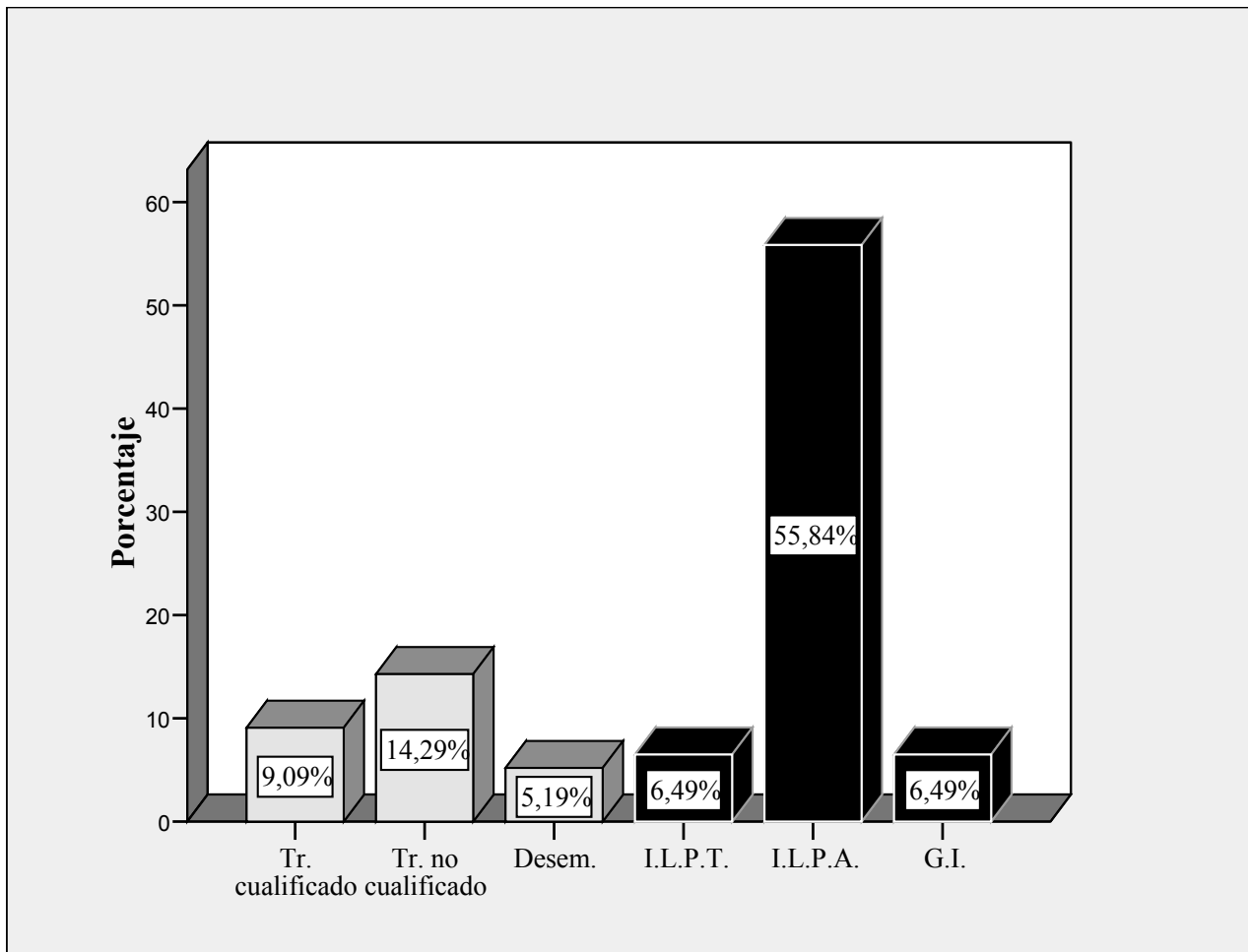


Figura 15. Situación laboral dos años después del daño cerebral adquirido.

Situación laboral generada a los dos años del D.C.A. en los participantes previamente activos a nivel laboral. En color gris claro se representa el porcentaje de participantes que han vuelto al mundo laboral y en color negro los que no han logrado hacerlo. Tr.: trabajo; Desem.: desempleado; I.L.Tr.: trabajo; Desem.: desempleado; I.L.T.: incapacidad laboral temporal; I.L.P.T.: incapacidad laboral permanente total; I.L.P.A.: incapacidad laboral permanente absoluta; G.I. gran invalidez.

Para una mayor comprensión del intenso impacto que el daño cerebral adquirido ha producido en los participantes de la muestra total, en la Tabla 13 se exponen con detalle los cambios en la situación laboral generada a lo largo de los dos años posteriores a la lesión. Se incluyen no sólo los participantes previamente activos sino aquellos susceptibles de incorporarse al mundo laboral (estudiantes, empleo doméstico sin remuneración e incapacidad laboral permanente total).

Tabla 13.

Situación laboral antes del daño cerebral adquirido y generada al año y a los dos años de la lesión.

SITUACIÓN LABORAL	PREVIA AL D.C.A.	AL AÑO DEL D.C.A.	A LOS DOS AÑOS DEL D.C.A.
Inactivos pero susceptibles de incorporarse al mundo laboral	Estudiante= 4	I.L.T= 1 Estudiante= 3	Estudiante= 4
	Tr. doméstico sin remuneración= 3	Tr. doméstico sin remuneración= 3	Tr. doméstico sin remuneración= 3
	I.L.P.T.=5	I.L.P.A.= 4 Fallecidos= 1	I.L.P.A.= 4 Fallecidos= 1
Activos laboralmente	Tr. cualificado= 27	I.L.T.= 12 I.L.P.T.= 1 I.L.P.A.= 9 No datos= 1 Tr. cualificado= 4	I.L.P.T.= 2 I.L.P.A.= 16 Gran Invalidez= 1 No datos= 1 Tr. cualificado= 7
	Tr. no cualificado=46	I.L.T.= 19 I.L.P.T.= 4 I.L.P.A.= 11 Gran Invalidez= 1 Tr. no cualificado= 9 Fallecidos= 2	I.L.P.T.= 3 I.L.P.A.= 24 Gran Invalidez= 4 Desempleado= 1 Tr. cualificado= 11 No datos= 1 Fallecidos= 2
	Desempleo= 6	I.L.T.= 3 I.L.P.A.= 1 Desempleo= 2	I.L.P.A.= 3 Desempleo= 3

Tr.: trabajo; I.L.T. incapacidad laboral temporal; I.L.P.T.: incapacidad laboral permanente total; I.L.P.A.: incapacidad laboral permanente absoluta.

La valoración del grado de discapacidad, que según la legislación actual ha de llevarse a cabo al menos seis meses después de la lesión cerebral (Agencia Estatal del Boletín Oficial del Estado, 2012), se ha realizado en 49 participantes (47%). En los 56 restantes (53%) no se ha solicitado esta valoración al considerarse que el D.C.A. no genera dificultades o desventajas para participar de manera plena y efectiva en la sociedad. De los participantes valorados por la Agencia Navarra para la Autonomía y Desarrollo de las Personas (Agencia Estatal del Boletín Oficial del Estado, 2012) (0,9%) fue considerado no discapacitado y al resto se les ha reconocido el grado de discapacidad que se representa en la Figura 16.

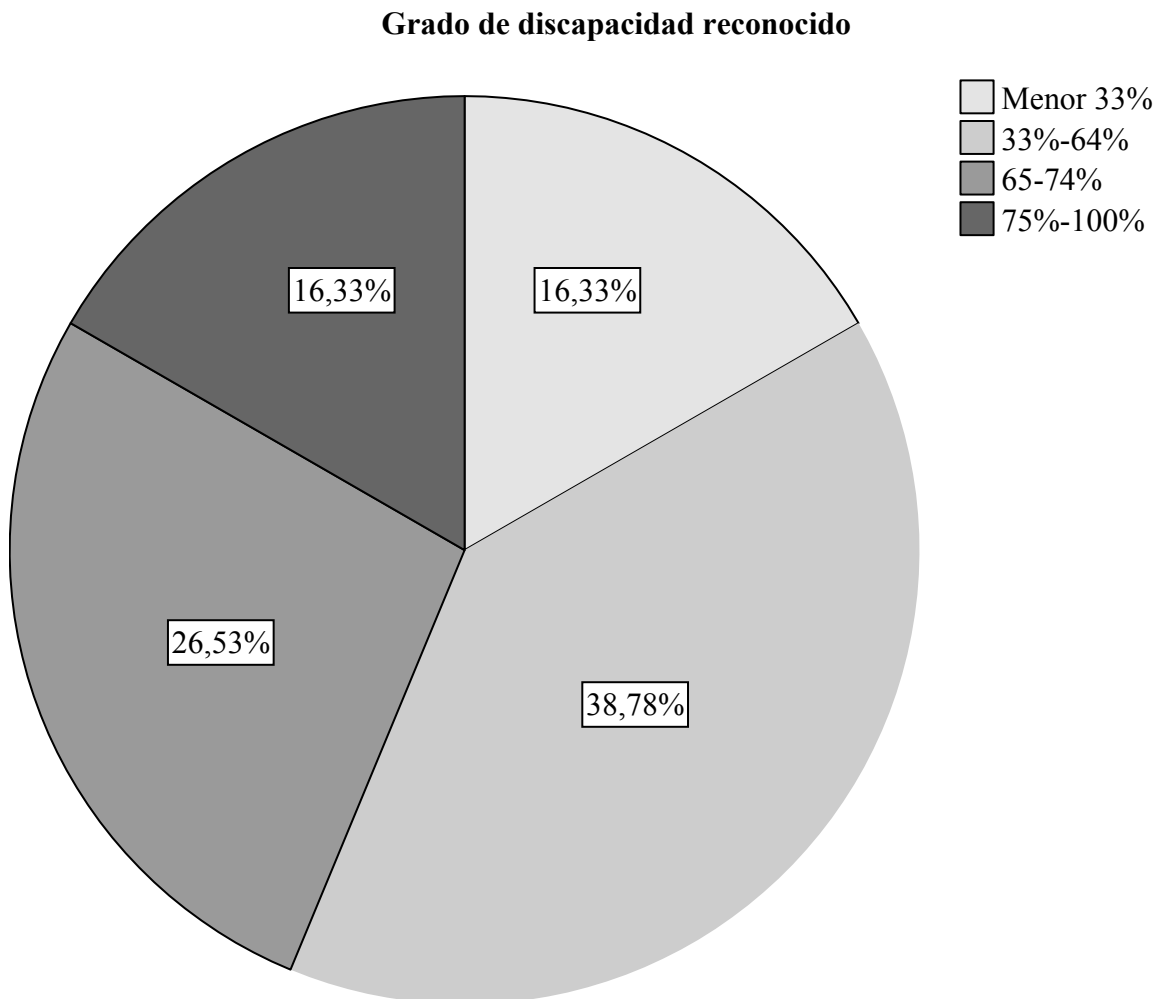


Figura 16. Grado de discapacidad reconocido por la Agencia Navarra para la Autonomía y Desarrollo de las Personas (n= 49).

La valoración del grado de dependencia se ha solicitado en 23 participantes (22%) mientras que en 83 (78%) no se ha requerido al considerarse que la lesión cerebral no afecta a la realización de las actividades de la vida diaria básicas (A.V.D.B.). Del total de participantes las que ha pedido la valoración por la Agencia Navarra para la Autonomía y Desarrollo de las Personas en fase de secuelas (Agencia Estatal del Boletín Oficial del Estado, 2006), 5 (4,7%) son considerados no dependientes, y 1 (0,9%) es reconocido como dependiente social. No contamos con la determinación exacta del nivel de dependencia en 2 (1'9%) sujetos, mientras que al resto se le reconoce la dependencia representada en la Figura 1.

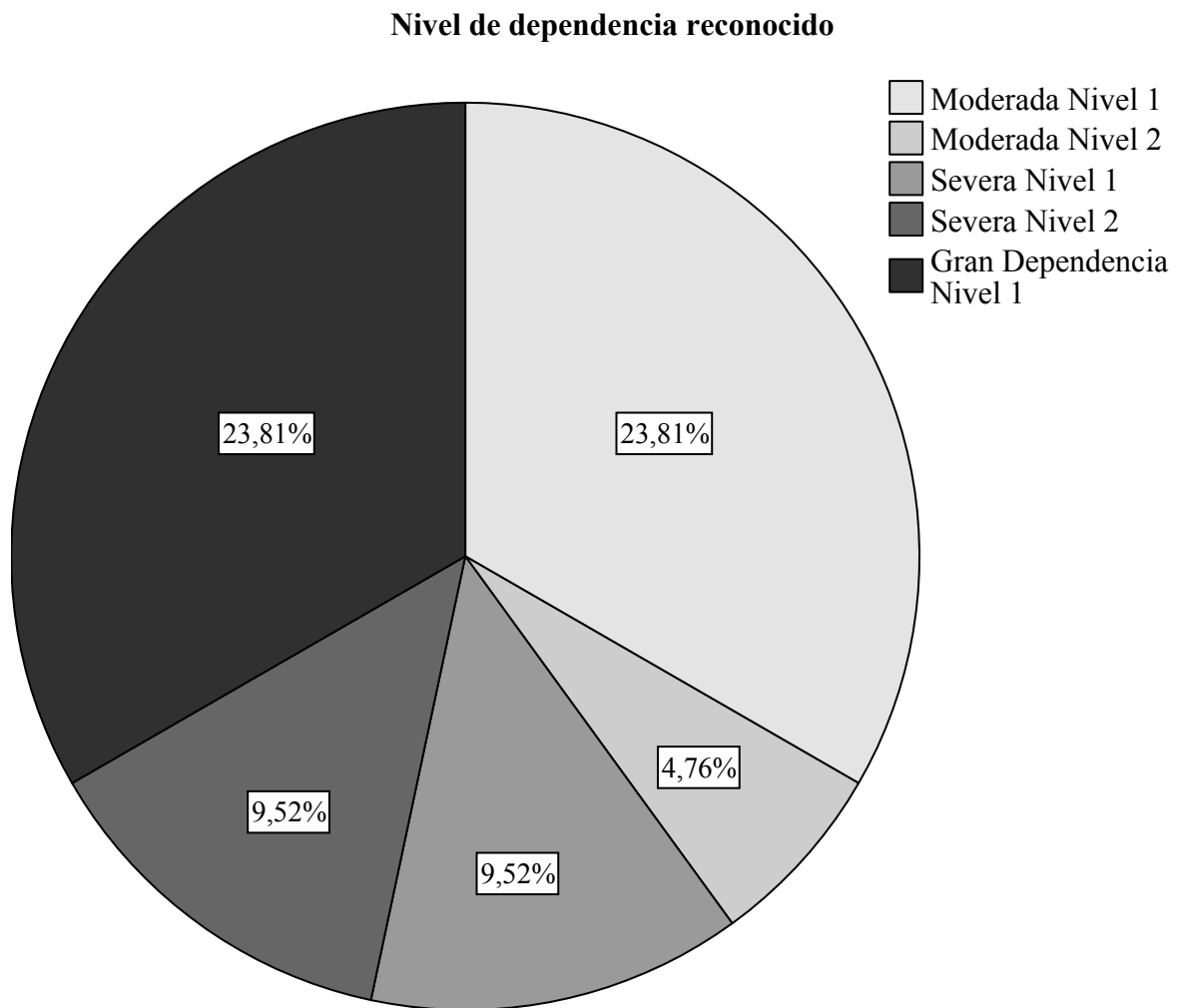


Figura 17. Nivel de dependencia reconocido por la Agencia Navarra para la Autonomía y Desarrollo de las Personas (n= 23).

Únicamente en 3 participantes (2'8%) se ha solicitado la incapacitación civil como medida de protección y todos ellos han sido reconocidos como incapaces de gestionar y realizar los actos necesarios que sean decisivos para sus intereses.

Variables relacionadas con la evaluación:

El tiempo transcurrido desde el D.C.A. hasta la evaluación neuropsicológica de la memoria presenta una gran variabilidad, siendo la media 12,78 ($Dt \pm 18,33$) meses y el rango de entre 1 a 130 meses.

4. RESULTADOS

4.1. RENDIMIENTO DE LA MUESTRA TOTAL EN LOS TEST DE MEMORIA

En la Tabla 14 se describen los resultados de la muestra general de estudio en los test de memoria aplicados, considerándose aquellos índices más relevantes en función de la literatura revisada y de los propósitos e hipótesis de esta investigación.

Tabla 14.

Rendimiento de la muestra total en los test de memoria.

	Media	(Dt.)	Percentil
Escala de Memoria de Wechsler-III			
<u>Índices principales:</u>			
Auditivo Inmediato	30,21	26,84	30,21
Visual Inmediato	30,35	28,40	30,35
Auditivo Demorado	26,52	25,49	26,52
Visual Demorado	31,16	29,21	31,16
Memoria Trabajo	37,57	29,07	37,57
<u>Índices de procesos auditivos:</u>			
Aprendizaje Intento Único	38,09	22,62	38,09
Pendiente Aprendizaje	42,06	33,17	42,06
Retención	27,02	27,21	27,02
Recuperación	41,33	32,43	41,33
Test de Aprendizaje Verbal España			
Complutense			
<u>Recuerdo:</u>			
Inmediato Total Lista A	-1,52	1,22	12,64
Libre Corto Plazo	-1,69	1,33	8,95
Claves Corto Plazo	-1,87	1,42	6,05
Libre Largo Plazo	-1,87	1,47	6,05
Claves Largo Plazo	-2,02	1,48	4,25

<u>Estrategias Semánticas:</u>			
Recuerdo Libre a Corto Plazo	-0,82	0,58	20,59
Recuerdo Libre a Largo Plazo	-1,02	0,85	15,19
<u>Estrategias Seriales:</u>			
Recuerdo Libre a Corto Plazo	-0,54	0,70	29,21
Recuerdo Libre a Largo Plazo	-0,50	0,86	30,85
<u>Otros:</u>			
Perseveraciones	-0,13	1,13	44,75
Intrusiones	0,33	1,14	62,94
Reconocimiento	-1,41	1,89	7,85
Test de Memoria Conductual Rivermead			
Perfil de Puntuación	16,60	6,26	72,4 <small>deterioro</small>

Dt.: Desviación típica

Para el análisis de los perfiles de la W.M.S.-III se han considerado los Índices principales y los Índices de procesos auditivos, expresados en puntuaciones Cociente Intelectual (media 100, dt. ± 10) y convertidos posteriormente en percentiles (pc) (media 50, dt. ± 10).

Como se aprecia en la Tabla 14, los participantes de la muestra tienen un rendimiento normal similar al codificar información de naturaleza verbal y visual (pc= 30). Cuando se enfrentan a la tarea de memorizar datos, independientemente de su cualidad. Tras el intervalo de demora, que dura entre 25 a 35 minutos, la recuperación de la información verbal y visual, se mantiene en la normalidad siendo también en este caso pequeñas las diferencias (pc 27 y pc 31, respectivamente).

Los Índices de procesos auditivos aportan información más detallada sobre el funcionamiento mnésico de los participantes de la muestra cuando trabajan con información verbal. Así, observamos el rendimiento normal de los participantes según su grupo de referencia al aprender información cuando ésta se presenta en una única ocasión (pc 38), si bien la repetición de los ensayos de memorización

hace que el rendimiento mejore (pc 42). Una vez que la información ha sido codificada los participantes pierden parte de la misma, lo que es más evidente en el recuerdo libre (pc 27) que en el reconocimiento (pc 41), dentro de la normalidad. No se dan dificultades en el uso de estrategias operativas de memoria (pc 38).

El análisis de los resultados en el T.A.V.E.C., expresado a través de puntuaciones Z (media 0, dt. ± 1) y percentiles, nos aporta más conocimiento sobre este deterioro de las estrategias ejecutivas implicadas en la memoria verbal en los sujetos de la muestra.

Como se refleja en la Tabla 14, la repetición del material no beneficia sustancialmente el aprendizaje (pc 13). Además, el recuerdo está por debajo de la normalidad tanto a corto plazo (pc 9) como a largo plazo (pc 6), no mejorando en ninguno de los dos casos con la ayuda de claves (pc 6 y pc4, respectivamente). El reconocimiento tan sólo alcanza el pc 8, también por debajo de su grupo de referencia.

En el recuerdo libre a corto plazo los participantes desarrollan suficientes recursos eficaces de recuperación semánticos (pc 21) y seriales (pc 29). En el recuerdo libre a largo plazo las estrategias seriales están dentro de lo normal (pc 31), pero no las semánticas (pc 15). El uso de estrategias seriales en el recuerdo con claves a corto y largo plazo es normal (pc 29, pc 31), mientras que el uso de estrategias semánticas está por debajo de lo normal en el recuerdo con claves a largo plazo (pc 15).

Sin embargo el número de perseveraciones (pc 45) e intrusiones (pc 63) se encuentra dentro de la normalidad.

Con el propósito de clarificar las discrepancias entre el déficit mnésico arrojado por ambas pruebas se exponen en la Tabla 15 los percentiles alcanzados en la W.M.S.-III y en el T.A.V.E.C. según los modelos teóricos en los que se basa esta investigación. Los percentiles obtenidos en el segundo son sustancialmente menores a los logrados por la muestra de estudio en la W.M.S.-III.

Tabla 15.

Rendimiento en la W.M.S.-III y en el T.A.V.E.C. según los modelos teóricos que sustentan el estudio actual.

MEMORIA A CORTO PLAZO			
W.M.S.-III		T.A.V.E.C.	
Índice	Percentil	Índice	Percentil
Auditivo Inmediato	30,21	Inmediato Total A	12,64
Apr. Intento Único	38,09		
MEMORIA A LARGO PLAZO			
W.M.S.-III		T.A.V.E.C.	
Índice	Percentil	Índice	Percentil
Auditivo Demorado	26,52	Libre Corto Plazo	8,95
		Claves Corto Plazo	6,05
		Libre Largo Plazo	6,05
		Claves Largo Plazo	4,25
Pend. Aprendizaje	42,06	Inmediato Total A	12,64
MEMORIA DE TRABAJO/PROCESOS EJECUTIVOS			
W.M.S.-III		T.A.V.E.C.	
Índice	Percentil	Índice	Percentil
Retención (recuerdo libre)	27,02	<u>E. Semánticas:</u>	
		R.L.C.P.	20,59
		R.L.L.P.	15,19
		<u>E. Seriales</u>	
		R.L.C.P.	29,21
		R.L.L.P.	30,85
Recuperación (reconocimiento)	41,33	Reconocimiento	7,85
		<u>E. Semánticas:</u>	
		R.Cl.C.P.	20,59
		R.Cl.L.P.	15,19
		<u>E. Seriales</u>	
		R.Cl.C.P.	29,21
		R.Cl.L.P.	30,85
Memoria Trabajo	37,57		

FASE CODIFICACIÓN			
W.M.S.-III		T.A.V.E.C.	
Índice	Percentil	Índice	Percentil
Auditivo Inmediato	30,21	Inmediato Total A	12,64
Apr. Intento Único	38,09	Inmediato Total A	12,64
Pend. Aprendizaje	42,06		
FASE CONSOLIDACIÓN			
W.M.S.-III		T.A.V.E.C.	
Índice	Percentil	Índice	Percentil
Auditivo Demorado	26,52	Libre Corto Plazo	8,95
		Claves Corto Plazo	6,05
		Libre Largo Plazo	6,05
		Claves Largo Plazo	4,25
FASE RECUPERACIÓN			
W.M.S.-III		T.A.V.E.C.	
Índice	Percentil	Índice	Percentil
Retención (recuerdo libre)	27,02	<u>E. Semánticas:</u>	20,59
		R.L.C.P.	15,19
		R.L.L.P.	
		<u>E. Seriales</u>	
		R.L.C.P.	29,21
		R.L.L.P.	30,85
Recuperación (reconocimiento)	41,33	Reconocimiento	7,85
		<u>E. Semánticas:</u>	
		R.Cl.C.P.	20,59
		R.Cl.L.P.	15,19
		<u>E. Seriales</u>	
		R.Cl.C.P.	29,21
		R.Cl.L.P.	30,85
Memoria Trabajo	37,57	Todos los Índices	

Apr.: aprendizaje; E.: Estrategias; Pend.: pendiente; R.L.C.P.: Recuerdo libre a corto plazo; R.L.L.P.: Recuerdo libre a largo plazo; R.Cl.C.P.: Recuerdo con claves a corto plazo; R.Cl.L.P.: Recuerdo con claves a largo plazo; T.A.V.E.C.: Test de Aprendizaje Verbal España-Complutense; W.M.S.-III: Escala de Memoria de Wechsler-III.

Respecto al rendimiento de los participantes en el R.B.M.T. el valor medio de 16,60 se sitúa por debajo del punto de corte que el test establece para el deterioro cognitivo (corte= 19), hallándose que el 72% de los participantes presentan un déficit superior a la media.

La puntuación media en el Cuestionario de Fallos de la Vida Diaria Forma Paciente es de $21,54 \pm 11,58$ puntos, mientras que en la versión de este cuestionario aplicada a la Familia es de $22,15 \pm 12,12$.

Se ha estudiado la correlación entre las pruebas de memoria aplicadas, considerándose un nivel de significación $p < 0,05$ y un índice de correlación de Pearson moderado ($0,40 < r < 0,60$), alto ($0,60 < r < 0,80$) y muy alto ($0,80 < r < 1$) (Cohen, 1988). En la Tabla 16 se enseña la correlación observada entre los índices verbales de la prueba tradicional W.M.S.-III y las puntuaciones del test funcional T.A.V.E.C. En la Tabla 17 se detalla la correlación de la W.M.S.-II con el R.B.M.T. y el M.F.E. Forma Paciente y Forma Familia. Y en la Tabla 18 se enseñan las correlaciones entre el T.A.V.E.C., y el R.B.M.T. y las formas Paciente y Familia del M.F.E. En la Tabla 19 se especifican las correlaciones entre el R.B.M.T. y los cuestionarios.

Tabla 16.

Correlación observada entre los índices verbales de la W.M.S.-III y los índices del T.A.V.E.C.

CORRELACIÓN	W.M.S.-III						
	T.A.V.E.C.	Audit. Inm.	Audit. Demr.	Mem. Trab.	A.I.U.	P.A.	Ret.
R.I.A.T.	0,725***	0,672***	0,483***	0,582***	0,634***	0,154	0,221*
R.L.C.P.	0,652***	0,677***	0,330**	0,481***	0,600***	0,212*	0,186
R.Cl.C.P.	0,635***	0,649***	0,353***	0,468***	0,579***	0,221*	0,171
R.L.L.P.	0,654***	0,680***	0,405***	0,481***	0,583***	0,267**	0,181
R.Cl.L.P.	0,616***	0,646***	0,365***	0,451***	0,593***	0,250*	0,167
E.Sem. R.L.C.P.	0,534***	0,557***	0,284**	0,445***	0,439***	0,122	0,069
E.Sem. R.L.L.P.	0,507***	0,545***	0,305**	0,373***	0,450***	0,182	0,123
E.Ser. R.L.C.P.	0,338***	0,314**	0,183	0,230*	0,154	0,114	0,067
E.Ser. R.L.L.P.	0,328**	0,297**	0,231**	0,322**	0,260**	0,062	0,090
Perseveraciones	0,079	0,157	0,095	-0,008	0,240*	0,217*	0,114
Intrusiones	-0,130	-0,088	-0,183	-0,156	-0,198*	0,096	0,047
Reconocimiento	0,369***	0,397***	0,333**	0,298**	0,326**	0,109	0,226

Audit. Inm.: Auditivo Inmediato; Audit. Demr.: Auditivo Demorado; A.I.U.: Aprendizaje intento único; E. Sem.: Estrategias semánticas; E. Ser.: Estrategias seriales; Mem. Trab.: Memoria de trabajo; P.A.: Pendiente de aprendizaje; R.B.M.T.: Recp.: Recuperación; Ret.: Retención; R.I.A.5: Recuerdo inmediato del quinto ensayo de la lista A; R.L.C.P.: Recuerdo libre a corto plazo; R.L.L.P.: Recuerdo libre a largo plazo; R.Cl.C.P.: Recuerdo con claves a corto plazo; R.Cl.L.P.: Recuerdo con claves a largo plazo; Sig.: Significación; T.A.V.E.C.: Test de Aprendizaje Verbal España-Complutense; W.M.S.-III: Escala de Memoria de Wechsler-III.

(*) $p < 0,05$

(**) $p < 0,01$

(***) $p < 0,001$

Las puntuaciones del T.A.V.E.C. referidas al Recuerdo Total de la Lista A, Recuerdo a Corto Plazo Libre y con Claves, y Recuerdo a Largo Plazo Libre y con Claves correlacionan de manera significativa y alta con los Índices Auditivo Inmediato y Auditivo Demorado y moderada con el Índice Memoria de Trabajo. No se encuentran correlaciones significativas altas entre el Aprendizaje Intento Único y las puntuaciones del T.A.V.E.C., pero sí moderadas con algunas de ellas. La Pendiente de Aprendizaje de la W.M.S.-III correlaciona

significativamente alto con R.I.A.T. y R.L.C.P., y moderadamente con R.Cl.C.P., R.L.L.P., E.Sem.C.P. y E.Sem.L.P. No se observan coeficientes de correlación significativos altos ni moderados entre el Índice de Retención y el Índice de Recuperación del test tradicional y las puntuaciones del T.A.V.E.C.

Tabla 17.

Correlación observada entre los de la W.M.S.-III, y las puntuaciones en el R.B.M.T. y del M.F.E. Formas Paciente y Familia.

CORRELACIÓN	W.M.S.-III						
	R.B.M.T.	Audit. Inm.	Audit. Demr.	Mem. Trab.	A.I.U.	P.A.	Ret.
Perfil puntuación	0,598***	0,575***	0,495***	0,549***	0,367***	0,100	0,324**
M.F.E.-Paciente	-0,142	-0,072	-0,263**	-0,246*	-0,015	0,114	-0,185
M.F.E.-Familia	-0,295**	-0,291**	-0,275**	-0,277**	-0,242*	-0,079	-0,147

Audit. Inm.: Auditivo Inmediato; Audit. Demr.: Auditivo Demorado; A.I.U.: Aprendizaje intento único; Mem. Trab.: Memoria de trabajo; M.F.E.: Cuestionario de fallos de memoria de la vida diaria; P.A.: Pendiente de aprendizaje; R.B.M.T.: Test de memoria conductual Rivermead; Recp.: Recuperación; Ret.: Retención; Sig.: Significación; W.M.S.-III: Escala de Memoria de Wechsler-III.

(*) $p < 0,05$

(**) $p < 0,01$

(***) $p < 0,001$

Se obtienen correlaciones estadísticamente significativas moderadas entre el Perfil de Puntuación del R.B.M.T. y todos los Índices de la W.M.S.-III excepto Retención. La correlación hallada con el Índice Visual Demorado es significativamente alta.

El M.F.E. Forma Paciente y Forma Familia no correlaciona significativamente en grado moderado ni alto con las puntuaciones de la W.M.S.-III.

Tabla 18.

Correlación observada entre el T.A.V.E.C., y el R.B.M.T. y las Formas Paciente y Familia del M.F.E.

CORRELACIÓN	R.B.M.T.	M.F.E.-Paciente	M.F.E.-Familia
T.A.V.E.C.	Perfil Puntuación	Puntuación Total	Puntuación Total
R.I.A.T.	0,535***	-0,036	-0,270**
R.L.C.P.	0,498***	0,080	-0,157
R.Cl.C.P.	0,505***	0,009	-0,257
R.L.L.P.	0,534***	-0,001	-0,257
R.Cl.L.P.	0,535***	0,018	-0,252
E. Sem. R.L.C.P.	0,404***	-0,017	-0,222
E. Sem. R.L.L.P.	0,361***	0,008	-0,148
E. Ser. R.L.C.P.	0,196***	-0,022	0,125
E. Ser. R.L.L.P.	0,262**	-0,205	-0,186
Perseveraciones	0,164**	0,267**	0,065
Intrusiones	0,029	0,083	0,017
Reconocimiento	0,399***	-0,253*	-0,316**

E. Sem.: Estrategias semánticas; E. Ser.: Estrategias seriales; M.F.E.: Cuestionario de fallos de memoria de la vida diaria; R.B.M.T.: Test de memoria conductual Rivermead; R.I.A.T.: Recuerdo total de la lista A; R.L.C.P.: Recuerdo libre a corto plazo; R.L.L.P.: Recuerdo libre a largo plazo; R.Cl.C.P.: Recuerdo con claves a corto plazo; R.Cl.L.P.: recuerdo con claves a largo plazo; Sig.: Significación; T.A.V.E.C.: Test de Aprendizaje Verbal España-Complutense.

(*) $p < 0,05$

(**) $p < 0,01$

(***) $p < 0,001$

La mayoría de las puntuaciones del T.A.V.E.C. correlacionan de forma significativa y moderada con el R.B.M.T., no observándose ninguna correlación alta. Las correlaciones observadas entre el T.A.V.E.C. y el M.F.E.-P. son escasas, negativas y bajas. También son pocas, negativas y pequeñas las halladas entre el T.A.V.E.C. y el M.F.E.-F.

Tabla 19.

Correlación observada entre el R.B.M.T. y los cuestionarios en su versión Paciente y Familia.

CORRELACIÓN	M.F.E.-Paciente	M.F.E.-Familia
R.B.M.T.	Puntuación Total	Puntuación Total
Perfil de Puntuación Sig. (bilateral)	-0,317**	-0,572***

M.F.E.: Cuestionario de fallos de memoria de la vida diaria; R.B.M.T.: Cuestionario de memoria conductual Rivermead. Sig.: Significación.

(*) $p < 0,05$

(**) $p < 0,01$

(***) $p < 0,001$

La correlación entre el R.B.M.T. y el M.F.E.-P. es significativa pero pequeña, mientras que la hallada con la versión Familia del cuestionario es significativa y moderadamente alta.

Por último, se descubre una correlación significativa y moderada entre la versión autoinformada y heteroinformada de los cuestionarios ($r = 0,512$; $p < 0,001$).

4.2. DIFERENCIAS EN LOS TEST DE MEMORIA SEGÚN LA LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN.

Se ha querido estudiar si lesiones cerebrales que afectan a diferentes áreas cerebrales generan actuaciones diferentes en los test de memoria. En las Tablas 3-5 se exponen las diferencias en el rendimiento en los test de memoria entre subgrupos de participantes que difieren en la localización de la lesión cerebral: Frontal-No frontal, Temporal-No temporal, Fronto-temporal no Fronto-temporal.

En la Tabla 20 se muestra el rendimiento de los participantes que tiene un daño en el lóbulo frontal (n= 42) frente a aquellos que no lo tienen (n= 64). Al llevar a cabo esta comparación se ha controlado la edad, puesto que los análisis iniciales indicaron diferencias significativas entre ambos grupos. No se han obtenido diferencias significativas entre ninguno de los índices y puntuaciones de los diferentes test entre frontales vs no frontales ($p < 0,05$).

Tabla 20.

Diferencias en rendimiento en las pruebas de memoria entre localización Frontal (n= 42) vs No Frontal (N= 64) controlando la edad.

PRUEBA DE MEMORIA	FRONTAL	NO FRONTAL	F
	Media (Dt.)	Media (Dt.)	
WMS-III			
AUD. INM.	39,79 (4,46)	28,74 (3,54)	0,125
VIS. INM	29,04 (4,71)	30,99 (3,73)	0,102
AUD. DEM.	6,55 (0,96)	7,61 (0,76)	0,725
VIS. DEM.	25,58 (4,81)	33,83 (3,8)	1,753
M.T.	32,73 (4,62)	41,58 (3,67)	2,168
A.I.U.	39,34 (3,78)	37,01 (3,00)	0,226
P.A.	39,67 (5,50)	42,99 (4,37)	0,218
RETENCIÓN	29,82 (4,28)	25,86 (3,40)	0,510
RECUPERACIÓN	36,63 (5,40)	45,59 (4,28)	1,646
T.A.V.E.C.			
R.I.A.T.	-1,67 (0,20)	-1,36 (0,16)	1,429
R..L.C.P.	-1,71 (0,22)	-1,59 (0,18)	0,161
R.CI.C.P.	-1,83 (0,23)	-1,77 (0,18)	0,039
R.L.L.P.	-1,84 (0,25)	-1,78 (0,19)	0,032
R.CI.L.P.	-2,02 (0,25)	-1,91 (0,20)	0,122
E.Sem.R.L.C.P.	-0,80 (0,99)	-0,81 (0,07)	0,008
E.Sem.R.L.L.P.	-1,04 (0,15)	-0,97 (0,11)	0,152
E.Ser.R.L.C.P.	-0,42 (0,12)	-0,55 (0,97)	0,666
R.L.L.P.	-0,39 (0,14)	-0,52 (0,11)	0,508
PERSEVERACIONES	-0,10 (0,19)	-0,53 (0,15)	0,042
INTRUSIONES	0,30 (0,18)	0,41 (0,14)	0,223
RECONOCIMIENTO	-1,19 (0,31)	-1,44 (0,25)	0,389
R.B.M.T.	16,40 (0,97)	17,03 (0,77)	0,250
M.F.E.-Paciente	20,16 (1,89)	21,63 (1,50)	0,360
M.F.E.-Familia	22,08 (2,03)	21,84 (1,61)	0,009

AUD.DEM: Auditivo demorado; AUD.INM: Auditivo inmediato; A.I.U.: Aprendizaje intento único; Dt.: Desviación típica, M.F.E. Cuestionario de fallos de memoria de la vida diaria; M.T.: Memoria de trabajo; P.A.; Pendiente de aprendizaje; R.B.M.T.: Test de memoria conductual Rivermead; R.CI.C.P.: Recuerdo con claves a corto plazo; R.CI.L.P.: Recuerdo con claves a largo plazo; R.I.A.5: Recuerdo inmediato total de la lista A; R.L.C.P.: Recuerdo libre a corto plazo; R.L.L.P.: Recuerdo libre a largo plazo; Sig.: Significación; T.A.V.E.C.: Test de Aprendizaje Verbal España-Complutense; VIS.DEM.: Visual demorado; VIS.INM.: Visual inmediato; W.M.S.-III: Escala de Memoria de Wechsler-III.

(*) $p < 0,05$

(**) $p < 0,01$

(***) $p < 0,001$

Se ha analizado si existen diferencias en el rendimiento en las pruebas de memoria entre aquellos participantes de la muestra que tienen dañado el lóbulo temporal (n=33) y aquellos que no lo tienen (n=73). Los análisis descriptivos previos no demostraron la necesidad de controlar ninguna variable en esta ocasión. Como se muestra en la Tabla 21, las pruebas univariadas realizadas no muestran diferencias significativas en el rendimiento en ninguno de los test de memoria entre ambos grupos ($p < 0,05$) salvo en el uso de estrategias semánticas en el recuerdo libre a largo plazo del T.A.V.E.C. ($p = 0,04$), donde el rendimiento de los sujetos con lesiones que no afectan al lóbulo temporal es significativamente inferior.

Tabla 21.

Diferencias en rendimiento en las pruebas de memoria entre localización Temporal (n= 33) vs No Temporal (n= 73).

PRUEBA DE MEMORIA	TEMPORAL (Media Dt.)	NO TEMPORAL (Media Dt.)	F
WMS-III			
AUD. INM.	35,02 (28,39)	27,13 (25,52)	1,794
VIS. INM	27,98 (26,52)	31,22 (28,86)	0,266
AUD. DEM.	7,05 (4,10)	7,26 (6,38)	0,028
VIS. DEM.	27,35 (4,81)	32,05 (3,8)	0,532
M.T.	37,91 (28,46)	38,25 (28,55)	0,003
A.I.U.	41,27 (24,06)	36,45 (22,18)	0,904
P.A.	41,17 (35,57)	41,93 (32,34)	0,011
RETENCIÓN	31,34 (23,12)	25,68 (27,90)	0,916
RECUPERACIÓN	38,58 (33,95)	43,65 (32,3)	0,482
T.A.V.E.C.			
R.I.A.T.	-1,41 (1,42)	-1,51 (1,09)	0,142
R..L.C.P.	-1,41 (1,47)	-1,74 (1,29)	1,193
R.CI.C.P.	-1,86 (1,34)	-1,77 (1,18)	0,081
R.L.L.P.	-1,55 (1,68)	-1,92 (1,39)	1,263
R.CI.L.P.	-1,68 (1,69)	-2,07 (1,40)	1,338
E.Sem.R.L.C.P	-0,58 (0,73)	-0,90 (0,48)	6,407
E.Sem.R.L.L.P.	-0,72 (0,99)	-1,12 (0,81)	4,171*
E.Ser.R.L.C.P.	-0,51 (0,78)	-0,50 (0,70)	0,011
E.Ser.R.L.L.P.	-0,55 (0,73)	-0,43 (0,94)	0,322
PERSEVERACIONES	0,06 (1,27)	-0,13 (1,12)	0,619
INTRUSIONES	0,13 (0,83)	0,46 (1,17)	1,877
RECONOCIMIENTO	-1,00 (1,96)	-1,50 (1,85)	1,417

R.B.M.T.	17,27 (6,50)	16,57 (5,85)	0,269
M.F.E.-Paciente	23,62 (12,29)	19,93 (10,66)	2,184
M.F.E.-Familia	24,75 (14,00)	20,69 (10,91)	2,337

AUD.DEM: Auditivo demorado; AUD.INM: Auditivo inmediato; A.I.U.: Aprendizaje intento único; Dt.: Desviación típica, M.F.E. Cuestionario de fallos de memoria de la vida diaria; M.T.: Memoria de trabajo; P.A.; Pendiente de aprendizaje; R.B.M.T.: Test de memoria conductual Rivermead; R.Cl.C.P.: Recuerdo con claves a corto plazo; R.Cl.L.P.: Recuerdo con claves a largo plazo; R.I.A.T: Recuerdo inmediato total de la lista A; R.L.C.P.: Recuerdo libre a corto plazo; R.L.L.P.: Recuerdo libre a largo plazo; Sig.: Significación; T.A.V.E.C.: Test de Aprendizaje Verbal España-Complutense; VIS.DEM.: Visual demorado; VIS.INM.: Visual inmediato; W.M.S.-III: Escala de Memoria de Wechsler-III.

(*) $p < 0,05$

(**) $p < 0,01$

(***) $p < 0,001$

Por último se ha examinado si existen diferencias en el rendimiento entre aquellos participantes con daño frontal y temporal ($n = 17$) y aquellos que no presentaban lesión ni frontal ni temporal ($n = 89$). Como se expone en la Tabla 22 no se han hallado diferencias significativas entre los dos grupos en ninguno de los test de memoria aplicados.

Tabla 22.

Diferencias en rendimiento en las pruebas de memoria entre localización Fronto-Temporal (n= 17) vs No frontal-No Temporal (n= 89).

PRUEBA DE MEMORIA	FRONTO-TEMPORAL	NO FRONTO-TEMPORAL	F
WMS-III			
AUD. INM.	30,02 (29,77)	29,45 (26,08)	0,006
VIS. INM	25,58 (22,47)	31,10 (29,03)	0,487
AUD. DEM.	6,83 (4,51)	7,27 (5,98)	0,072
VIS. DEM.	22,57 (24,55)	32,12 (29,44)	1,394
M.T.	28,21 (25,47)	40,01 (28,65)	2,214
A.I.U.	37,00 (24,77)	38,10 (22,51)	0,029
P.A.	38,06 (36,39)	42,38 (32,74)	0,212
RETENCIÓN	26,40 (21,88)	27,60 (27,44)	0,026
RECUPERACIÓN	44,86 (35,26)	41,58 (32,37)	0,126
T.A.V.E.C.			
R.I.A.T.	-1,86 (1,45)	-1,41 (1,14)	1,820
R.L.C.P.	-1,73 (1,48)	-1,62 (1,33)	0,080
R.Cl.C.P.	-1,93 (1,79)	-1,77 (1,33)	0,159
R.L.L.P.	-1,93 (1,75)	-1,78 (1,44)	1,120
R.Cl.L.P.	-1,86 (1,76)	-1,97 (1,45)	0,065
E.Sem.R.L.C.P.	-0,66 (0,81)	-0,83 (0,53)	1,064
E.Sem.R.L.L.P.	-0,86 (0,99)	-1,02 (0,87)	0,400
E.Ser.R.L.C.P.	-0,60 (0,63)	-0,48 (0,74)	0,300
E.Ser.R.L.L.P.	-0,53 (0,74)	-0,46 (0,91)	0,080
PERSEVERACIONES	0,00 (1,46)	-0,87 (1,11)	0,070
INTRUSIONES	-0,06 (0,79)	0,45 (1,12)	2,884
RECONOCIMIENTO	-1,00 (1,96)	-1,41 (1,88)	0,600
R.B.M.T.	16,80 (7,54)	16,78 (5,76)	0,000
M.F.E.-Paciente	18,40 (13,70)	21,56 (10,75)	0,998
M.F.E.-Familia	23,40 (18,07)	21,66 (10,64)	0,262

AUD.DEM: Auditivo demorado; AUD.INM: Auditivo inmediato; A.I.U.: Aprendizaje intento único; Dt.: Desviación típica, M.F.E. Cuestionario de fallos de memoria de la vida diaria; M.T.: Memoria de trabajo; P.A.; Pendiente de aprendizaje; R.B.M.T.: Test de memoria conductual Rivermead; R.Cl.C.P.: Recuerdo con claves a corto plazo; R.Cl.L.P.: Recuerdo con claves a largo plazo; R.I.A.T: Recuerdo inmediato total de la lista A; R.L.C.P.: Recuerdo libre a corto plazo; R.L.L.P.: Recuerdo libre a largo plazo; Sig.: Significación; T.A.V.E.C.: Test de Aprendizaje Verbal España-Complutense; VIS.DEM.: Visual demorado; VIS.INM.: Visual inmediato; W.M.S.-III: Escala de Memoria de Wechsler-III.

(*) $p < 0,05$

(**) $p < 0,01$

(***) $p < 0,001$

4.3. IMPACTO DEL D.C.A. EN LA SITUACIÓN LABORAL AL AÑO DE LA LESIÓN: RELACIÓN CON LA EJECUCIÓN EN LOS TEST DE MEMORIA

Para estudiar el impacto a nivel laboral de la lesión cerebral un año después de su padecimiento se han seleccionado los participantes previamente activos laboralmente. Se incluyen los trabajadores cualificados, trabajadores no cualificados y desempleados. Por otra parte, se excluyen dos participantes que fallecieron a lo largo de ese año posterior al D.C.A. y uno del que no se tienen datos a este nivel (n= 76). Se han creado dos muestras independientes: participantes activos un año después de la lesión (n= 15) y participantes inactivos un año después de la lesión (n= 61). Posteriormente se ha utilizado la prueba t de Student para muestras independientes para estudiar la relación entre diferentes variables sociodemográficas cuantitativas y la actividad o inactividad laboral tras un año de la lesión, así como para analizar la relación entre las puntuaciones en los test de memoria aplicados y la actividad o inactividad laboral al año del D.C.A. Los resultados obtenidos de este análisis se muestran en la Tabla 23.

Tabla 23.

Relación entre variables sociodemográficas cuantitativas y puntuaciones en los test de memoria, y la situación laboral al año del D.C.A.

VARIABLES	ACTIVO 1 AÑO D.C.A (n= 15) Media (Dt.)	INACTIVO 1 AÑO D.C.A (n= 61) Media (Dt.)	t
Sociodemográficas			
Edad	48,81 (15,68)	49,07 (11,61)	- 1,221
Años educación	14,13 (3,48)	14,09 (3,76)	0,333
C.I. premórbido	117,69 (19,66)	119,94 (16,42)	-0,408
WMS-III			
AUD. INM.	48,80 (23,97)	40,00 (17,98)	1,332
VIS. INM	67,13 (19,51)	59,58 (15,89)	1,387
AUD. DEM.	20,33 (12,18)	17,06 (9,86)	0,964
VIS. DEM.	63,80 (20,42)	56,91 (15,92)	1,216
M.T.	23,93 (7,86)	21,38 (5,37)	1,184
A.I.U.	22,13 (11,89)	18,16 (8,31)	1,221
P.A.	8,40 (4,30)	6,68 (4,72)	1,278
RETENCIÓN	25,13 (27,98)	26,49 (24,30)	-0,188
RECUPERACIÓN	34,20 (32,39)	41,70 (31,00)	-0,833

T.A.V.E.C.			
R.I.A.T.	43,60 (18,28)	37,29 (11,90)	1,639
R..L.C.P.	7,66 (4,93)	6,49 (3,67)	0,864
R.CI.C.P.	9,20 (5,50)	7,11 (3,67)	1,393
R.L.L.P.	8,20 (5,25)	6,59 (3,87)	1,115
R.CI.L.P.	8,73 (5,39)	7,19 (3,66)	1,046
E.Sem. R.L.C.P.	2,60 (2,50)	1,80 (2,10)	1,138
E.Sem. R.L.L.P.	3,86 (3,77)	2,29 (2,43)	1,535
E.Ser. R.L.C.P.	0,60 (0,82)	0,37 (0,66)	0,969
E.Ser. R.L.L.P.	0,40 (0,91)	0,40 (0,71)	-0,045
PERSEV.	6,40 (5,44)	5,72 (5,58)	0,424
INTRUSIONES	4,20 (3,27)	4,67 (4,12)	-0,412
RECONOCIMIENTO	12,46 (3,94)	12,39 (3,28)	0,074
R.B.M.T.	17,80 (7,41)	16,67 (6,42)	0,591
M.F.E.-Paciente	23,60 (16,83)	22,65 (10,56)	0,207
M.F.E- Familia	17,40 (11,49)	24,92 (11,46)	-1,926

AUD.DEM: Auditivo demorado; AUD.INM: Auditivo inmediato; A.I.U.: Aprendizaje intento único; C.I.: Cociente intelectual; Dt.: Desviación típica, M.F.E. Cuestionario de fallos de memoria de la vida diaria; M.T.: Memoria de trabajo; P.A.; Pendiente de aprendizaje; R.B.M.T.: Test de memoria conductual Rivermead; R.CI.C.P.: Recuerdo con claves a corto plazo; R.CI.L.P.: Recuerdo con claves a largo plazo; R.I.A.T.: Recuerdo inmediato total de la lista A; R.L.C.P.: Recuerdo libre a corto plazo; R.L.L.P.: Recuerdo libre a largo plazo; T.A.V.E.C.: Test de Aprendizaje Verbal España-Complutense; VIS.DEM.: Visual demorado; VIS.INM.: Visual inmediato; W.M.S.-III: Escala de Memoria de Wechsler-III.

(*) $p < 0,05$

(**) $p < 0,01$

(***) $p < 0,001$

No se han encontrado diferencias significativas entre aquellos participantes que al año del D.C.A. se han incorporado el mundo laboral y aquellos que no han logrado hacerlo en función de las variables sociodemográficas edad, total de años de educación completados y C.I. premórbido.

Por otra parte, tampoco se hallan diferencias significativas entre ambos grupos en el rendimiento en los test de memoria aplicados, aunque sí una tendencia en el M.F.E. versión familia ($p = 0,058$). Así, aquellos sujetos cuyos familiares refieren a través de este cuestionario un mayor déficit de memoria en el miembro afectado por el D.C.A. con más frecuencia no logran incorporarse al mundo laboral tras un año de la lesión.

Para estudiar la relación entre la actividad o inactividad laboral al año del D.C.A. y variables sociodemográficas y clínicas premórbidas categóricas, se ha utilizado la prueba Chi-cuadrado de Pearson (en el caso de haber grupos de $5 <$ sujetos) o el Estadístico exacto de Fisher (en el caso de haber grupos de ≤ 5 sujetos). Como se muestra en la Tabla 24, no se hallan diferencias significativas entre la situación laboral al año y sexo, ámbito sociodemográfico y nivel educativo, pero sí una tendencia significativa con el estado civil ($p = 0,067$). De esta forma, los participantes solteros con más frecuencia se incorporan a su actividad laboral previa que aquellos casados o alguna vez casados. No se han encontrado relaciones significativas entre la actividad laboral al año y los antecedentes psiquiátricos, consumo de alcohol y lesiones cerebrales previas.

Tabla 24.

Relación entre variables sociodemográficas y clínicas premórbidas categóricas, y la situación laboral al año del D.C.A.

VARIABLES	ACTIVO 1 AÑO D.C.A (n= 15) Frecuencia (porcentaje)	INACTIVO 1 AÑO DEL D.C.A (n= 61) Frecuencia (porcentaje)	X²
Sociodemográficas			
Sexo			
Hombre	10 (66%)	41 (67%)	0,002
Mujer	5 (33%)	20 (33%)	
Estado civil			
Solteros	6 (40%)	11 (18%)	3,346
Casados/pareja de hecho	9 (60%)	50 (82%)	
Ámbito sociodemográfico (Hbt.)			
Menos de 10000	7 (46%)	34 (56%)	2,275
Más de 10000	8 (54%)	27 (44%)	
Menos de 20000	9 (60%)	42 (69%)	
Más de 20000	6 (40%)	19 (31%)	
Más de 40000	9 (60%)	45 (74%)	
Menos de 40000	6 (40%)	16 (26%)	
Nivel educativo			
Estudios primarios	6 (40%)	20 (33%)	0,573
Estudios medios y superiores	9 (60%)	41 (67%)	
Clínicas premórbidas			
Antecedentes psiquiátricos	6 (40%)	23 (38%)	0,027
No antecedentes psiquiátricos	9 (60%)	38 (62%)	

Abuso de alcohol	6 (40%)	13 (21%)	6,350
No abuso de alcohol	9 (60%)	48 (79%)	

Hbt.: Habitantes

(*) $p < 0,05$

(**) $p < 0,01$

(***) $p < 0,001$

Se ha realizado un análisis de regresión logística binomial para predecir la actividad o inactividad de los participantes al año del D.C.A. en función de los resultados en los test de memoria aplicados ($n = 68$). El modelo fue significativo (Hosmer-Lemeshow = 0,99; $p = 0,19$; Nagelkerke $R^2 = 0,51$). El Índice de Recuperación de la W.M.S.-III (Wald = 4,07; $p = 0,04$; odds ratio = 1,36) clasificó correctamente al 53,3% de los participantes activos y al 96,2% de los inactivos al año de la lesión cerebral, con un porcentaje global de clasificaciones correctas del 86,8 %.

4.4. IMPACTO DEL D.C.A. EN LA SITUACIÓN LABORAL A LOS DOS AÑOS DE LA LESIÓN: RELACIÓN CON LA EJECUCIÓN EN LOS TEST DE MEMORIA

Se ha seguido el mismo procedimiento para estudiar el impacto a nivel laboral de la lesión cerebral dos años después de producirse. Partiendo de la muestra inicial de participantes que previamente se encontraban activos laboralmente (trabajadores cualificados, trabajadores no cualificados y desempleados) se han excluido dos participantes fallecidos durante el año que siguió a la lesión y dos de los que no se tienen datos de su situación laboral a los dos años (n= 75). Se han creado dos muestras independientes: participantes activos a los dos años del D.C.A. (n= 22) y participantes inactivos dos años después de la lesión (n= 53). Los resultados obtenidos del análisis se muestran en la Tabla 25.

Tabla 25.

Relación entre variables sociodemográficas cuantitativas y puntuaciones en los test de memoria, y la situación laboral a los dos años del D.C.A.

VARIABLES	ACTIVO 2 AÑOS D.C.A (n= 22) Media (Dt.)	INACTIVO 2 AÑOS D.C.A (n= 53) Media (Dt.)	t
Sociodemográficas			
Edad	42,81 (16,68)	47,07 (11,61)	- 1,092
Años educación	15,22 (3,47)	13,64 (3,73)	1,706
C.I. premórbido	122,74 (19,24)	118,04 (16,11)	1,086
WMS-III			
AUD. INM.	49,50 (19,16)	38,37 (18,95)	2,306*
VIS. INM	68,36 (17,85)	58,59 (15,23)	2,394*
AUD. DEM.	20,18 (9,53)	16,58 (10,65)	1,370
VIS. DEM.	67,13 (18,02)	54,65 (15,40)	3,027**
M.T.	25,45 (5,89)	20,37 (5,46)	3,562**
A.I.U.	22,13 (9,77)	17,52 (8,72)	2,011*
P.A.	8,54 (3,77)	6,41 (4,92)	1,817
RETENCIÓN	20,40 (19,84)	28,67 (26,71)	-1,308
RECUPERACIÓN	44,36 (30,12)	39,09 (31,79)	0,663
T.A.V.E.C.			
R.I.A.T.	10,68 (3,16)	8,66 (3,28)	2,452*
R..L.C.P.	7,63 (4,08)	6,28 (3,86)	1,356
R.CI.C.P.	9,04 (4,22)	6,86 (4,00)	2,110*
R.L.L.P.	8,36 (4,08)	6,26 (4,14)	2,006*

R.C.I.L.P.	8,59 (4,17)	7,00 (3,99)	1,550
E.Sem. R.L.C.P.	2,68 (2,35)	1,58 (2,00)	2,048*
E.Sem. R.L.L.P.	3,54 (3,11)	2,18 (2,59)	1,943
E.Ser. R.L.C.P.	0,50 (0,80)	0,39 (0,66)	0,581
E.Ser. R.L.L.P.	0,54 (0,91)	0,33 (0,67)	1,078
PERSEV.	5,86 (5,05)	5,62 (5,55)	0,175
INTRUSIONES	4,09 (3,53)	4,81 (4,16)	-0,711
RECONOCIMIENTO	12,90 (2,46)	12,20 (3,74)	0,807
R.B.M.T.	20,04 (5,19)	15,62 (6,77)	3,058**
M.F.E.-Paciente	17,40 (11,49)	24,92 (11,46)	-2,559*
M.F.E- Familia	14,95 (7,50)	25,97 (12,86)	-4,45***

AUD.DEM: Auditivo demorado; AUD.INM: Auditivo inmediato; A.I.U.: Aprendizaje intento único; C.I.: Cociente intelectual; Dt.: Desviación típica, M.F.E. Cuestionario de fallos de memoria de la vida diaria; M.T.: Memoria de trabajo; P.A.: Pendiente de aprendizaje; R.B.M.T.: Test de memoria conductual Rivermead; R.C.I.C.P.: Recuerdo con claves a corto plazo; R.C.I.L.P.: Recuerdo con claves a largo plazo; R.I.A.T.: Recuerdo inmediato total de la lista A; R.L.C.P.: Recuerdo libre a corto plazo; R.L.L.P.: Recuerdo libre a largo plazo; T.A.V.E.C.: Test de Aprendizaje Verbal España-Complutense; VIS.DEM.: Visual demorado; VIS.INM.: Visual inmediato; W.M.S.-III: Escala de Memoria de Wechsler-III.

(*) $p < 0,05$

(**) $p < 0,01$

(***) $p < 0,001$

No se han encontrado diferencias significativas entre aquellos participantes que a los dos años de la lesión se han incorporado al mundo laboral y aquellos que no han logrado hacerlo en función de las variables sociodemográficas edad, total de años de educación completados y C.I. premórbido.

Los resultados indican una relación positiva entre la situación laboral a los dos años de la lesión y diferentes índices principales de la W.S.M.-III. Así, aquellos con menores puntuaciones en los índices Auditivo Inmediato, Visual Inmediato, Visual Demorado y Memoria de Trabajo, con mayor frecuencia retornan al trabajo dos años después de la lesión. Respecto a los índices auditivos, la única diferencia significativa entre activos e inactivos se da en el Aprendizaje Intento Único.

En el caso del T.A.V.E.C. se ha encontrado una relación positiva entre la situación laboral generada dos años después de la lesión cerebral y diferentes puntuaciones. Concretamente, aquellos participantes cuyo rendimiento es peor en Recuerdo Inmediato Total de la Lista A,

Recuerdo con Claves a Corto Plazo, Recuerdo Libre a Largo Plazo y uso de Estrategias Semánticas a Corto, con menos frecuencia vuelven al mundo laboral transcurridos dos años del D.C.A.

Se encuentran diferencias significativas en los grupos en la puntuación perfil del R.B.M.T., de forma que aquellos participantes que consiguen el status laboral previo tienen puntajes más altos.

Por último, aquellos participantes que refieren mayores quejas de memoria en el cuestionario M.F.E. con más frecuencia permanecen inactivos tras dos años de la lesión. Por otra parte, las relaciones entre el M.F.E. versión Familia y la situación laboral al año se consolidan transcurridos dos años de la lesión, hallándose aquí las diferencias de mayor significación estadística.

Al igual que transcurrido un año de la lesión, se ha estudiado la relación entre la actividad o inactividad laboral a los dos años de la misma y variables sociodemográficas y clínicas premórbidas categóricas. Se ha utilizado la prueba Chi-cuadrado de Pearson (en el caso de haber grupos de $5 <$ sujetos) o el Estadístico exacto de Fisher (en el caso de haber grupos de ≤ 5 sujetos). Como se muestra en la Tabla 26, no se han encontrado diferencias significativas entre la situación laboral a los dos años y el sexo, el ámbito sociodemográfico, el nivel educativo y los antecedentes psiquiátricos previos, aunque permanece la tendencia significativa entre el estado civil y la actividad o inactividad laboral al año ($p= 0,099$).

Tabla 26.

Relación entre variables sociodemográficas y clínicas premórbidas categóricas, y la situación laboral a los dos años del D.C.A.

VARIABLES	ACTIVO 2 AÑO D.C.A (n= 22) Frecuencia (porcentaje)	INACTIVO 2 AÑO DEL D.C.A (n= 53) Frecuencia (porcentaje)	X²
Sociodemográficas			
Sexo			
Hombre	13 (59%)	38 (72%)	1,136
Mujer	9 (41%)	15 (28%)	
Estado civil			
Solteros	9 (41%)	8 (15%)	6,285
Alguna vez casados/pareja de hecho	13 (59%)	45 (85%)	
Ámbito sociodemográfico (Hbt.)			
Menos de 10000	9 (41%)	31 (58%)	4,029
Más de 10000	13 (59%)	22 (42%)	
Menos de 20000	12 (55%)	38 (72%)	
Más de 20000	10 (45%)	15 (28%)	
Más de 40000	13 (59%)	40 (75%)	
Menos de 40000	9 (41%)	13 (25%)	
Nivel educativo			
Estudios primarios	6 (27%)	20 (38%)	2,139
Estudios medios y superiores	16 (73%)	33 (62%)	
Clínicas premórbidas			
Antecedentes psiquiátricos	10 (45%)	19 (36%)	0,605
No antecedentes psiquiátricos	12 (55%)	34 (64%)	
Abuso de alcohol	7 (32%)	12 (23%)	10,041
No abuso de alcohol	15 (68%)	41 (77%)	

Hbt.: Habitantes

(*) p<0,05

(**) p<0,01

(***) p< 0,001

Se ha realizado un análisis de regresión logística binomial para predecir la actividad o inactividad de los participantes a los dos años del D.C.A. (n= 68). El modelo fue significativo (Hosmer-Lemeshow= 0,12; p= 0,06; Nagelkerke R²= 0,54). De manera concreta, el Índice de Memoria de Trabajo de la W.M.S.-III (Wald= 5,44; p= 0,02; odds ratio= 0,73) y el M.F.E.-Familia (Wald= 4,79; p= 0,02; odds ratio= 1,16) clasificó correctamente al 61,9% de los participantes activos y al 93,5% de los inactivos a los dos años de la lesión, con un porcentaje global de clasificaciones correctas del 83,6 %.

4.5. IMPACTO DEL D.C.A. EN LA INTEGRACIÓN EN LA COMUNIDAD: RELACIÓN CON LA EJECUCIÓN EN LOS TEST DE MEMORIA

Se ha analizado la relación entre las puntuaciones de los test y el grado de discapacidad reconocido por la Agencia Navarra para la Autonomía y Desarrollo de las Personas (A.N.A.D.P.) al menos seis meses después de la lesión, cuando las secuelas se consideran permanentes y estables (n= 49) (Agencia Estatal del Boletín Oficial del Estado, 2012).

Se han creado dos muestras independientes utilizando el punto de corte del 75% del grado de discapacidad reconocido, por sus importantes implicaciones clínicas. La valoración de la A.N.A.D.P. de una discapacidad muy grave (del 75% o mayor) (n= 8), supone el reconocimiento de una repercusión muy invalidante de la enfermedad, hasta el punto de incapacitar a la persona para cuidar de sí mismo, necesitando una tercera persona para realizar las A.V.D. básicas y, al mismo tiempo, una incapacidad para realizar un empleo incluso protegido. Como se observa en la Tabla 27, el M.F.E. Forma Paciente es la única prueba que demuestra una tendencia importante con la incapacidad extrema en fase de secuelas (0,066).

Tabla 27.

Relación entre el grado de discapacidad reconocido por la Agencia Navarra para la Autonomía y Desarrollo de las Personas mayor o menor del 75% y las puntuaciones en los test de memoria.

VARIABLES	DISC. <75% (n= 41) Rango promedio	DISC. ≥75% (n= 8) Rango promedio	U
WMS-III			
AUD. INM.	24,98	25,13	0,978
VIS. INM	26,22	18,75	0,176
AUD. DEM.	24,94	25,31	0,946
VIS. DEM.	25,78	21,00	0,386
M.T.	25,94	20,19	0,297
A.I.U.	25,06	24,69	0,946
P.A.	25,90	20,38	0,315
RETENCIÓN	24,82	25,94	0,836
RECUPERACIÓN	25,26	23,69	0,776
T.A.V.E.C.			
R.I.A.T.	24,87	25,69	0,882
R..L.C.P.	24,94	25,31	0,946
R.Cl.C.P.	24,50	27,56	0,577
R.L.L.P.	24,89	25,56	0,903
R.Cl.L.P.	25,00	25,00	1,000
E.Sem. R.L.C.P.	24,78	26,13	0,802
E.Sem. R.L.L.P.	24,71	26,50	0,740
E.Ser. R.L.C.P.	24,98	25,13	0,972
E.Ser. R.L.L.P.	24,59	27,13	0,495
PERSEV.	25,46	22,63	0,606
INTRUSIONES	25,17	24,13	0,849
RECONOCIMIENTO	25,04	24,81	0,967
R.B.M.	24,68	23,63	0,846
M.F.E.-Paciente	26,67	16,44	0,064
M.F.E.- Familia	23,37	27,06	0,488

AUD.DEM: Auditivo demorado; AUD.INM: Auditivo inmediato; A.I.U.: Aprendizaje intento único; DISC.: discapacidadDt.: Desviación típica, M.F.E. Cuestionario de fallos de memoria de la vida diaria; M.T.: Memoria de trabajo; P.A.; Pendiente de aprendizaje; R.B.M.T.: Test de memoria conductual Rivermead; R.Cl.C.P.: Recuerdo con claves a corto plazo; R.Cl.L.P.: Recuerdo con claves a largo plazo; R.I.A.T: Recuerdo inmediato toal de la lista A; R.L.C.P.: Recuerdo libre a corto plazo; R.L.L.P.: Recuerdo libre a largo plazo; T.A.V.E.C.: Test de Aprendizaje Verbal España-Complutense; VIS.DEM.: Visual demorado; VIS.INM.: Visual inmediato; W.M.S.-III: Escala de Memoria de Wechsler-III.

(*) $p < 0,05$

(**) $p < 0,01$

(***) $p < 0,001$

4.6. IMPACTO DEL D.C.A. EN LA AUTONOMÍA PERSONAL Y LA DEPENDENCIA: RELACIÓN CON LA EJECUCIÓN EN LOS TEST DE MEMORIA

Para el análisis de las relaciones existentes entre el rendimiento en los test de memoria y el grado de dependencia valorado por la A.N.A.D.P. en fase de secuelas se han creado dos muestras independientes en función de si el nivel de dependencia reconocido por la A.N.A.D.P. es moderado-grave (n= 10) o muy grave (n= 5) (Agencia Estatal del Boletín Oficial del Estado, 2006). Las diferencias entre las medias que arroja la U de Mann-Whitney se presentan en la Tabla 28. Puede observarse que no se dan diferencias significativas en ninguna de las puntuaciones en los test pero sí una tendencia importante de la puntuación en el M.F.E.-Familia (p= 0,066). De esta forma, mayores quejas expresadas por los familiares acerca de la competencia de los participantes en actividades cotidianas que implican a la memoria, se relacionan con una incapacidad total para las A.V.D.B. y una necesidad de ayuda continua en fase crónica.

Tabla 28.

Relación entre el grado de dependencia reconocido por la Agencia Navarra para la Autonomía y Desarrollo de las Personas y las puntuaciones en los test de memoria.

VARIABLES	DEPEND. MODERADA- GRAVE (n= 10) Rango promedio	DEPEND. MUY GRAVE (n=5) Rango promedio	U
WMS-III			
AUD. INM.	6,95	10,10	14.500
VIS. INM	7,80	8,40	23.000
AUD. DEM.	6,85	10,30	13.500
VIS. DEM.	7,10	9,80	16.000
M.T.	7,60	8,80	21.000
A.I.U.	7,00	10,00	15.000
P.A.	7,80	8,40	23.000
RETENCIÓN	6,70	10,60	12.000
RECUPERACIÓN	7,25	9,50	17.500
T.A.V.E.C.			
R.I.A.T.	7,60	8,80	21.000

R..L.C.P.	7,65	8,70	21.500
R.CI.C.P.	7,80	8,40	23.000
R.L.L.P.	8,00	8,00	25.000
R.CI.L.P.	8,20	7,60	23.000
E.Sem. R.L.C.P.	7,25	9,50	17.500
E.Sem. R.L.L.P.	8,05	7,90	24.000
E.Ser. R.L.C.P.	8,35	7,30	21.500
E.Ser. R.L.L.P.	8,35	7,30	21.500
PERSEV.	7,95	8,10	24.500
INTRUSIONES	8,85	6,30	16.500
RECONOCIMIENTO	7,50	9,00	20.000
R.B.M.T.	6,85	10,30	13.500
M.F.E.-Paciente	8,50	7,00	20.000
M.F.E- Familia	8,80	4,25	7000

AUD.DEM: Auditivo demorado; AUD.INM: Auditivo inmediato; A.I.U.: Aprendizaje intento único; DISC.: discapacidad; Dt.: Desviación típica, M.F.E. Cuestionario de fallos de memoria de la vida diaria; M.T.: Memoria de trabajo; P.A.; Pendiente de aprendizaje; R.B.M.T.: Test de memoria conductual Rivermead; R.CI.C.P.: Recuerdo con claves a corto plazo; R.CI.L.P.: Recuerdo con claves a largo plazo; R.I.A.T: Recuerdo inmediato total de la lista A; R.L.C.P.: Recuerdo libre a corto plazo; R.L.L.P.: Recuerdo libre a largo plazo; Sig.: Significación; T.A.V.E.C.: Test de Aprendizaje Verbal España-Complutense; VIS.DEM.: Visual demorado; VIS.INM.: Visual inmediato; W.M.S.-III: Escala de Memoria de Wechsler-III.

(*) $p < 0,05$

(**) $p < 0,01$

(***) $p < 0,001$

4.7. IMPACTO DEL D.C.A. EN LA AUTONOMÍA PERSONAL Y LA CAPACIDAD DE OBRAR: RELACIÓN CON LA EJECUCIÓN EN LOS TEST DE MEMORIA

Tres participantes han sido declarados a través de una sentencia judicial incapacitados de forma total para gobernarse a sí mismos, necesitando de un tutor que proteja sus intereses y derechos, tanto a nivel personal como patrimonial. En todos los casos el proceso de incapacitación ha sido iniciado por un familiar de primer grado y se ha dictaminado que el cuidador principal, un familiar de primer grado en todos los casos y presentado voluntariamente, asuma las funciones de tutela, estando el afectado de acuerdo. Seis años después de la lesión en ninguno de los casos se han dado situaciones que requieran la modificación de la extensión de la incapacitación, como tampoco del cambio de tutor.

El reducido número de participantes tutelados en fase de secuelas no ha permitido realizar análisis que descubran relaciones entre este parámetro y la ejecución en los test de memoria aplicados en esta investigación.

5. DISCUSIÓN

Esta investigación se ha realizado en un contexto natural, puesto que todos los participantes de la muestra han realizado el recorrido clínico habitual de los pacientes que han sufrido un D.C.A. en la Comunidad Foral de Navarra. De esta forma, una vez ocurrida la lesión cerebral y tras los ingresos en el Sº de Neurocirugía y/o Sº de Neurología, fueron remitidos al Sº de Rehabilitación Neurológica, donde se inserta el Área de Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Terapia Ocupacional en la que se han llevado a cabo todas las evaluaciones de memoria en las que se basa este trabajo. Como se señalará en el apartado de limitaciones, la naturalidad de la muestra sin duda implica sesgos que no debemos pasar por alto, si bien desde el punto de vista clínico se antoja de enorme utilidad.

No en vano, este estudio surge del interés desde la asistencia clínica desarrollada durante años con este tipo de pacientes por investigar y reflexionar sobre los test neuropsicológicos que con tanta frecuencia aplican los neuropsicólogos. Su pasación con asiduidad plantea dudas acerca de sus potencialidades y puntos débiles, su idoneidad para captar o no los déficit de memoria de los pacientes con daños en diferentes regiones cerebrales y su relación con indicadores funcionales notables (capacidad laboral, discapacidad, dependencia). Resulta esencial analizar estos aspectos, pues sobre la evaluación realizada se articulan programas de rehabilitación neuropsicológica con los que se pretende, en último término, favorecer la máxima funcionalidad de los afectados en la vida diaria y mejorar su calidad de vida. Con todo, el propósito de este estudio, analizar y conocer la validez interna y externa de los cuatro instrumentos de medición de la memoria que más se implementan en España, supone sin duda un beneficio clínico de vital importancia. Sólo contando con test basados en modelos teóricos y neurobiológicos científicamente relevantes, acordes con los hallazgos que nos aportan la neuropsicología en todas sus vertientes (experimental, cognitiva o clínica), la psicología cognitiva, la neuroanatomía y la neurofisiología; se pondrán plantear intervenciones con las

que realmente se ayude a los pacientes con D.C.A. que sufren alteraciones de memoria. En la Figura 18 se representa el origen de esta investigación y el impacto que se pretende conseguir en la clínica. Muestra además un modelo ideal del vínculo entre la clínica (identificación de vacíos de conocimiento a través de asistencia), la investigación (revisión de la literatura para buscar respuestas y proyectar el estudio per se) y el retorno a la clínica (beneficio para los pacientes que sufren D.C.A.).

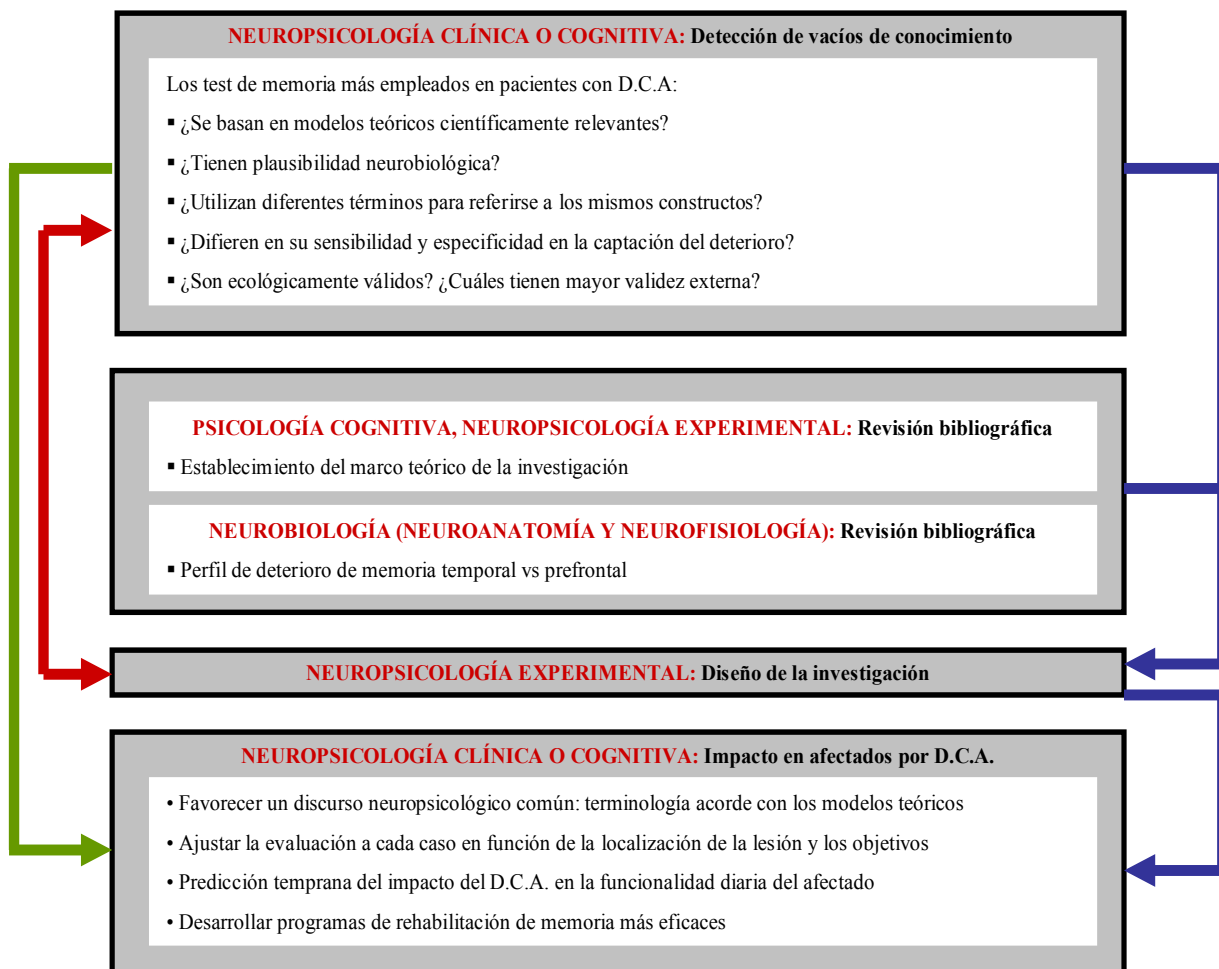


Figura 18. Vínculo entre la neuropsicología clínica y la neuropsicología experimental. La relación entre estas dos vertientes de la neuropsicología se representa con flecha roja. La flecha verde muestra el deseo del clínico de ampliar su conocimiento de forma que genere beneficios para el paciente. Las flechas azules ilustran el recorrido del clínico e investigador desde la detección de un vacío de conocimiento: descubrimiento del problema, revisión de los hallazgos que aporta la neurociencia hasta la actualidad, desarrollo de la investigación e impacto en el afectado por D.C.A.

En los apartados siguientes se considerarán los resultados obtenidos para cada objetivo de esta investigación, se compararán con hallazgos previos que aporta la literatura y, en la medida de lo posible, se plantearán hipótesis explicativas y necesidades futuras.

5.1. PERFIL DE DETERIORO DE MEMORIA EN D.C.A. SEGÚN LOS INDICADORES OFRECIDOS POR LOS DISTINTOS INSTRUMENTOS

Es obligatorio iniciar esta sección aludiendo a la diversidad de la terminología utilizada por cada instrumento de evaluación de la memoria empleado para medir los constructos teóricos defendidos por la psicología y neuropsicología cognitivas. Estas discrepancias generan confusión y dificultan la integración y la coherencia de la información que cada test ofrece. Para ello, es necesario acudir a los modelos teóricos en los que se sustenta esta investigación, establecer los constructos teóricos de base (almacenes y procesos de memoria) y analizar a cuál de ellos se refieren los índices y puntuaciones de los test, independientemente de cómo sean nombrados por cada uno de ellos. Sólo de esta forma podremos integrar la información de las pruebas de una manera coherente, válida y útil. Este esfuerzo se plasma en la Figura 12 y la Figura 13. En la Figura 12 se ilustran los almacenes de memoria a corto y a largo plazo conceptualizados por el modelo modal de Atkinson y Shiffrin (1968) (Figura 1) y el proceso dinámico de memoria de trabajo descrito por Baddeley y Hitch (1974, 1994 y 2000) (Figuras 4 y 5) cuyo funcionamiento acontece a modo de “control atencional” según el modelo de Norman y Shallice (1986). En la Figura 21 se muestran las fases del proceso de memorización defendidas por diversos autores (Crak y Lockhart, 1972; Morris et al., 1977; Nadel y Moscovitch, 1997; Engle et al., 1999 y Moscovitch y Winocur, 2002 y Moscovitch et al, 2005) y sintetizadas por Ruiz Vargas (2002 y 2010). El análisis cognitivo o teórico que se ha realizado permite exponer a qué constructos hacen referencia los indicadores de rendimiento con estímulos verbales que ofrecen la Escala de Memoria de Wechsler-III (W.M.S.-III) (Wechsler, 2004) y el Test de Aprendizaje Verbal España-Complutense (T.A.V.E.C.) (Benedet y Alexandre, 1998).

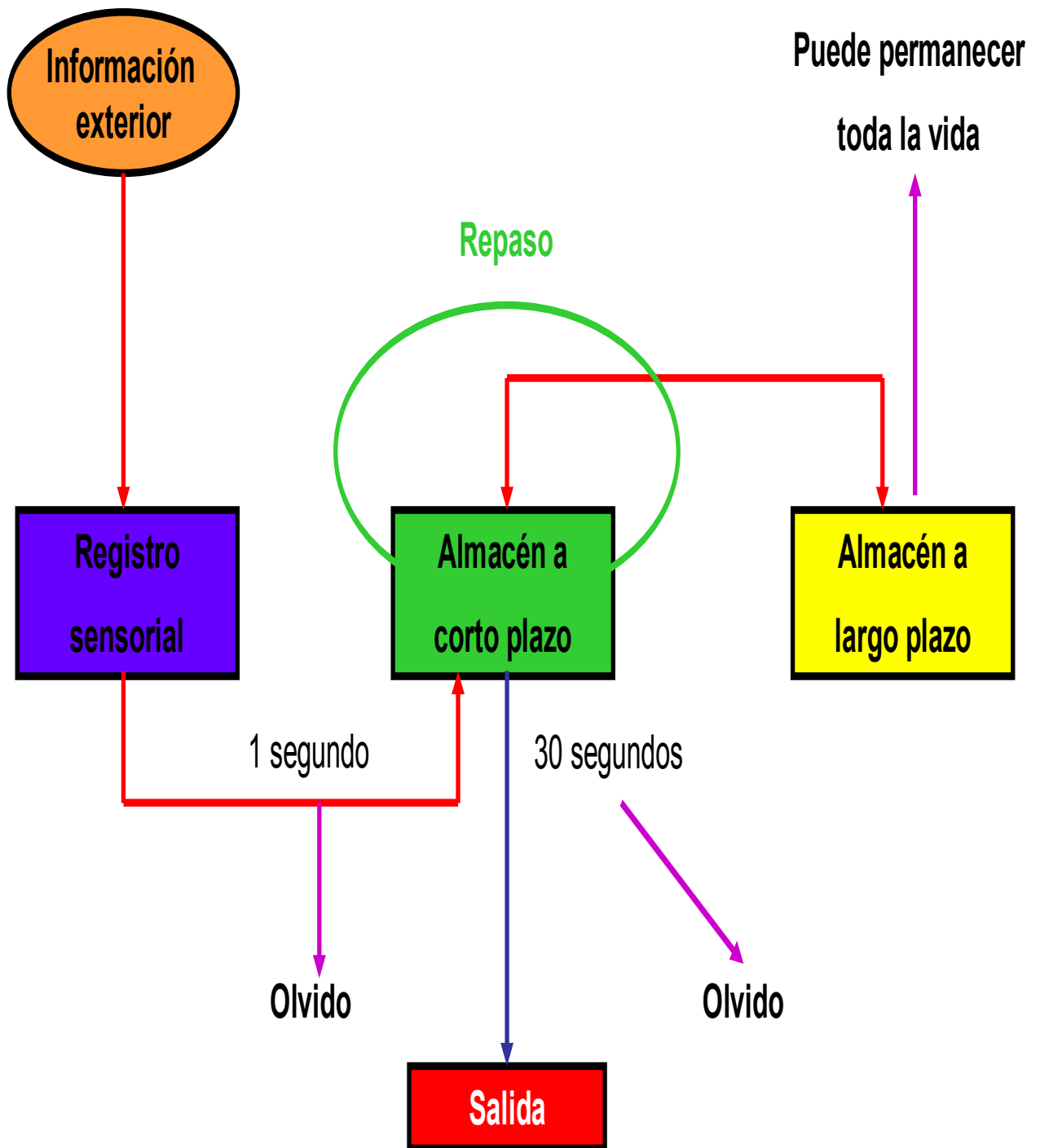


Figura 1. Modelo modal de Atkinson y Shiffrin (1968).

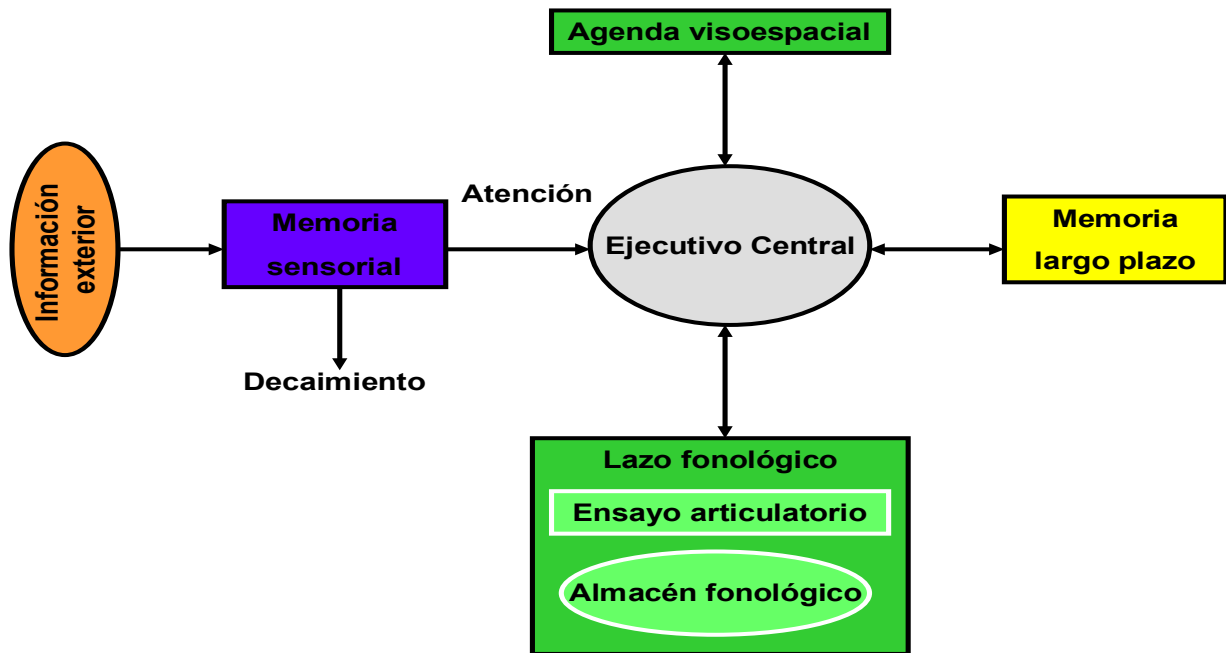


Figura 4. Modelo de memoria de trabajo de Baddeley y Hitch (1974)

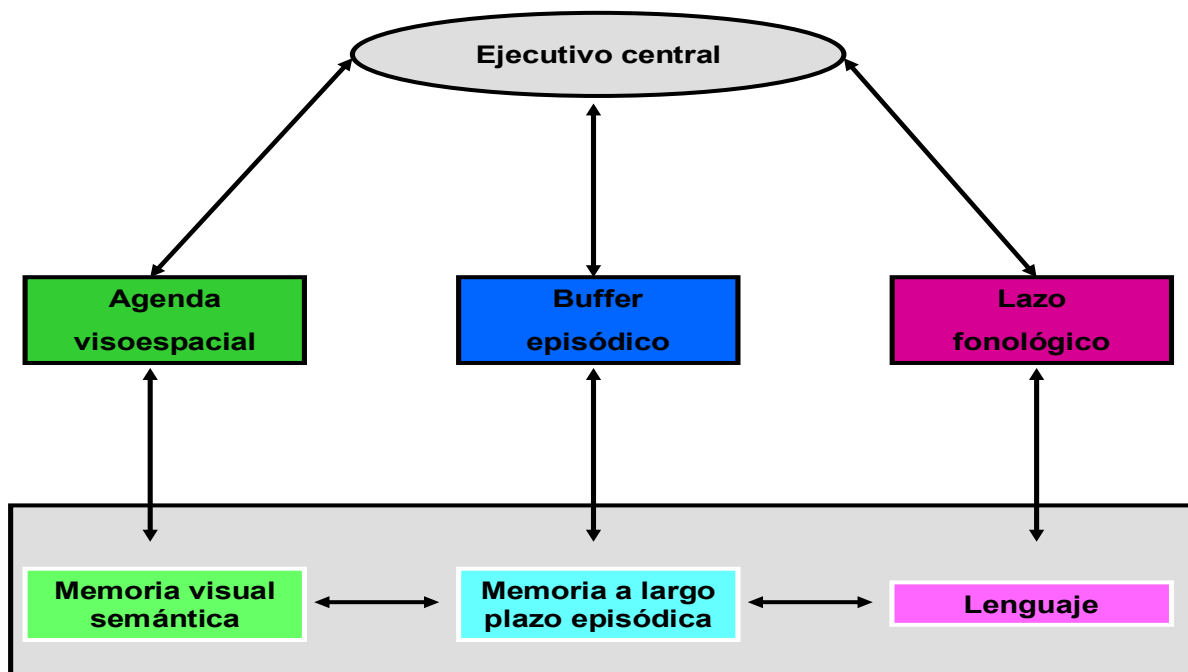


Figura 5. Modelo de memoria de trabajo de Baddeley (2000).

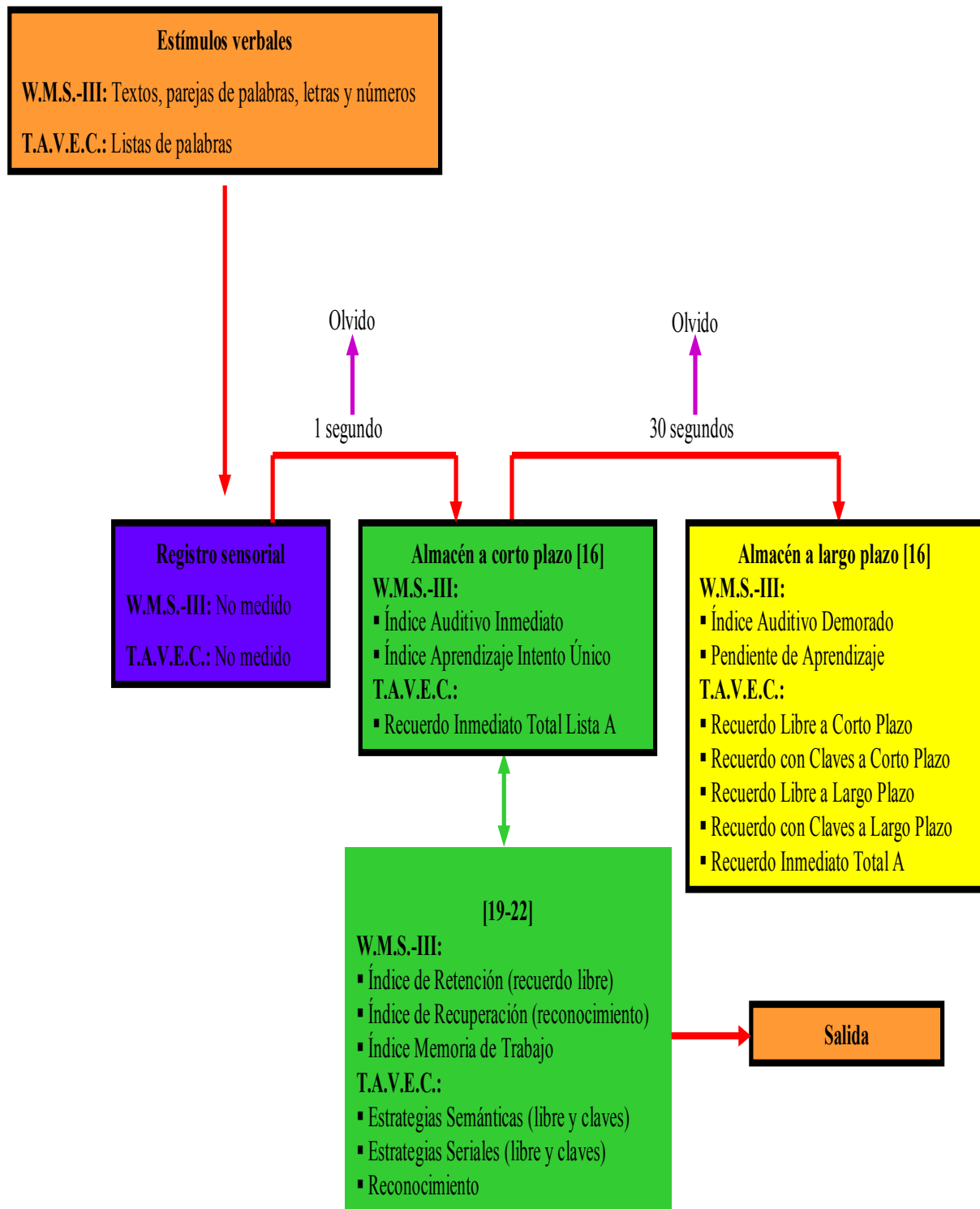


Figura 19a. Análisis teórico de los constructos medidos por los índices de rendimiento de la W.M.S.-III y el T.A.V.E.C.: almacenes y procesos ejecutivos de control (memoria de trabajo) (Atkinson y Shiffrin, 1968; Baddeley y Hitch, 1974 y 1994; Norman y Shallice, 1986 y Baddeley, 2000).

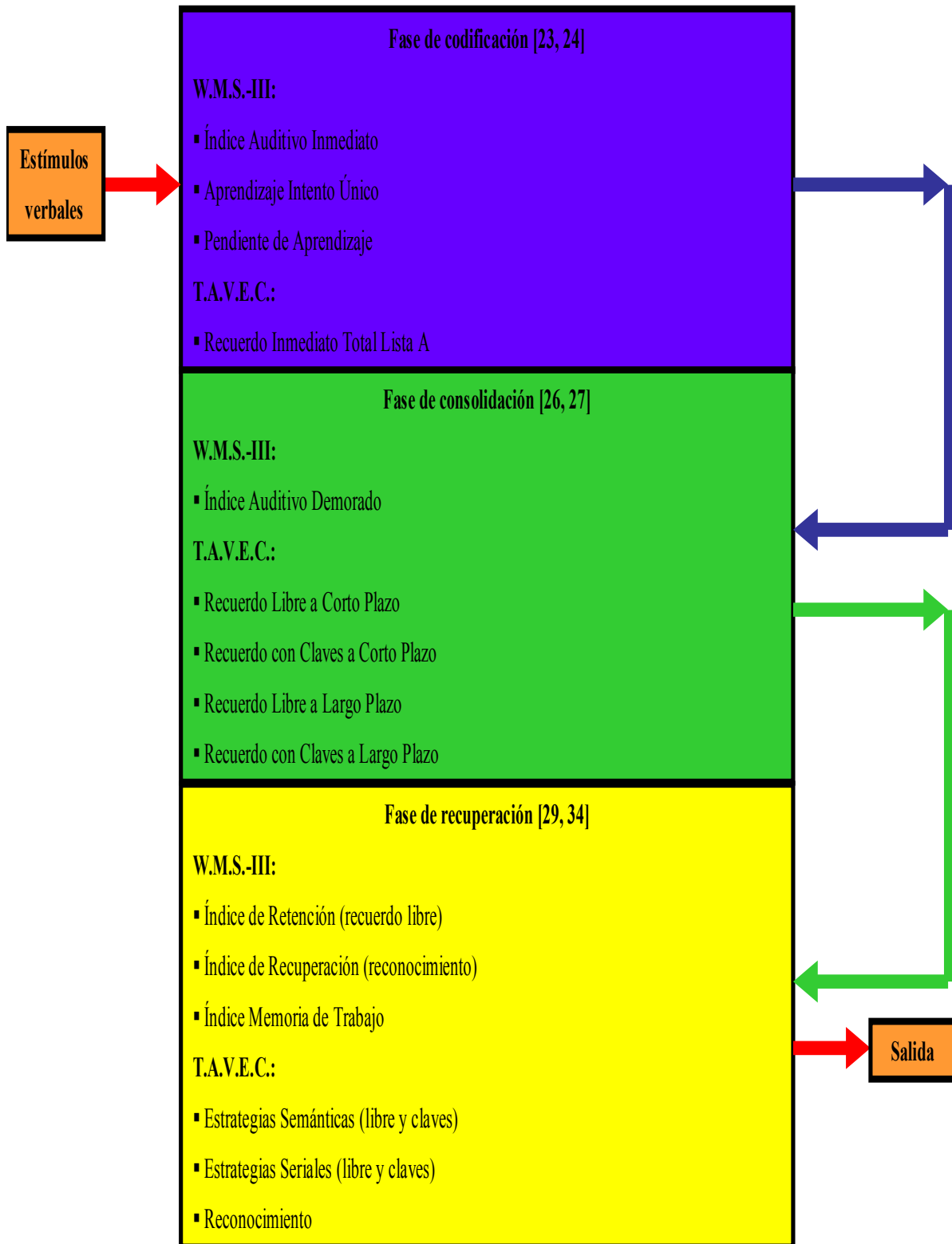


Figura 19b. Análisis teórico de los constructos medidos por los índices de rendimiento de la W.M.S.-III y el T.A.V.E.C.: fases del proceso de memorización (Craik y Lockhart, 1972; Morris et al., 1977; Nadel y Moscovitch, 1997; Engle et al., 1999; Moscovitch y Winocur, 2002 y Moscovitch et al., 2005).

Una vez realizado este análisis podemos describir el perfil de deterioro mnésico que reflejan los test psicométricos empleados: la W.M.S.-III y el T.A.V.E.C.

Según la W.M.S.-III los participantes no tienen dificultades de similar intensidad cuando han de codificar información de naturaleza verbal y visual. Cuando se enfrentan a la tarea de memorizar datos, independientemente de su cualidad (verbal o visual), su rendimiento está en la normalidad, lo que no indica un déficit significativo en las fases iniciales del proceso de memorización (Craik y Lockhart, 1972 y Morris et al., 1977). Tras el intervalo de demora recuperan la información verbal y visual esperable según su grupo de referencia (Engle et al., 1999 y Moscovitch y Winocur, 2002).

Cuando los participantes trabajan específicamente con información verbal, según los índices de la W.M.S.-III no tienen limitaciones para aprender datos si estos se presentan en una única ocasión, si bien la repetición de los ensayos de memorización hace que el rendimiento mejore (Craik y Lockhart, 1972 y Morris et al., 1977). Una vez que la información ha sido codificada los participantes no pierden más cantidad de la esperable según su grupo de referencia (Nadel y Moscovitch, 1997 y Moscovitch et al., 2005), lo que es evidente en el recuerdo libre y en el reconocimiento, no indicando problemas en la recuperación (Engle et al., 1999 y Moscovitch y Winocur, 2002).

Al desempeño normal en tareas que implican la codificación, consolidación y recuperación de los recuerdos en las memorias a corto y a largo plazo, se añade la ausencia de dificultades en el uso de estrategias operativas de memoria (Baddeley y Hitch, 1974 y Norman y Shallice, 1986).

El análisis de los resultados en el T.A.V.E.C. aporta más conocimiento sobre el estado de las estrategias ejecutivas implicadas en la memoria verbal (Baddeley y Hitch, 1974 y Norman y Shallice, 1986). El rendimiento de los participantes indica que cuando los ensayos de aprendizaje se suceden no llegan a aprender la información esperable. Además, parte de la

ya escasa información inicialmente codificada (Craik y Lockhart, 1972 y Morris et al., 1977) se pierde con el paso del tiempo, lo que se evidencia tanto en el recuerdo a corto plazo como a largo plazo (Nadel y Moscovitch, 1997 y Moscovitch et al., 2005), sin que se beneficien de las claves de recuperación en ninguno de los dos casos (Engle et al., 1999 y Moscovitch y Winocur, 2002). En el reconocimiento, donde a los participantes se les da la misma clave de acceso que en los ensayos de codificación (Morris et al., 1977), el rendimiento es muy deficiente. Presentan insuficiencias en el uso de estrategias ejecutivas semánticas de recuperación en la memoria a largo plazo (Baddeley y Hitch, 1974 y Norman y Shallice, 1986). En el recuerdo a corto plazo generan las suficientes destrezas de recuperación semánticas y seriales, así como utilizando estrategias seriales cuando han de rescatar la información de la memoria a largo plazo (Morris et al., 1977; Nyberg et al., 1995 y Herron y Wilding, 2006). No se objetivan fenómenos disejecutivos relevantes de tipo perseverativo ni intrusito en los sujetos (Engle et al., 1999 y Moscovitch y Winocur, 2002).

A continuación se expone el desempeño desigual en la W.M.S.-III y en el T.A.V.E.C. siguiendo los modelos teóricos de base. Como expusimos en la Tabla 15,

- Los estímulos verbales que se presentan a los participantes entran correctamente en el sistema de procesamiento a través de los almacenes sensoriales, produciéndose un registro inmediato del input en la dimensión sensorial correspondiente, durante milisegundos y sin que la información decaiga con el paso del tiempo (Atkinson y Shiffrin, 1968).

- Contrariamente a la W.M.S.-III, el T.A.V.E.C. apunta que son insuficientes los datos que se transfieren a la memoria a corto plazo, es decir, los participantes tienen problemas para invertir atención o llevar a cabo un proceso exploratorio controlado para almacenar los datos en la M.C.P. a través de la búsqueda de asociaciones en la M.L.P. (Atkinson y Shiffrin, 1968).

- Los sistemas de control de los participantes (repetición o repaso, codificación, reglas de decisión y claves de recuperación) que permiten traspasar los datos a los repositorios a largo plazo son escasos o ineficaces según el T.A.V.E.C. (adecuados según la W.M.S.-III). De este modo, no son lo suficientemente capaces de mantener accesible la información para que no se olvide por desplazamiento; no pueden realizar un proceso de repetición elaborativa o sobre el significado de la información para procurar un procesamiento más profundo que cree memorias más consistentes y perdurables (Atkinson y Shiffrin, 1968; Baddeley y Hitch, 1974; Baddeley y Hitch, 1994; Baddeley, 2000 y Norman y Shallice, 1986).

- En cuanto a cómo se produce el procesamiento de la información a través de las diferentes fases de la memoria, según el T.A.V.E.C., el procesamiento que llevan a cabo los participantes en la M.C.P. es adecuado en cuanto a adquisición pero deficiente en cuanto a consolidación (creación de memorias cada vez más fuertes) (Ruíz Vargas, 2002 y 2010). Según este test, las fases de codificación de los estímulos verbales (Craik y Lockhart, 1972 y Morris et al., 1977) y de consolidación de los datos presentados son deficitarias en los sujetos que han padecido un D.C.A. (Nadel y Moscovitch, 1997 y Moscovitch et al., 2005). Respecto al proceso de recuperación únicamente el T.A.V.E.C. apuntan un deterioro en el recuerdo a largo plazo; mientras que el reconocimiento es óptimo según la W.M.S.-III el T.A.V.E.C. apunta severas limitaciones en este proceso (Engle et al., 1999 y Moscovitch y Winocur, 2002). De otro modo, según el T.A.V.E.C. es insuficiente la información que se codifica en un formato acústico o fonológico en la M.C.P. y también el procesamiento semántico más profundo que debería darse en la M.L.P. a pesar de que en ambos test existe una congruencia entre el modo en el que se han codificado los datos y el modo en que se realiza la recuperación (Craik y Lockhart, 1972 y Morris et al., 1977). Los participantes no pueden organizar la información en función de su significado, atendiendo a categorías en vez de a asociaciones; y además las claves de recuperación según el T.A.V.E.C.

no facilitan el recuerdo tanto si son determinadas por el evaluador como si son controladas por el sujeto.

- La consolidación celular, que se da en los primeros minutos tras el aprendizaje de los estímulos verbales, es limitada en los participantes, según el T.A.V.E.C. Ni la W.M.S.-III ni el T.A.V.E.C pueden dar cuenta de la consolidación de sistemas, pues esta se produce horas después de la entrada de los datos en los registros sensoriales. Ambos test miden la consolidación a corto plazo, dependiente del sistema hipocampal, que actúa ligando o integrando la información que inicialmente se ha registrado en áreas corticales en una sola huella de memoria (proceso que se lleva a cabo en unos segundos o, como mucho, en unos pocos minutos) y ambos arrojan un déficit en este proceso (Dudai, 1996).

- Según el T.A.V.E.C. los participantes tienen dificultades en el recuerdo libre. No les es posible buscar asociaciones, proceso dependiente del hipocampo; ni recuperar estratégicamente (formulación e iniciación de las estrategias de memoria, establecimiento de las claves que ayudan a recuperar una huella de memoria, decisión de si el recuerdo es verosímil o no, monitorización y verificación para comprobar la verosimilitud, ajustar los contenidos de memoria verificados), proceso dependientes de las regiones prefrontales (Craik y Lockhart, 1972; Morris et al., 1977 y Moscovitch y Wilding, 2006).

- Según el T.A.V.E.C., no se da un perfil de deterioro de memoria predominante. De esta forma y atendiendo únicamente a los resultados de los test de memoria, puesto que los datos que aporta la neuroimagen se analizan en el apartado 5.3., los participantes presentan tanto alteraciones en la consolidación de la huella mnésica (esperables cuando el daño afecta a regiones cerebrales temporales mediales) como en la codificación y recuperación de los recuerdos (esperables cuando la lesión implica al córtex prefrontal) (Tilving et al., 1994; Neyberg et al., 1995; Dudai, 1996; Neyberg et al., 1996; Nadel y Moscovitch, 1997; Moscovitch y Winocur, 2002; Moscovitch et al., 2005 y Herron y Wilding, 2006). De esta forma, los resultados de la

investigación son congruentes con las previas a la hora de concluir que los diferentes instrumentos de evaluación más utilizados en la actualidad no permiten distinguir el tipo de daño cerebral ni la localización de la lesión (Benton, 1986; Wilson y Cockburn, 1989; Benedet y Alejandre, 1998; Rey, 1999; Manga y Ramos, 2001; Peña-Casanova, 2003; Wechsler, 2004 y Guinea-Hidalgo et al., 2009). No en vano, en los manuales de la W.M.S.-III y del T.A.V.E.C. no se hace referencia a que este sea un propósito de los test, en pro de la caracterización del tipo de déficit, su naturaleza e intensidad (Benedet y Alejandre, 1998 y Wechsler, 2004). El desarrollo de la neurocirugía, las técnicas de neuroimagen, la estimulación cerebral y otras técnicas aplicadas a la investigación, ha permitido conformar un mapa cerebral de las funciones neuropsicológicas e incluso de la distribución anatómica de la neuropatología de algunos trastornos de la función cerebral. Así las cosas, no se espera de los test neuropsicológicos que sugieran o indiquen el locus del daño cerebral sino que señalen los procesos cognitivos deteriorados y preservados, caractericen su naturaleza, determinen su intensidad y ayuden a la planificación de intervenciones rehabilitadoras.

Son numerosos los estudios que utilizan la W.M.S.-III (Wechsler, 2004) para caracterizar el perfil de deterioro mnésico en sujetos con D.C.A. (Norman y Shallice, 1986; Fisher et al., 2000; Zhang et al., 2004; Asham et al., 2008; Ord et al., 2008; Gupta et al., 2009; Seelye et al., 2009; Suades-González et al., 2009; Parada et al., 2011; West et al., 2011; Hall et al., 2012 y Parada et al., 2012), especialmente de origen traumático, como se verá a continuación. La presente investigación no arroja déficits según la W.M.S.-III en los almacenes de memoria (a corto y a largo plazo) y en todas las fases del proceso de memoria (codificación, consolidación y recuperación). Estos resultados son contrarios a los hallazgos obtenidos por Fisher y cols. (2000) quienes al comparar adultos con T.C.E. de diferente gravedad con controles encuentran déficit en todos los índices de la W.M.S.-III; Zhang y cols. (2004) que confirman el deterioro de la memoria a corto plazo medida por este test para comparar la eficacia del donepezilo en

pacientes con daño cerebral traumático; Ashman y cols. (2008) que al contrastar el rendimiento de adultos con y sin D.C.A. encuentran mermas en todos los almacenes y procesos; Ord y cols. (2008) que utilizan este test para detectar el deterioro cognitivo que se da por la edad en sujetos con T.C.E.; Gupta y cols. (2009) quienes con el objetivo de estudiar cómo afecta el detrimento de la memoria declarativa semántica en la toma de decisiones obtienen un rendimiento por debajo de la normalidad en pacientes con profunda amnesia diencefálica por daño hipocampal bilateral tras anoxia y encefalitis herpética; y Seelye y cols. (2009) que hallan un deterioro similar en el test de caras de la W.M.S.-III en pacientes con T.C.E. leve y con Enfermedad de Alzheimer inicial. Recientemente Nguyen y cols. (2014) encuentran que el test de las caras predice la conversión en pacientes con T.C.E. leve a demencia.

Respecto al T.A.V.E.C. (Benedet y Alejandre, 1998), los datos de nuestro estudio confirman los reportados por Chirivella y cols. (2003) que al comparar el T.A.V.E.C. con la W.M.S.-R. encuentran dificultades de aprendizaje, recuerdo inmediato y tardío (Chirivella et al., 2003). [173]. Ferri y cols. (2008) aplicaron el T.A.V.E.C. a sujetos con T.C.E. grave-moderado en fase subaguda y como en la investigación actual encontraron alteraciones de aprendizaje, memoria inmediata y demorada. Los autores explican, coherentemente con este estudio, que la mayoría de los problemas de evocación que aparecen tanto de forma subaguda como crónica tras un T.C.E. se deben a problemas de consolidación en relación con un potente efecto de interferencia retroactiva. Coincidimos con este grupo de trabajo al proponer utilizar este test para estudiar las fases del proceso mnésico tras T.C.E. y determinar si el patrón de alteración es predominantemente hipocámpico o ejecutivo, a pesar de que ni su estudio ni la presente investigación permiten arrojar conclusiones en este sentido. Así, aunque los resultados de esta investigación no han arrojado un perfil diferencial entre afectación temporal-medial y prefrontal, consideramos que la interpretación cualitativa hecha por un neuropsicólogo experto sí puede orientar hacia un perfil predominante y guiar la rehabilitación, algo que ya proponen

los autores de la versión original aludiendo a un nivel interpretativo de orden superior (Benedet y Alexandre, 1998). Del mismo modo que Ferri y cols. (2008) encontramos un patrón mixto disejecutivo-hipocámpico en el deterioro mnésico de los participantes. Así, debido probablemente a la vulnerabilidad de la corteza frontotemporal especialmente en el D.C.A. de origen traumático (Baddeley y Wilson, 1988; Gale et al., 1993 y Bigler et al., 1997), los participantes del presente estudio muestran tanto fenómenos amnésicos ligados al funcionamiento del lóbulo temporal-medial (limitaciones en la consolidación a corto y a largo plazo) como al córtex prefrontal (déficit en la memoria de trabajo o en el uso de estrategias de codificación, organización y recuperación de la información).

Como expusimos en la Tabla 15, a nivel general, el T.A.V.E.C. arroja una mayor severidad del déficit mnésico que la W.M.S.-III en cuanto a almacenes de memoria, uso de estrategias de memorización y fases del proceso. A continuación se analizan estas discrepancias de una forma más detallada.

- La aplicación de la W.M.S.-III indica que los participantes no tienen dificultades al aprender información si esta se presenta en más de una ocasión, lo que es discordante con la información aportada por el T.A.V.E.C. que señala problemas de aprendizaje aunque los estímulos son presentados hasta en cinco ocasiones. Es posible que estas discordancias se deban a la forma en que ambos test miden el aprendizaje, si bien también puede relacionarse con la variabilidad de la etiología de las lesiones cerebrales de los participantes. Así, los problemas mnésicos provocados por lesiones sobre el lóbulo temporal se han caracterizado por una relativa preservación de la capacidad de aprendizaje frente a una pérdida rápida de la información a lo largo del tiempo (Atkinson y Shiffrin, 1968; Dudai, 1996; Nadel y Moscovitch, 1997 y Moscovitch et al., 2005); mientras que el síndrome amnésico frontosubcortical lo hace por una afectación predominante en la organización del material a aprender junto a una relativa retención de la información a lo largo del tiempo y una franca mejoría en el reconocimiento

(Baddeley y Hitch, 1974; Baddeley y Hitch, 1994; Tulving et al., 1994; Neyberg et al., 1996 y Baddeley, 2000 y Ferri-Campos et al., 2008). Los problemas de aprendizaje han sido descritos previamente como una secuela muy frecuente tras un T.C.E. (Levin, 1990) y tras el daño cerebral vascular (INE, 1999 y 2008). Lo que sigue sin estar claro es el origen de estos resultados, estando vigentes a día de hoy diferentes propuestas teóricas que tratan de explicar las graves perturbaciones de los pacientes amnésicos para formar memorias nuevas (déficit de consolidación, déficit de consolidación, déficit de codificación, déficit contextual, desconexión entre memoria y conciencia, déficit de ligamiento) (Ruíz Vargas, 2010).

- Contrariamente al T.A.V.E.C., que apunta severos problemas en el reconocimiento, la W.M.S.-III indica un buen rendimiento en el recuerdo a través de claves ofertadas por el examinador. Ferri y cols. (2008) tampoco encuentran alteraciones en el empleo de pistas y en tareas de reconocimiento en pacientes con T.C.E., al igual que otros autores en pacientes con esta patología y utilizando el C.V.L.T. (Delis et al., 1987 y Crosson et al., 1988). Como se comentó en el capítulo introductorio el T.A.V.E.C. se basa en el C.V.L.T. Son cuantiosos los estudios realizados desde los años '90 que tratan de hallar la estructura factorial de este test y de su segunda edición. Desde los antecedentes más pretéritos realizados con la versión original (Activo, Desorganizado, Pasivo, Deficiente) (Millis, 1994) hasta los más recientes con la segunda edición (Span Atencional, Eficiencia del Aprendizaje, Memoria Demorada, Falsa Memoria) (Dejong y Donders, 2010), existe un acuerdo respecto a la heterogeneidad del patrón amnésico que arroja esta prueba en pacientes con D.C.A. Es posible que algo similar ocurra con el T.A.V.E.C. y que, en cierta medida, este hecho pueda condicionar las discrepancias que en el estudio actual encontramos entre los resultados en esta prueba y en la W.M.S.-III, discrepancias que seguiremos analizando en el apartado siguiente y que apuntan diferencias en la validez interna (sensibilidad y especificidad) de ambas pruebas. Los autores del T.A.V.E.C.

realizaron análisis factoriales y encontraron nueve factores, resultados con similitudes y discrepancias con el estudio americano con el C.V.L.T. y que no han vuelto a replicarse.

La estructura del Test Conductual de Memoria Rivermead (R.B.M.T.) (Wilson y Cockburn, 1989) no permite, como sí se ha hecho con la W.M.S.-III y el T.A.V.E.C., acudir a los modelos teóricos en los que se sustenta la investigación actual para establecer los constructos teóricos de base y realizar una interpretación válida y útil del rendimiento de los sujetos de la muestra. Lo anterior no es extraño puesto que ya su versión original surge desde un punto de vista ateorético y fundamentado en la necesidad de utilizar en la evaluación tareas que permitan predecir el funcionamiento del sujeto en el ambiente cotidiano (Benedet y Alejandre, 1998). Sin embargo, el hecho de no poder llevar a cabo este análisis teórico e interpretativo plantea dudas acerca de la utilidad de esta prueba para dar cuenta del déficit de memoria después de un D.C.A. Por otra parte, el R.B.M.T. identifica problemas de memoria en una proporción de pacientes mucho menor que los test psicométricos, lo que podría confirmar lo ya defendido por otros investigadores respecto a su escasa sensibilidad para captar deterioros leves (Guinea-Hidalgo et al., 2009).

En España contamos con baremos normativos del M.F.E.-30 para adultos (Montejo-Carrasco et al., 2012) y jóvenes no clínicos (Montejo et al., 2011), siendo abundante la bibliografía que respalda sus propiedades psicométricas y su utilidad para detectar quejas subjetivas de memoria tanto en valoraciones transversales como evolutivas (García-Martínez y Sánchez-Cánovas, 1994; Montejo et al., 2011; Montejo et al., 2012; Lozoya-Delgado et al., 2012 y Montejo-Carrasco et al., 2012). Sin embargo, no disponemos de datos normativos para población española con D.C.A. que faciliten la interpretación clínica de los resultados (Montejo-Carrasco et al., 2012). La dificultad para interpretar las puntuaciones se incrementa si tenemos en cuenta la literatura reciente que, como veremos a continuación, ofrece resultados discrepantes entre las medidas de metamemoria aplicadas a pacientes y a familiares/allegados,

pues se ha demostrado la influencia de variables como la intensidad del daño mnésico, el tiempo transcurrido tras la lesión cerebral, el componente de metamemoria estudiado, el estrés familiar y la localización de la lesión en la medición de la estimación de las capacidades de memoria tras un D.C.A. Estas variables no han sido controladas en este estudio.

Los resultados del actual trabajo señalan que los participantes y sus familiares/allegados, a los que se supone una percepción más cercana al desempeño funcional, informan de alteraciones de memoria de similar intensidad. La bibliografía sobre las informaciones reportadas por pacientes y familiares respecto al deterioro mnésico ofrece resultados contradictorios. Así, el primer estudio en el que los autores originales aplican el M.F.E.-28 a sujetos después de un daño cerebral severo apunta que aquellos con sus memorias más gravemente afectadas tienden a informar de menos fallos en la vida diaria (Sunderland et al., 1983 y 1984), conclusiones confirmadas recientemente (Lanham et al., 2000); mientras que Anderson considera que los pacientes tienden a minimizar sus fallos mnésicos en la vida cotidiana (Anderson-Parenté, 1994) y Ollson y cols. (2006) que los familiares refieren más quejas. Se ha encontrado que ambas percepciones se van equiparando a medida que transcurre el tiempo tras la lesión cerebral, posiblemente por la mejora de la metamemoria de los pacientes (Lanham et al., 2000), lo que podría explicar los resultados del actual estudio, en el que es amplio el tiempo medio entre el padecimiento de la lesión cerebral y la evaluación de la memoria. Prigatano y cols. (2005) examinan la mediación del estrés familiar en los reportes de los familiares. Una interesante investigación defiende que las informaciones de pacientes y familiares en los primeros estadios del D.C.A. dependen del dominio de metamemoria considerado, de forma que los sujetos tienen una mayor conciencia de las consecuencias actuales del daño, que del cambio y de la intensidad del déficit (Malouf et al., 2014). Por otra parte, la sobreestimación de la propia memoria ha sido reportada en sujetos con lesiones prefrontales izquierdas y más aún derechas, mientras que en la presente investigación no se

diferencia la información del sujeto dada en el M.F.E.-Paciente en función de la localización de la lesión cerebral (Vikki et al., 1998 y Tirapu-Ustárrroz y Muñoz Céspedes, 2005). Las habilidades de metamemoria de los adultos con daño cerebral no sólo son muy heterogéneas sino que varían en función del tiempo transcurrido entre el aprendizaje y la estimación del recuerdo (Kennedy y Yorkston, 2000 y Krause y Kennedy, 2009). Recientemente se ha realizado una interesante revisión bibliográfica sistemática acerca de los distintos instrumentos utilizados para medir la metamemoria en sujetos con D.C.A., tras la cuál los autores plantean que tanto las medidas de metamemoria como las intervenciones rehabilitadoras dirigidas a su mejora deberían tener en cuenta tanto el diagnóstico como el nivel cognitivo de cada paciente (Cha y Yang, 2014).

5.2. VALIDEZ DE CONSTRUCTO Y VALIDEZ ECOLÓGICA DE LOS DISTINTOS TEST EN FUNCIÓN DE SU CONVERGENCIA

El análisis de las correlaciones encontradas entre las diferentes pruebas es de sumo interés a la hora de reflexionar sobre su validez de constructo; la convergencia o divergencia entre los instrumentos utilizados para valorar la memoria en la muestra de participantes con D.C.A. también es relevante a la hora de profundizar sobre su validez ecológica. Los planteamientos que se realizan a continuación a la luz de los resultados obtenidos en el estudio actual han de tomarse con cautela, pues no contamos con ningún trabajo en el que se correlacionen los cuatro instrumentos en población con lesiones cerebrales adquiridas.

No resultan extrañas las altas correlaciones entre los test verbales de la W.M.S.-III y el T.A.V.E.C., pues desde un punto de vista teórico las demandas solicitadas al participante son muy similares. En la W.M.S.-III se pide al participante que, tras uno o dos ensayos de aprendizaje recupere la información aprendida de su memoria a corto plazo (condición

inmediata) y tras alrededor de 25 a 35 minutos de su memoria a largo plazo (condición demorada), siendo ambos recuerdos libres. Estas tareas guardan una estrecha relación con los requerimientos del T.A.V.E.C. en los que exige al participante que, tras cinco ensayos de aprendizaje, recupere los datos de su memoria a corto plazo (en el caso del recuerdo de la Lista A) y de su memoria a largo plazo tras una demora de 20 minutos. Tras el análisis teórico de ambas pruebas que realizamos en el apartado anterior en base a los marcos conceptuales sobre los que se articula esta investigación, se puede afirmar que las estrechas correlaciones encontradas son la confirmación de que ambas pruebas están midiendo los mismos constructos, a saber, la capacidad de los almacenes de memoria a corto y largo plazo, y las fases iniciales del proceso de memorización (codificación y consolidación inicial del material). Las moderadas relaciones entre las medidas de aprendizaje de los dos instrumentos pueden ser interpretadas en la misma línea. Las altas correlaciones que arroja el estudio actual son consistentes con las encontradas en los estudios comparativos de la W.M.S.-III con otras pruebas de memoria, entre ellas el C.V.L.T. y la W.M.S.-R., que se desarrollaron para justificar sus propiedades psicométricas y aparecen en el manual técnico del test (Wechsler, 2004). Sin embargo, es llamativa la ausencia de concordancia entre los Índices de Retención (medida del recuerdo del sujeto a través de claves internas) y de Recuperación (medida del recuerdo a través de claves facilitadas) de la W.M.S.-III con las puntuaciones del T.A.V.E.C. Aunque según los manuales de ambos test están dando cuenta de similares procesos (Benedet y Alejandre, 1998 y Wechsler, 2004), los resultados del presente trabajo indican que este hecho es debatible, si bien los autores exponen en el manual técnico la necesidad de interpretar con cautela los índices de procesos auditivos hasta que se realicen más estudios de validación (Wechsler, 2004). Por último, también sorprende que la medida de memoria de trabajo del test tradicional apenas correlaciones moderadamente con una puntuación del T.A.V.E.C. y no lo haga también con otras medidas que a nivel teórico reflejan una mayor exigencia de

funcionamiento ejecutivo, como pueden ser el recuerdo libre a corto y a largo plazo, la producción de perseveraciones y de intrusiones. No obstante, estos resultados son consistentes con los que aparecen en el manual técnico de la W.M.S.-III que no encuentran correlaciones ni siquiera entre el Índice de Memoria de Trabajo y el C.V.L.T. El marco teórico en el que se basa el T.A.V.E.C. y que se especifica en su manual (Benedet y Alejandre, 1998) es similar al de este estudio, por lo que no se duda de la carga de funcionamiento ejecutivo de esta prueba. En nuestra opinión esta ausencia de convergencia se debe a que ambas pruebas están midiendo diferentes componentes del sistema ejecutivo. Así, planteamos que a nivel teórico el Índice de Memoria de Trabajo de la W.M.S.-III mide procesos ejecutivos de bajo nivel, como son el mantenimiento y la manipulación de los datos; mientras que el T.A.V.E.C. refleja componentes ejecutivos jerárquicamente superiores, como son las estrategias de codificación, almacenamiento, organización y acceso a los recuerdos contenidos en los repositorios a largo plazo de la memoria semántica (Tirapu-Ustárrroz et al., 2008a y Tirapu-Ustárrroz et al., 2008b). Es posible que el mayor deterioro de memoria que capta el T.A.V.E.C. se relacione también con esta mayor demanda ejecutiva (Tirapu-Ustárrroz y Muñoz Céspedes, 2005).

Con todo, se puede plantear que tanto la W.M.S.-III como el T.A.V.E.C. informan del tipo, la naturaleza y la intensidad de los problemas de memoria en sujetos con D.C.A. Más aún, aunque ambas pruebas expresan las disfunciones en las fases de consolidación inicial o a corto plazo del material (perfil de deterioro temporal-medial), la segunda capta además disfunciones en las estrategias ejecutivas implicadas en la memoria (perfil de deterioro disejecutivo). Aunque son necesarios otros estudios que evalúen de forma exhaustiva además de la memoria las funciones ejecutivas para comprobar estas hipótesis, otros trabajos ya han apuntado en esta dirección. Así, Tremon y cols. (2000) y Brooks y cols. (2006) demuestran el impacto negativo de la disfunción ejecutiva en el C.V.L.T. pero no en el recuerdo inmediato y demorado de la W.M.S.-III; resultados que apoyarían que ambas pruebas, al estar diferencialmente asociadas

con los problemas ejecutivos, pueden orientarse a la evaluación de sujetos con diferentes perfiles de memoria.

No se han encontrado trabajos que comparen la W.M.S.-III y el T.A.V.E.C., pero sí otros que contrasten el rendimiento en la primera prueba con el C.V.L.T. En el único trabajo del que se tiene conocimiento que estudia esta relación, en concreto la concordancia entre el test de aprendizaje de listas de palabras de la W.M.S.-III y el C.V.L.T., se encuentran correlaciones altas pero con un nivel de concordancia menor de lo esperado (McDowell et al., 2004). Los estudios más recientes comparan el rendimiento entre las últimas versiones de ambas pruebas, pero no consta que se hayan estudiado las correlaciones en muestras con D.C.A. (Miller et al., 2012; Miller et al., 2012; Pike et al., 2013 y Thiruselvam et al., 2015).

Es difícil sostener la validez de constructo del R.B.M.T. si tenemos en cuenta que, desde la versión original utilizada en este estudio hasta las modificaciones más actuales del test, surgen y se basan en un punto de vista ateorético y orientadas a la detección de problemas de memoria en la vida cotidiana de los sujetos. Así las cosas, en el estudio actual se encuentran correlaciones moderadas entre esta prueba funcional, por una parte, y la W.M.S.-III y el T.A.V.E.C., por otra. Estos resultados difieren de los que nuestro equipo encontró previamente, pues al correlacionar la W.M.S.-III y el R.B.M.T. no hallamos correlaciones significativas con los índices visuales ni tampoco altas, como en estudio actual (Guinea-Hidalgo et al., 2009). En aquel momento hipotetizamos que el R.B.M.T. podría mostrar el perfil contrario a la W.M.S.-III, es decir, es poco sensible a la captación de déficits de memoria leves o subóptimos pero correlaciona más con el funcionamiento de los sujetos en la vida diaria, planteamiento ya defendido por otros investigadores (Pérez y Godoy, 1998 y Montejo et al., 2014). El estudio actual confirma esta idea, puesto que las relaciones observadas entre las W.M.S.-III y el M.F.E. son escasas y bajas, como también lo son entre el T.A.V.E.C. y los cuestionarios; mientras que sí se encuentra una concordancia significativa y moderada-alta entre el R.B.M.T. y el M.F.E.-

Familia. La falta de concordancia entre el R.B.M.T. y el M.F.E.-P. puede poner en entredicho la validez ecológica de la prueba, lo que ya ha sido apuntado por otros estudios, como se verá a continuación.

La literatura sobre la validez interna y externa del R.B.M.T., a través de sus correlaciones con medidas de memoria objetivas y subjetivas, es prolija y ofrece resultados discordantes, probablemente por la heterogeneidad de las muestras de estudio y la variabilidad del resto de los instrumentos de medida de la memoria utilizados. Contrariamente a los resultados de la investigación actual, en el trabajo en el que los autores presentan el R.B.M.T. en 1989 sostienen su validez sobre la base de las correlaciones encontradas no sólo con otros test sino con escalas subjetivas aplicadas a pacientes y cuidadores, así como con la observación hecha por los clínicos en la vida diaria (Wilson et al., 1989). Tiempo después Ownsworth y cols. asumen la validez ecológica del R.B.M.T. y tras encontrar en pacientes con D.C.A. relaciones modestas entre este test y cuestionarios de memoria, plantean que las medidas de autoinforme pueden usarse para obtener información relativamente precisa sobre la memoria en la vida diaria (Ownsworth y McFarland, 1999). Quemada y cols. (2003) al valorar la eficacia de un programa de rehabilitación de memoria en pacientes con T.C.E. severo encuentran que el R.B.M.T. y el M.F.E.-P. no captan la mejora en los procesos de memoria reportada por familiares y clínicos, que sí es detectada moderadamente por el C.V.L.T. En un interesante trabajo sobre estrategias de rehabilitación en D.C.A. Stapleton y cols. proponen que aquellos sujetos con T.C.E. que tienen problemas mnésicos severos según el R.B.M.T. no se benefician del uso del móvil como estrategia compensatoria del déficit (Stapleton et al., 2007). Schwart y cols. (2008) no encuentran correlaciones significativas tras un programa de rehabilitación en pacientes con T.C.E. entre el R.B.M.T. y el rendimiento en tareas de memoria en la vida diaria medido a través del Functional Independence Measurement (F.I.M.). Aben y cols. (2009) demuestran que un índice de metamemoria predice la actuación tanto en el R.B.M.T. como en

el C.V.L.T. en pacientes tras un accidente cerebrovascular. Este mismo grupo de trabajo en una amplia muestra de sujetos tras A.C.V. no observan correlación entre el R.B.M.T. y el C.V.L.T. y las quejas de los pacientes expresadas en un cuestionario de metamemoria (Aben et al., 2011). Pearson y cols. (2011) observan correlaciones moderadas entre el R.B.M.T. y la información aportada por enfermeras en una muestra de pacientes geriátricos. Martins y Damasceno (2012) no encuentran correlaciones entre un cuestionario de memoria prospectiva y el R.B.M.T. en sujetos con Enfermedad de Alzheimer, a pesar de que un punto fuerte del test y que lo diferencia con otras pruebas es la inclusión de dos subtest que miden memoria del futuro; si bien en un estudio actual Man y cols., en su pretensión de desarrollar y evaluar la versión china del Cuestionario de Memoria Prospectiva de Cambridge utilizando su correlación con el R.B.M.T. para establecer su validez concurrente, sí encuentran correlaciones importantes en una muestra de sujetos tras un año de sufrir un A.C.V. (Man et al., 2015). Por último, recientemente Koso y cols. (2015) defienden la validez externa del R.B.M.T. en una muestra de pacientes con hemorragia subaracnoidea en base a sus correlaciones con un cuestionario de fallos cognitivos.

Tras la revisión bibliográfica sobre la validez interna y externa del R.B.M.T. podemos observar que, en la mayoría de los estudios, la validez ecológica se establece en la medida en que sus puntuaciones correlacionan con otras medidas, fundamentalmente cuestionarios, a los que se supone una adecuada capacidad para predecir el funcionamiento de los sujetos en la vida diaria. Al proceder de esta manera los resultados del estudio actual ponen en entredicho la validez ecológica de no sólo del R.B.M.T., puesto que su correlación con el M.F.E.-P es baja, sino de la W.M.S.-III y del T.A.V.E.C.

En cualquier caso, parece necesario crear y utilizar medidas más ecológicas a la hora de evaluar la memoria y de valorar cambios tras una intervención. La evaluación neuropsicológica debe permitir al clínico plantear hipótesis, describir el problema y orientar la rehabilitación, y

si los test no reflejan el nivel funcional del sujeto su utilidad al tomar decisiones respecto a la intervención es dudosa (Ownsworth y McFarland, 1999 y Malia y Duckett, 2001). En este sentido y, a pesar de las críticas a los cuestionarios sobre su capacidad para detectar déficit mnésicos y su validez externa, existen varios grupos de investigación que han desarrollado en los últimos años interesantes medidas de autoinforme para valorar cómo los problemas de memoria son estimados y vivenciados por los pacientes con D.C.A., como el Brief Assessment of Prospective Memory (B.A.P.M.) (Man et al., 2011) o el Working Memory Questionnaire (W.M.Q.) (Vallat-Azouvi et al., 2012).

A pesar de las bondades de estas nuevas medidas, el establecimiento de la validez externa de una prueba en función de las correlaciones con otras medidas supone un sesgo importante para el investigador, por lo que en el estudio actual pretendemos analizar esta validez a través de indicadores objetivos del ajuste sociolaboral de los sujetos tras un D.C.A. (situación laboral, grado de discapacidad, nivel de dependencia, capacidad de obrar), como se analizará más adelante.

5.3. DIFERENCIAS EN LOS TEST DE MEMORIA SEGÚN LA LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN

Puesto que las relaciones entre la neuropatología y las medidas neuropsicológicas no están claras, se ha querido analizar si las puntuaciones en los test de memoria aplicados en esta investigación se relacionan con las lesiones cerebrales observadas en las técnicas de neuroimagen (T.A.C. y R.M.craneal). El agrupamiento de participantes se ha realizado en función de si presentan lesiones frontales frente a no frontales, temporales frente a no temporales y frontotemporales frente a no frontotemporales, no hallándose correlaciones significativas moderadas o altas en ningún caso. Ciertamente, el análisis de grupos de participantes en función del locus cerebral del daño no ha podido realizarse adecuadamente dada la diversidad de la distribución de las lesiones y las limitaciones del tamaño de la muestra. Ferri-Campos y cols. al intentar determinar en una muestra de pacientes con T.C.E. el patrón de alteración predominante (hipocámpico frente a ejecutivo), concentraron a los sujetos en función de si las lesiones eran corticales vs subcorticales vs corticosubcorticales y derechas vs izquierdas vs bilaterales, encontrándose con las mismas restricciones (Ferri-Campos et al., 2008).

Aunque las relaciones entre el funcionamiento cognitivo y la estructura cerebral están comprometidas por la presencia de lesiones focales combinadas y daños difusos, algunos estudios recientes han pretendido estudiarlas en sujetos con D.C.A. con interesantes resultados. A continuación exponemos aquellos más actuales que se han realizado con similares test neuropsicológicos y de neuroimagen a los aplicados en esta investigación.

El volumen de estructuras cerebrales específicas visualizado a través de R.M. craneal correlaciona de forma inconsistente con las medidas de funcionamiento cognitivo, posiblemente porque no se explican los daños que se producen a nivel funcional y que afectan a regiones adicionales (Gale et al, 1993; Yount et al., 2002; Tomaiuolo et al., 2004 y Serra-

Granulosa et al., 2005). Muchos de los estudios realizados se basan en muestras pequeñas, utilizan diversos métodos para adquirir y procesar las imágenes cerebrales y no diferencian los efectos de lesiones focales y difusas (Lavine et al, 2006).

Por las similitudes con el trabajo actual respecto a los objetivos pretendidos y la metodología utilizada, es de muy interesante el trabajo de Alexander y cols. (2003) en el que tratan de estudiar cómo diferentes lesiones frontales en pacientes con D.C.A. de etiología vascular, traumática y tumoral, afectan al desempeño en el C.V.L.T. Para objetivar la localización de la lesión emplearon técnicas de neuroimagen estructural (T.A.C. y R.M. craneal) y utilizaron metodología C.A.R.T. (Árboles de Regresión y Clasificación) para concentrar a los frontales en seis grupos: dorsolateral anterior derecho, dorsolateral posterior derecho, dorsolateral anterior izquierdo, dorsolateral posterior izquierdo, anterior medial frontal y posterior medial frontal. Su ejecución se compara con la de sujetos con D.C.A. no frontal y la de controles sanos, encontrando que: todos los subgrupos tienen un aprendizaje limitado porque no desarrollan estrategias subjetivas de organización del material a recordar; a pesar de esta organización deficiente el subgrupo con lesiones frontopolares normalizó su aprendizaje a lo largo de los 5 ensayos; solamente aquellos con daño dorsolateral posterior izquierdo o medial posterior tuvieron déficit en el aprendizaje y también en el recuerdo; el subgrupo con lesión dorsolateral posterior izquierda tuvo un significativo peor rendimiento en todo el test, lo que se atribuye a la afectación de regiones asociadas al almacenamiento a largo plazo de conocimiento semántico; éste es el único subgrupo que muestra déficit en el reconocimiento por aquiescencia; algunos grupos tuvieron un modesto incremento de las perseveraciones, aunque los mecanismos subyacentes difieren.

Levine y cols. (2013) analizan en pacientes con T.C.E. de distinta severidad las relaciones entre medidas de funcionamiento cognitivo (atención, memoria de trabajo, aprendizaje verbal y memoria) y lesiones en R.M. craneal, explorando por separado y conjuntamente aquellos que

presentan daños focales y difusos. El aprendizaje y la memoria verbal se evalúan a través de un test cuya estructura es similar al T.A.V.E.C., el Hopkins Verbal Learning Test-Revisado (Benedict et al., 1998). El rendimiento en los test covaría con la pérdida de volumen en la región temporal, prefrontal ventromedial, parietal derecha y cingulada, es decir, áreas cerebrales asociadas a los procesos de atención y memoria, tanto en pacientes con lesiones focales como difusas. Con todo, concluyen que las imágenes estructurales del cerebro de afectados por daño cerebral de origen traumático en fase crónica tienen una alta sensibilidad sobre la integridad cerebral que se relaciona con el funcionamiento cognitivo.

Spitz y cols. (2013a) encuentran correlaciones altas entre medidas de velocidad de procesamiento y memoria y R.M. craneal en una muestra de pacientes con T.C.E. de leve a severo. El mismo grupo de trabajo y utilizando una metodología similar hallan que una pobre capacidad para aprender información nueva se asocia con un reducido volumen en regiones frontales, parietales y occipitales; y una limitada memoria de trabajo y funcionamiento ejecutivo covarían con un menor volumen cerebral en regiones temporales, parietales y occipitales (Spitz et al., 2013b).

Himanen y cols. hallan en pacientes con T.C.E. remoto de distinta severidad significativas y altas correlaciones entre el deterioro en la memoria y la reducción del volumen del hipocampo y los ventrículos laterales en R.M. craneal; siendo el volumen de los ventrículos laterales el mejor predictor de la actuación en tareas de memoria 30 años después del T.C.E. (Himanen et al., 2005).

Los resultados de los estudios más actuales no son comparables con el presente trabajo puesto que utilizan técnicas de neuroimagen funcional (Resonancia Magnética Funcional y análisis de imágenes por Tensor de Difusión) en diferentes pacientes neurológicos, siendo todavía escasos los realizados en D.C.A. Sin embargo, conviene apuntar que el test más utilizado para medir el aprendizaje y la memoria en este tipo de estudios sigue siendo el

C.V.L.T. (Fink et al., 2010; Westlye et al, 2012 y Duru et al., 2015). Sin duda, ésta línea de investigación emergente está aportando ya resultados prometedores, aunque investigaciones futuras deberán aumentar el cuerpo de conocimiento para que éstos se traduzcan no sólo en una mejor evaluación de los problemas de memoria sino, y consecuentemente, en la implementación de programas de rehabilitación más ajustados a cada paciente.

5.4. VALIDEZ ECOLÓGICA DE LOS TEST DE MEMORIA A TRAVÉS DE PARÁMETROS FUNCIONALES DE LA VIDA DE LOS AFECTADOS

Años de experiencia trabajando con pacientes con D.C.A. en fase subaguda y crónica nos revelan el fuerte impacto que genera en su ajuste sociolaboral, habiéndose reportado específicamente en población del País Vasco y Navarra cómo las secuelas cognitivas y de conducta, que en un principio son vivenciadas por pacientes y familiares como menos relevantes en comparación de otras como las motoras y de comunicación, son finalmente las que plantean mayores dificultades para la reinserción social y laboral (Mar et al., 2008 y Mar et al, 2011). Con el propósito de analizar estas interesantes impresiones que se intuyen en la práctica clínica, la presente investigación estudia cómo el padecimiento de una lesión cerebral interfiere en la trayectoria laboral de los participantes en los dos años siguientes al daño; qué desventajas genera para que vivan con plenitud de derechos o para participar en igualdad de condiciones que el resto de ciudadanos en la vida económica, social y cultural del país (grado de discapacidad); y qué necesidades de ayuda de terceras personas surgen tras la lesión (nivel de dependencia). Más aún, se pretende examinar la capacidad de los test de memoria aplicados para predecir estas repercusiones, con el fin de mejorar el diseño de programas de rehabilitación individualizados y conseguir, en último término, que los afectados alcancen la máxima funcionalidad en su vida cotidiana y la mejor calidad de vida. Este es el primer estudio realizado en España que se plantea con estos fines.

5.4.1. IMPACTO DEL D.C.A. EN LA SITUACIÓN LABORAL: PREDICCIÓN A TRAVÉS DE LA EJECUCIÓN EN LOS TEST DE MEMORIA

En 2013 la autora del estudio actual y colaboradores publicaron uno de los primeros y escasos estudios descriptivos que se conocen en nuestro país que trata de examinar el impacto de una lesión laboral en la vuelta al trabajo (*return to work*, R.T.W.) de los pacientes con D.C.A. (Luna et al., 2013). En esta ocasión se ha ampliado la muestra de estudio y se han restringido las etiologías de la lesión cerebral para poder comparar los resultados con trabajos realizados en otros países (previamente se incluyeron causas tóxico metabólicas, esclerosis múltiple y otras); pero se mantienen las pruebas de evaluación de memoria utilizadas y se añade además el análisis de su potencial para predecir la capacidad de los participantes de incorporarse a su trabajo al año y a los dos años de la lesión cerebral. Sin embargo, la variabilidad de las poblaciones, de los períodos de seguimiento y de la definición de las variables complica la comparación con la literatura precedente.

Cuando los participantes de la muestra sufren un D.C.A. de diversa etiología se produce en todos los casos una interrupción de su estatus laboral, pues el daño requiere un ingreso en servicios sanitarios para conseguir la estabilización clínica y, en la mayoría de los casos, posteriormente es necesario la implicación en programas de rehabilitación motores y/o cognitivos que conllevan el mantenimiento de una incapacidad laboral temporal (I.L.T.) durante un tiempo variable. Los participantes que realizan un trabajo doméstico sin remuneración también ven interrumpido este estatus, pero ni el trabajo actual ni los realizados hasta la fecha se incluye esta población porque a día de hoy no se consideran sujetos laboralmente activos. No obstante, previamente encontramos que los trabajadores domésticos retoman sus ocupaciones mucho antes que los laboralmente activos; planteando que podría deberse, bien a que sus tareas se ven menos afectadas por las secuelas al ser menos exigentes cognitivamente, más estructuradas y rutinarias, con menor carga de memoria y funciones

ejecutivas; bien a que las demandas que se les exigen pueden flexibilizarse, a diferencia de lo que ocurre en la mayoría de los trabajos remunerados, de modo que puede darse una incorporación progresiva y con mayor adaptación al estado del enfermo (Luna et al., 2013).

De los participantes activos laboralmente con anterioridad al D.C.A., incluyéndose aquí aquellos con trabajos cualificados, no cualificados y desempleados, tan sólo el 19% han logrado incorporarse a su empleo, mientras que en el 35% de los casos el Instituto Nacional de la Seguridad Social (I.N.S.S.) ha reconocido que la lesión cerebral ha producido unas secuelas que no les permiten realizar su trabajo anterior (7%) o ningún otro (28%). En el 44% de la muestra el I.N.S.S. valora que el participante se encuentra todavía convaleciente y no se resuelve definitivamente su situación laboral, permaneciendo incapacitados temporalmente durante al menos una prórroga de seis meses. En el estudio previo se encuentran porcentajes similares en cuanto a R.T.W. al año de la lesión (18%), incapacidad permanente total (I.L.P.T.) (6%), absoluta (I.L.P.A.) y gran invalidez (30%) (Luna et al., 2013).

Según la legislatura vigente, a los dos años de la lesión cerebral ningún sujeto puede continuar incapacitado temporalmente a nivel laboral y todos ellos son evaluados por el I.N.S.S. para establecer si existe una incapacidad para el R.T.W. y en qué grado, valoración que no tiene por qué ser definitiva puesto que el organismo competente puede solicitar su revisión a los dos años del reconocimiento. En el estudio actual, encontramos que el 29% de los participantes están en condiciones de retomar su status laboral pasado y un 70% están incapacitados para realizar su trabajo (7%) o cualquier otro (63%). En el estudio descriptivo preliminar hallamos una proporción algo menor de R.T.W. (23%) y similar en aquellos a los que se consideran incapacitados para desempeñar su ocupación pasada (6%) o cualquier otra (71%) (Luna et al., 2013).

Los porcentajes de vuelta al trabajo encontrados en la presente investigación son menores a los reportados por la mayoría de los estudios, tanto pretéritos como actuales, lo que puede tener

que ver con la inclusión de la etiología tumoral o con las políticas proteccionistas de nuestro país respecto a la capacidad de las personas discapacitadas para trabajar (prestaciones económicas que facilitan cierta independencia y/o suponen el sostenimiento del grupo familiar), aunque no se han encontrado publicaciones que corroboren estas ideas. Van Velzen y cols. (2009) llevan a cabo una revisión sistemática de los estudios publicados hasta 2009 y observan porcentajes de reinserción en personas con D.C.A. que varían entre 30-65%, superiores a los hallados en nuestra investigación. No encuentran diferencias en el R.T.W. en función del origen de la lesión (vascular o traumático), lo que confirma una revisión sistemática de las publicaciones realizadas de 2008 a 2014 (Donker-Cools et al., 2015) y coincide con nuestros resultados, si bien otros trabajos encuentran un éxito menor en etiología vascular (Annoni y Colombo, 2011). Tampoco se han hallado relaciones entre la reincorporación laboral y la localización del A.C.V. (Saeki y Hachisuka, 2004) o su origen (Donker-Cools, 2015), variables que no han podido contemplarse en este estudio. La revisión de Van Velzen (2009) confirma además que la mayoría de los sujetos se incorporan a trabajos menos exigentes y los mantienen en el tiempo, lo que no pueden apoyar los resultados de nuestro trabajo al ser el período de seguimiento de dos años. Ninguno de los estudios revisados se realizó en España. Por similitudes culturales, es de interés la publicación realizada en Italia con una amplia muestra de sujetos con D.C.A. traumático severo que concluye que el 54'3% volvió a trabajar de los dos a los diez años siguientes a la lesión, porcentaje muy superior al encontrado en este trabajo pero que incluye un intervalo de seguimiento más amplio (Avesani et al., 2005). Sin duda la incorporación al mundo laboral de los sujetos con D.C.A. depende de una interacción compleja entre variables personales, relacionadas con la lesión, con las secuelas (motoras y cognitivas) y con elementos contextuales, que explica la variabilidad de los resultados (Andelic et al., 2012).

Variables sociodemográficas como la edad, el sexo y el ámbito sociodemográfico de residencia no se relacionan con el impacto del D.C.A. ni al año ni a los dos años de la lesión; aunque sí se observa cierta tendencia a un mayor éxito en la vuelta al mundo laboral en los sujetos solteros durante los dos años siguientes a la lesión cerebral. Contrariamente, otros trabajos encuentran que la probabilidad de R.T.W. es mayor en sujetos jóvenes (Keyser-Marcus et al., 2002 y Guerin et al., 2006), de sexo femenino (Doctor et al., 2005), que no pertenecen a grupos raciales o étnicos minoritarios (Kreutzar et al., 2003; Sherer et al., 2003; Da Silva Cardoso et al., 2007; Gary et al., 2009 y Arango-Lasprilla y Kreutzer, 2012) y casados (Harris, 2014).

En este estudio los antecedentes psiquiátricos y el consumo de alcohol no se asocian al éxito o al fracaso de los participantes de la muestra en su incorporación laboral. Sin embargo, otras investigaciones apuntan que los individuos con historia de abuso de alcohol (Ip et al., 1995 y Wagner et al., 2002) o que han tenido problemas psiquiátricos previos (Wagner et al., 2002; Catalano et al., 2006 y Garrelfs et al., 2015) tienen menos probabilidades de éxito.

Según los resultados de este estudio la cualificación del empleo sí se relaciona con la situación laboral generada al año pero no a los dos años. Al año de la lesión, la proporción de participantes a los que se ha reconocido una I.L.P.A. es mayor entre aquellos que realizaban trabajos cualificados que entre los no cualificados, mientras que la situación se invierte en el caso de la I.L.P.T. A los dos años de la lesión, los porcentajes son similares entre los cualificados y no cualificados. En esta ocasión no encontramos un mayor impacto del D.C.A. en aquellos que parten de situaciones previas más desfavorecidas, como los desempleados, que sí hallamos previamente (Luna et al., 2013) y confirman otros trabajos (Saeki y Hachisuka, 2004; Annoni y Colombo, 2011; Andelic et al., 2012 y Donker-Colls et al., 2015). En el estudio previo sí observamos diferencias en dos variables que probablemente se relacionan con la cualificación laboral, como son los años de educación completados y el C.I. premórbido

estimado, no halladas en el estudio actual. De este modo, aquellas personas con más años de formación y una capacidad intelectual superior tienen más probabilidades de incorporarse al mundo laboral tras un D.C.A. (Luna et al., 2013). Planteamos que son precisamente estas variables las que podrían explicar por qué es más probable retomar una actividad laboral tras un D.C.A. si ésta es más cualificada, puesto que un buen desarrollo cognitivo/intelectual no sólo favorece el desempeño de actividades cualificadas, sino que puede ser un factor de protección contra el deterioro cognitivo tras una lesión cerebral. Otras publicaciones previas también han reportado que un mayor nivel de formación y laboral previo (Keyser-Marcus et al., 2002; Kreutzer et al., 2003 y Donker-Cools, et al., 2015) y puestos de trabajo técnicos y cualificados (Brooks et al., 1987) predicen el éxito en el proceso de R.T.W.

En ambas investigaciones hemos encontrado que la reincorporación al ámbito laboral es más frecuente en los doce meses siguientes al D.C.A. y disminuye de manera notable con el paso del tiempo. Además, descubrimos que cuanto más tiempo ha pasado tras la lesión inicial y la evaluación, menor es el porcentaje de reincorporación. Otros estudios también apuntan que aunque el número de afectados con D.C.A. traumático que se incorporan al trabajo aumenta con el paso del tiempo tras la lesión, las probabilidades de hacerlo son mayores en los dos primeros años y van reduciéndose con el tiempo (Van Velzen et al., 2009 y Bonnetterre et al., 2013). Estos resultados confirman la cronicidad de las lesiones y de la discapacidad que generan.

Profusos trabajos han observado que las probabilidades de reinserción laboral son menores para aquellos que sufren daños más severos tras un T.C.E. (Greenspan et al., 1996; Cifu et al., 1997; Wagner et al., 2002; Doctor et al., 2005 y Andelic et al., 2012) y un A.C.V. (Treger et al., 2007 y Wang et al., 2014) y un A.C.V. (Treger et al., 2007 y Wang et al., 2014).

En los últimos años, es creciente el interés por la descripción de la actividad laboral tras un D.C.A. y los factores que influyen en la misma. Mansfield y cols. (2015) se proponen estudiar

el R.T.W. en una muestra de pacientes con T.C.E. a través de entrevistas y metodología inductiva. Los afectados refieren que los contratantes y los sindicatos deberían tener en cuenta las consecuencias de la lesión y ofrecer un apoyo apropiado para reducir la estigmatización que padecen. Una mejor atención a los elementos estructurales y sociales del lugar de trabajo y compensaciones ambientales, podrían suponer una ruptura de las barreras con las que se encuentran los pacientes con T.C.E. cuando logran incorporarse al mercado laboral. Otros trabajos cualitativos examinan a través de entrevistas a sujetos tras un A.C.V. cuáles son los principales obstáculos con los que se encuentran, teniendo estos que ver con factores personales en relación con las secuelas generadas tras la lesión cerebral, sociales y ambientales (Culler et al., 2011); y condiciones sociales como las actitudes de los compañeros, la flexibilidad del trabajo y el estrés (Hartke y Trierweiler, 2015).

Stergiov y cols. (2015) observan que los roles ocupacionales y el que el sujeto con T.C.E. sea el mantenedor de la familia es un factor importante para el R.T.W. para hombres y mujeres. Las mujeres son más proactivas que los hombres en la búsqueda y solicitud de servicios médicos y de rehabilitación. Además, la cultura del lugar de trabajo contribuye a la incorporación a la actividad laboral de los sujetos que han sufrido una lesión cerebral. Así, aquellos que trabajaban en el sector servicios y educación informan de una vuelta más positiva que los empleados en trabajos y ambientes laborales tradicionalmente masculinos. Los autores plantean que más allá del proceso de reintegración al trabajo, es necesario el desarrollo de políticas exitosas par que los sujetos que han sufrido un daño cerebral puedan incorporarse con éxito al mercado laboral tras el mismo.

Bonneterre y cols. (2013) se proponen evaluar la eficacia de un programa de ayuda a la reincorporación laboral en pacientes con T.C.E. Los factores que se asocian con el éxito en el R.T.W. a corto plazo (2-3 años de la lesión) son tener apoyo en el lugar de trabajo, menor discapacidad física y menor severidad del daño cerebral. A medio plazo (tres o más años

después del traumatismo) se relacionan con el éxito en el R.T.W. el apoyo en el lugar de trabajo y la ausencia de enfermedades mentales. Este estudio sugiere que el desarrollo de un programa de rehabilitación que tenga en cuenta la vocación de los afectados puede facilitar en R.T.W. tras un daño cerebral traumático. Además el apoyo en el lugar de trabajo supone un elemento crucial para el mantenimiento del status laboral de los afectados. Otras publicaciones han confirmado la eficacia de los programas de rehabilitación que incluyen la intervención vocacional temprana para facilitar el proceso de R.T.W. (Murphy et al., 2006; Björkdahl, 2010; Culler et al., 2011; Tyerman, 2012; Radford et al., 2013 y Van Velzen, 2015).

No en vano, los afectados por D.C.A. con frecuencia informan que la experiencia de retomar el empleo es difícil y penosa. Una revisión sistemática de estudios publicados de 2002 a 2012 demuestra la alta comorbilidad de patología psiquiátrica en el proceso de R.T.W. en sujetos con T.C.E.; fundamentalmente depresión, ansiedad y trastornos adaptativos (Garrelfs et al., 2015). Aquellos pacientes que logran acceder de nuevo al mercado laboral se sienten mejor, más sanos, más integrados en la sociedad y con mayor calidad de vida que los que no lo consiguen (Hooson et al., 2013); aunque el salario es una fuerte motivación para volver al trabajo, su importancia decrece cuando se compara con otros beneficios psicológicos (Hartke y Trierweiler, 2015); las parejas de afectados por A.C.V. que lograron una vuelta al trabajo exitosa reportaron mayor calidad de vida que los propios enfermos (Gabriele y Renate, 2009). Wang y cols. (2014) encuentran que aquellos pacientes que son más flexibles y realistas en sus metas vocacionales y emocionalmente aceptan su discapacidad tienen más probabilidades de realizar un proceso exitoso de R.T.W y proponen considerar además qué papel juegan en la toma de decisiones respecto a la vuelta al trabajo variables poco estudiadas como el tiempo que dista hasta la jubilación o la capacidad del enfermo para elaborar de un proyecto vital más allá del trabajo.

Estudios como el actual y el que llevamos a cabo en 2013 (Luna et al, 2013) son cruciales no sólo para confirmar el impacto del D.C.A. en la trayectoria laboral de los afectados sino para conocer aquellos predictores (factores que facilitan y entorpecen) del éxito en el R.T.W. a los que deberán atender los programas de rehabilitación vocacional desde las fases más tempranas. Como se ha visto, en otros países existen publicaciones respecto a la eficacia de la rehabilitación vocacional en afectados por D.C.A (Murphy et al., 2006; Björkdahl, 2010; Culler et al., 2011; Tyerman, 2012; Radford et al., 2013 y Van Velzen, 2015). En España todavía no contamos con publicaciones suficientes sobre este tipo de intervención, a pesar de que desde 2008 la Federación Española de Daño Cerebral (F.E.D.A.C.E.) está reflexionando e impulsando el desarrollo de este tipo de abordaje (Federación Española de Daño Cerebral, 2008).

En nuestro país se creó el Empleo con Apoyo (E.C.A.) para personas con todo tipo de discapacidad en 1995 y su evolución ha sido analizada en varios estudios. No disponemos de experiencias que nos sirvan como referencia de empleo con apoyo en personas afectadas por D.C.A. que estén estructuradas como un programa específico y que aparezcan publicadas (en Navarra existe este recurso desde 2007 pero no se han reportado resultados), aunque sí constan estudios realizados en otros países (Gamble y Moore, 2003). La investigación actual pretende contribuir al desarrollo de este tipo de aproximaciones en rehabilitación ampliando el cuerpo de conocimiento no sólo en cuanto a la consideración de variables sociodemográficas y relacionadas con la lesión, sino en cuanto al deterioro de memoria que presentan los participantes. No en vano, los resultados que arrojan nuestras investigaciones sobre la incorporación laboral de personas que tras un D.C.A. sufren como secuela cognitiva principal una pérdida de memoria constatada a través de test neuropsicológicos, apoyan la importancia de contemplar este déficit cognitivo en la rehabilitación vocacional desde el inicio del proceso de R.T.W. De acuerdo con el posible itinerario del sujeto cuando se incorpora a un programa de Empleo con Apoyo Apoyo

(Federación Española de Daño cerebral, 2008), se considera que los resultados de esta investigación respecto a la merma de memoria y su perfil (hipocámpico y/o disejecutivo) pueden contribuir al análisis del trabajador (potencialidades, limitaciones), y del puesto de trabajo (carga de memoria de las tareas requeridas, activación de apoyos necesarios) (Figura 21).

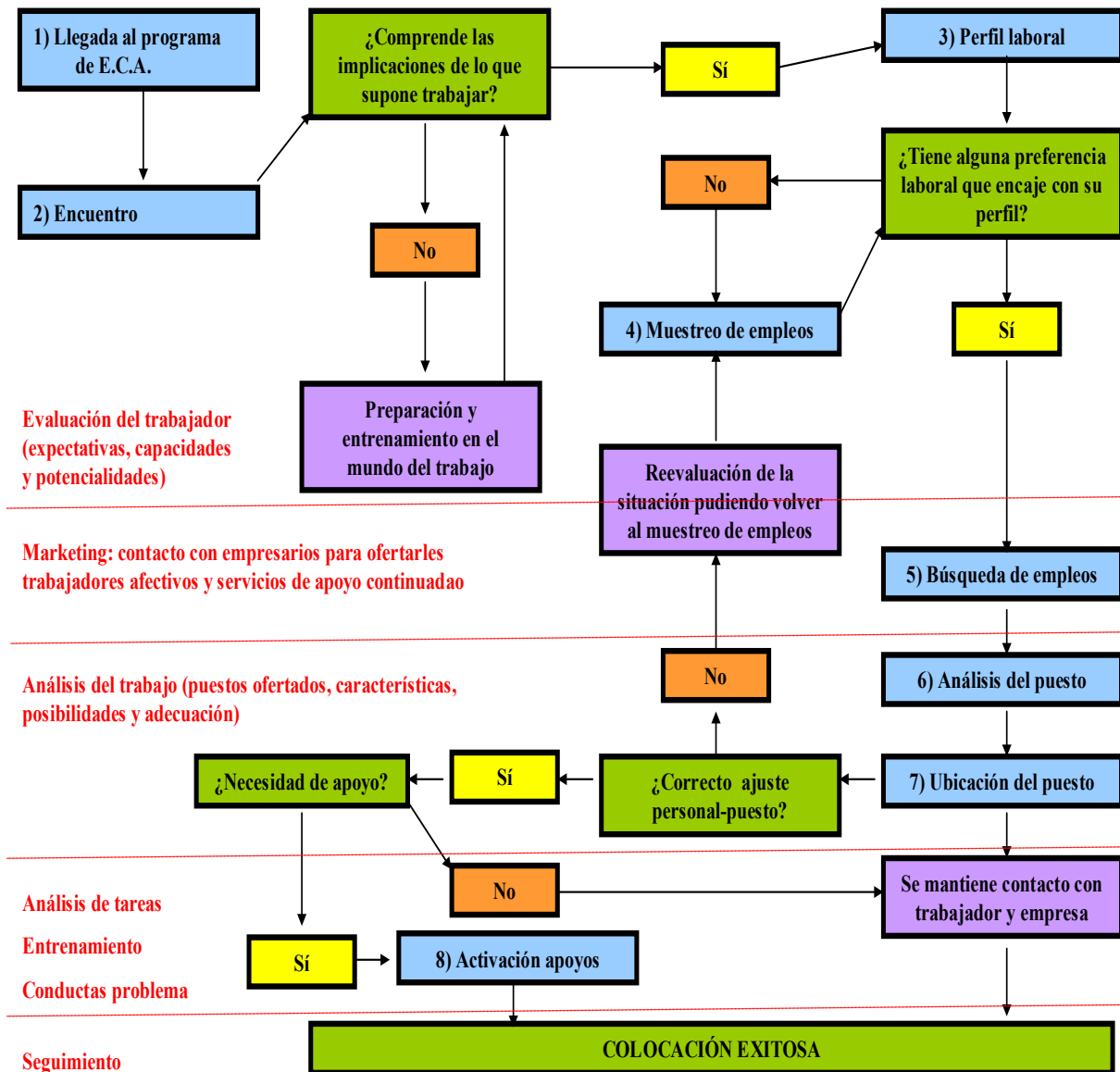


Figura 21. Itinerario y fases de un programa de empleo con apoyo (E.C.A.) (Adaptado de F.E.D.A.C.E., 2008)

En la investigación que nos ocupa no se encuentran relaciones entre la capacidad de los participantes para llevar a cabo exitosamente un proceso de R.T.W. al año de la lesión y las puntuaciones en la W.M.S.-III, el T.A.V.E.C. y el R.B.M.T. y el M.F.E., pero sí se halla una tendencia con la información que transmite la familia a través del M.F.E.-F. Por otra parte, ningún puntaje salvo el Índice de Recuperación de la W.M.S.-III tiene capacidad predictiva respecto a la situación laboral generada al año del D.C.A. Sin embargo, el valor pronóstico que demuestra este índice puede ponerse en entredicho puesto que es sensible para clasificar correctamente a aquellos sujetos que no lograron retomar el empleo pero no para captar a los que sí consiguieron hacerlo.

Se hallan más relaciones entre las puntuaciones en los test de memoria y el estatus laboral generado a los dos años de la lesión cerebral. De esta forma, el logro de la readaptación profesional tras este intervalo se relaciona con mejores procesos y almacenes visuales a corto y a largo plazo, menor déficit en el recuerdo verbal a corto plazo y estrategias de memoria de trabajo más eficientes, según la W.M.S.-III; conservación de las habilidades para acceder a la M.C.P. con claves externas, menor deterioro de la M.L.P. y capacidad para beneficiarse de claves semánticas, según el T.A.V.E.C.; déficit en la memoria cotidiana menos pronunciados, según el R.B.M.T.; y menos quejas subjetivas de memoria expresadas por el participante en el M.F.E.-P y por la familia en el M.F.E.-F. Las informaciones de los participantes y sus familiares sobre el desempeño en la vida diaria en tareas con carga mnésica, la memoria de trabajo y la memoria en la vida diaria, son los parámetros que guardan una mayor relación con el R.T.W. a los dos años. Más aún, el Índice de Memoria de Trabajo de la W.M.S.-III y el M.F.E.-F. demuestran una buena sensibilidad y especificidad para predecir el R.T.W. dos años después del padecimiento del D.C.A. El aumento de la capacidad predictiva de los test a medida que pasa el tiempo tras la lesión ha sido reportado por estudios recientes (Green et al., 2008).

Según algunos autores, la readaptación laboral es el índice más importante de la eficacia de un proceso de recuperación/rehabilitación (Groswasser et al., 1999 y Avesani et al., 2005). De acuerdo con esta concepción, y a la luz de los resultados obtenidos, se confirma que los test de memoria tienen una diferente validez ecológica en función del proceso de R.T.W. al año y a los dos años de la lesión. Así:

- La intensidad de las quejas de los familiares de pacientes con D.C.A. a través del M.F.E.-F. demuestra una tendencia que no llega a ser significativa con la reinserción laboral al año, si bien se convierte en una relación significativa a los dos años de la lesión: a mayores déficits mnésicos percibidos por los miembros del grupo familiar menor porcentaje de participantes que realizan satisfactoriamente el R.T.W. a los dos años de la lesión.

- Menor afectación de la memoria en la vida cotidiana a través del R.B.M.T. y menores quejas de los participantes manifestadas en el M.F.E.-P se relacionan con un mayor porcentaje de rehabilitación profesional a los dos años del D.C.A. Estas relaciones son más estrechas que las encontradas con los déficits en las funciones ejecutivas implicadas en la memoria que refleja el T.A.V.E.C.

- El M.F.E.-F. y el W.M.S.-III en su medida de memoria de trabajo predicen el estatus laboral del participante a los dos años de la lesión.

- Los Índices de Procesos Auditivos de la W.M.S.-III, salvo el aprendizaje tras una única presentación del material, no se relacionan con el R.T.W. a los dos años, como sí hacen los Índices Principales.

Es difícil comparar los resultados obtenidos con otros trabajos, puesto que no existen publicaciones que traten de establecer las relaciones y el potencial predictivo del proceso de R.T.W. de la W.M.S.-III, el T.A.V.E.C. y el R.B.M.T. per se, y las que existen en otros países difieren en las muestras de estudio, definición de variables, período de seguimiento y

metodología. Pese a esta variabilidad, son prolijos los trabajos realizados en otros países que han reportado que las secuelas del D.C.A. que afectan a la cognición y a la conducta disminuyen las posibilidades de reinserción laboral. A continuación se describen algunos resultados interesantes para los propósitos de esta investigación, prestando especial atención a aquellas publicaciones que contemplan el papel de la memoria de trabajo y de las informaciones reportadas por la familia en el proceso de reinserción laboral de sujetos con daño cerebral adquirido.

Un amplio abanico de publicaciones se ocupa de examinar cómo los déficit neuropsicológicos afectan al R.T.W. en pacientes con D.C.A, siendo las más numerosas las que se encargan de analizar el impacto de las funciones ejecutivas en este proceso (Crepeau y Scherzer, 1993; Vilkki et al., 1994; Truelle et al., 1995; Girard et al., 1996; Mazaux et al., 1997; Sohlberg y Mateer, 2001; Vilkki et al., 2004 y Esbjörnsson et al., 2013). Desde los estudios más pretéritos (Crepeau y Scherzer, 1993; Vilkki et al., 1994; Truelle et al., 1995; Girard et al., 1996; Mazaux et al., 1997) hasta los más actuales (Sohlberg y Mateer, 2001; Vilkki et al., 2004 y Esbjörnsson et al., 2013), la mayoría incluyen la memoria de trabajo entre los constructos evaluados como si de un sistema ejecutivo se tratara. Sin embargo, según el modelo de funcionamiento ejecutivo que se defiende en esta investigación (Tirapu-Ustárrroz et al., 2005, 2008a, 2008b y 2011), la memoria de trabajo, desde donde surgen todas las respuestas cognitivas de los sujetos (“foco de conciencia”), no es un componente ejecutivo per se sino un “sistema esclavo”, de manera que su funcionamiento óptimo es condición indispensable para que puedan desarrollarse los procesos ejecutivos de alto nivel que sin duda interfieren en el desarrollo de una actividad laboral, como la inhibición, la planificación, la toma de decisiones, la atención alternante o el branching. Si se analizan los contextos laborales habituales desde el modelo teórico de base, acordaremos que muchas profesiones requieren no sólo mantener los objetivos y tareas en mente (memoria de trabajo), sino hacerlo durante un

largo período de tiempo (atención sostenida), no perderlos de vista a pesar de la aparición de distractores (inhibición), priorizar y secuenciar tareas (planificar), ajustar la conducta y los errores (monitorizar la actuación y los errores), estar pendiente de varias cosas a la vez (atención alternante) o abandonar una tarea para dedicar un tiempo a otra actividad y poder volver a la primera justo donde se dejó (branching). Si no está asegurada la integridad de la memoria de trabajo para poder realizar todos estos procesos de alto nivel, o el empleo es sumamente estructurado y rutinario (a pesar de ello es difícil imaginar un escenario que no requiera al menos mantener la atención durante períodos largos e ignorar distractores), o es muy probable que la eficacia del sujeto para desenvolverse en diferentes dimensiones de su puesto laboral se vea comprometida. Desde esta perspectiva, resulta del todo coherente que la medida de memoria de trabajo que ofrece la W.M.S.-III tenga capacidad para predecir el éxito del proceso de R.T.W. en los participantes con D.C.A., algo ya intuido desde el punto de vista clínico y que confirma la presente investigación.

Otros estudios analizan las relaciones entre la readaptación profesional y problemas de memoria a través de medidas que, a nivel teórico, se centran en las fases de consolidación de la información (Truelle et al., 1995; Cohadon et al., 1998; Collicut y Linley, 2006; Mateer y Sira, 2006 y Annoni y Colombo, 2011). De especial interés es el estudio de Green y cols. (2008) pues tiene importantes similitudes con el presente trabajo en cuanto al período temporal contemplado tras el T.C.E. (un año), análisis estadísticos realizados (modelos de regresión) y test de memoria verbal aplicados (R.V.L.T. y Memoria Lógica de la W.M.S.-III). Los autores pretenden analizar los predictores neuropsicológicos en una muestra de sujetos con D.C.A. de etiología traumática un año después de la lesión, para lo que utilizan medidas de funcionamiento ejecutivo (memoria de trabajo verbal y visual, abstracción, inhibición verbal, atención alternante), memoria verbal, memoria visual y velocidad de procesamiento. Encuentran que la rehabilitación profesional está altamente correlacionada con las medidas

neuropsicológicas de F.F.E.E. y de memoria, pero no con medidas de atención y velocidad de procesamiento. El subtest de Memoria Lógica Demorada de la W.M.S.-R. es el único predictor del R.T.W.; mientras que, al igual que en el estudio actual, no encuentran evidencia de la validez predictiva de las medidas de memoria visual ni del R.V.L.T. Es interesante la explicación que ofrecen los autores respecto a la diferencia del poder predictivo encontrado entre las pruebas de memoria lógica (equiparables en nuestro estudio a los índices principales verbales de la W.M.S.-III) y de listas de palabras (similar al T.A.V.E.C.), puesto que también podría explicar los resultados de la presente investigación. De acuerdo con sus planteamientos, se puede hipotetizar que la W.M.S.-III guarda mayor relación con el R.T.W. al año de la lesión dado que en la vida diaria la mayor parte de información verbal a recordar está estructurada o tiene una organización semántica (ej: recordar una anécdota, una historia corta o una tarea) y cuando no lo está (ej.: recordar una lista de cosas o una tarea con varios pasos poco relacionados), se suele recurrir a estrategias compensatorias. Así, la relación entre la readaptación laboral de los sujetos con D.C.A. un año después de su padecimiento, guarda más relación con los índices verbales que utilizan información verbal con cierta organización semántica que con aquellas pruebas en las que se requiere al sujeto que sea él mismo el que dote a los ítems de una estructura significativa. Consistentemente con los resultados reportados por Greene y cols. (2008) y con nuestra investigación, otros trabajos han encontrado que los sujetos con T.C.E. severo que no logran incorporarse al mercado laboral tienen resultados más bajos en medidas de recuerdo lógico demorado a través de la W.M.S.-R. [307, 309] y que el R.V.L.T. no predice el R.T.W. un año después del T.C.E., aunque sí lo hace la velocidad de procesamiento de la información (Rassovsky et al., 2006). Algunos estudios han ido más allá, encontrando que ninguna medida de funcionamiento cognitivo predice la rehabilitación vocacional de los afectados por D.C.A. salvo las relativas a la memoria. Cifu y cols. (1997) estudian los predictores del éxito en la incorporación al trabajo un año después de haber sufrido

un D.C.A. y solamente en el ámbito neuropsicológico encuentran un funcionamiento mnésico aceptable medido a través del subtest de Memoria Lógica Demorada de la W.M.S.-R. En un estudio muy reciente, de los pocos que se encuentran en la literatura sobre D.C.A. de origen tumoral, se reporta que bajos puntajes en medidas atencionales y de memoria predicen la productividad en el trabajo de sujetos recién diagnosticados de tumor cerebral y todavía no sometidos a intervención quirúrgica (Nugent et al., 2014). Como en la presente investigación, otros estudios han hallado que un pobre reconocimiento visual se asocia a menor probabilidad de R.T.W., si bien este estudio contempla un período de seguimiento de 15 años tras el D.C.A. (Schwab et al., 1993).

Como confirmación del fuerte impacto que los déficit de memoria tienen en la readaptación laboral de los sujetos con D.C.A., diversos estudios han reportado las opiniones de pacientes y familiares respecto a los mismos, en las que informan a través de cuestionarios y autoinformes de que la pérdida de memoria, en cuanto a almacenes y procesos, es la principal “barrera laboral” identificada, por encima de las alteraciones emocionales, físicas y sensoriales (Serio y Devens, 1993 y Franser y Baarslag-Benson, 1994).

A modo de resumen, los resultados de esta investigación son consistentes con los reportados por la literatura acerca de las importantes relaciones y valor pronóstico de las medidas neuropsicológicas, especialmente de aquellas concernientes a la memoria de trabajo y a la memoria a largo plazo verbal utilizando información estructurada (Crepeau y Scherzer, 1993; Schwab et al., 1993; Vilkki et al., 1994; Truelle et al., 1991; Girad et al., 1996; Mazaux et al., 1997; Cohadon et al., 1998; Sohlberg y Mateer, 2001; Vilkki et al., 2004; Collicutt McGrath y Linley, 2006; Mateer y Sira, 2006; Rassovsky et al., 2006; Green et al., 2008; Esbjörnsson et al., 2013 y Nugent et al., 2014), en función del considerado por algunos estudiosos el parámetro más importante de adaptación social, la reinserción laboral (Groswasser et al., 1999 y Avesani et al., 2005). Además, la evaluación temprana de la memoria ha de ser interpretada

en relación al tiempo transcurrido desde la lesión, de forma que su capacidad predictiva aumenta con el tiempo (Green et al., 2008). No obstante, como bien señalan García-Molina y cols. (2008), tomar exclusivamente este criterio como factor predictor puede ser erróneo, ya que la reinserción laboral de estas personas está influida por diversos aspectos; el R.T.W. no depende exclusivamente de su nivel funcional, sino también de las características propias del mercado laboral, de los diferentes niveles de protección social existentes y de la sensibilidad social y empresarial respecto a estos problemas (Muñoz Céspedes, 1996 y Peña, 2002). Por ello, en los apartados siguientes se analizará el ajuste social de los participantes tras D.C.A. en función de otros parámetros funcionales, como el reconocimiento del grado de discapacidad, del grado de dependencia y la incapacitación civil.

En nuestra investigación, las informaciones referidas por las familias de los participantes sobre su funcionamiento mnésico son de similar intensidad a las manifestadas por ellos mismos a través del M.F.E., correlacionan en grado moderado-alto entre ellas, y se relacionan significativamente con el R.T.W. a los dos años del D.C.A.; aunque al año del mismo únicamente la versión familia demuestra cierta tendencia diferencial entre activos e inactivos laboralmente. Estos resultados pueden llevar a plantear no sólo que la metamemoria de los participantes no está sustancialmente afectada en la muestra de estudio en la que se basa esta investigación, como ya comentamos previamente, sino que por este motivo ambas informaciones se relacionan altamente con el proceso de R.T.W. durante los dos primeros años tras la injuria cerebral. De hecho, otros estudios han hallado que una mejor conciencia del déficit en sujetos con T.C.E. se asocia a mayores probabilidades de rehabilitación laboral, cotas más elevadas de integración social y mayor bienestar (Sherer et al., 1998; Sherer et al., 2003; Ownsworth y McFarland, 2004 y Ownsworth y Clare, 2006). No obstante, como se vio anteriormente, el acuerdo entre la conciencia de déficit de los sujetos del D.C.A. y la percepción de dificultades en la vida diaria que exponen sus familiares/allegados se equipara

conforme pasa el tiempo y mejora la metamemoria de los primeros Lanham et al., 2000) y en las primeras fases tras la lesión ambas percepciones dependen del dominio de metamemoria considerado (Malouf et al., 2014). Más allá de esto, se ha encontrado que el acuerdo entre las informaciones de sujetos y familiares/allegados también está condicionado por elementos relacionados con las medidas utilizadas como la especificidad de los contenidos, la naturaleza de la medida y el número de ítems. Así, contenidos más específicos, métodos observacionales e instrumentos con más ítems, aumentan el acuerdo entre los cuestionarios auto y heteroaplicados (Barrett et al., 2013). Por ello, la utilización exclusiva de escalas y cuestionarios tanto aplicadas a los pacientes como a los familiares, no es una estrategia precisa para valorar el estatus cognitivo de los afectados.

A pesar de que numerosos estudios encuentran discrepancias entre los déficit percibidos por los sujetos y sus significativos, otros informan de un alto grado de acuerdo entre medidas de funcionamiento psicosocial y el estado cognitivo, emocional y conductual de los sujetos con D.C.A. (Seel et al., 1997 y Green et al. 2012).

En 2013 surge el primer intento de comparar la precisión de las informaciones mediante escalas y test neuropsicológicos. Barret y cols. (2013) en sujetos con T.C.E. de diferente intensidad, en fase crónica y que sufren disfunciones ejecutivas, confrontan los datos reportados por pacientes y familiares/allegados entre ellos y en relación al deterioro captado por los test neuropsicológicos. Independientemente de la intensidad del daño cerebral, observan que las quejas expresadas por los pacientes son mayores que las informadas por los familiares en todos los dominios evaluados y que correlacionan sustancialmente con los déficit captados por las pruebas, lo que no ocurre con las escalas heteroaplicadas. Así, en comparación con sus cercanos, los pacientes muestran una mejor conciencia de déficit 10 años después del T.C.E.

A diferencia del estudio anterior y, en lo que supone un estudio inédito acerca de la comparación de la precisión de las informaciones de sujetos y familiares/allegados en sujetos con D.C.A. en cuanto a funcionamiento mnésico se refiere, en este trabajo encontramos que la intensidad de las quejas es similar pero no correlaciona en ninguno de los dos casos con el déficit de memoria que arrojan los test psicométricos y funcionales utilizados. Sin embargo, los estudios expuestos previamente son relevantes para la investigación actual puesto que dotan de validez a los resultados obtenidos a través del M.F.E.-P. y M.F.E.-F. y, por extensión, a la capacidad predictiva que demuestran ambos en función de su correlación con el R.T.W. a los dos años de la lesión y del modelo de regresión en el caso de la versión Familia.

Muchos trabajos se centran en las familias de los afectados por D.C.A. desde diferentes perspectivas. La revisión de las publicaciones revela acuerdos acerca del estrés familiar y el deterioro de las relaciones familiares generado por la lesión cerebral (Testa et al., 2006; Degeneffe y Olney, 2010; Ponsford y Schöberger, 2010; Hammond et al., 2011; Tu et al., 2011; Anderson et al., 2013; Ponsford, 2013; Godwin et al., 2014; Knox et al., 2015), de cómo el ajuste marital/familiar previo a la lesión facilita una mejor reinserción social tras el daño (Walker, 2006; Sady et al., 2010; Harris, 2014; Andelic et al., 2015 y Sandhaug et al., 2015) y, especialmente importante para esta investigación, sobre la labor crucial del núcleo familiar como soporte y facilitador de la reincorporación social del paciente. Desde esta última perspectiva, en el proceso de R.T.W. las familias de las personas con discapacidad: ayudan a la evaluación ecológica o dentro de la comunidad de los sujetos que pretenden acceder al empleo, pueden ser buscadores de empleos, apoyar al trabajador, solucionar problemas puntuales, supervisar el proceso de incorporación, etc. (Federación Española de Daño Cerebral, 2008). En 2015 Sherer y cols. (2015), utilizando cuestionarios autoinformados y análisis de regresión, encuentran que las percepciones de los afectados por T.C.E. acerca de su apoyatura familiar,

soporte económico, autoestima, resiliencia, nivel de estrés y funcionamiento físico, contribuyen sustancialmente a la consecución de la integración en la comunidad.

A pesar de que la familia de las personas que han padecido una lesión cerebral adquirida ha sido objeto de interés para los investigadores desde hace tiempo, no hemos encontrado estudios que, como el actual, sugieran la importancia de las percepciones de familiares/allegados a la hora de establecer un “pronóstico laboral” e iniciar así una rehabilitación profesional temprana en aquellos sujetos con más o menos probabilidades de recuperar su status anterior. A la luz de los resultados de esta investigación resulta esencial tener en cuenta las informaciones que los significativos del paciente aportan acerca los problemas de memoria que manifiestan en las actividades cotidianas, de forma que la rehabilitación contemple la intervención temprana sobre variables facilitadoras que maximicen el éxito del proceso de R.T.W. en cualquiera de sus formas (empleo ordinario con o sin apoyo, empleo protegido en centros especiales de empleo o enclaves laborales, empleo autónomo).

En último lugar, se ha apuntado que los Índices Principales de la W.M.S.-III tienen una relación importante con el R.T.W. a los dos años de la lesión, relación que no se encuentra con los Índices de Procesos Auditivos, salvo con el aprendizaje tras una única presentación del material. Como explicación puede argumentarse que, aunque en principio estos índices se introdujeron en la W.M.S.-III como una mejora, los propios autores reconocen que su validez no está comprobada y, hasta que nuevos estudios no la confirmen, la interpretación de los mismos debe hacerse con cautela y con la ayuda de múltiples fuentes (Weschler, 2004).

Como se ha ido viendo, el proceso de reincorporación laboral depende de complejas relaciones recíprocas entre elementos personales, relacionados con el D.C.A. y sus secuelas, familiares y sociales (Andelic et al., 2012). Por ello, la presente investigación pretende analizar el impacto de la lesión cerebral a través de otros parámetros como son el nivel de discapacidad y dependencia reconocidos por organismos oficiales, así como de la necesidad de

establecimiento de medidas judiciales protectoras, y examinar si las medidas de funcionamiento mnésico se relacionan y/o predicen la pérdida del status social y de la autonomía personal en fases crónicas.

5.4.2. IMPACTO DEL D.C.A. EN LA INTEGRACIÓN EN LA COMUNIDAD: PREDICCIÓN A TRAVÉS DE LA EJECUCIÓN EN LOS TEST DE MEMORIA

La Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y su protocolo facultativo fueron aprobados por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 13 de diciembre de 2006 y pasaron a formar parte del ordenamiento jurídico español desde su entrada en vigor el 3 de mayo de 2008. No es propósito de este trabajo analizar las leyes que en España se han elaborado, modificado y derogado en materia de discapacidad para ajustarse a los mandatos de la Convención, si bien resulta interesante reflexionar sobre el concepto de discapacidad que se refleja en el Informe Olivenza de 2014, realizado por el Observatorio Estatal de la Discapacidad (O.E.D.) (2014) y del proceso de valoración establecido aplicado a los sujetos de la muestra.

Se considera una persona discapacitada aquella que tiene deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales, previsiblemente permanentes que, al interactuar con diferentes barretas, puedan impedir su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con los demás. El objetivo que persigue la normativa europea, siendo España un país pionero en la implantación de este tipo de políticas, es garantizar el derecho a la igualdad de oportunidades y de trato, así como el ejercicio real y efectivo de derechos por parte de las personas con discapacidad en igualdad de condiciones respecto del resto de ciudadanos y ciudadanas, a través de la promoción de la autonomía personal, de la accesibilidad universal, del acceso al empleo, de la inclusión en la comunidad y la vida independiente y de la

erradicación de toda forma de discriminación. De acuerdo con la concepción actual de discapacidad, como una condición dinámica resultante de la interacción individuo-contexto (físico, social y cultural), cuando los neuropsicólogos u otros profesionales implicados en el proceso de rehabilitación de la persona con D.C.A. recomiendan valorar el grado de discapacidad, se está suponiendo que el paciente está en mayor riesgo que la población de sufrir limitaciones en la realización de tareas/actividades específicas o restricciones de la participación social, y que si el entorno incorporara las adaptaciones necesarias y los apoyos pertinentes no se darían.

Según el criterio de los clínicos, principalmente del médico rehabilitador y del neuropsicólogo dada la estructura del Servicio de Rehabilitación Neurológica del C.H.N., en casi la mitad de los participantes de la muestra de estudio se observan dificultades o desventajas para participar de manera plena y efectiva en la sociedad. Por ello y, cuando las secuelas se consideran estables o crónicas, son aconsejados para tramitar la valoración de la discapacidad (Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado, 2006).

En la Comunidad Foral, el órgano al que han sido transferidas las competencias en materia de calificación del grado de discapacidad es la Agencia Navarra para la Autonomía y Desarrollo de las Personas (A.N.A.D.P.). La valoración de la discapacidad es una actuación facultativa única realizada por los equipos de valoración y orientación de la A.N.A.D.P., que responde a criterios técnicos unificados en todo el país, mediante la aplicación de baremos que contemplan las condiciones personales y, si el grado es del 25% o mayor, los factores sociales complementarios (entorno familiar y situación laboral, educativa y cultural) que dificulten la integración social (Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado, 2012). Según los baremos del Real Decreto que establece el procedimiento para el reconocimiento, declaración y calificación del grado de discapacidad (Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado, 2012), los problemas de memoria generados por el D.C.A. de los participantes de la muestra se valoran en función de

las pautas fijadas para las deficiencias permanentes originadas por daños en el sistema nervioso central, concretamente de las Alteraciones del estado mental y de la función integradora. La estimación de la discapacidad derivada de estas anomalías se realiza de acuerdo con los criterios relativos a trastornos mentales, entre ellos el Síndrome amnésico orgánico no inducido por alcohol u otras sustancias psicotropas [F.04 en la Clasificación Internacional de las Enfermedades (Organización Mundial de la Salud, 1992).

En el caso de que la persona presente otro tipo de problemáticas, estas se valoran por separado y al final del proceso se realiza un sumatorio de los porcentajes de discapacidad reconocidos. Específicamente, la apreciación de la discapacidad generada por los neuropsicológicos en sujetos con lesión cerebral adquirida se realiza en base a tres parámetros:

1. Disminución de su capacidad para llevar a cabo una vida autónoma: relación con el entorno (comunicación y manejo de la información general que le rodea, uso del teléfono, relación social y comportamiento en su entorno próximo y desconocido, aspecto físico y vestimenta, capacidad psíquica para dirigir su movilidad, uso de transporte, realización de encargos, tareas del hogar, manejo del dinero, actividades de ocio y, en general, la capacidad de iniciativa, voluntad y enjuiciamiento crítico de su actividad y la actividad de otros) y actividades de cuidado personal (desplazamiento, comida, aseo, vestido y evitación de lesiones y riesgos).
2. Disminución de su capacidad laboral: déficit en el mantenimiento de la concentración, la continuidad y el ritmo en la ejecución de tareas (mantenimiento de la atención focalizada en una actividad); y deterioro o descompensación en la actividad laboral debido al fracaso en adaptarse a circunstancias estresantes (ej.: toma de decisiones, planificar y finalizar el trabajo a tiempo, interacción con jefes y compañeros, etc.).
3. Presencia y estudio de los síntomas y signos constituyentes de criterios diagnósticos: evidencia de síntomas ajustados a los criterios diagnósticos, posibilidad de establecer criterios

de provisionalita, posibilidad de solicitar informes complementarios, ajuste de la valoración al tipo de trastorno.

Llama la atención que el déficit de memoria, tan prevalente y discapacitante tras una lesión cerebral, no sea específicamente considerado en el punto 2, que tiene claramente una carga superior de funcionamiento ejecutivo.

Dado que el participante ha sido aconsejado para realizar esta valoración, no es extraño que a la mayor parte de los participantes de la muestra que la solicitan se les reconozca una discapacidad al menos moderada (30%-59%), que implica la restricción modesta en las A.V.D. (la cuál incluye los contactos sociales) y en la capacidad para desempeñar un trabajo remunerado en el mercado laboral; cuando no grave (60%-74%), que supone una incapacidad para realizar una actividad laboral normalizada, puesta de manifiesto por deficiencias importantes en la capacidad para mantener la concentración, continuidad y ritmo en la ejecución de las tareas, entre otras; o muy grave (75% o superior), que implica una repercusión invalidante de la sintomatología de la persona, manifestada por incapacidad para cuidar de sí mismo ni siquiera en las A.V.D.B., de forma que necesita de otra persona de forma constante y es incapaz de realizar trabajo alguno. El tipo de discapacidad reconocido, para cuya determinación el porcentaje reconocido ha de ser al menos de un 33% implica, salvo en cuatro casos, el trastorno amnésico (discapacidad psíquica o física y psíquica).

Esta investigación descubre un desajuste entre la valoración del I.N.S.S. respecto a la capacidad de los participantes para desempeñar un trabajo normalizado y la valoración de la A.N.A.D.P. que incluye el impacto de la lesión en la situación laboral. De esta forma, mientras el I.N.S.S. determina una incapacidad absoluta o una gran invalidez a 48 participantes la A.N.A.D.P. únicamente considera que 21 de ellos no son capaces de desarrollar un trabajo normalizado dados sus problemas para concentrarse, adaptarse al ritmo de la tarea o manejar el estrés, pudiendo en estos casos realizar actividades ocupacionales con supervisión. Esta

discrepancia invita a considerar que la discapacidad que genera el déficit cognitivo, en este caso predominantemente mnésico, secundario a lesión cerebral, es mayor a la reconocida por la A.N.A.D.P.; de otro modo y, confirmando la sensación que en muchas ocasiones tienen los clínicos, el baremo que actualmente se aplica para el reconocimiento de la discapacidad en personas con D.C.A. y alteraciones cognitivas asociadas, minimiza o no capta con precisión la magnitud de las dificultades consecuentes a nivel laboral y social.

En el estudio descriptivo que la autora y sus colaboradores realizaron en 2013 3 (Luna et al., 2013) se encuentra un porcentaje muy similar de sujetos que solicitan la valoración de la discapacidad y la distribución de los porcentajes reconocidos también resulta equivalente, siendo estimada a la mayoría de los sujetos una discapacidad de entre el 33% y el 74% (moderada o grave). Con probabilidad, los problemas de memoria de la muestra de estudio forman parte de los factores que causan que los participantes no puedan integrarse en la comunidad en igualdad de condiciones.

Precisamente con el propósito de dar cuenta de las secuelas no físicas, en todos los casos el neuropsicólogo es requerido por los equipos de valoración y orientación de la A.N.A.D.P. para aportar información sobre el diagnóstico y la estabilidad de las secuelas. No obstante, el informe del clínico debiera ir más allá e incluir, según su juicio basado en el conocimiento profundo de las consecuencias neuropsicológicas, el impacto que éstas suponen en la interacción del sujeto con su entorno. Así, en el trabajo clínico se ha comprobado que los equipos de valoración y orientación agradecen y expresan la utilidad de este tipo de observaciones. No en vano, el neuropsicólogo está capacitado y legitimado para, después de la evaluación exhaustiva de la memoria realizada a los sujetos de la muestra, plantear si los déficit permiten desarrollar las A.V.D. instrumentales (cocinar, cuidar la casa y los enseres, comprar, manejar la medicación, utilizar medios de transporte, operar con dinero, desenvolverse en medios sociales o sanitarios, etc.) y las A.V.D. volitivas, implicando estas

últimas plantear si la persona es capaz de desempeñar un empleo normalizado. Se considera que esta transmisión de información a los órganos competentes es uno de los actos más importantes que el neuropsicólogo lleva a cabo dentro del proceso de rehabilitación del paciente. Además de reflejar su decisiva labor ayuda a entender la importancia de que la evaluación de memoria sea hecha por un experto que pueda explicar e interpretar los puntajes de los test en función de modelos teóricos y analizar la repercusión que tienen en la vida diaria, contrariamente a la neuropsicología psicométrica o cuantitativa que en algunos Servicios realizan profesionales no cualificados para ello.

En nuestro país varios trabajos se han ocupado de estudiar la integración en la comunidad de personas con D.C.A., entendiéndola como la capacidad para llevar a cabo las A.V.D. de forma autónoma, relacionarse con las personas y posibilidad de realizar actividades familiares, sociales y laborales-formativas. La comparación de los resultados con otras publicaciones resulta complicado puesto que, si en el estudio actual se utilizan como medidas de integración en la comunidad el reconocimiento formal de la incapacidad laboral realizado por el I.N.S.S. y de la discapacidad estimada por la A.N.A.D.P., la mayoría de las publicaciones emplean diferentes escalas, siendo el Community Integration Questionnaire (C.I.Q.) (Willer et al., 1993) el instrumento más utilizado y el que tiene mayor aceptación entre los profesionales de la neurorehabilitación. Esta escala, concebida para valorar la discapacidad según la definición de la Clasificación Internacional del funcionamiento, de la discapacidad y de la salud (I.C.I.D.H) propuesta por la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.) (2001), consta de 15 ítems estructurados en tres escalas: competencias en el hogar, integración social y actividades productivas; pudiendo analizarse la puntuación de cada una de ellas por separado y conjuntamente.

En un interesante trabajo García-Molina y cols. (2008) describen la integración comunitaria de sujetos con T.C.E. moderado y grave de dos a cinco años después de la lesión, utilizando

como medida de integración social una adaptación del C.I.Q., el C.I.Q.-R. (Sander et al., 1990) que mantiene la estructura de la escala original pero reduce a 13 el número de ítems. En comparación con este estudio, encuentran menor discapacidad para desempeñar un empleo (38,7% R.T.W. frente al 29% en nuestro estudio) y para realizar A.V.D. instrumentales (48,4% frente a 37,7% en nuestro estudio). La discrepancia entre los resultados puede deberse a la disparidad no sólo de la etiología del D.C.A. contemplada y de los instrumentos utilizados para medir la integración, sino del marco de entendimiento desde el que se contempla la discapacidad (I.C.I.D.H de 2001 (Organización Mundial de la Salud, 2001) superado por el Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad de 2006 (Observatorio Estatal de la Discapacidad, 2014). Precisamente como el estudio actual está de acuerdo con el modelo biopsicosocial de la enfermedad (Figura 22), la valoración de la discapacidad en base al C.I.Q. original y sucesivas versiones parece limitada en comparación con el potencial del reconocimiento formal amparado por la ley en la actualidad. Si desde la I.C.I.D.H se conviene que una misma lesión puede conllevar una minusvalía diferente en función de factores previos (formación, medios económicos, integración social previa) y sociales (habitar en países con estructuras legislativas y sociales de apoyo, agencias gubernamentales, estado de bienestar), resulta complicado la realización de escalas fiables porque implican definir un estándar contra el cual medir una minusvalía. Pese a sus bondades (rapidez y facilidad de aplicación, posibilidad de ser aplicada a pacientes y a familiares), estudios previos ya han criticado la pobreza en la definición operativa de las variables medidas, su falta de sensibilidad o el efecto techo, la incapacidad para aplicarlas a sujetos que no pueden comunicarse, la no consideración de la morbilidad, el uso de categorías muertas, la influencia de variables sociodemográficas (edad, sexo, nivel de estudios), el sesgo en personas que realizan trabajos domésticos sin remuneración y la falta de normas que ayuden en su interpretación; siendo la más importante que, aunque fue concebida para valorar la incapacidad

según la definición de la I.C.I.D.H, no parece evaluar todos los dominios y refleja más actividades que participación, sin tener en cuenta el sentimiento o significado asociado a la actividad (Shukla et al., 2011). Pese a ello, la estimación de la discapacidad a través de escalas sigue siendo la metodología más utilizada en investigación, por lo que resulta de especial interés el trabajo de Laxe y cols. (2012) quienes, tras una extensa revisión sistemática de los instrumentos más utilizados para establecer la discapacidad en D.C.A., proponen un lenguaje que unifique la terminología diferencial usada por cada escala tomando como marco la Clasificación Internacional del funcionamiento, de la discapacidad y de la salud.

En una revisión sobre la literatura publicada de 1990 a 2111 respecto a la integración social en D.C.A. Ritchie y cols. (2014) confirman que el instrumento más utilizado para medir este constructo en la investigación es el I.C.Q., si bien consideran que, dadas sus limitaciones, en la rehabilitación deberían incluirse otras escalas complementarias para cuantificar y monitorizar el proceso de reintegración social de los sujetos, como medidas subjetivas de calidad de vida. Esta pauta la siguen varios estudios que utilizan además del I.C.Q. el Functional Independence Scale (F.I.M.) (Martínez-Martín et al., 2009) como medida de funcionalidad complementaria para examinar la calidad de vida de sujetos con T.C.E. dos años después de la lesión, observando que mayores niveles de integración social y de autonomía predicen la calidad de vida reportada por los afectados (Forslund et al., 2013).

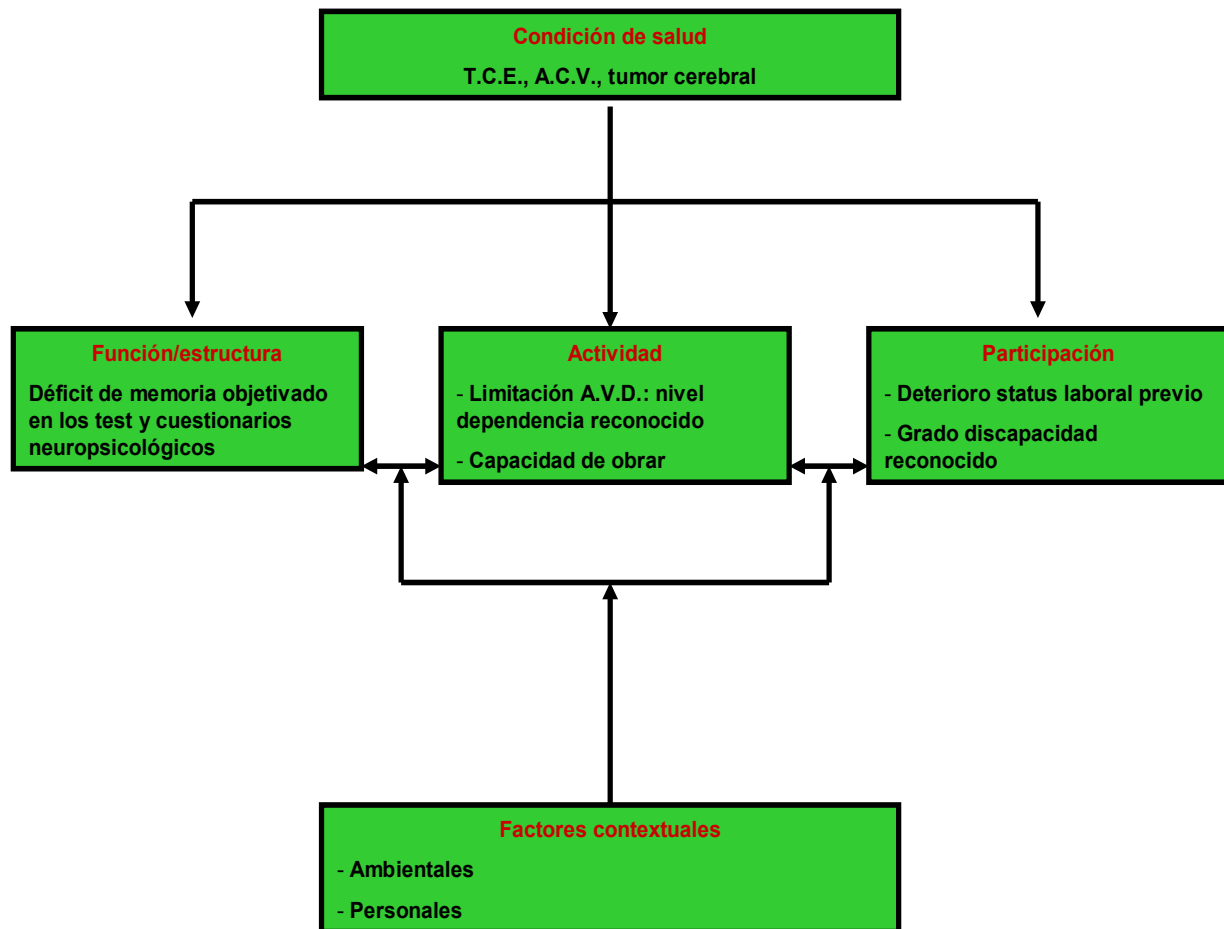


Figura 22. Modelo biopsicosocial en el que se fundamenta la Clasificación Internacional del funcionamiento, de la discapacidad y de la salud (Organización Mundial de la Salud, 2001) adaptado a los problemas de memoria en daño cerebral adquirido.

Desde el modelo biopsicosocial, la valoración de la discapacidad no puede atender únicamente al tipo de D.C.A. o su localización, sino que tiene que incluir la consideración del entorno y de la interacción sujeto-entorno. Sin embargo, un estudio realizado recientemente en nuestro país encuentra diferencias en el grado de integración comunitaria, medido a través del C.I.Q., y la lateralización de la lesión (Huertas-Hoyas et al., 2013): los sujetos con lesión en el hemisferio derecho mostraron una significativa mayor integración social que aquellos con daños en el hemisferio izquierdo, hipotetizando los autores que las discrepancias podrían

deberse al notable impacto en la incorporación social de lesiones izquierdas que afectan al lenguaje. Posteriormente el mismo grupo de trabajo reporta que las lesiones en el hemisferio izquierdo presentan mayor impacto en la calidad del desempeño ocupacional, en la independencia y en la participación social a través del F.I.M. que cuando se producen en el hemisferio derecho (Huertas-Hoyas et al., 2014). En los trabajos anteriores y en otros pretéritos la estimación de la discapacidad no se relaciona con la etiología de la lesión.

En 2015 se han publicado en otros países varios trabajos que se ocupan de examinar los predictores de la integración comunitaria en sujetos con T.C.E. Un estudio retrospectivo con D.C.A. moderado y severo de origen traumático examina la integración social dos años después de la lesión a través del C.I.Q., período similar al de la investigación actual, y encuentra que las variables que pronostican el ajuste social futuro son, de mayor a menor influencia según los modelos de regresión: estar casado, una mayor puntuación en la Escala de Coma de Glasgow, un corto período de amnesia postraumática, una larga rehabilitación y el uso de servicios de rehabilitación (Sandhaug et al., 2015). Otro estudio prospectivo utiliza el C.I.Q. para valorar la integración social en sujetos con T.C.E. de diferente gravedad en los cinco años siguientes a la lesión y halla que las variables que pronostican una mejor integración son estar soltero, tener un mayor nivel educativo, estar empleado antes de la lesión y un menor período de amnesia postraumática (Andelic et al., 2015).

Para los propósitos de esta investigación es interesante hacer referencia a un estudio de 1996 que compara las informaciones de pacientes y de sus familiares/allegados respecto a su integración social a través del F.I.M. y el C.I.Q. Los autores encuentran que el grado de acuerdo entre los reportes difiere según la dimensión que se evalúa, de forma que hallan el siguiente orden de escalas de mayor a menor consenso: actividades productivas (C.I.Q.), función motora (F.I.M.), integración social (C.I.Q.), funcionamiento cognitivo (F.I.M.) y competencias en el hogar (C.I.Q.) (Tepper et al., 1996).

Menos trabajos han valorado la integración en la comunidad a través del C.I.Q. en sujetos tras D.C.A. vascular y tumoral si bien, como se ha visto, los estudios que comparan esta medida entre diferentes etiologías no encuentran discrepancias (Forslund et al., 2013; Huertas-Hoyas et al., 2013 y Huertas-Hoyas et al., 2014). Algunos de ellos han utilizado una adaptación del C.I.Q. para personas con afasia tras un A.C.V. izquierdo, acordando niveles especialmente bajos de productividad e integración social (Dalemans et al., 2010a y Alemans et al., 2010b). En el caso de los ictus la mayoría de estudios utilizan para la valoración de la funcionalidad el F.I.M. (Martínez-Martín, 2009), dadas las limitaciones del C.I.Q. para pacientes con problemas de lenguaje. En los últimos años se han desarrollado y validado otras medidas de funcionalidad específicas para población con ictus (Sasaki et al., 2014 y Ottiger et al., 2015), resultando especialmente interesante una escala observacional presentada este mismo año basada en la I.C.I.D.H. (Ottiger et al., 2015). En sujetos con tumor cerebral Kaplan encuentra mayores puntuaciones en el C.I.Q. en mujeres, jóvenes y con mayor nivel educativo (Kaplan, 2001). El mismo autor en un sugerente trabajo previo comparó esta medida de integración social entre sujetos con T.C.E. y tumor cerebral, hallando que los sujetos con tumor cerebral puntúan menos en competencias en el hogar y los hombres (pero no las mujeres) con tumor cerebral tuvieron peores medidas en integración social (Kaplan, 2000).

En la presente investigación se ha querido examinar si las puntuaciones en los test de memoria se relacionan con el grado de discapacidad reconocido por la A.N.A.D.P. en fase de secuelas. Es de sumo interés el descubrimiento de que la única medida de memoria que se relaciona con una discapacidad futura muy grave (mayor del 75%) es el M.F.E.-Paciente, lo que supone la confirmación de la importancia de las informaciones de los participantes respecto a su funcionamiento de memoria. Así, en aquellos que expresan más quejas de memoria el impacto de la lesión en fase crónica es más invalidante, generando una incapacidad para desarrollar cualquier actividad laboral siquiera en entornos protegidos, para

cuidar de sí mismo incluso en las actividades cotidianas más básicas y la necesidad de ayuda constante de terceras personas. Por otra parte, si bien la información aportada por los familiares predice el éxito en el proceso de R.T.W., en este caso los informes de los significativos no demuestran su relación con la discapacidad reconocida en fase crónica.

Es difícil comparar los resultados obtenidos en el presente trabajo con otros publicados hasta la fecha, puesto que a la consabida disparidad en los instrumentos utilizados para valorar la discapacidad se une la diferencia entre las pruebas de memoria empleadas. Sin embargo, se expondrán algunos trabajos presentados en los últimos años que, utilizando pruebas de memoria verbal similares a las del actual, entre ellas el W.M.S.-R. (versión anterior de la escala Wechsler utilizada en este estudio), el R.V.L.T. y el C.V.L.T. (test de los que deriva al T.A.V.E.C.), encuentran correlaciones con la integración social tras D.C.A. de diversa etiología.

Conocer cómo las medidas de funcionamiento cognitivo tras un A.C.V. se relacionan con parámetros funcionales de la vida del afectado ha suscitado un interés creciente desde los años '80. Una revisión de la literatura disponible hasta 2006 sobre la capacidad de diferentes medidas de funcionamiento cognitivo para predecir la funcionalidad, indica que después de un ictus el deterioro de las funciones ejecutivas, la memoria, el lenguaje y la velocidad de procesamiento, se relaciona con la integración social de los afectados, siendo el déficit de memoria el que genera mayor discapacidad (Barker-Collo y Feigin, 2006). Un atractivo estudio publicado ese mismo año analiza en una muestra de sujetos tras hemorragia subaranoidea las relaciones entre cuestionarios autoinformados y heteroinformados y medidas neuropsicológicas de funciones ejecutivas y memoria, y la integración social a través del C.I.Q. (Ravnik et al., 2006). La memoria verbal se estima a través del recuerdo y reconocimiento de una lista de palabras tras varios ensayos, de forma similar al C.V.L.T. y sus derivados (recuerdo a corto plazo, recuerdo a largo plazo y reconocimiento); y del recuerdo de un texto, de forma similar a

la W.M.S.-III (recuerdo a corto plazo y a largo plazo). La memoria de trabajo visual se mide a través de la misma prueba que en la W.M.S.-III y se utilizan además otros test de memoria visual a corto y a largo plazo (recuerdo de caras y nombres, reproducción de dibujos, recuerdo de imágenes inmediato y demorado). Al igual que la presente investigación, los autores encuentran que la intensidad de las quejas cognitivas de los pacientes expresadas en el cuestionario correlaciona con la integración social; como lo hacen, de menor a mayor significación, la memoria visual, la memoria verbal y las funciones ejecutivas. En un estudio posterior con sujetos que han padecido una hemorragia subaracnoidea los análisis de regresión indican la capacidad del C.V.L.T. y de la prueba Dígitos, medidas de almacenes y procesos operativos de memoria, para predecir la funcionalidad a través del F.I.M., si bien en el actual trabajo no se encuentra relación con ninguna puntuación del T.A.V.E.C. (Leung et al., 2010). Gialanella y cols. (2013) demuestran que los problemas de memoria iniciales tras un ictus son los déficit cognitivos que predicen el alta domiciliaria; aunque ya uno de los primeros estudios realizados en los años '90 en sujetos con lesión cerebral vascular, defiende la capacidad de las funciones cognitivas superiores (entre ellas la memoria de trabajo verbal a través de test de cribado) para predecir la duración del período de ingreso en el servicio de rehabilitación, las horas de rehabilitación necesarias al alta y el status funcional futuro (a través del F.I.M.) (Galski et al., 1993). En sujetos con ictus en fase subaguda (A.C.V. reciente y accidente isquémico transitorio) diferentes test de cribado con una sustancial carga de memoria muestran su capacidad para anticipar el status funcional tras tres y seis meses de la lesión, sobre todo en los que sufren A.C.V. más severos, mejorando así el valor predictivo de la gravedad del ictus (Dong et al., 2013). Un innovador estudio desarrollado recientemente descubre la capacidad de varias pruebas neuropsicológicas, entre ellas medidas de memoria de trabajo verbal y de memoria a corto plazo visual, para predecir la actuación en un test de conducción

específicamente adaptado a sujetos con A.C.V., independientemente del tiempo transcurrido tras la lesión original (Barco et al., 2014).

Más profusa es la literatura que apoya el valor pronóstico de diversos instrumentos de evaluación de la memoria en función de escalas de medida de discapacidad y de integración social en sujetos con D.C.A. de origen traumático. Un estudio pretérito pero interesante muestra que las A.V.D. instrumentales sobre las que más impacta la merma de memoria en sujetos con T.C.E. son ir de compras, utilizar transportes públicos, desenvolverse en tareas administrativas y financieras; y no tanto en otras como escribir cartas, calcular, conducir o planificar la semana (Mazaux et al., 1997). En 2014 Wright y cols. (2014) estudian la memoria incidental de contenido (recuerdo y reconocimiento) y de contexto (orden temporal de los acontecimientos y recuerdo de la fuente), a través de ocho actividades cotidianas simuladas; la memoria verbal intencional a través del C.V.L.T.; y la relación de estas medidas de memoria con la integración social evaluada a través del C.I.Q. El reconocimiento y la observación de las actividades se asocian fuertemente con el C.I.Q., no así el recuerdo del orden temporal y de la fuente, capacidades conservadas en la muestra de estudio; respecto a la memoria intencional y, contrariamente a los resultados del actual trabajo, encuentran correlaciones moderadas y altas entre el C.V.L.T. y el C.I.Q. Una sugerente publicación que examina las relaciones entre una escala de síntomas prefrontales y test neuropsicológicos con la integración social, encuentra que un pobre funcionamiento ejecutivo predice una baja puntuación total en el C.I.Q. y un incremento de la apatía se asocia a bajas puntuaciones en Productividad; respecto a los test neuropsicológicos, únicamente la Memoria Demorada de la W.M.S.-R. predice los puntajes del C.I.Q. Total y de la escala de Integración Social, mientras que las medidas de funcionamiento ejecutivo no predicen la reinserción social (Reid-Arndt et al., 2007). Contrariamente, otros trabajos posteriores han encontrado que la integración social estimada a través del C.I.Q. se asocia con un pobre rendimiento en los componentes ejecutivos de flexibilidad cognitiva

(Benge et al., 2007); estrategias de recuperación de la memoria a largo plazo, razonamiento inductivo y razonamiento deductivo (Bogner, 2010). Varios estudios hallan que la memoria de trabajo verbal predice la integración social a través del C.I.Q. (Hanks et al., 1999 y Wood y Rutterford, 2006). Un año después de la lesión, el predecesor del C.V.L.T., el R.V.L.T. (Rey, 1964) correlaciona con la integración social apreciada con el C.I.Q. (Millis et al., 1994) y con el nivel de funcionalidad evaluado con el F.I.M. (Ryu et al., 2010). Los datos del estudio actual no confirman el impacto del deterioro de la memoria verbal, ni en cuanto a almacenes ni en cuanto a procesos, en la funcionalidad de los sujetos. Tampoco en este caso hemos encontrado estudios realizados en nuestro país, salvo el de Muñoz-Céspedes en el que describe cómo los déficit en las habilidades pragmáticas del discurso, en cuya base se dan problemas ejecutivos y de memoria, impactan enormemente en el ajuste social de los individuos tras un T.C.E. (Muñoz-Céspedes y Melle, 2004).

En el único trabajo que se ha descubierto con una amplia muestra de sujetos con gliomas de bajo grado que expresan quejas de déficit de atención y de memoria, constatadas a través de test neuropsicológicos específicos; la rehabilitación cognitiva mejoró los reportes de los afectados respecto a la merma cognitiva, la integración social y la calidad de vida, aunque no los informes de los familiares a los seis meses de la intervención quirúrgica (Gehring et al., 2009). Aunque en este caso no se analizan las correlaciones entre los instrumentos, los resultados parecen ir en la línea de los obtenidos en el presente estudio respecto a la relación entre las quejas de los afectados y la reinserción social.

5.4.3. IMPACTO DEL D.C.A. EN LA AUTONOMÍA PERSONAL Y LA DEPENDENCIA: PREDICCIÓN A TRAVÉS DE LA EJECUCIÓN EN LOS TEST DE MEMORIA

En el año 2006 se publicó en España la Ley de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia (Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado, 2006), creada por el actual Sistema para la Autonomía y Atención a la Dependencia, que es el conjunto de servicios y prestaciones destinados a la promoción de la autonomía personal, así como a la protección y atención a las personas, a través de servicios públicos y privados concertados debidamente acreditados. La conocida como “ley de dependencia” encomienda al Gobierno la aprobación de un reglamento que establezca el baremo para la valoración de los grados de dependencia previstos en los artículos 26 y 27. La construcción del baremo actual, que tiene como referente fundamental la I.C.I.D.H., no sólo se basa en la citada ley sino en experiencias nacionales e internacionales similares, y en las opiniones de un grupo amplio de personas expertas que participaron a través de un estudio Delphi y de diversos grupos presenciales de trabajo, además de en diferentes estudios de campo que aportaron resultados favorables en relación a su validez de constructo y a su fiabilidad interna (Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado, 2011).

La Ley define autonomía personal como la "capacidad de controlar, adoptar y tomar por propia iniciativa decisiones personales, así como desarrollar las actividades básicas de la vida diaria" y Dependencia como el “estado de carácter permanente en que se encuentran las personas que, por razones derivadas de la edad, la enfermedad o la discapacidad, y ligadas a la falta o a la pérdida de autonomía física, mental, intelectual o sensorial, precisan de la atención de otra u otras personas o ayudas importantes para realizar actividades básicas de la vida diaria o, en el caso de las personas con discapacidad intelectual o enfermedad mental, de otros apoyos para su autonomía personal”.

Los profesionales implicados en el proceso rehabilitador de la muestra de estudio (médico rehabilitador, neuropsicólogo o trabajadora social) han detectado en un 22% de los participantes dificultades en la realización de las A.V.D.B. que requieren el concurso de una tercera persona, por lo que han acudido a la A.N.A.D.P. para el reconocimiento del nivel de dependencia según los baremos publicados en 2011 (Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado, 2011). Esta valoración, al igual que en el caso de la discapacidad, se realiza alcanzada la fase de secuelas, asumiendo que la pérdida de autonomía personal y la necesidad de cuidados de terceras personas es crónica. El baremo contempla la capacidad de los sujetos para realizar las tareas básicas de la vida diaria, así como la necesidad de apoyo y supervisión a este respecto para las personas con discapacidad intelectual, en este caso con deterioro de memoria secundario a un D.C.A. Para la valoración el sujeto aporta en todos los casos los informes relativos a su estado cognitivo y al entorno en que se desenvuelve, además de someterse a la observación y a la comprobación directa de su desempeño, y a una entrevista personal de evaluación llevada a cabo por profesionales cualificados y formados específicamente para ello. También en este caso conviene que el informe del neuropsicólogo no sólo de cuenta de los resultados de los test y de su interpretación a partir de modelos teóricos de base, señalando los déficit y las áreas conservadas a nivel cognitivo, sino, en la medida de lo posible, apunte cómo estos problemas impactan en la autonomía de la persona, si requiere la participación de terceras personas para las actividades diarias y en qué grado. El baremo contempla diferentes actividades para las que la aplicación del baremo determina el tipo de apoyo y la frecuencia del mismo (comer y beber, higiene personal relacionada con la micción y la defecación, lavarse, realizar otros cuidados corporales, vestirse, mantener la salud, cambiar y mantener la posición del cuerpo, desplazarse dentro del hogar y desplazarse fuera del hogar). La información del neuropsicólogo es especialmente relevante para la valoración de la toma de decisiones, aspecto que se considera únicamente en personas con una condición de salud que afecta a las

funciones cotidianas y que contempla: decidir sobre la alimentación cotidiana, dirigir los hábitos de higiene personal, planificar los desplazamientos fuera del hogar, realizar tareas domésticas, decidir sobre las relaciones interpersonales con personas conocidas y desconocidas, gestionar el dinero del presupuesto cotidiano, disponer el tiempo y las actividades cotidianas, y resolver el uso de servicios a disposición del público.

La determinación del grado y nivel oficial de dependencia se obtiene a partir de la puntuación total obtenida en el baremo, teniendo en cuenta que cada actividad tiene un peso en el puntaje final. Tras la aplicación del baremo, se determina que más de la tercera parte de los participantes que han solicitado la valoración tienen problemas para realizar las A.V.D.B. y necesitan de terceras personas en algún grado, mientras que al 22% se le considera no dependiente. Según la valoración realizada por la A.N.A.D.P. el 29% de los solicitantes necesita ayuda para ocuparse de varias A.V.D.B. al menos una vez al día o tiene necesidades de apoyo intermitente o limitado para su autonomía personal (dependencia moderada), el 19% necesita ayuda para realizar varias A.V.D.B. dos o tres veces al día (dependencia severa) y 24% necesita ayuda para desempeñar diversas A.V.D.B. varias veces al día y precisa el apoyo indispensable y continuo de otra persona o tiene necesidades de apoyo generalizado para su autonomía personal (gran dependencia).

Los resultados obtenidos respecto al número de solicitantes y la distribución de los grados de dependencia reconocidos son similares a los encontrados por la autora y colaboradores en el estudio previo (Luna et al., 2013). Ya se comentó en aquella ocasión que, desde la perspectiva clínica, estos porcentajes se antojan pequeños e invitan a plantear que, en el despliegue actual de la “ley de dependencia”, las limitaciones para hacer frente a las A.V.D.B. de los sujetos con D.C.A. generadas por los déficit cognitivos en general, y los problemas de memoria en particular, no se tienen suficientemente en cuenta o no se reconocen de manera adecuada en el baremo. Más aún, la mayoría de las actividades que éste incorpora actualmente no tienen por

qué afectarse por los problemas de memoria habituales tras un D.C.A., pues se trata de actividades muy rutinarias y conocidas, secuencias de conducta sobreaprendidas, con escasa carga de memoria, basadas en regiones cerebrales filogenéticamente antiguas y normalmente conservadas tras una lesión cerebral (ej.: usar cubiertos, manipular la ropa, acceder a la bañera, peinarse, abrocharse los botones, cambiar de estar de pie a estar sentado, acceder al exterior de casa, etc.) (Atkinson y Shiffrin, 1968 y Ruíz Vargas, 2010); mientras que son menos las actividades que el baremo considera y sobre las que sí pueden impactar sustancialmente los problemas en los almacenes y procesos de memoria (mantenimiento de la salud, desplazarse fuera del hogar, realizar tareas domésticas y tomar decisiones). El análisis cualitativo de los ítems que componen el baremo actual de la “ley de dependencia” descubre que los problemas de memoria más frecuentes que se dan tras un D.C.A. pueden impactar en 22 de un total de 59 actividades.

De nuevo, comparar los resultados de este estudio con otros publicados en la literatura es complicado puesto que los instrumentos para valorar la dependencia en investigación en D.C.A. son escalas, destacando entre ellas la Escala de Discapacidad [405], el Índice de Competencia del Paciente (Prigatano et al., 1986) y la Escala de Supervisión (Prigatano et al., 1998). Además, la existencia de un gran número de escalas de valoración de actividades de la vida diaria hace pensar que no existe una que se ajuste a todas las necesidades, especialmente en el paciente con D.C.A., donde la amplia variedad de alteraciones que presenta (físicas, cognitivas, conductuales) requiere tener en cuenta múltiples aspectos que pueden influir en la realización de dichas actividades, desde el momento de su planificación hasta su ejecución (Rappaport et al., 1982). Como en el caso de la discapacidad, la amplitud y complejidad del fenómeno a medir compromete la validez de las escalas de medida, y a su falta de sensibilidad se añade la ausencia de normas que permitan su interpretación (Shukla et al., 2011). Por ello, la medición de la dependencia a través de un baremo reciente y válido en nuestro país,

desarrollado con la participación de expertos, sustentado por estudios de campo que confirman su validez y fiabilidad, sobre el que en la actualidad se articulan recursos sociales de ayuda a la dependencia, que tiene en cuenta diferentes fuentes de información (informes, observación directa y entrevista), probablemente goza de mayor sensibilidad para captar el fenómeno y de mayor validez ecológica, si bien dificulta la comparación de resultados.

Una breve descripción de los instrumentos más frecuentemente utilizados para evaluar la dependencia en sujetos con D.C.A. confirmará la sustancial discrepancia con el baremo empleado en esta investigación. Con el propósito de monitorizar el proceso de rehabilitación, la Disability Rating Scale (D.R.S.) (Rappaport et al., 1982) fue específicamente diseñada para valorar el paso del coma a la integración comunitaria en sujetos con T.C.E. moderado y severo; es completada por el clínico a través de la observación o la entrevista; evalúa cuatro parámetros (alerta y conciencia, autocuidado, dependencia de terceros, adaptabilidad psicosocial y empleo); su puntuación total clasifica al sujeto en diez grados de discapacidad; y suele usarse en los seis meses siguientes a la lesión. El Índice de Competencia del Paciente (I.C.P.) (Prigatano et al., 1986) es el principal cuestionario autoaplicado utilizado en España para valorar la conciencia de déficit y considera a través de treinta ítems diversas A.V.D. básicas e instrumentales, habilidades sociales, aspectos cognitivos y emocionales, si bien la estimación de los sujetos sobre su competencia suele sobreestimarse en comparación con los reportes de sus familiares en la versión específica del cuestionario (Prigatano et al., 1998 y González et al., 2007). La Escala de Supervisión (S.R.E.) (Boake, 1996) mide el nivel de inspección que el sujeto recibe de un cuidador (no el que necesita), se compone de una escala de trece puntos y se basa en entrevistas al afectado y a un allegado que conoce de primera mano el desempeño en el entorno cotidiano.

En el presente trabajo el análisis de la relación entre el rendimiento en los test de memoria y el grado de dependencia reconocido por la A.N.A.D.P. en fase crónica está comprometido por

el reducido número muestral de los grupos que, con toda probabilidad, impide que puedan visualizarse mayores tamaños de efecto. Pese y por ello, es especialmente importante la tendencia observada entre la necesidad continua de cuidados en fase de secuelas y la información de los familiares sobre el funcionamiento mnésico de los participantes a través del M.F.E.-Familia. Así, el participante cuyos familiares/allegados reportan mayor impacto del problema de memoria en la vida diaria con más frecuencia necesita un apoyo a tiempo completo en la mayoría de las A.V.D. cuando las secuelas se estabilizan.

A continuación se describen algunas investigaciones recientes que, como la actual, pretenden examinar el grado de dependencia en sujetos con D.C.A. y que, pese a las limitaciones comentadas, utilizan las escalas previamente descritas. Algunas de ellas estudian además los predictores neuropsicológicos de la dependencia, incluyendo diversas medidas de memoria.

El estudio más pretérito que utiliza la Supervisión Rating Scale en sujetos con D.C.A. de origen traumático pretende analizar sus características en comparación de otras medidas de funcionamiento como la Disability Rating Scale (Boake, 1996). Los autores argumentan que sus resultados cuestionan claramente la fiabilidad y la validez de la S.R.S., señalando entre sus principales inconvenientes que no posee sensibilidad para detectar discapacidades leves, no identifica las causas de la supervisión, como tampoco si el nivel es apropiado (inferior o superior) a las necesidades del sujeto y las razones, y no evalúa el autocuidado. Años después Hart y cols. (2003) también critican el efecto techo de la S.R.S. en sujetos con T.C.E. moderado y severo un año después de la lesión. Hallan que dos tercios de la muestra no necesita supervisión, porcentaje sustancialmente inferior al encontrado por el estudio actual, donde el 83% de la muestra total es independiente para las A.V.D. (se incluyen aquí los sujetos que no solicitan el reconocimiento de la dependencia y aquellos que son valorados como no dependientes). En este mismo trabajo los autores examinan a través de modelos de regresión

los predictores del grado de supervisión, encontrando que a nivel neuropsicológico es predicho por la parte B del Test del Trazado (atención alternante) y por la prueba de Dígitos Inversos (componente de mantenimiento-manipulación de la memoria de trabajo), además de variables demográficas como la edad y el nivel educativo. Recientemente García-Molina y cols. (2012) encuentran que éstas y otras medidas de funcionamiento ejecutivo correlacionan significativa aunque moderadamente con el I.C.P., lo que apoya la validez ecológica de la evaluación tradicional de las funciones cognitivas de más alto nivel. A la luz de estos resultados, se podría esperar que en el estudio actual se encontraran relaciones entre el Índice de Memoria de Trabajo de la W.M.S.-III y el grado de dependencia reconocido por la A.N.A.D.P., considerándose que probablemente se hubieran hallado si la magnitud de la muestra de participantes a los que se les ha reconocido la situación de dependencia fuera suficiente para captar el tamaño del efecto.

Algunos trabajos defienden que en el I.C.P. los pacientes, en comparación con los reportes de los familiares en la misma escala, demuestran un “vacío de autoconciencia” al sobreestimar sus competencias tanto en las A.V.D.B. como en la dimensión cognitiva (Sandhaug et al., 2012). Sin embargo, otros argumentan que la disparidad entre las informaciones se da en el caso de T.C.E. graves, siendo habitual en estos pacientes la minimización de las dificultades; mientras que si la intensidad es leve y moderada las percepciones son similares en las dimensiones emocionales y cognitivas (Leathem et al., 1998). Se ha hallado que la severidad del daño cerebral predice el dominio cognitivo del I.C.P. y los síntomas pos-contusionales presentados tres meses después de la lesión pronostican la competencia percibida a nivel cognitivo, emocional e interpersonal (Syeen et al., 2010). Una menor competencia percibida por los sujetos y por sus familiares/allegados se relaciona con un peor rendimiento en pruebas de memoria y de funcionamiento ejecutivo (Ciurli et al., 2010).

Hammond y cols. (2004) estudian los cambios en el funcionamiento a través de la D.R.S. en una muestra de sujetos con T.C.E. y encuentran que el R.A.V.T. predice la mejora en la funcionalidad de uno a cinco años después de la lesión. Se han encontrado puntajes más bajos en la D.R.S. en sujetos con T.C.E. con menor nivel educativo previo, historia psiquiátrica, lesión cerebral asociada a violencia, peor funcionamiento cognitivo al alta del ingreso agudo, antecedentes de abuso de alcohol y otros tóxicos, y severidad del T.C.E. (Wagner et al., 2002). Fraga y cols. (2013) también utilizan la D.R.S. para examinar los predictores de la independencia funcional un año después de un T.C.E. Si bien la pérdida de independencia es más frecuente en los T.C.E. graves (62,3%), también es sustancial la objetivada en casos moderados (33,3%) y leves (31,8%). Aunque la naturaleza de los problemas de memoria no se examina en este trabajo, el déficit cognitivo referido por los significativos a través de cuestionarios y entrevistas, siendo la merma en la memoria la alteración más referida a este nivel, se asocia a una mayor pérdida de autonomía personal tanto a los seis meses como al año de la lesión, lo que es compatible con los resultados de la presente investigación.

Un estudio reciente realiza un seguimiento del estado funcional y emocional de sujetos que han padecido un A.C.V. durante los diez años siguientes a la lesión cerebral (Jöusson et al., 2014). Utilizando el Índice de Barthel para medir la dependencia de terceros encuentra que tres cuartas partes de la muestra son independientes y no tienen discapacidad, mientras que un 14% necesita ayuda de otras personas para el cuidado personal y un 22% para desenvolverse en las A.V.D.B.

Dadas las limitaciones de la mayoría de los instrumentos para medir la dependencia, en la actualidad sigue abierta una profusa línea de investigación que trata de encontrar las mejores medidas de funcionamiento de los sujetos con D.C.A. en sus entornos naturales, puesto que tanto los clínicos como los investigadores necesitan contar con instrumentos que valoren la funcionalidad a largo plazo que ayuden a planificar, implementar y monitorizar los

programas de rehabilitación (Nichol et al., 2011). Así, en los últimos cinco años se han desarrollado escalas para medir la dependencia y las necesidades de cuidados en sujetos con D.C.A. que pretenden superar los inconvenientes de las previas, entre ellas: Care and Needs Scale (C.A.N.S.) (Soo et al., 2010) y The Neurological Outcome Scale for Traumatic Brain Injury (N.O.S.-T.B.I.) (McCauley et al., 2010; Wilde et al., 2010a y Wilde et al., 2010b). Sin embargo, ninguno de los instrumentos desarrollados incluye, como el baremo utilizado en el presente trabajo, diversas fuentes de información (informes, observación directa en el entorno natural, entrevista al afectado y familiares/allegados); como tampoco diferencia el tipo y la frecuencia del apoyo para un considerable número de actividades básicas e instrumentales de la vida habitual. Además, el baremo actual se aplica en todos los casos por profesionales formados y cualificados específicamente para estas valoraciones y sirve como base en todo el país para reconocer recursos sociales a la persona dependiente y a sus cuidadores principales.

También se debe seguir investigando acerca de los marcadores neuropsicológicos que predicen el grado de dependencia cuando las secuelas del D.C.A. se estabilizan, puesto que un estudio actual realizado en nuestro país y basado en entrevistas realizadas a una amplia muestra de familiares revela que, de todas las secuelas, las relacionadas con la dependencia se perciben como las más problemáticas y generan mayor estrés en las familias (Johnson y McCown, 1997). Además, lejos de adaptarse a la situación, la sensación de sobrecarga en los cuidadores no mejora con el tiempo y recuerda al concepto de “dolor crónico” utilizado para describir el estado emocional de los familiares de personas con mentalmente discapacitadas, aludiendo a la oportunidad perdida de una vida mejor si no se hubiera producido la discapacidad física o psíquica. El conocimiento temprano de los núcleos familiares más vulnerables a experimentar sobrecarga derivada de las secuelas mnésicas a largo plazo podrá favorecer intervenciones tempranas para minimizar el impacto de la lesión en la organización social que soporta en la actualidad el mayor peso en el cuidado de los sujetos con D.C.A., de otro modo, podrá ayudar

a prevenir el malestar psicológico de las personas (tres cuartar partes de ellas mujeres) que asumen funciones de cuidadoras en nuestra sociedad.

5.4.4. IMPACTO DEL D.C.A. EN LA CAPACIDAD DE OBRAR

Ningún individuo puede ser privado de su capacidad jurídica, pues es la aptitud que poseen todas las personas para ser titulares de derechos y obligaciones. Sin embargo, bajo determinadas condiciones un sujeto puede estar limitado en su capacidad de obrar, es decir, de llevar a cabo estos derechos y obligaciones. La restricción de la capacidad de obrar se establece a través de una sentencia judicial que dispone que los derechos y obligaciones de la persona van a ser ejercidos desde ese momento a través de una tercera persona que puede ser física o jurídica.

Las personas con un deterioro cognitivo grave pueden ser incapaces de autogobernarse, gestionar su patrimonio o sus recursos económicos, controlar su salud, o realizar las A.V.D. básicas. Para esta población de riesgo el Código Civil en su artículo 200 establece que son causas legales justificadas para declarar a una persona incapacitada civilmente para obrar aquella cuya enfermedad o deficiencia física o psíquica le impide autogobernarse, pudiendo la limitación alcanzar a todas las esferas de su vida (incapacitación total o tutela), de forma que necesita protección tanto personal como patrimonial, o únicamente en algunos actos jurídicos que son especificados por el juez (incapacitación parcial o curatela), de forma que la protección o ayuda del curador se establece sólo en aquellos ámbitos necesarios.

Únicamente 3 (2%) participantes de la muestra han sido declarados incapaces de obrar de una manera total (tutela). En todos los casos el proceso de incapacitación ha sido iniciado por un familiar de primer grado. La demanda de incapacitación ha sido promovida con la intervención de un abogado y un procurador, y acompañada de informes médicos, psicológicos

y sociales pertinentes. El juez ha dictaminado en los tres casos que el afectado por D.C.A. necesita una tutela como medida de protección. Las circunstancias valoradas por el juez son la autonomía personal (nutrición, aseo, cuidado, seguridad), doméstica (afrontar actividades habituales o relacionadas con el ámbito familiar) y social (desenvolvimiento o integración dentro de la sociedad, control sobre los impulsos, capacidad para conseguir metas y objetivos, etc.). En todos los casos la pérdida de la capacidad de gobernarse ha sido causada por la afectación de los almacenes y los procesos de memoria, tras un A.C.V. en un participante y tras un T.C.E. grave en dos participantes. En los tres casos los afectados han sido informados y han estado de acuerdo con la necesidad de protección y, también en todos los casos, la persona designada para ejercer la tutela ha sido un familiar de primer grado que se ha presentado voluntariamente para ello. En los seis años transcurridos desde la lesión cerebral no han sobrevenido nuevas circunstancias que insten un nuevo proceso que tenga como objeto dejar sin efecto o modificar el alcance de la incapacitación ya establecida. Estudios previos señalan que la necesidad de tutela tras un T.C.E. con frecuencia persiste durante años (Marson et al., 2005 y Triebel et al., 2014).

Por ello, de acuerdo con la familia y con el propósito de facilitar la decisión del juez, la presentación de la demanda de incapacitación ha ido acompañada de un minucioso informe neuropsicológico en el que no sólo se recogen las consecuencias a nivel cognitivo del daño cerebral, sino la justificación de la necesidad de instaurar una medida protectora para el paciente dado el impacto de la lesión en su autonomía personal. Como señalan Quemada y cols. (2002), en sujetos con D.C.A. esta importante labor es difícil dadas las diferencias entre la terminología clínica y jurídica. Además, los problemas no se limitan a la adaptación de la terminología clínica (en este caso neuropsicológica) a los marcos legales, sino que se dan otros problemas conceptuales no triviales como la adscripción de la neuropsicología a modelos explicativos dimensionales frente a los categoriales utilizados en medicina, dificultando a

veces el diagnóstico requerido para valorar las medidas de protección; la ausencia de categorías diagnósticas que recojan los déficit cognitivos (en este caso mnésicos) en todas sus modalidades, variabilidades e intensidades; la dificultad para asentar en las clasificaciones psiquiátricas actuales trastornos de memoria que no cumplen los criterios del síndrome amnésico orgánico; o los problemas para definir conceptos como el resultado funcional.

En el estudio que la autora y cols. realizaron previamente (Luna et al., 2013) es similar el porcentaje de sujetos a los que se declara civilmente incapacitados. Como en aquella ocasión, también en este caso existe una discrepancia entre aquellos participantes que son reconocidos por la A.N.A.D.P. discapacitados muy graves, 8 (7%) de la muestra total; grandes dependientes, 5 (4%) de la muestra total; y aquellos declarados incapacitados civilmente (2%). El trabajo clínico evidencia que son pocos los sujetos con D.C.A. a los que se reconoce formalmente la incapacidad de gobernar su persona y sus bienes, siendo en la práctica considerablemente más numerosos aquellos casos cuya representación jurídica está depositada informalmente en los cuidadores principales u otros allegados. Se plantea que la discrepancia entre aquellos incapaces de hecho para gestionar y llevar a cabo los actos necesarios decisivos para sus intereses y los declarados incapaces por sentencia judicial para estos cometidos pero que cuentan con el apoyo familiar para compensar la incapacidad, se debe a la reticencia de muchas familias a privar a su familiar de derechos individuales, si bien se ha comentado que las medidas de protección en ningún caso privan de la capacidad jurídica sino de la capacidad de obrar. Desde un punto de vista transdisciplinar, es labor de todos los profesionales implicados en el proceso de rehabilitación de los afectados por D.C.A. realizar intervenciones psicoeducativas con los familiares/allegados del paciente que faciliten la complicada pero necesaria decisión de iniciar una demanda judicial que establezca la restricción oportuna de su familiar para llevar a cabo algunos actos jurídicos con el fin de protegerlo de situaciones de riesgo para sí mismo y para terceros.

Existen algunas guías clínicas que pueden ayudar al neuropsicólogo a valorar la competencia del sujeto, siendo común en todas ellas la importancia de la valoración de los almacenes de memoria, la memoria de trabajo y las funciones ejecutivas para determinar si la persona puede o no tomar decisiones acerca de sí mismo y su patrimonio (Hart y Nagele, 1996 y Marson et al., 2005). No en vano, antes de que la persona pueda realizar un razonamiento, demostrar flexibilidad cognitiva a la hora de considerar distintos cursos de acción, anticipar consecuencias o integrar la información de que dispone para tomar una decisión (funciones ejecutivas), debe ser capaz de codificar, mantener en mente y recuperar información relevante sobre su situación (Dreer et al., 2008).

El escaso número de participantes que en el presente estudio son legalmente declarados incapaces de obrar ha impedido estudiar los predictores de memoria de la incapacitación, interesante aspecto que ha sido analizado en muy pocos estudios con muestras con D.C.A. Dreer y cols. (2008) examinan los predictores neuropsicológicos de la competencia en la toma de decisiones médicas a través del Capacity to Consent to Treatment Instrument (C.C.T.I.) en una muestra de sujetos con T.C.E. moderado y grave (Marson et al., 1995). Esta competencia es una muy importante actividad instrumental de la vida diaria, está fuertemente asociada a la independencia y autonomía personal, y requiere la capacidad de entender no sólo el diagnóstico sino los tratamientos ofertados, así como los riesgos y beneficios de las opciones terapéuticas. La batería neuropsicológica empleada incluye la valoración de diferentes dominios cognitivos; la memoria verbal a corto y a largo plazo se evalúa a través de los subtest de memoria lógica inmediata y demorada de la W.M.S.-R. y del R.V.L.T. y la memoria visual mediante un test de recuerdo espacial. Seis meses después de la lesión cerebral, las medidas de función ejecutiva (velocidad de procesamiento y memoria de trabajo) predicen la dimensión de *entendimiento* del C.C.T.I. (comprender el tratamiento y las opciones terapéuticas); la memoria de trabajo y la memoria a corto plazo predicen el *razonamiento* (explicar el razonamiento que

ha llevado a elegir una opción); y las funciones ejecutivas predicen la *apreciación* (considerar los riesgos y beneficios inmediatos de la alternativa elegida). Posteriormente se ha confirmado que los sujetos con T.C.E. leve no tienen deteriorada su capacidad de tomar decisiones médicas a los tres meses de la lesión, mientras que se reportan dificultades en el las dimensiones *entendimiento, razonamiento y apreciación* del C.C.T.I. en hasta el 80% de afectados por T.C.E. moderado y severo (Triebel et al., 2014).

A la luz de los resultados anteriores, se puede hipotetizar que un mayor tamaño muestral del estudio actual habría permitido visualizar relaciones entre la pérdida de competencia para obrar y algunas puntuaciones en los test de memoria, especialmente de aquellas más relacionadas con el funcionamiento ejecutivo como el Índice de Memoria de Trabajo de la W.M.S.-III, la comisión de Perseveraciones e Intrusiones del T.A.V.E.C. o los subtest de memoria prospectiva del R.B.M.T.

6. CONCLUSIONES

- 1) La estimación obtenida del C.I. premórbido medio de la muestra total y de algunos participantes en particular, calculada con la fórmula sociodemográfica propuesta por Bilbao y Seisdedor (2004), es alta en relación con la que se reporta en otros estudios similares. Este método probablemente sobreestima los recursos intelectuales de los participantes en alrededor de 24 puntos.
- 2) Los participantes presentan deficiencias en los almacenes de memoria y en las fases de consolidación a corto plazo y de recuperación a través de claves autogeneradas; y, en general, muestran en los test un perfil de deterioro mixto (fenómenos amnésicos ligados a la consolidación y a los procesos ejecutivos).
- 3) De acuerdo con los resultados obtenidos, el W.M.S.-III y el T.A.V.E.C. tienen validez de constructo, siendo el T.A.V.E.C. más sensible en la captación del déficit.
- 4) Según los datos, la W.M.S.-III tiene mayor utilidad para evaluar el deterioro mnésico de perfil temporal-medial, el T.A.V.E.C. para captar el déficit disejecutivo y el R.B.M.T. tiene una escasa sensibilidad para captar déficits de memoria leves.
- 5) En este estudio, las quejas subjetivas de memoria de los participantes y de sus familiares/allegados son de similar intensidad.
- 6) Los resultados no apoyan la validez ecológica de la W.M.S.-III, el T.A.V.E.C. y el R.B.M.T. si dicha validez se calcula a través de su correlación con los cuestionarios de memoria.
- 7) En la muestra de estudio, no se han hallado relaciones significativas entre el rendimiento en los test de memoria y la localización cerebral del daño.

Conclusiones

8) El D.C.A. produce un fuerte impacto en la trayectoria laboral de los afectados en esta muestra, con porcentajes de éxito menores en el R.T.W. que los hallados en otros países: 19% en el primer año y 29% en el segundo año tras la lesión cerebral.

9) En general, los test de memoria en este estudio no han mostrado una validez ecológica suficiente para estimar la capacidad de reincorporación laboral al año de la lesión.

10) El Índice de Memoria de Trabajo de la W.M.S.-III y el M.F.E.-Familia demuestran en este estudio una buena sensibilidad y especificidad para predecir el R.T.W. dos años después del padecimiento del D.C.A.

11) Como era de esperar, el D.C.A. impacta con frecuencia e intensidad en la interacción del sujeto con su entorno familiar, social y cultural. La A.N.A.D.P. reconoce la discapacidad al 45% de la muestra total, estimando un grado grave al 27% de los solicitantes y muy grave al 16%. Según los datos, el baremo que actualmente se aplica en España para el reconocimiento de la discapacidad en personas con D.C.A. no capta con precisión la magnitud de las dificultades laborales y sociales generadas por los déficits mnésicos.

12) En general, los test de memoria en este estudio no han mostrado una validez ecológica suficiente para estimar la discapacidad en fase de secuelas: el M.F.E.-Paciente es el único instrumento de memoria que se relaciona significativamente con una discapacidad muy grave.

13) El D.C.A. produce en los participantes una sustancial merma en la autonomía personal y en la necesidad de apoyos para la realización de las actividades cotidianas más básicas. La A.N.A.D.P. reconoce la dependencia al 17% de la muestra total, estimando un nivel severo al 19% de los solicitantes y una gran dependencia al 24%. Según los datos, las limitaciones de los participantes para hacer frente a las A.V.D.B. generadas por los problemas de memoria, no se reconocen de manera adecuada en el baremo actual de la “ley de dependencia”.

14) En general, los test de memoria en este estudio no han mostrado una validez ecológica suficiente para estimar el grado de dependencia en fase crónica: únicamente se ha descubierto una tendencia significativa entre la necesidad continua de cuidados en fase de estabilidad y el M.F.E.-Familia.

15) El D.C.A. repercute en la capacidad de obrar de los participantes en este estudio, aunque según los datos el porcentaje de participantes declarados civilmente incapaces de obrar a través de una sentencia judicial es menor al que existe de hecho.

7. IMPLICACIONES CLÍNICAS Y SOCIALES DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación tiene interesantes implicaciones para los neuropsicólogos clínicos que trabajan en el ámbito de la evaluación y rehabilitación de pacientes con D.C.A.

Siguiendo el esquema expuesto en la Figura 18, los resultados de este estudio ayudan a seleccionar los instrumentos de evaluación de la memoria más adecuados según el perfil de deterioro que presenta el sujeto (consolidación-lóbulo temporal vs estrategias ejecutivas implicadas en la memoria-córtexprefrontal) y según los objetivos de la evaluación (conocer la intensidad, el tipo y la naturaleza de la lesión; pronosticar el status laboral futuro, la integración en la comunidad, la autonomía personal o capacidad de obrar en fase crónica). Lo anterior favorecerá la implementación de intervenciones rehabilitadoras tempranas y adaptadas a cada caso, que incluyan la consideración de los aspectos personales (variables clínicas y sociodemográficas previas al D.C.A., almacenes y procesos de memoria comprometidos tras la lesión) y sociales (intervención en el entorno familiar y laboral) pertinentes, con el propósito de minimizar la discapacidad del afectado en la vida diaria (adaptación laboral y reinserción social), favorecer la mayor autonomía posible en su entorno natural (disminución de la supervisión y el apoyo de terceros en el desempeño de las A.V.D. instrumentales) y, en último término, lograr las más altas cotas posibles de satisfacción vital y calidad de vida tanto del enfermo como de su entorno social más cercano.

Para todo ello, es de vital importancia y de gran utilidad para los clínicos el esfuerzo que se ha hecho en este estudio para adoptar una terminología común cuando se trata de describir el perfil de alteración de memoria de los sujetos, independientemente del instrumento de medida utilizado y de la nomenclatura que éste emplee. El discurso creado tiene como referencia modelos teóricos relevantes que provienen de la psicología y neuropsicología cognitivas, que han demostrado su plausibilidad biológica, y que garantizan una mejor integración de los resultados obtenidos en los test. Sin este análisis teórico previo, no sólo no

es posible llegar a interpretaciones coherentes, válidas y útiles sobre los componentes de memoria conservados y alterados en cada caso; sino que resulta difícil establecer líneas base sobre las que idear intervenciones rehabilitadoras adaptadas a la persona, ponderar cambios fruto de los diferentes tratamientos o pronosticar dificultades a nivel laboral, social y en la autogestión.

Los resultados obtenidos en este trabajo facilitan la toma de decisiones del neuropsicólogo acerca de qué test son los más idóneos para valorar la memoria en función del perfil de deterioro que presenta el sujeto. Antes de elegir las herramientas de evaluación más convenientes, habitualmente el neuropsicólogo posee información pormenorizada acerca de diferentes variables clínicas premórbidas y relacionadas con la lesión. Es conveniente plantear una entrevista inicial en la que se exploren algunos indicadores del funcionamiento cognitivo premórbido, así como la percepción del paciente respecto a su funcionamiento cognitivo y la de sus familiares/allegados, recogiendo ejemplos concretos del desempeño en la vida diaria en tareas que requieran memoria. El conocimiento sobre el locus cerebral del daño, las capacidades previas y el estado actual referido por afectados y significativos, permite al neuropsicólogo experimentado hipotetizar si el deterioro de memoria se caracteriza por la afectación principal de la consolidación (perfil temporal-medial) o de los procesos ejecutivos implicados en la memoria (perfil prefrontal). Una vez formulada la hipótesis, los hallazgos reportados por este estudio animarían a elegir la W.M.S.-III en el primer caso, y el T.A.V.E.C. en el segundo caso, pues ambos instrumentos informan de la naturaleza, el tipo y la intensidad del deterioro de memoria, si bien el T.A.V.E.C. es más sensible por su mayor carga de funcionamiento ejecutivo. Cuando la hipótesis inicial sobre el perfil de deterioro de memoria no está clara, podemos optar por la implementación del T.A.V.E.C. pues, además de estar desarrollado y validado en nuestro país, es más sensible a la captación del deterioro en almacenes y procesos de memoria; pudiendo complementar la evaluación con la aplicación del

Índice de Memoria de Trabajo de la W.M.S.-III, dadas sus relaciones con el ajuste laboral del sujeto a los dos años de la lesión (y probablemente con otros parámetros de funcionalidad, como sería esperable según los modelos teóricos de base y la literatura existente, aunque no ha podido demostrarse en este estudio).

Los hallazgos obtenidos en este trabajo impulsan el valor pronóstico de la evaluación de memoria en D.C.A., de forma que lo más precozmente posible se anticipen las repercusiones de la lesión a nivel cognitivo, social y laboral, con el fin de incluir en la rehabilitación el trabajo sobre aquellos aspectos que pueden favorecer o entorpecer la recuperación del paciente. Así, según los resultados obtenidos, es aconsejable incluir en la evaluación inicial de memoria la estimación de las familias de los afectados acerca del desempeño en tareas ocupacionales habituales en el entorno natural, pues se observan relaciones entre sus percepciones y el status laboral alcanzado al año y a los dos años de la lesión, así como con una gran dependencia en fase de secuelas. Del mismo modo, incluir en la evaluación la estimación del paciente acerca de sus capacidades de memoria ayudará a anticipar la reinserción laboral al año de la lesión y una discapacidad muy grave en fase de secuelas.

Además de procurar descripciones del deterioro de memoria de los sujetos con D.C.A. válidas, coherentes y útiles; y de facilitar en la evaluación la elección de aquellos instrumentos que más se adapten al perfil neuropsicológico del paciente y a los objetivos de la evaluación; los resultados de la investigación ponen de manifiesto algunas otras cuestiones de interés.

De un lado, enfatizan la gran utilidad de las informaciones iniciales obtenidas a través de los cuestionarios de memoria, tanto aplicados a pacientes como a familiares. Como se ha visto, los resultados son acordes con otras investigaciones que no encuentran daños en la metamemoria de los sujetos con D.C.A., o al menos no en todos los casos, existiendo variables mediadoras tanto personales, como relacionadas con la lesión y con los propios instrumentos que se utilicen para medir. Esto es importante puesto que, en nuestra opinión, la creencia más

extendida en los clínicos es restar utilidad a los reportes de los propios enfermos, pues se cree que minimizan sus déficits y las consecuencias de los mismos. Los resultados obtenidos animan a seguir utilizando medidas de autoinforme, pese a las críticas que han recibido, pero prestando atención al momento en que son aplicadas, a su extensión, a la composición de los ítems y al componente de metamemoria evaluado. En el caso de los familiares, los neuropsicólogos coinciden en la importancia de las informaciones que transmiten, pero en la mayoría de los casos esta relevancia se justifica atendiendo a la necesidad de incluir en la rehabilitación sus expectativas y necesidades. Sin embargo, los resultados encontrados descubren lo esencial de sus reportes para, en el caso de los pacientes, iniciar de forma temprana una intervención rehabilitadora profesional y vocacional, así como sobre la facilitación de su autonomía personal; y en el caso de los familiares, trabajar para disminuir el estrés que padecen y contribuir a su calidad de vida, lo que sin duda redundará en el bienestar del propio afectado.

Una de las potencialidades de este estudio es el uso como medidas de funcionalidad de los instrumentos utilizados actualmente en España para valorar la competencia profesional, el nivel de discapacidad, el grado de dependencia y la capacidad de obrar. No consta ningún estudio en nuestro país que haya utilizado estos parámetros para valorar el impacto de la lesión cerebral adquirida en la funcionalidad, lo que dota a esta investigación de una mayor validez ecológica.

En el caso de la discapacidad, el empleo como medida de integración comunitaria de los sujetos el baremo del Real Decreto que establece el procedimiento para el reconocimiento, declaración y calificación del grado de discapacidad (Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado, 2012), que surge desde la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y cuyos resultados anuales transmitidos por el Observatorio Estatal de la Discapacidad, impulsa posteriores revisiones; y mejora sobremanera la validez ecológica de

esta investigación en comparación con otro tipo de estudios. Además, la utilización de este baremo invita a reflexionar de qué manera son considerados y valorados en nuestro país los problemas de memoria secundarios a D.C.A. De esta forma, los resultados de este estudio ponen de manifiesto algunas deficiencias de estos estándares y su publicación puede contribuir a que los organismos competentes planteen modificaciones que mejoren la captación de la intensa repercusión del deterioro mnésico en la reinserción comunitaria y continúen mejorando las políticas sociales en materia de discapacidad en España.

Como se ha comentado, la utilización en esta investigación de los baremos del despliegue actual de la “ley de dependencia” (Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado, 2006), de origen reciente en España; cuyo referente principal son las directrices de la Clasificación Internacional del funcionamiento, de la discapacidad y de la salud propuesta por la Organización Mundial de la Salud; que tiene en cuenta variedad de actividades correctamente operativizadas; en cuya construcción han participado expertos en dependencia a nivel nacional e internacional; que cuenta con una validez de constructo y fiabilidad interna demostrada en estudios de campo realizados en nuestro país; además de con normas que facilitan su interpretación sobre las que se articulan las ayudas pertinentes a la persona dependiente; evidentemente resulta una medida con mucho más valor predictivo, externo o ecológico que las escalas comúnmente utilizadas en investigación para valorar la dependencia en sujetos con lesión cerebral adquirida en fase de secuelas.

Respecto al impacto del D.C.A. en la capacidad de obrar, se considera que los resultados de este trabajo, según los cuáles los sujetos declarados incapacitados civilmente son menores a los que de hecho no son capaces para gestionarse a sí mismos y a sus bienes en su entorno natural, debe exigir a los profesionales intervenir desde un abordaje transdisciplinar, esto es, cada uno desde su especialidad, y psicoeducativo, con el fin de ayudar a las familias a comprender que, lejos de suponer una privación de derechos fundamentales a su familiar, este tipo de medidas

se plantean como estrategias formales de protección, convenientes para evitar riesgos, revisables en caso de mejora en la capacidad de obrar y que incluyen figuras de apoyo al tutor ante decisiones difíciles.

El estudio actual confirma y subraya la esencial labor del neuropsicólogo en el proceso de rehabilitación integral del paciente, más allá de su participación en el desarrollo e implementación de programas desde enfoques restauradores o compensatorios del déficit. El neuropsicólogo es uno de los agentes principales que, a través de la transmisión de información a los órganos competentes (Instituto de la Seguridad Social, Agencia Navarra para la Autonomía y Desarrollo de las Personas, Juzgado), ayuda a reconocer las secuelas cognitivas y a plantear las compensaciones, adaptaciones, apoyos/ayudas o medidas de protección pertinentes. Así, una de las labores primordiales del neuropsicólogo experto es la realización de evaluaciones que no sólo analicen exhaustivamente el funcionamiento cognitivo del sujeto sino que, a partir de su conocimiento profundo y tomando como referencia los modelos teóricos científicamente relevantes, sea capaz de emitir un juicio acerca de la capacidad del individuo para desempeñar un trabajo, de las discapacidades que surgen cuando interactúa con su entorno, de la necesidad de supervisión o apoyo en las actividades de la vida diaria y de la capacidad de tomar decisiones sobre sí mismo y sus bienes. La relevancia de los informes de los profesionales está explícitamente recogida en el baremo de reconocimiento de la discapacidad, en la “ley de dependencia” y en las guías para valorar la toma de decisiones en sujetos con D.C.A. Por ello, el neuropsicólogo no sólo posee el conocimiento que le legitima para emitir juicios referentes a la repercusión funcional del déficit de memoria, sino que es requerido para ello por los organismos oficiales correspondientes. Más aún, debe hacerlo de la manera más exhaustiva, operativa y clara posible, pues sólo así contribuirá a que se reconozcan de una mejor manera las secuelas mnésicas y su impacto en la vida cotidiana, pues las leyes actuales en España todavía no recogen la repercusión de éstas en toda su variabilidad e

intensidad. La práctica de la neuropsicología psicométrica o cuantitativa, basada únicamente en el rendimiento en los test, realizada por profesionales no expertos sin conocimiento teórico suficiente, no garantiza el nivel interpretativo necesario para analizar los efectos de la lesión cerebral adquirida en los distintos parámetros funcionales de la vida diaria contemplados en esta investigación (status laboral, discapacidad, dependencia, autogestión).

Son contados los trabajos realizados en nuestro país que arrojan datos sobre el impacto del D.C.A. en la situación laboral por el deterioro cognitivo asociado, e inexistentes aquellos que examinan la repercusión de éste en el grado de discapacidad reconocido, el nivel de dependencia reconocido y la capacidad de obrar. Sin duda, este estudio contribuye a aumentar el conocimiento sobre las consecuencias de las lesiones cerebrales adquiridas en parámetros funcionales de vital importancia para el bienestar y la calidad de vida tanto de los pacientes como de sus familias. Se espera que la publicación de los resultados favorezca el desarrollo de la conciencia social hacia el problema, así como de leyes, políticas y servicios sociales más beneficiosos para este colectivo en pro de conseguir que afectados y familiares puedan articular proyectos de vida más saludables y satisfactorios.

8. LIMITACIONES

Como cualquier investigación en neurociencia, el presente trabajo no está exento de limitaciones, como se expone a continuación:

- La muestra fue recogida durante un período de cuatro años, si bien finalmente la exclusión de algunas etiologías del D.C.A. con el fin de poder comparar los resultados con otras investigaciones redujo el tamaño de la muestra a 106 sujetos. El número de participantes probablemente ha impedido visualizar mayores tamaños de efecto de algunas variables sobre los parámetros funcionales utilizados.

- Para la conformación de la muestra se ha empleado un muestreo aleatorio pero no probabilístico. El funcionamiento actual del Servicio de Rehabilitación Neurológica del C.H.N., que establece como requisito que los sujetos presenten un deterioro de la función motora, impide que toda la población que ha padecido una lesión cerebral adquirida en Navarra tenga alguna probabilidad de formar parte de la muestra.

- La naturalidad de la muestra implica asumir algunos sesgos procedentes de variables clínicas premórbidas (antecedentes psiquiátricos, abuso de alcohol y otras sustancias, factores de riesgo vascular, lesiones cerebrales previas). Sin embargo, la revisión de los informes médicos a través de la Historia Clínica Informatizada, la entrevista clínica inicial hecha por el neuropsicólogo experto, y el nivel formativo y laboral alcanzado por el sujeto, se han tenido en cuenta para suponer la ausencia de deterioro cognitivo previo relevante que pudiera interferir en los resultados de las evaluaciones de memoria. También se asumen como sesgos la toma de fármacos y otras sustancias en el momento de la evaluación, así como el tiempo transcurrido entre la lesión y la evaluación.

- La ausencia de una medida previa de funcionamiento cognitivo en todos los sujetos de la muestra se ha solventado utilizando la estimación de inteligencia premórbida propuesta por

Bilbao y Seisdedos [234] en base a variables sociodemográficas. Ante la sospecha de que este método pudiera estar sobreestimando el desarrollo cognitivo previo, se ha comprobado en un sujeto con inteligencia media si existe discrepancia entre la valoración a través de la fórmula sociodemográfica y mediante la Escala de Inteligencia de Wechsler-IV, confirmándose un incremento de 24 puntos a través del método sociodemográfico.

- Se han recogido minuciosamente las lesiones cerebrales primarias y secundarias visualizadas a través de técnicas de neuroimagen. Sin embargo, no han podido examinarse adecuadamente las relaciones entre la neuropatología y el rendimiento en los test de memoria por el reducido tamaño muestral y la diversidad de la distribución de las lesiones (daño cerebral difuso y variedad de daños focales), que han impedido la formación de grupos de sujetos suficientemente numerosos y homogéneos.

- La terminología diferencial que utiliza cada instrumento de medida de la memoria ha supuesto desde el inicio una fuente de confusión notable a la hora de describir el déficit mnésico de los sujetos de la muestra. Esto se ha resuelto analizando las tareas de cada test y, en base a los modelos teóricos de base, determinando los constructos que realmente miden y traduciendo los conceptos a un lenguaje común que ha permitido realizar descripciones coherentes, válidas y útiles.

- Con el propósito de aumentar la validez ecológica de este estudio y, en lo que supone un método sin precedentes en la investigación de daño cerebral en España, se han empleado como medidas de funcionalidad las estimaciones realizadas por el I.N.S.S. sobre la capacidad laboral, por la A.N.A.D.P. sobre la discapacidad y la dependencia, y por el Juzgado sobre la capacidad de obrar. Esta elección obliga a asumir las limitaciones para comparar los resultados con los reportados por otros estudios previos, donde la integración en la comunidad, la necesidad de cuidados y la toma de decisiones, se miden a través de escalas que distan sobremanera de los estándares aquí utilizados.

Sin duda, es necesario continuar investigando sobre las consecuencias laborales y sociales del daño cerebral adquirido en nuestro país, diseñando estudios con muestras mayores y métodos de muestreo más adecuados. Además, sería interesante aumentar el período de seguimiento, considerar el poder predictivo de otras variables premórbidas como el ajuste social, y estudiar el impacto sobre la calidad de vida percibida por los afectados y sus familias.

9. BIBLIOGRAFÍA

Aben, L., Kessel, M. A., Duivenvoorden, H. J. Busschbach, J. J., Eling, P. A., Bogert, M.A. y Ribbers, G. M. (2009). Metamemory and memory test performance in stroke patients. *Neuropsychol Rehabil* 19 (5), 742-53.

Aben, L., Ponds, R. W., Heijenbrok-Kal, M. H., Visser, M. M., Busschbach, J. J. y Ribbers, G. M. (2011). Memory complaints in chronic stroke patients are predicted by memory self-efficacy rather than memory capacity. *Cerebrovasc Dis* 31 (6), 566-72.

Abdulrab, K. y Heun, R. (2008). Subjective Memory Impairment: A review of its definitions indicates the need for a comprehensive set of standardised and validated criteria. *Eur Psychiatry* 23, 321-30.

Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado (2006). *Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia*. Madrid: BOE

Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado (2011). *Decreto 174/2011, de 11 de febrero, por el que se aprueba el baremo de valoración de la situación de dependencia establecido por la Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia*. Madrid: BOE.

- Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado (2012). *Real Decreto 1364/2012, de 27 de septiembre, por el que se modifica el Real Decreto 1971/1999, de 23 de diciembre, de procedimiento para el reconocimiento, declaración y calificación del grado de discapacidad*. Madrid: BOE.
- Alexander, G. E. y Crutcher M. D. (1990). Functional architecture of basal ganglia circuits; neural substrates of parallel processing. *Trends in Neurosciences* 13 (7), pp. 266-271.
- Alexander, G. E., De Long, M. R., Strick P. L. (1986). Parallel organization of functionally segregated circuits linking basal ganglia and cortex. *Annu Rev Neurosci* 9, 357-81.
- Alexander, M. P. y Freedman, M. (1984). Amnesia after anterior communicating artery aneurysm rupture. *Neurology* 34, 752-7.
- Alexander, M. P., Stuss, D. T. y Fansabedian, N. (2003). California Verbal Learning Test: performance by patients with focal frontal and non-frontal lesions. *Brain*. 126 (6), 1493-503.
- Alonso, M. A. y Prieto, P. (2004). Validación de la versión en español del test conductual de memoria de Rivermead (RBMT) para población mayor de 70 años. *Psicothema* 16, 325-8.
- Andelic, N., Arango-Lasprilla, J. C., Perrin, PB, Sigurdardottir S., Lu, J., Landa, L. O., Forslund, M. V. y Roe, C. (2015). Modeling of Community Integration Trajectories in the First Five Years after Traumatic Brain Injury. *J Neurotrauma*.

- Andelic, N., Stevens, L. F., Sigurdardottir, S., Arango-Lasprilla, J. C., Roe, C. (2012). Associations between disability and employment 1 year after traumatic brain injury in a working age population. *Brain Inj* 26, 261-9.
- Anderson-Parenté, J. K. (1994). A comparison of metacognitive ratings of persons with traumatic brain injury and their family members. *NeuroRehabilitation* 4 (3), 168-73.
- Anderson, M. I., Simpson, G. K., Morey, P. J. (2013). The impact of neurobehavioral impairment on family functioning and the psychological well-being of male versus female caregivers of relatives with severe traumatic brain injury: multigroup analysis. *J Head Trauma Rehabil* 28 (6), 453-63.
- Ángeles Jurado, C., Junqué, C., Pujol, J., Oliver, B. y Vendrell, P. (1997). Impaired estimation of word occurrence frequency in frontal lobe patients. *Neuropsychologia* 35, 635-41.
- Annoni, J. M. y Colombo, F. (2011). Return to work after brain lesions: cognitive and behavioral factors. *Rev Med Suisse.* 7 (293), 944-7.
- Arango-Lasprilla, J.C. y Kreutzer, J. S. (2012). Racial and ethnic disparities in functional, psychosocial, and neurobehavioral outcomes after brain injury. *J Head Trauma Rehabil* 25, 128-36.

- Arriada-Mendicoa, N., Otero-Siliceo, E. y Corona-Vázquez, T. (1999). Conceptos actuales sobre cerebelo y cognición. *Rev Neurol*; 29, 1075-82.
- Arroyo-Anlló, E. M., Gil, R., Rosier, M. y Barraquer-Bordas, Ll. (1999). Aprendizajes procedimentales y enfermedades neurológicas. *Rev Neurol* 29, 1246-67.
- Ashman, T. A., Cantor, J. B., Gordon, W. A., Sacks, A., Spielman, L., Egan, M. y Hibbard, M. R. (2008). A comparison of cognitive functioning in older adults with and without traumatic brain injury. *J Head Trauma Rehabil.* 23 (3), 139-48.
- Atkinson, R. C. y Shiffrin, R. M. (1968). Human memory: A proposed systems and its control processes. En K.W. Spence y J.T. Spence (Eds.), *The psychology of learning and motivation*. Nueva York: Academic Press.
- Avesani, R., Salvi, L., Rigoli, G. y Gambini, M. G. (2005). Reintegration after severe brain injury: A retrospective study. *Brain Injury*, 19, 933-39.
- Bacon, E., Danion, J.-M., Kauffmann-Muller, F. y Bruant, A. (2001). Consciousness in schizophrenia: A metacognitive approach to semantic memory. *Consciousness and Cognition: An International Journal* 10, 473–84.
- Baddeley, A. D. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory. *Trends Cogn Sci*; 4: 417-23.

- Baddeley, A. D. y Hitch, G. J. (1974). Working memory. In G.A. Bower (Ed.), *The psychology of learning and cognition* (pp. 647-67). New York: Academic Press.
- Baddeley, A. D. y Hitch G. A. (1994). Developments in the concepts of working memory. *Neuropsychology*; 8: 484-93.
- Baddeley, A. y Wilson, B. (1988). Frontal amnesia and the dysexecutive syndrome. *Brain Cogn* 7, 212-30.
- Barco, P. P, Wallendorf, M. J., Snellgrove, C. A., Ott, B. R. y Carr, D. B. (2014). Predicting road test performance in drivers with stroke. *Am J Occup Ther* 68 (2), 221-9.
- Barker-Collo, S. y Feigin, V. (2006). The impact of neuropsychological deficits on functional stroke outcomes. *Neuropsychol* 16 (2), 53-64.
- Barrett, R., McLellan, T. L. y McKinlay, A. (2013). Self versus Family Ratings of the Frontal Systems Behaviour Scale and Measured Executive Functions: Adult Outcomes following Childhood *Traumatic Brain Injury* 8, 8 (10).
- Barrios, M. y Guardia, J. (2001). Relación del cerebelo con las funciones cognitivas: evidencias neuroanatómicas, clínicas y de neuroimagen. *Rev Neurol* 33, 582-91.
- Bascones Serrano, L. M. (coord.). (2005). *Daño cerebral sobrevenido en España: Un acercamiento epidemiológico y sociosanitario*. Oficina del Defensor del pueblo.

Colaboradores: Quezada García MY, Fernández-Cid M, López Calle P, Tejero González M. Madrid, 28 de mayo de 2005.

Benedet, M. J. y Alejandre, M. A. (1998). *Test de aprendizaje verbal España-Complutense*. Madrid: TEA Ediciones.

Benedict, R.-H.B., Schretlen, D., Groninger, L. y Brandt, J. (1998). Hopkins verbal learning test—revised: normative data and analysis of inter-form and test–retest reliability. *The Clinical Neuropsychologist*. 12 (1), 43–55.

Benge, J. F., Caroselli, J. S., Temple, R. O. (2007). Wisconsin Card Sorting Test: factor structure and relationship to productivity and supervision needs following severe traumatic brain injury. *Brain Inj* 21 (4), 395-400.

Bennett-Levy, J. M. y Powell GE. (1980). The Subjective Memory Questionnaire (SMQ). An investigation into the self-reporting of ‘real-life’ memory skills. *Br J Soc Clin Psychol* 19, 177-8.

Benton, A. L. (1986). *Test de Retención Visual de Benton*. Madrid: TEA Ediciones, S.A.

Berlingeri, M., Bottini, G., Basilico, S., Silani, G., Zanardi, G., Sberna, M., Colombo, N., Sterzi, R., Scialfa, G. y Paulesu, E. (2008). Anatomy of the episodic buffer: a voxel-based morphometry study in patients with dementia. *Behav Neurol* 19 (1-2), 29-34.

- Bigler, E. D., Blatter, D. D., Anderson, C. V., Jonhson, S. C., Gale, S.D., Hopkins, R. P., et al. (1997). Hippocampal volume in normal aging and traumatic brain injury. *AJNR Am J Neuroradiol* 18, 11-23.
- Bilbao-Bilbao, A. y Seisdedos-Cubero, N. (2004). Eficacia de una fórmula de estimación de la inteligencia premórbida en la población española. *Rev Neurol* 38 (5), 431-434.
- Bisiachi, P. S. (1996). The neuropsychological approach in the study of prospective memory. In M. Brandimonte, G. O. Einstein y M. A. McDaniel (eds.) *Prospective memory: theory and aplicaciones*. Hillsdale: Erlbaum.
- Björkdahl, A. (2010). The return to work after a neuropsychological programme and prognostic factors for success. *Brain Inj.* 24 (9), 1061-9.
- Boake, C. (1996). Supervision Rating Scale: a measure of functional outcome from brain injury. *Arch Phys Med Rehabil* 77, 765-72.
- Boake, C., Freeland, J. C., Ringholz, G. M., Nance, M. L. y Edwards, K. E. (1995). Awareness of memory loss after severe closed head injury. *Brain Inj* 9, 273-383.
- Bogner, J. (2010). Community participation: measurement issues with persons with deficits in executive functioning. *Arch Phys Med Rehabil* 91 (9 Suppl), 66-71.
- Bonneterre, V., Pérennou, D., Trovatiello, V., Mignot, N., Segal, P., Balducci, F., Laloua, F. y de Gaudemaris, R. (2013). Interest of workplace support for returning to work

after a traumatic brain injury: a retrospective study. *Ann Phys Rehabil Med.* 56 (9-10), 652-62.

Broadbent, D.E. (1984). The maltese cross: A new simplistic model for memory. *The Behavioral and Brain Sciences* 7, 55-94.

Brooks, N. McKinlay, W., Symington, C., Beattie, A. y Campsie, L. (1987). Return to work within the first seven years of severe head injury. *Brain Inj* 1, 5-19.

Brooks, B. L., Weaver, L. E. y Scialfa, C. T. (2006). Does impaired executive functioning differentially impact verbal memory measures in older adults with suspected dementia? *Clin Neuropsychol.* 20 (2), 230-42.

Bruns, J. J. y Hauser, W. A. (2003). The epidemiology of traumatic brain injury: a review. *Epilepsia*; 44 Suppl 10: 2-10.

Budson, A. E. y Price, B. H. (2005). Memory Dysfunction. *N Engl J Med* 352: 692-9.

Burgess, P. W., Quayle, A. y Frith, C. D. (2001). Brain regions involved in prospective memory as determined by PET. *Neuropsychologia* 39, 545-55.

Burgess PW, Scott SK, Frith D. (2003). The role of the rostral frontal cortex in prospective memory: a lateral versus medial dissociation. *Neuropsychologia* 41: 906-18.

- Butters, N., Wolfe, J., Martone, M., Granholm, E. y Cermak, L.S. (1985). Memory disorders associated with Huntington's disease: verbal recall, verbal recognition and procedural memory. *Neuropsychologia* 123, 729-743.
- Català-Barceló, J. (2002). Papel de los ganglios basales en la monitorización de las funciones de los lóbulos frontales. *Rev Neurol* 34, 371-7.
- Catalano, D., Pereira, A. P., Wu, M. Y., Ho, H. y Chan, F. (2006). Service patterns related to successful employment outcomes of persons with traumatic brain injury in vocational rehabilitation. *NeuroRehabilitation* 21, 279-93.
- Charlton, R. A., Barrick, T. R., Markus, H. S. y Morris, R. G. (2010). The relationship between episodic long-term memory and white matter integrity in normal aging. *Neuropsychologia* 48, 114-22.
- Charlton, R. A., Barrick, T. R., McIntyre, D. J., Shen, Y., O'Sullivan, M., Howe, F. A., et al. (2006). White matter damage on diffusion tensor imaging correlates with age-related cognitive decline. *Neurology* 66, 217-22.
- Charlton, R. A., Barrick, T. R., Lawes, N. C., Markus, H. S. y Morris, R. G. (2009). White matter pathways associated with working memory in normal aging. *Medical Image Analysis* 46, 474-89.
- Cha, S. y Yang Y. (2014). A systematic review of the assessment tools used to measure metamemory in patients with brain injury. *J Phys Ther Sci.* 26 (10), 1649-55.

- Chein, J. M. y Fiez, J. A. (2001). Dissociation of verbal working memory system components using a delayed serial recall task. *Cereb Cortex 11*, 1003-14.
- Chen, S.H.A. y Desmond, J. E. (2005). Temporal dynamics of cerebrocerebellar networks recruitment during a cognitive task. *Neuropsychologia 43*, 1227-37.
- Chirivella, J., Ferri, J., Villodre, R. y Noé, E. (2003). Cómo evaluar los déficits de memoria con daño cerebral adquirido. Test de Aprendizaje Verbal Complutense versus Escala de Memoria de Wechsler-Revisada. *Neurología 18* (3), 12-17.
- Chua, E. F., Schacter, D. L. y Sperling, R. A. (2009). Neural correlates of metamemory: A comparison of feeling-of-knowing and retrospective confidence judgments. *Journal of Cognitive Neuroscience 21*, 1751-65.
- Cifu, D., Keyser-Marcus, L., López, E., Wehman, P., Kreutzer, J. S., Englander, J. et al. (1997). Acute predictors of successful return to work 1 year after traumatic brain injury: a multicenter analysis. *Arch Phys Med Rehabil 78*, 125-31.
- Ciurli, P., Bivona, U., Barba, C., Onder, G., Silvestro, D., Azicnuda, E., Rigon, J. y Formisano, R. (2010). Metacognitive unawareness correlates with executive function impairment after severe traumatic brain injury. *J Int Neuropsychol Soc. 16* (2), 360-8.

- Cohadon, F., Castel, J. P., Richer, E. et al. (1998). *Les traumatisés crâniens, de l'accident à la réin-sertion*. Vélizy-Villacoublay: Arnett.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for The Behavioural Sciences* (2nd edition). Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- Collicutt McGrath, J. y Linley, P. A. (2006). Post-traumatic growth in acquired brain injury: a preliminary small scale study. *Brain Inj.* 20 (7), 767-73.
- Correa, M. (2007). Neuroanatomía funcional de los aprendizajes implícitos: asociativos, motores y del hábito. *Rev Neurol* 44 (4), 234-242.
- Costafreda, S. G., Brammer, M. J., David, A. S. y Fu, C. H. (2008). Predictors of amygdala activation during the processing of emotional stimuli: A meta-analysis of 385 PET and fMRI studies. *Brain Res Rev.* 58 (1), 57-70.
- Courchesne, E. y Allen G. (1997). Prediction and preparation, fundamental functions of the cerebellum. *Learn Mem* 4, 1-35.
- Cowan, N. (1988). Evolving conceptions of memory storage, selective attention, and their mutual constraints within the human information processing system. *Psychological Bulletin*, 104, 163-191.
- Craik, F. y Lockhart, R. (1972). Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11: 671-84.

- Crepeau, F., Scherzer, P. (1993). Predictors and indicators of work status after traumatic brain injury: a meta analysis. *Neuropsychol Rehabil* 3, 5-35.
- Crosson, B. (1992). *Subcortical functions in language and memory*. New York: The Guilford Press.
- Crosson, B., Novack, T. A., Trenerry, M. R. y Craig, P. L. (1988). California Verbal Learning Test (C.V.L.T.) performance in severely head-injured and neurologically normal adult males. *J Clin Exp Neuropsychol* 10, 754-68.
- Culler, K. H., Wang, Y. C., Byers, K. y Trierweiler, R. (2011). Barriers and facilitators of return to work for individuals with strokes: perspectives of the stroke survivor, vocational specialist, and employer. *Top Stroke Rehabil.* 18 (4), 325-40.
- Cuthbert, J. P., Harrison-Felix, C., Corrigan, J. D., Bell, J. M., Haarbauer-Krupa, J. K. y Miller, A. C. (2015). Unemployment in the United States after traumatic brain injury for working-age individuals: prevalence and associated factors 2 years postinjury. *J Head Trauma Rehabil.* 30 (3), 160-74.
- Dalla Barba, G. (2005). Neuropsicología de la falsa memoria. *Revista Argentina de Neuropsicología* 5, 2-14.
- Damasio, A. R., Graff-Radford, N. R. y Eslinger, P. J. (1985). Amnesia following basal forebrain lesions. *Arch Neurol* 42, 263-71.

- Dalemans, R. J., de Witte, L. P., Beurskens, A. J., van den Heuvel, W. J. y Wade, D. T. (2010). Psychometric properties of the community integration questionnaire adjusted for people with aphasia. *Arch Phys Med Rehabil* 91 (3), 395-9.
- Dalemans, R. J., De Witte, L. P., Beurskens, A. J., Van Den Heuvel, W. J. y Wade, D. T. (2010). An investigation into the social participation of stroke survivors with aphasia. *Disabil Rehabil* 32 (20), 1678-85.
- Da Silva Cardoso, E., Romero, M. G., Chan, F., Dutta, A. y Rahimi, M. (2007). Disparities in vocational rehabilitation services and outcomes for Hispanic clients with traumatic brain injury: do they exist? *J Head Trauma Rehabil* 22, 85-94.
- Degeneffe, C. E. y Olney, M. F. (2010). We are the forgotten victims: Perspectives of adult siblings of persons with traumatic brain injury. *Brain Inj* 24 (12), 1416-27.
- DeJong, J. y Donders, J. (2009). A confirmatory factor análisis of the California Verbal Learning Test-Second Edition (CVLT-II) in a traumatic brain injury sample. *Assessment*, 16 (4), 328-36.
- DeJong, J. y Donders, J. (2010). Cluster subtypes on the California Verbal Learning Test-Second Edition (CVLT-II) in a traumatic brain injury sample. *J Clin Exp Neuropsychol.*, 32(9), 953-60.
- Delgado-García, J. M. (2001). Estructura y función del cerebelo. *Rev Neurol* 33, 635-42.

- Delgado Losada, M. L., Fernández Guinea, S. y González Marqués, J. (2009). *Evaluación de los problemas de memoria cotidiana en personas mayores. Adaptación española del Test de Memoria Conductual Rivermead-III*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid. IMSERSO.
- Delis, D. C., Kramer, J. H., Kaplan, E. y Ober, B. A. (1987). *California Verbal Learning Test*. San Antonio: The Psychological Corporation.
- Delis, D. C., Kramer, J. H., Kaplan, E. y Ober, B. A. (2000). *California Verbal Learning Test-Second Edition (CVLT-II) Adult version*. San Antonio: TX Psychological Corporation.
- De Vega, M. (1984). *Introducción a la Psicología Cognitiva*. Madrid: Alianza.
- Dobbins, I. G., Foley, H., Shacter, D. L. y Wagner A. D. (2002). Executive control during episodic retrieval: multiple prefrontal processes subserve source memory. *Neuron* 35, 989-96.
- Doctor, J. N., Castro, J., Temkin, N. R., Fraser, R. T., Machamer, J. E. y Dikmen, S. S. (2005). Workers' risk of unemployment after traumatic brain injury: a normed comparison. *J Int Neuropsychol Soc* 11, 747-52.

- Do Lam, A.T.A, Axmacher, N., Fell, J., Staresina, B. P., Gauggel, S., Wagner, T., Olligs, J. y Weis, S. (2012). Monitoring the Mind: The Neurocognitive Correlates of Metamemory. *PLoS ONE* 7(1)
- Dong, Y., Slavin, M. J., Chan, B. P., Venketasubramanian, N., Sharma, V. K., Crawford, J. D., Collinson, S. L., Sachdev, P. y Chen, C. L. (2013). Cognitive screening improves the predictive value of stroke severity scores for functional outcome 3-6 months after mild stroke and transient ischaemic attack: an observational study. *BMJ Open* 3 (9).
- Donker-Cools, B. H., Wind, H., Frings-Dresen, M. H. (2015). Prognostic factors of return to work after traumatic or non-traumatic acquired brain injury. *Disabil Rehabil.* 3, 1-9.
- Dreer, L. E., Devivo, M. J., Novack, T. A., Krzywanski, S. y Marson, D. C. (2008). Cognitive Predictors of Medical Decision-Making Capacity in Traumatic Brain Injury. *Rehabil Psychol* 53 (4), 486-97.
- Dudai, Y. (1996). Consolidation: Fragility on the road to the engram. *Neuron*, 17, 367-370.
- Duru, A. D., Duru, D. G., Yumerhodzha, S. y Bebek, N. (2015). Analysis of correlation between white matter changes and functional responses in thalamic stroke: a DTI & EEG study. *Brain Imaging Behav.* 10 [Epub ahead of print].
- Elixhauser, A., Leidy, N., Meador, K., Means, E. y William, M. (1999). The relationship between memory performance, perceived cognitive function, and mood in patients with epilepsy. *Epilepsy Res* 37, 13-24.

- Engle, R. W., Kane, M. J. y Tuholski, S. W. (1999) Individual differences in working memory capacity and what they tell us about controlled attention, general fluid intelligence and functions of the prefrontal cortex. In A. Miyake y P. Shah (Eds.) *Models of working memory: Mechanisms of active maintenance and executive control* (pp.102-134) New York: Cambridge University Press.
- Esbjörnsson, E., Skoglund, T., Mitsis, M. K., Hofgren, C., Larsson, J. y Sunnerhagen, K. S. (2013). Cognitive impact of traumatic axonal injury (TAI) and return to work. *Brain Inj.* 27(5):521-8.
- Federación Española de Daño Cerebral F.E.D.A.C.E. (2008). *Taller de profesionales de F.E.D.A.C.E. sobre empleo y D.C.A.*, 8. Madrid.
- Ferri-Campos, J., Chirivella-Garrido, J., Renau-Hernández, O., García-Blázquez, M. C., Ferri-Salvador, N., Noguera-Escalera, P., Noé-Sebastián, E. (2008). ¿Cuándo pierden la información verbal los pacientes con daño cerebral postraumático? Implicaciones para la rehabilitación cognitiva. *Rev Neurol.* 46 (2): 109-114.
- Fiez, J. A. y Raichle, M. E. (1977). Linguistic processing. *Int Rev Neurobiology*, 41: 233-54.
- Fink, F., Eling, P., Rischkau, E., Beyer, N., Tomandl, B., Klein, J. y Hildebrandt, H. (2010). The association between California Verbal Learning Test performance and fibre impairment in multiple sclerosis: evidence from diffusion tensor imaging. *Mult Scler.* 16 (3): 332-4.

- Fisher, D. C., Ledbetter, M. F., Cohen, N. J., Marmor, D. y Tulskey, D. S. (2000). WAIS-III and WMS-III profiles of mildly to severely brain-injured patients. *Appl Neuropsychol.* 7 (3), 126-32.
- Forslund, M. V., Roe, C., Sigurdardottir, S. y Andelic, N. (2013). Predicting health-related quality of life 2 years after moderate-to-severe traumatic brain injury. *Acta Neurol Scand.* 128 (4): 220-7.
- Fraga Maia, H., Dourado, I. Fernandes Rde, C., Werneck, G. L. (2013). Factors associated with overall functional disability one year after traumatic brain injury. *Salud Colect* 9 (3), 335-52.
- Franser, R. T. y Baarslag-Benson, R. (1994). Crossdisciplinary collaboration in the removal of work barriers after traumatic brain injury. *Topic in Language Disorders.* 15, 55-67.
- Fuster, J. M. (1995). *Memory in the cerebral cortex*. Cambridge: MIT Press.
- Fuster, J.M. (2002). *Cortex and mind. Unifying cognition*. New York: Oxford University Press.
- Gabriele, W. y Renate, S. (2009) Work loss following stroke. *Disabil Rehabil.* 31 (18), 1487-93.

- Gale, S. D., Burr, R.B., Bigler, E. D. y Blatter D. (1993). Fórnix degeneration an memory in traumatic brain injury. *Brail Res Bull* 32, 345-9.
- Galski, T., Bruno, R. L., Zorowitz, R. y Walker, J. (1993). Predicting length of stay, functional outcome, and aftercare in the rehabilitation of stroke patients. The dominant role of higher-order cognition. *Stroke* 24 (12): 1794-800.
- Gamble, D. y Moore, C. L. (2003). Supported Employment: disparities in vocational rehabilitation outcomes, expenditures and service time for persons with traumatic brain injury. *Journal of Vocational Rehabilitation* 19: 45-57.
- García-Martínez, J. y Sánchez-Cánovas, J. (1994). Adaptación del cuestionario de fallos de memoria en la vida cotidiana. *Boletín de Psicología* 43: 89-107.
- García-Molina, A., Roig-Rovira, T., Yuguero, M., Enseñat-Cantallops, R., Sánchez-Carrión, R. y Bernabeu M. (2008). La integración en la comunidad como medida de resultado de la neurorrehabilitación en el traumatismo craneoencefálico. *Rehab* 42 (2): 67-72.
- García-Molina, A., Tormos, J. M., Bernabeu, M., Junqué, C., Roig-Rovira, T. (2012). Do traditional executive measures tell us anything about daily-life functioning after traumatic brain injury in Spanish-speaking individuals? *Brain Inj.* 26 (6), 864-74.

- Garrelfs, S. F., Donker-Cools, B. H., Wind, H. y Frings-Dresen, M. H. (2015). Return-to-work in patients with acquired brain injury and psychiatric disorders as a comorbidity: A systematic review. *Brain Inj.* 29 (5), 550-7.
- Gary, K. W., Arango-Lasprilla, J. C., Ketchum, J. M., Kreutzer, J. S., Copolillo, A., Novack, T. A., et al. (2009). Racial differences in employment outcome after traumatic brain injury at 1, 2, and 5 years postinjury. *Arch Phys Med Rehabil* 90, 1699-707.
- Gazzaniga, M., Ivry, R. B. y Mangun, G.R. (1998). *Cognitive neuroscience: the biology of the mind*. New York: Norton.
- Gehring, K., Sitskoorn, M. M., Gundy, C. M., Sikkes, S. A., Klein, M., Postma, T. J., van den Bent, M. J., Beute, G. N., Enting, R. H., Kappelle, A.C., Boogerd, W., Veninga, T., Twijnstra, A., Boerman, D. H., Taphoorn, M. J. y Aaronson, N. K. (2009). Cognitive rehabilitation in patients with gliomas: a randomized, controlled trial. *J Clin Oncol* 1; 27 (22), 3712-22.
- Gialanella, B., Santoro, R. y Ferlucci, C. (2013). Predicting outcome after stroke: the role of basic activities of daily living predicting outcome after stroke. *Eur J Phys Rehabil Med* 49 (5), 629-37.
- Gilboa, A., Moscovitch, M. (2002). The cognitive neuroscience of confabulation: a review and a model. In A. D. Baddeley, M. D. Kopelman y B. A. Wilson (eds.) *Handbook of memory disorders*. 2 ed. London: John Wiley & Sons.

- Gilboa, A., Alain, C. y Stuss D.T. (2006). Mechanisms of spontaneous confabulations: a strategic retrieval account. *Brain* 129, 1399-414.
- Giovagnoli, A. R., Mascheroni, S. y Avanzini, G. (1997). Self-reporting of everyday memory in patients with epilepsy: relation to neuropsychological, clinical, pathological and treatment factors. *Epilepsy Res* 28, 119-128.
- Girard, D., Brown, J., Burnett-Stolnack, M. et al. (1996). The relationship of neuropsychological status and productive outcome following traumatic brain injury. *Brain Injury* 10, 663-76 86.
- Godwin, E., Chappell, B., Kreutzer, J. (2014). Relationships after TBI: a grounded research study. *Brain Inj.* 28 (4), 398-413.
- Gold, P. E. (2008). Protein synthesis inhibition and memory: Formation vs. amnesia. *Neurobiol Learn Mem* 89, 201-211.
- Goldman-Rakic, P. S. (1998). The prefrontal landscape: implications of functional architecture for understanding human mentation and the central executive. In A. C. Roberts, T. W. Robbins y L. Weiskrantz (eds.). *The prefrontal cortex: executive and cognitive functions*. Oxford: Oxford University Press, 87-102.
- Goldman-Rakic, P. S. (1988). Topography of cognition: parallel distributed networks in primate association cortex. *Annu Rev Neurosci* 11, 137-56.

- Goldman-Rakic, P. S. (1984). The frontal lobes: uncharted provinces of the brain. *Trends Neurosci*, 7: 425-9.
- Gómez Pastor, I. (2008). El Daño Cerebral Sobrevenido: un abordaje transdisciplinar dentro de los servicios sociales. *Intervención Psicosocial*, 17; 273-344.
- González, B., Paúl, N., Blázquez, J.L. y Ríos, M. (2007). Factores relacionados con la falta de conciencia de los déficits en el daño cerebral. *Acción psicológica*, 4 (3): 87-99.
- Grasby, P. M., Frith, C. D., Friston, K. J. et al. (1994) A graded task approach to the functional mapping of brain areas implicated in auditory-verbal memory. *Brain* 117: 1271-82.
- Green, R. E., Colella, B., Hebert, D. A., Bayley, M., Kang, H. S., Till, C. y Monette. G. (2008). Prediction of return to productivity after severe traumatic brain injury: investigations of optimal neuropsychological tests and timing of assessment. *Arch Phys Med Rehabil*. 89 (12), 51-60.
- Green, L., Godfrey, C., Soo, C., Anderson, V. y Catroppa, C. (2012). Agreement between parent-adolescent ratings on psychosocial outcome and quality-of-life following childhood traumatic brain injury. *Developmental Neurol Rehabil* 15, 105–113.
- Greenspan, A. I., Wrigley, J. M., Kresnow, M., Branche-Dorsey, C. M. y Fine, P. R. (1996). Factors influencing failure to return to work due to traumatic brain injury. *Brain Inj* 10, 207-18.

- Griffith, H. R., Pyzalski, R. W., O'Leary, D., Magnotta, V., Bell, B., Dow, C., Hermann, B. y Seidenberg, M. (2003). A controlled quantitative MRI volumetric investigation of hippocampal contributions to immediate and delayed memory performance. *J Clin Exp Neuropsychol.* 25(8), 1117-27.
- Groswasser, Z., Melamed, S., Agranov, E. y Keren, O. (1999). Return to work as an integrative outcome measure following traumatic brain injury. *Neuropsychol Rehabil.* 9, 493-504.
- Guerin, F., Kennepohl, S., Leveille, G., Dominique, A. y McKerral, M. (2006). Vocational outcome indicators in atypically recovering mild TBI: a post-intervention study. *NeuroRehabilitation* 21, 295-303.
- Guinea-Hidalgo, P., Luna-Lario, J. y Tirapu-Ustárrroz. (2009). Evaluación de la memoria en el daño cerebral adquirido: comparación entre la Escala de Memoria de Wechsler y el Test Conductual de Memoria Rivermead. *Rev Neurol* 2009 49 (5), 240-247.
- Gupta, R., Duff, M. C., Denburg, N. L., Cohen, N. J., Bechara, A. y Tranel, D. (2009). Declarative memory is critical for sustained advantageous complex decision-making. *Neuropsychologia* 47 (7), 1686-93.
- Habas, C. (2010). Functional imaging of the deep cerebellar nuclei: a review. *Cerebellum* 9 (1), 22-8.

- Hall, L., Orrell, M., Stott, J. Spector, A. (2012). Cognitive stimulation therapy (CST): neuropsychological mechanisms of change. *Int Psychogeriatr. 12*, 1-11.
- Hammond, F. M., Davis, C. S., Whiteside, O. Y., Philbrick, P. y Hirsch, M. A. (2011). Marital adjustment and stability following traumatic brain injury: a pilot qualitative analysis of spouse perspectives. *J Head Trauma Rehabil 26* (1), 69-78.
- Hammond, F. M., Grattan, K. D., Sasser, H., Corrigan, J. D., Rosenthal, M., Bushnik, T. y Shull, W. (2004). Five years after traumatic brain injury: a study of individual outcomes and predictors of change in function. *NeuroRehabilitation 19* (1), 25-35.
- Hanks, R. A., Rapport, L. J., Millis, S.R. y Deshpande, SA. (1999) Measures of executive functioning as predictors of functional ability and social integration in a rehabilitation sample. *Arch Phys Med Rehabil 80* (9), 1030-7.
- Harris, C. (2014). Factors influencing return to work after aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *J Neurosci Nurs. 46* (4), 207-17.
- Harris, J. G., Tulskey, D. y SSchultheis, M. T. (2003). Assessment of the non-native English speaker: Assimilating history and research findings to guide clinical practice. In S. D. Tulskey, D. H. Saklofske, G. J. Chelune, R. K. Heaton, R. J. Ivnik, R. Bornstein, A. Prifitera, & M. F. Ledbetter (Eds.), *Clinical Interpretation of the WAIS-III and WMS-III* (pp. 343–390). San Diego, CA: Academic Press.
- Hart, T. y Nagele, D. (1996). The assessment of competency in traumatic brain injury.

NeuroRehabilitation 7 (1): 27-38.

Hart, T., Millis, S., Novack, T., Englander, J., Fidler-Sheppard, R. y Bell, K. R. (2003). The relationship between neuropsychologic function and level of caregiver supervision at 1 year after traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil.* 84 (2), 221-30.

Hartke, R. J. y Trierweiler, R. (2015). Survey of survivors' perspective on return to work after stroke. *Top Stroke Rehabil.* [Epub ahead of print]

Hernández-Muela, S., Mulas, F. y Mattos, L. (2005). Contribución del cerebelo a los procesos cognitivos. *Rev Neurol* 40, 57-64.

Hernandez, P. J. y Abel, T. (2008). The role of protein synthesis in memory consolidation. Progress amid decades of debate. *Neurobiol Learn Mem* 89, 293-311.

Herrman, D. J. (1982). Know thy memory: The use of questionnaires to assess and study memory. *Psychol Bull* 92, 434-452.

Herron, J. E. y Wilding, E. L. (2006) Brain and behavioural indices of retrieval mode. *Neuroimage* 30 (2), 634-44.

Johnson, M. K., Hashtroudi, S. y Lindsay, D. S. (1993). Source monitoring. *Psychol Bull* 114, 3-28.

- Himanen, L., Portin, R., Isoniemi, H., Helenius, H., Kurki, T. y Tenovuo, O. (2005). Cognitive functions in relation to MRI findings 30 years after traumatic brain injury. *Brain Inj.* 19 (2), 93-100.
- Hooson, J. M., Coetzer, R., Stew, G. y Moore, A. (2013). Patients' experience of return to work rehabilitation following traumatic brain injury: a phenomenological study. *Neuropsychol Rehabil.* 23 (1), 19-44.
- Huertas-Hoyas, E., Pedrero-Pérez, E.J., Águila-Maturana, S.M. y González-Altred, C. (2013). Valoración de la integración en la comunidad de las personas con daño cerebral adquirido postagudo lateralizado. *Rev Neurol* 57 (4), 150-156.
- Huertas-Hoyas, E., Pedrero-Pérez, E. J., Águila-Maturana, S. M. y González-Altred, C. (2014). Estudio de la funcionalidad pre y postratamiento en lesiones cerebrales adquiridas unilaterales. *Rev Neurol* 58 (8), 345-52.
- Huppert, F. A. y Beardsall, L. (1993). Prospective memory impairment as an early indicator of dementia. *J Clin Exp Neuropsychol.* 15 (5), 805-21.
- Imamizu, H., Kuroda, T., Miyauchi, S., Yoshioka, T. Kawato, M. (2003). Modular organization of internal models of tools in the human cerebellum. *Proc Natl Acad Sci USA* 100, 5461-66.

- INE. (1999). *Encuesta sobre Discapacidades, Deficiencias y Estado de Salud (EDDES)*. Madrid: INE. Colaboración técnica y Financiera del Instituto de Migraciones y Servicios Sociales y de la Fundación ONCE.
- INE. (2008). *Encuesta de Discapacidad, Autonomía Personal y Situaciones de Dependencia (EDAD)*. Madrid: INE. 2008.
- Instituto Guttmann-Hospital de Neurorrehabilitación. (2003). *Consideraciones respecto a un modelo asistencial planificado, eficaz, eficiente y de calidad acreditada para la atención especializada de las personas con daño cerebral adquirido*. Badalona: Documento de trabajo. Badalona.
- Introzzi, I., Urquijo, S. y López-Ramón, M. F. (2010). Coding processes and executive functions in multiple sclerosis. *Psicothema* 22 (4), 684-90.
- Ip, R. Y., Dornan, J. y Schentag, C. (1995). Traumatic brain injury: factors predicting return to work or school. *Brain Inj* 9, 517-32.
- Ivry, R. y Keele, S. (1989). Timing functions of the cerebellum. *J Cognitive Neurosci* 1 (2), 136-52.
- Ivry, R. B. (1997). Cerebellar timing systems. *International review of neurobiology*, 41, 555-573.

- Johnson, J. y McCown, W. (1997). *Family Therapy of Neurobehavioral Disorders. Integrating Neuropsychology and Family therapy*. London: The Haworth Press, Inc.
- Jönsson, A. C., Delavaran, H., Iwarsson, S., Ståhl, A., Norrving, B. y Lindgren, A. (2014). Functional status and patient-reported outcome 10 years after stroke: the Lund Stroke Register. *Stroke* 45 (6), 1784-90.
- Jurica, P. J. y Shimamura, A. P. (1999). Monitoring item and source information: evidence for a negative generation effect in source memory. *Mem Cogn* 27, 648-56
- Kaplan, C. P. (2001). The community integration questionnaire with new scoring guidelines: concurrent validity and need for appropriate norms. *Brain Inj* 15 (8), 725-31.
- Kaplan, C. P. (2000). Community Integration Questionnaire for patients with brain tumor: a comparative study. *Am J Phys Med Rehabil* 79 (3), 243-6.
- Katai, S. (1999). Everyday memory impairment in Parkinson's disease. *Rinsho Shinkeigaku*, 39 (9), 913-9.
- Keyser-Marcus, L. A., Bricout, J. C., Wehman, P., Campbell, L. R., Cifu, D. X., Englander, J. et al. (2002). Acute predictors of return to employment after traumatic brain injury: a longitudinal follow-up. *Arch Phys Med Rehabil* 83, 635-41.
- Kennedy, M. R. y Yorkston, K. M. (2000). Accuracy of metamemory after traumatic brain injury: predictions during verbal learning. *J Speech Lang Hear Res*. 43 (5), 1072-86.

- Kesner, R. P. y Goodrich-Hunsaker, N. J. (2010) Developing an animal model of human amnesia: the role of the hippocampus. *Neuropsychologia* 48 (8), 2290-302.
- Kikyo, H., Ohki, K. y Miyashita, Y. (2002). Neural correlates for feeling of knowing. *Neuron* 36, 177-86.
- Klingberg, T. (2006). Development of a superior frontal-intraparietal network for visuo-spatial working memory. *Neuropsychologia* 44, 2171-7.
- Knox, L., Douglas, J. M. y Bigby, C. (2015). 'The biggest thing is trying to live for two people': Spousal experiences of supporting decision-making participation for partners with TBI. *Brain Inj.* 29 (6), 745-57.
- Kondo, K., Maruishi, M., Ueno, H., Sawada, K., Hashimoto, Y., Ohshita, T., Takahashi, T., Ohtsuki, T. y Matsumoto, M. (2010). The pathophysiology of prospective memory failure after diffuse axonal injury--lesion-symptom analysis using diffusion tensor imaging. *BMC Neurosci.* 20, 11:147.
- Kopelman, M. D., Stanhope, N. y Kingsley, D. (1997). Memory for temporal and spatial context in patients with focal diencephalic, temporal lobe or frontal lesions. *Neuropsychologia* 35, 1533-45.

- Koriat, A. y Goldsmith, M. (1996). Memory metaphors and the real-life/laboratory controversy: Correspondence versus storehouse conceptions of memory. *Behavioral and Brain Sciences* 19, 167-228.
- Koriat, A. y Levy-Sadot, R. (2001). The combined contributions of the cue-familiarity and accessibility heuristics to feelings of knowing. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition* 27, 34–53.
- Koso, M., Dizdarevic, K. y Sose-Selimotic, J. (2015). Everyday memory in microsurgically treated patients after subarachnoid hemorrhage. *J Clin Med Res.* 7 (4), 225-31.
- Krause, M. y Kennedy, M. R. (2009). Metamemory adjustments over time in adults with and without traumatic brain injury. *Brain Inj.* 23 (12), 965-72.
- Kreutzer, J. S., Marwitz, J. H., Walker, W., Sander, A., Sherer, M., Bogner, J., et al. (2003). Moderating factors in return to work and job stability after traumatic brain injury. *J Head Trauma Rehabil* 18, 128-38.
- Labars, K. S. y Cabeza, R. (2006). Cognitive neuroscience of emotional memory. *Nat Rev Neurosci* 7 (1), 54-74.
- LeDoux, J. (1996). *The emotional brain*. Nueva York: Simon & Schuster.
- Lanham, R. A. Jr, Weissenburger, J. E., Schwab, K. A. y Rosner, M. M. (2000). A longitudinal investigation of the concordance between individuals with traumatic

- brain injury and family or friend ratings on the Katz adjustment scale. *J Head Trauma Rehabil.* 15 (5), 1123-38.
- Laxe, S., Tschiesner, U., Zasler, N., López-Blazquez, R., Tormos, J. M. y Bernabeu, M. (2012). What domains of the International Classification of Functioning, Disability and Health are covered by the most commonly used measurement instruments in traumatic brain injury research? *Clin Neurol Neurosurg* 114 (6), 645-50.
- Leathem, J. M., Murphy, L. J. y Flett, R. A. (1998). Self- and informant-ratings on the patient competency rating scale in patients with traumatic brain injury. *J Clin Exp Neuropsychol* 20 (5), 694-705.
- Leung, A. W., Cheng, S. K., Mak, A. K., Leung, K. K., Li, L. S. y Lee, T. M. (2010). Functional gain in hemorrhagic stroke patients is predicted by functional level and cognitive abilities measured at hospital admission. *NeuroRehabilitation* 27 (4), 351-8.
- Levin, H. S. (1990). Memory deficit after closed head injury. *J Clin Exp Neuropsychol* 12, 129-53.
- Levine, B., Fujiwara, E. y O'Connor, C. (2006). In vivo characterization of traumatic brain injury neuropathology with structural and functional neuroimaging. *Journal of Neurotrauma* 23 (10), 1396–1411.

- Levine, B., Kovacevic, N., Nica, E. I., Schwartz, M. L., Gao, F. y Black, S. E. (2013). Quantified MRI and cognition in TBI with diffuse and focal damage. *Neuroimage Clin. 10* (2), 534-541.
- Lincoln, N. B. y Tinson, D. J. (1989). The relation between subjective and objective memory impairment after stroke. *J Clin Psychol 28*, 61-65.
- Llanero, M., Ruiz-Sánchez de León, J. M., Pedrero, E. J., Olivar, A., Bouso, J. C., Rojo, G. y cols. (2008). Sintomatología disejcutiva en adictos a sustancias en tratamiento mediante la versión española del cuestionario disejcutivo (DEX-Sp). *Rev Neurol, 47*, 457-63.
- Lozoya-Delgado, P., Ruiz-Sánchez de León, J. M. y Pedrero-Pérez, E. J. (2012) Validación de un cuestionario de quejas cognitivas para adultos jóvenes: relación entre las quejas subjetivas de memoria, la sintomatología prefrontal y el estrés percibido. *Rev Neurol, 54* (3), 137-50.
- Luck, D., Danion, J. M., Marrer, C., Pham, B. T., Gounot, D. y Foucher J. (2010). The right parahippocampal gyrus contributes to the formation and maintenance of bound information in the working memory. *Brain Cogn 72* (2), 255-63.
- Luna, P., Blanco, M., Tirapu, J., Ojeda, N. y Mata, I. (2013). Trayectoria laboral, discapacidad y dependencia tras daño cerebral adquirido: estudio prospectivo en los dos años siguientes a la lesión cerebral. *Rev Neurol 57* (6), 241-50.

- Luna-Lario, P., Seijas Gómez, R., Tirapu-Ustárroz, J., Hernáez-Goñi, P. y Mata-pastor, I. (2012). Estructura factorial del cuestionario disejecutivo en una muestra de población española con daño cerebral adquirido y quejas de déficit de memoria. *Rev Neurol* 55 (11), 641-650.
- Mabbott, D. J., Rovet, J., Noseworthy, M. D., Smith, M. L. y Rockel C. (2009). The relations between white matter and declarative memory in older children and adolescents. *Brain Res* 1294, 80-90.
- Malia, K. y Duckett, S. (2001). Establishing minimum recommended standards for post-acute brain injury rehabilitation. *Brain Inj.* 15 (4), 357-62.
- Malouf, T., Langdon, R. y Taylor, A. (2014). The insight interview: a new tool for measuring deficits in awareness after traumatic brain injury. *Brain Inj.* 28 (12), 1523-41.
- Man, D. W., Chan, M. K. y Yip, C. C. (2015). Validation of the Cambridge Prospective Memory Test (Hong Kong Chinese version) for people with stroke. *Neuropsychol Rehabil.* 3, 1-18.
- Manga, D. y Ramos, F. (2001). *Luria Diagnóstico Neuropsicológico de Adultos*. Madrid: TEA Ediciones, S.A.

- Man, D. W., Fleming, J., Hohaus, L. y Shum, D. (2011). Development of the Brief Assessment of Prospective Memory (BAPM) for use with traumatic brain injury populations. *Neuropsychol Rehabil.* 21 (6), 884-98.
- Manns, J. R., Hopkins, R. O. y Squire, L. R. (2003). Semantic memory and the human hippocampus. *Neuron* 10, 38 (1) 127-33.
- Mansfield, E., Stergiou-Kita, M., Cassidy, J. D., Bayley, M., Mantis, S., Kristman, V., Kirsh, B., Gomez, M., Jeschke, M. G., Vartanian, O., Moody, J. y Colantonio, A. (2015). Return-to-work challenges following a work-related mild TBI: The injured worker perspective. *Brain Inj.* 29 (11), 1362-9.
- Maril, A., Simons, J. S., Weaver, J. J., y Schacter, D. L. (2005). Graded recall success: An event-related fMRI comparison of tip of the tongue and feeling of knowing. *Neuroimage* 24, 1130–1138.
- Marson, D. C., Dreer, L. E., Krzywanski, S., Huthwaite, J. S., Devivo, M. J. y Novack, T. A. (2005). Impairment and partial recovery of medical decision-making capacity in traumatic brain injury: a 6-month longitudinal study. *Arch Phys Med Rehabil* 86 (5), 889-95.
- Martin, A. y Chao, L. L. (2001). Semantic memory and the brain: structure and processes. *Curr. Opin. Neurobiol.* 11, 194-201.

- Martínez-Martín, P., Fernández-Mayoralas, G., Frades-Payo, B., Rojo-Pérez, F., Petidier, R., Rodríguez-Rodríguez, V., et al. (2009). Validation of the functional independence scale. *Gac Sanit* 23, 49-54.
- Martins, S. P. y Damasceno, B. P. (2008). Prospective and retrospective memory in mild Alzheimer's disease. *Arq Neuropsiquiatr.* 66 (2B), 318-22.
- Martins, S. P. y Damasceno B. P. (2012). Accuracy of prospective memory tests in mild Alzheimer's disease. *Arq Neuropsiquiatr.* 70 (1), 17-21.
- Mar, J., Sainz-Ezkerra, M. y Moler-Cuiral, J.A. (2008). Calculation of prevalence estimates through differential equations: Application to stroke-related disability. *Neuroepidemiology*, 31 (1), 57-66.
- Mar, J., Arrospide, A., Begiristain, J. M., Larrañaga, I., Elosegui, E. y Oliva-Moreno, J. (2011). The impact of acquired brain damage in terms of epidemiology, economics and loss in quality of life. *BMC Neurology* 11, 46.
- Marson, D. C., Ingram, K. K., Cody, H. A. y Harrell, L. E. (1995). Assessing the competency of patients with Alzheimer's disease under different legal standards. A prototype instrument. *Arch Neurol* 52 (10), 949-54.
- Masson, F., Thicoipe, M., Aye, P., Mokni, T., Senjean, P., Schmitt, V., et al., and The Aquitaine Group for Severe Brain Injuries Study (2001). Epidemiology of severe brain injuries: a prospective population-based study. *J Trauma*, 51, 481-9.

- Mateer, C. A. y Sira, C. S. (2006). Cognitive and emotional consequences of TBI: intervention strategies for vocational rehabilitation. *NeuroRehabilitation* 21 (4), 315-26.
- Matsui, T., Sakurai, H., Toyama, T., Yoshimura, A., Matsushita, S. y Higuchi, S. (2012). Clinical application of neuroimaging to alcohol-related dementia. *Nihon Arukoru Yakubutsu Igakkai Zasshi* 47 (3), 125-34.
- Mayes, A. R., Downes, J. J. (1997). What do theories of the functional deficit(s) underlying amnesia have to explain? Editorial. *Memmory*, 5 (1-2), 3-36.
- Mazaux, J. M., Masson, F., Levin, H. S., Alaoui, P., Maurette, P. y Barat, M. (1997). Long-term neuro-psychological outcome and loss of social autonomy after traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil* 78, 1316-20.
- McCauley, S. R., Wilde, E. A., Kelly, T. M., Weyand, A. M., Yallampalli, R., Waldron, E. J., Pedroza, C., Schnelle, K. P., Boake, C., Levin, H. S. y Moretti, P. (2010). The Neurological Outcome Scale for Traumatic Brain Injury (NOS-TBI): II. Reliability and convergent validity. *J Neurotrauma* 27 (6), 991-7.
- McDonald, R.J. y White, N.M. (1993). A triple dissociation of memory systems: hippocampus, amygdala, and dorsal striatum. *Behavioral Neuroscience* 107, 3-22.

- McDowell, B. D., Bayless, J. D., Moser, D. J., Meyers, J. E. y Paulsen, J. S. (2004). Concordance between the CVLT and the WMS-III word lists test. *Arch Clin Neuropsychol.* 19 (2), 319-24.
- McIntyre, C. K., Power, A. E., Roozendaal, B. y McGaugh, J. L. (2003). Role of the basolateral amygdala in memory consolidation. *Ann N Y Acad Sci*, 985, 273-93.
- Mestas, L., Salvador, J. y Gordillo F. (2012). Reserva cognitiva y déficit en la planificación en pacientes con esclerosis múltiple. *Rev. Asoc. Esp. Neuropsiq.* 32 (113), 55-65.
- Miller, J. B., Axelrod, B. N., Rapport, L. J., Millis, S. R., Vandyke, S., Schutte, C. y Hanks, R. A. (2012). Parsimonious prediction of Wechsler Memory Scale, Fourth Edition scores: immediate and delayed memory indexes. *J Clin Exp Neuropsychol.* 34 (5), 531-42.
- Miller, J. B., Axelrod, B. N., , L. J., Hanks, R. A., Bashem, J. R. y Schutte, C. (2012). Substitution of California Verbal Learning Test, second edition for Verbal Paired Associates on the Wechsler Memory Scale, fourth edition. *Clin Neuropsychol.* 26 (4), 599-608.
- Millis, S. R., Rosenthal, M., Lourie, I. F. (1994). Predicting community integration after traumatic brain injury with neuropsychological measures. *Int J Neurosci* 79 (3-4), 165-7.

- Milner, B. (1958). *Psychological defects produced by temporal lobe excision. Proceedings of the Association for Research in Nervous and Mental Disease, Vol. 36: The brain and human behaviour*. Baltimore: Williams y Wilkers.
- Milner, B. (1970). Memory and the medial temporal regions of the brain. En K.H. Pribram y D.E. Broadbent (Eds.) *Biology of memory*. Nueva York: Academic Press.
- Milner, B., Petrides, M. y Smith, M. (1985). Frontal lobes and the temporal organization of memory. *Hum Neurobiol* 4, 137-42.
- Mishkin, M. y Appenzeller, T. (1987). *Anatomía de la memoria. In Morgado I, ed. Psicología fisiológica. Libros de investigación y ciencia*. Barcelona: Prensa Científica.
- Mishkin, M. y Appenzeller, T. (1987). The Anatomy of Memory. *Scientific American* 256, 80-89.
- Montejo, P., Montenegro, M. y Sueiro, J. (2012). Cuestionario de memoria de la vida cotidiana (MFE): consistencia interna y fiabilidad. *Span J Psychol* 15 (2), 168-76.
- Montejo-Carrasco, P., Montenegro-Peña, M. y Sueiro-Abad, M. J. (2012). The Memory Failures of Everyday (MFE) Test: Normative Data in Adults. *The Spanish Journal of Psychology* 15 (3), 1424-31.

- Montejo, P., Montenegro, M., Fernández, M. A. y Maestú, F. (2011). Subjective memory complaints in the elderly: Prevalence and influence of temporal orientation, depression and quality of life in a population-based study in the city of Madrid. *Aging and Mental Health, 15*, 85-96.
- Montejo, P., Montenegro, M., Reinoso, A. I., Andrés, M. E. y Claver, M. D. (2003). *Manual de evaluación y entrenamiento de memoria*. Madrid: Díaz de Santos.
- Montejo, P., Montenegro, M., Sueiro-Abad, M. J. y Huertas, E. (2014). Cuestionario de Fallos de Memoria de la Vida Cotidiana (MFE). Análisis de factores con población española. *Anales de Psicología 30* (1).
- Morris, C., Bransford, J. y Franks, J. (1977). Levels of processing versus transfer appropriate processing. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior 16*, 519-33.
- Moscovitch, M. y Melo, B. (1997). Strategic retrieval and the frontal lobes: evidence from confabulation and amnesia. *Neuropsychology 35*, 1017-34.
- Moscovitch, M., Westmacott, R., Gilboa, A., Addis, D. R., Rosenbaum, R. S., Viskontas, I., et al. (2005). Hippocampal complex contributions to retention and retrieval of recent and remote episodic and semantic memories: Evidence from behavioural and neuroimaging studies of normal and brain-damaged people. In: Ohta N, MacLeod CM, Uttil B, editors. *Dynamic Cognitive Processes*. Tokyo, Japan: Springer-Verlag, 333–80.

- Moscovitch, M. Y Winocur, G. (2002). *The frontal cortex and working with memory*. In *Stuss DT, Knight RT eds. Principles of frontal lobe function*. New York: Oxford University Press.
- Müller, N. y Knight, R. (2006). The functional neuroanatomy of working memory: Contributions of human brain lesion studies. *Neuroscience*, 139, 51-58.
- Muñoz Céspedes, J. M. (1996). Rehabilitación neuropsicológica: un enfoque centrado en las actividades de la vida diaria. En: *Daño cerebral traumático y calidad de vida* pp. 169-191. Madrid: Fundación Mapfre Medicina.
- Muñoz-Céspedes, J. M. y Melle, N. (2004). Pragmatic impairments following traumatic brain injury. *Rev Neurol 1-15*, 38(9), 852-9.
- Murphy, L., Chamberlain, E., Weir, J., Berry, A., Nathaniel-James, D. y Agnew, R. (2006). Effectiveness of vocational rehabilitation following acquired brain injury: Preliminary evaluation of a U.K. specialist rehabilitation programme. *Brain Injury* 20, 1119-29.
- Nadel, L. y Moscovich, M. (1997). Memory consolidation, retrograde amnesia and the hippocampal complex. *Current Opinion in Neurobiology*, 7, 217-27.
- Nader, K., Schafe, G. y LeDoux, J. (2000). Fear memories require protein síntesis in the amygdale for reconsolidation alter retrieval. *Nature*, 406, 722-26.

- Nakahara, K., Hayashi, T., Konishi, S. y Miyashita, Y. (2002). Funcional MRI on macaque monkeys performing a cognitiva set-shifting task. *Science* 2002, 295: 1532-6.
- Nguyen, VQ., Gillen, D. L. y Dick, M. B. (2014). Memory for unfamiliar faces differentiates mild cognitive impairment from normal aging. *J Clin Exp Neuropsychol.* 36 (6), 607-20.
- Nichol, A. D., Higgins, A. M., Gabbe, B. J., Murray, L. J., Cooper, D. J. y Cameron, P. A. (2011). Measuring functional and quality of life outcomes following major head injury: common scales and checklists. *Injury* 42 (3), 281-7.
- Nieto-Barco, A., Wollman-Engeby, T. y Barroso-Ribal, J. (2004). Cerebelo y procesos cognitivos. *Anales de Psicología* 20, 205-21.
- Nolde, S. F., Johnson, M. K. y D'Esposito, M. (1998). Left prefrontal activation during episodic remembering: an event related fMRI study. *Neuroreport* 9, 3509-14.
- Norman, D. A. y Shallice, T. (1986). Attention to action: willed and automatic control of behavior. In Davidson RJ, Schwartz GE, Shapiro D. (eds.) *Consciousness and self-regulation* pp 1-18. New York: Plenum Press.
- Neyberg, L., Cabeza, R. y Tulving, E. (1996). PET studies of encoding and retrieval: The HERA model. *Psychonomic Bulletin Review* 3 (2), 135-48.

- Nugent, B. D., Weimer, J., Choi, C. J., Bradley, C. J., Bender, C. M., Ryan, C. M., Gardner, P. y Sherwood, P. R. (2014). Work productivity and neuropsychological function in persons with skull base tumors. *Neurooncol Pract.* 3, 106-113.
- Nyberg, L., Tulving, E., Habib, R. et al (1995). Functional brain maps of retrieval mode and recovery of episodic information, *Neuroreport*, 7, 249-52.
- Observatorio Estatal de la Discapacidad (2014). *Informe Olivenza sobre la discapacidad en España*. Madrid: OED
- Olson, I. R., Plotzker, A. y Ezzyat, Y. (2007) The Enigmatic temporal pole: a review of findings on social and emotional processing. *Brain* 130 (Pt 7), 1718-31.
- Olsson, E., Wik, K., Ostling, A. K., Johansson, M. y Andersson, G. (2006). Everyday memory self-assessed by adult patients with acquired brain damage and their significant others. *Neuropsychol Rehabil* 16 (3), 257-71.
- Oosterman, J. M., Van Harten, B., Weinstein, H. C., Scheltens, P., Sergeant, J. A. y Scherder, E. J. (2008). White matter hyperintensities and working memory: an explorative study. *Neuropsychol Dev Cogn B Aging. Neuropsychol Cogn* 15, 384-99.
- Ord, J. S., Greve, K. W. y Bianchini, K. J. (2008). Using the Wechsler Memory Scale-III to detect malingering in mild traumatic brain injury. *Clin Neuropsychol.* 22 (4), 689-704.

- Organización Mundial de la Salud. (1992). *CIE 10. Décima Revisión de la Clasificación Internacional de las Enfermedades. Trastornos Mentales y del Comportamiento: Descripciones Clínicas y pautas para el Diagnóstico*. Madrid: Meditor.
- Organización Mundial de la Salud. (2001). *Clasificación Internacional del Funcionamiento de la Discapacidad y de la Salud*. Madrid: Instituto de Mayores y Servicios Sociales.
- Ottiger, B., Vanbellingen, T., Gabriel, C., Huberle, E., Koenig-Bruhin, M., Plugshaupt, T., Bohlhalter, S. y Nyffeler, T. (2015). Validation of the New Lucerne ICF Based Multidisciplinary Observation Scale (LIMOS) for Stroke Patients. *PLoS One* 25, 10 (6).
- Ownsworth, T. y Clare, L. (2006). The association between awareness deficits and rehabilitation outcome following acquired brain injury. *Clin Psychol Rev* 26, 783-95.
- Ownsworth, T. y McFarland, K. (1999). Memory remediation in long-term acquired brain injury: two approaches in diary training. *Brain Inj* 13 (8), 605-626.
- Ownsworth, T. y McFarland, K. (2004). Investigation of psychological and neuropsychological factors associated with clinical outcome following a group rehabilitation programme. *Neuropsychol Rehabil* 14, 535-62.
- Packard, MG. y Teather, LA. (1998). Amygdala modulation of multiple memory systems: Hippocampus and caudate-putamen. *Neurobiol Learn Mem* 69, 163-203.

- Panou, T., Mastorodemos, V., Papadaki, E., Simos, PG. y Plaitakis, A. (2012). Early signs of memory impairment among multiple sclerosis patients with clinically isolated syndrome. *Behav Neurol.* 25 (4), 311-26.
- Parada, M., Corral, M., Caamaño-Isorna, F., Mota, N., Crego, A., Holguín, S. R. y Cadaveira, F. (2011). Binge drinking and declarative memory in university students. *Alcohol Clin Exp Res.* 35 (8), 1475- 90
- Parada, M., Corral, M., Mota, N., Crego, A., Rodríguez Holguín, S. y Cadaveira, F. (2012). Executive functioning and alcohol binge drinking in university students. *Addict Behav.* 37(2), 167-72.
- Pare, D. (2003). Role of the basolateral amygdale in memory consolidation. *Progress Neurobiol.* 70, 409-20.
- Parent, A. (1990). Extrinsic connections of the basal ganglia. *Trends in Neuroscience* 13 (7), pp. 254-258.
- Patterson, K., Nestor, P. J. y Rogers, P. P. (2007). Where do you know what you know? The representation of semantic knowledge in the human brain. *Nat Rev Neurosci.* 8 (12), 976-87.
- Pedrero, E. J., Ruiz-Sánchez de León, J. M., Olivar, A., Bouso, J. C., Rojo, G., Llanero, M. y cols. (2009). Versión española del cuestionario disejecutivo (DEX-Sp): propiedades psicométricas en adictos y población no clínica. *Adicciones*, 21 155-66.

- Pedrero, E. J., Ruiz-Sánchez de León, J. M., Lozoya-Delgado, P., Llanero-Luque, M., Rojo-Mota, G. y Puerta-García, C. (2011). Evaluación de los síntomas prefrontales: propiedades psicométricas y datos normativos del cuestionario disejecutivo (DEX) en una muestra de población española. *Rev Neurol.*, 52, 394-404.
- Peña, C. (2002). Repercusiones sociales del traumatismo craneoencefálico. *Rehabilitación (Madr)* 36, 433-8.
- Peña-Casanova, J. (2003). *Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica Revisado-Barcelona*. Barcelona: Masson.
- Pérez, M. y Godoy, J. (1998). Comparison Between a “Tradicional” Memory Test and a “Behaviaral” Memory Battery in Spanish Patients. *J Clin Exp Neuropsychol* 20 (4), 496-502.
- Perrine, K., Hermann, B. P., Meador, K. J., Vickrey, B. G., Cramer, J. A., Hays, R. D. y Devinsky, O. (1995). The relationship of neuropsychological functioning to quality of life in epilepsy. *Arch Neurol* 52, 997-1003.
- Persoon, A., Kessels, R. P., Banningh, L. J., Verkoelen, J., van Achterberg, T. y Olde Rikkert. M. G. (2011). Assessment of memory function: the relation between daily observation and neuropsychological test performance. *Int Psychogeriatr.* 23 (1), 102-6.

- Petrides, M. (1994). Frontal lobes and working memory: evidence from investigations of the effects of cortical excisions in nonhuman primates. In F. Boller y J. Grafman (eds.) *Handbook of neuropsychology. Vol. 9.*, p. 59-82 Amsterdam: Elsevier.
- Petrides, M. (1988). Specialized systems for the processing of mnemonic information within the primate frontal cortex. In A. C. Roberts, T. W. Robbins TW y L. Weiskrantz (eds.). *The prefrontal cortex: executive and cognitive functions* pp 103-116. Oxford: Oxford University Press.
- Petrides, M. y Milner, B. (1982). Deficits on subject-ordered tasks after frontaland temporal-lobe lesions in man. *Neuropsychologia* 20, 249-62.
- Phillips, A. G. y Carr, G.D. (1987). Cognition and the basal ganglia: a possible substrate for procedural knowledge. *Le Journal Canadien Des Sciences Neurologiques* 14, 381-385.
- Pike, K. E., Kinsella, G. J., Ong, B., Mullaly, E., Rand, E., Storey, E., Ames, D., Saling, M., Clare, L. y Parsons, S. (2013). Is the WMS-IV verbal paired associates as effective as other memory tasks in discriminating amnesic mild cognitive impairment from normal aging? *Clin Neuropsychol.* 27 (6), 908-23.
- Ponsford, J. (2013). Factors contributing to outcome following traumatic brain injury. *NeuroRehabilitation.* 32 (4), 803-15.

- Ponsford, J. y Schönberger, M. (2010). Family functioning and emotional state two and five years after traumatic brain injury. *J Int Neuropsychol Soc.* 16 (2), 306-17.
- Prigatano, G. P. y Fordyce, D. J., Zeiner, H. K., et al (1986). *Neuropsychological rehabilitation after brain injury*. Baltimore, MD: The John Hopkins University.
- Prigatano, G. P., Bruna, O., Mataró, M., Muñoz Céspedes, J. M., Fernández, S. y Junqué C. (1998). Initial disturbances of consciousness and resultant impaired awareness in spanish patients with traumatic brain injury. *J Head Trauma Rehab* 13 (5), 1-15.
- Prigatano, G. P., Borgaro, S., Baker, J. y Wethe J. (2005). Awareness and distress after traumatic brain injury: a relative's perspective. *J Head Trauma Rehabil.* 20 (4), 359-67.
- Quemada, J. I., Muñoz-Céspedes, J. M., Ezkerra, J., Ballesteros, J., Ibarra, N. y Urruticoechea, I. (2003). Outcome of memory rehabilitation in traumatic brain injury assessed by neuropsychological tests and questionnaires. *J Head Trauma Rehabil* 18, 535-43.
- Quemada, J. I., Hormaechea Beldar, J. A. y Muñoz Céspedes, J. M. (2003). La peritación psiquiátrica y neuropsicológica del daño cerebral traumático y la Ley 30/95. *Actas Esp Psiquiatr* 31 (6), 353-60.

- Radford, K., Phillips, J., Drummond, A., Sach, T., Walker, M., Tyerman, A., Haboubi, N. y Jones, T. (2013). Return to work after traumatic brain injury: cohort comparison and economic evaluation. *Brain Inj.* 27 (5), 507-20.
- Rappaport, M., Hall, K. M., Hopkins, K., Belleza, T. y Cope, D. N. (1982). Disability Rating Scale for severe head trauma: coma to community. *Arch Phys Med Rehabil* 63, 118-23.
- Rassovsky, Y., Satz, P., Alfano, M. S., et al. (2006). Functional outcome in TBI II: verbal memory and information processing speed mediators. *J Clin Exp Neuropsychol* 28, 581-91.
- Ravizza, S. M., McCormick, C. A., Schlerf, J.E., Justus, T., Ivry, R. B. y Fiez J. A. (2005). Cerebellar damage produces selective deficits in verbal working memory. *Brain* 129, 306-20.
- Ravnik, J., Starovasnik, B., Sesok, S., Pirtosek, Z., Svigelj, V., Bunc, G. y Bosnjak, R. (2006). Long-term cognitive deficits in patients with good outcomes after aneurysmal subarachnoid hemorrhage from anterior communicating artery. *Croat Med J* 47 (2), 253-63.
- Redgrave, P., Prescott, T. J. y Gurney, K. (1999). The basal ganglia: a vertebrate solution to the selection problem? *Neuroscience* 89, 1009-23.

- Reggev, N., Zuckerman, M. y Maril A. (2011). Are all judgments created equal? An fMRI study of semantic and episodic metamemory predictions. *Neuropsychologia* 49, 1332-42.
- Reid-Arndt, S.A., Nehl, C. y Hinkebein, J. (2007). The Frontal Systems Behaviour Scale (FrSBe) as a predictor of community integration following a traumatic brain injury. *Brain Inj* 21 (13-14), 1361-9.
- Rey, A. (1964). *L'examen clinique en psychologie*. Paris: Preses Universitaires de France.
- Rey, A. (1999). *Test de Copia y de Reproducción de Memoria de Figuras Geométricas Complejas*. Madrid: TEA Ediciones, S.A.
- Ritchie, L., Wright-St Clair, V. A., Keogh, J. y Gray, M. (2014). Community integration after traumatic brain injury: a systematic review of the clinical implications of measurement and service provision for older adults. *Arch Phys Med Rehabil.* 95 (1), 163-74.
- Robbins, T. W. y Everitt, B. J. (2002). Limbic-striatal memory systems and drug addiction. *Neurobiol Learn Mem* 78, 625-36.
- Rudner, M., Fransson, P., Ingvar, M., Nyberg, L. y Rönnerberg, J. (2007). Neural representation of binding lexical signs and words in the episodic buffer of working memory. *Neuropsychologia* 11, 45(10): 2258-76.

- Rudner, M. y Rönnerberg, J. (2008). The role of the episodic buffer in working memory for language processing. *Cogn Process*. 9 (1), 19-28.
- Rugg, M. D., Fletcher, P. C., Chua, P. M. y Dolan, R. J. (1999). The role of the prefrontal cortex in recognition memory and memory for source: an fMRI study. *Neuroimage* 10, 520-9.
- Ruíz Vargas, J. M. (2002). *Memoria y olvido. Perspectivas evolucionista, cognitiva y neurocognitiva*. Madrid: Trotta.
- Ruíz Vargas, J. M. (2010). *Manual de psicología de la memoria*. Madrid: Síntesis.
- Russell, K. C., Arenth, P. M., Scanlon, J. M., Kessler, L. J. y Ricker, J. H. (2011). An fMRI Investigation of Episodic Memory after TBI. *J Clin Exp Neuropsychol*, 33 (5), 538–47.
- Ryu, W. H., Cullen, N. K. y Bayley M T. (2010). Early neuropsychological tests as correlates of productivity 1 year after traumatic brain injury: a preliminary matched case-control study. *Int J Rehabil Res* 33 (1), 84-7.
- Sady, M. D., Sander, A. M., Clark, A. N., Sherer, M., Nakase-Richardson, R. y Malec, J. F. (2010). Relationship of preinjury caregiver and family functioning to community integration in adults with traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil* 91 (10), 1542-50.

- Saeki, S. y Hachisuka, K. (2004). The association between stroke location and return to work after first stroke. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 13 (4), 160-3.
- Saint-Cyr, J. A. y Taylor, A. E. (1992). The mobilizations of procedural learning: the «key signature» of the basal ganglia. En Squire, L.R. y N. Butters (comps.): *Neuropsychology of Memory*. New York: Guilford Press.
- Saint-Cyr, J. A., Taylor, A. E. y Lang, A. E. (1988) Procedural learning and neostriatal dysfunction in man. *Brain*, 111, 941-959.
- Sander, A. M., Fuchs, K. L., High, W. M., Hall, K. M., Kreutzer, J. S. y Rosenthal, M. (1990). The Community Integration Questionnaire revisited: an assessment of factor structure and validity. *Arch Phys Med Rehabil* 80, 1303-8.
- Sandhaug, M., Andelic, N., Berntsen, S. A., Seiler, S. y Mygland, A. (2012). Self and near relative ratings of functional level one year after traumatic brain injury. *Disabil Rehabil* 34 (11), 904-9.
- Sandhaug, M., Andelic, N., Langhammer, B. y Mygland, A. (2015). Community integration 2 years after moderate and severe traumatic brain injury. *Brain Inj* 29 (7-8), 9 15-20.
- Sasaki, T., Kojima, T., Kanaya, K., Yamada, K., Shibahara, M., Oikawa, N. y Sugihara, S. (2014). Reliability, validity, and factor structure of the Cognitive Behavioral Rating Scale for stroke patients. *Int J Rehabil Res* 37 (4), 343-8.

- Saywell, N. y Taylor, D. (2008). The role of the cerebellum in procedural learning – are there implications for physiotherapists' clinical practice? *Physiother Theory practice* 24 (5), 321-328.
- Schinider, A. (2003). Spontaneous confabulation and the adaptation of thought to ongoing reality. *Nat Rev Neurosci* 4, 662-71.
- Schmahmann, J. D. y Sherman, J. C. (1998). The cerebellar cognitive affective syndrome. *Brain* 121, 561-79.
- Schmahmann, J. D. (2004). Disorders of the cerebellum: ataxia, dysmetria of thought, and the cerebellar cognitive affective syndrome. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 16, 367-78.
- Schwab, K., Grafman, J., Salazar, A. M. y Kraft, J. (1993). Residual impairments and work status 15 years after penetrating head injuries: report from the Vietnam Head Injury Study. *Neurology*. 43, 95-103.
- Schwartz, A. F. y McMillan, T. M. (1989). Assessment of everyday memory after severe head injury. *Cortex* 25, 665-671.
- Schwartz, I., Tuchner, M., Tsenter, J., Shochina, M., Shoshan, Y., Katz-Leurer, M. y Meiner, Z. (2008). Cognitive and functional outcomes of terror victims who suffered from traumatic brain injury. *Brain Inj*. 22 (3), 255-63.

- Seel, R. T., Kreutzer, J.S. y Sander AM. (1997). Concordance of patients' and family members' ratings of neurobehavioral functioning after traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil* 78, 1254-59.
- Seelye, A. M., Howieson, D. B., Wild, K. V., Moore, M. M. y Kaye, J. A. (2009). Wechsler Memory Scale-III Faces test performance in patients with mild cognitive impairment and mild Alzheimer's disease. *J Clin Exp Neuropsychol.* 31(6), 682-8. Epub 2008 Nov 26.
- Sepulcre, J., Masdeu, J. C., Satre-Garriga, J., Goñi, J., Vélez de Mendizábal, N., Duque, B., et al. (2008). Mapping the brain pathways of declarative verbal memory: evidence from white matter lesions. *Neuroimage* 42(3),1237-43.
- Sepulcre, J., Masdeu, J. C., Pastor, M. A., Goñi, J., Barbosa, C., Bejarano, B., et al. (2009). Brain pathways of verbal working memory: a lesion function correlation study. *Neuroimage* 47, 773-8.
- Serio, C. D. y Devens, M. (1993). Employment problems following traumatic brain injury: families assess the causes. *Neurorehabilitation.* 4, 53-7.
- Serra-Grabulosa, J. M., Junque, C., Verger, K., Salgado-Pineda, P., Maneru, C. y Mercader, J. M. (2005). Cerebral correlates of declarative memory dysfunctions in early traumatic brain injury. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry.* 76 (1), 129–131.

- Sherer, M., Bergloff, P., Levin, E., High, W.M. Jr. y Oden, K. E. et al. (1998). Impaired awareness and employment outcome after traumatic brain injury. *J Head Trauma Rehabil* 13, 52-61.
- Sherer, M., Hart, T., Nick, T. G., Whyte, J., Thompson, R. N. et al. (2003). Early impaired self-awareness after traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil* 84, 168-76.
- Sherer, M., Sander, A. M., Nick, T. G., Melguizo, M. S., Tulskey, D. S., Kisala, P., Hanks, R. y Novack, T. A. (2015). Key dimensions of impairment, self-report, and environmental supports in persons with traumatic brain injury. *Rehabil Psychol* 60 (2), 138-46.
- Sherer, M., Nick, T.G., Sander, A.M., Hart, T., Hanks, R., Rosenthal, M., et al. (2003). Race and productivity outcome after traumatic brain injury: Influence of confounding factors. *J Head Trauma Rehabil* 18, 408-24.
- Shimamura, A. P., Janowski, J. y Squire, L. R. (1990). Memory for the temporal order of events in patients with frontal lobe lesions and amnesic patients. *Neuropsychologia* 28, 803-13.
- Shukla, D., Devi, B. I. y Agrawal, A. (2011). Outcome measures for traumatic brain injury. *Clin Neurol Neurosurg*. 113(6), 435-41.

- Simons, J. S., Schölvinck, M. L., Gilbert, S. J., Frith, C. D. y Burgués P. W. (2006). Differential components of prospective memory? Evidence from fMRI. *Neuropsychologia* 44, 1388-97.
- Sohlberg, M. M. y Mateer, A. C. (2001). *Cognitive Rehabilitation: An integrative neuropsychological approach*. New York: The Guilford Press.
- Soo, C., Tate, R. L., Aird, V., Allaous, J., Browne, S., Carr, B., Coulston, C., Diffley, L., Gurka, J. y Hummell, J. (2010). Validity and responsiveness of the care and needs scale for assessing support needs after traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil* 91 (6), 905-12.
- Souchay, C., Bacon, E., y Danion, J.M. (2006). Metamemory in schizophrenia: An exploration of the feeling-of-knowing state. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology* 28, 828–840.
- Souchay, C., Isingrini, M., y Gil, R. (2006). Metamemory monitoring and Parkinson's disease. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology* 28, 618–30.
- Spitz, G., Maller, J. J., Ng, A., O'Sullivan, R., Ferris, N. J. y Ponsford J. L. (2013). Detecting lesions after traumatic brain injury using susceptibility weighted imaging: a comparison with fluid-attenuated inversion recovery and correlation with clinical outcome. *J Neurotrauma* 30 (24), 2038-50.

- Spitz, G., Bigler, E. D., Abildskov, T., Maller, J. J., O'Sullivan, R. y Ponsford J. L. (2013). Regional cortical volume and cognitive functioning following traumatic brain injury. *Brain Cogn.* 83 (1), 34-44.
- Squire, L. R. (1992). Declarative and nondeclarative memory: Multiple brain systems supporting learning and memory. *Journal of Cognitive Neuroscience* 4, 232–43.
- Stapleton, S., Adams, M. y Atterton, L. (2007). A mobile phone as a memory aid for individuals with traumatic brain injury: a preliminary investigation. *Brain Inj.* 21 (4), 401-11.
- Stenset, V., Hofoss, D., Berstad, A. E., Negaard, A., Gjerstad, L. y Fladby, T. (2008). White matter lesion subtypes and cognitive deficits in patients with memory impairment. *Dement Geriatr Cogn Disord* 26, 424-31.
- Stergiou-Kita, M., Mansfield, E., Sokoloff, S. y Colantonio, A. (2015). Gender Influences on Return to Work After Mild Traumatic Brain Injury. *Arch Phys Med Rehabil.* 25 (15), 374-384.
- Strangman, G. E. , O'Neil-Pirozzi, T. M., Goldstein, R., Kelkar, K., Katz, D. I., Burke, D., Rauch, S. L., Savage, C R. y Glenn, M. B. (2008). Prediction of memory rehabilitation outcomes in traumatic brain injury by using functional magnetic resonance imaging. *Arch Phys Med Rehabil.* 89 (5), 974-81.

- Strangman, G. E., Goldstein, R., O'Neil-Pirozzi, T. M., Kelkar, K., Supelana, C., Burke, D., Katz, D. I., Rauch, S. L., Savage, C. R. y Glenn, M. B. (2009). Neurophysiological alterations during strategy-based verbal learning in traumatic brain injury. *Neurorehabil Neural Repair*, 23 (3), 226-36.
- Suades-González, E., Jódar-Vicente, M. y Pérdris-Solàs, D. (2009). Memory deficit in patients with subcortical vascular cognitive impairment versus Alzheimer-type dementia: the sensitivity of the 'word list' subtest on the Wechsler Memory Scale-III. *Rev Neurol*. 49 (12), 623-9.
- Sunderland, A., Harris, J. E. y Gleave, S. (1984). Memory Failures Everyday Life Following Severe Head Injury. *J Clin Neurol* 6, 127-142.
- Sunderland, A., Harris, J. y Baddeley, A. D. (1983). Do laboratory tests predict everyday memory? A neuropsychological study. *J Verbal Learning and Verbal Behav*, 22, 341-357.
- Sunderland, A., Harris, J. y Baddeley A. D. (1984). Assessing everyday memory after severe head injury. In J. F. Harris y P. E. Morris (eds.). *Everyday memory, actions, and absent-mindedness*. London: Academic Press, 193-212.
- Sunderland, A., Watts, K., Baddeley, A. D. y Harris, J. E. (1986). Subjective test performance and test performance in elderly adults. *J Gerontol* 41, 376-84.

- Sveen, U., Bautz-Holter, E., Sandvik, L., Alvsåker, K. y Røe, C. (2010). Relationship between competency in activities, injury severity, and post-concussion symptoms after traumatic brain injury. *Scand J Occup Ther* 17 (3), 225-32.
- Tavakoli, M., Barekatin, M., Doust, H. T., Molavi, H., Nouri, R. K., Moradi, A., Mehvari, J. y Zare, M. (2011). Cognitive impairments in patients with intractable temporal lobe epilepsy. *J Res Med Sci*. 16 (11), 1466-72.
- Tepper, S., Beatty, P. y DeJong, G. (1996). Outcomes in traumatic brain injury: self-report versus report of significant others. *Brain Inj* 10 (8), 575-81.
- Testa, J. A., Malec, J. F., Moessner, A. M. y Brown, A. W. (2006). Predicting family functioning after TBI: impact of neurobehavioral factors. *J Head Trauma Rehabil*. 21 (3), 236-47.
- Thiruselvam, I., Vogt, E.M., Hoelzle, J. B. (2015). The Interchangeability of CVLT-II and WMS-IV Verbal Paired Associates Scores: A Slightly Different Story. *Arch Clin Neuropsychol*. 30 (3), 248-55.
- Thomson, R. F. y Kim, J. J. (1996). Memory systems in the brain and localization of a memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, 93, 13515-13522.
- Tinson, D. J. y Lincoln, N. B. (1987) Subjective memory impairment after stroke. *International disability studies* 9, 6-9.

- Tirapu Ustárrroz, J., García Molina, A., Luna Lario, P., Roig Rovira, T. y Pelegrín Valero, C. (2008). Modelos de funciones y control ejecutivo (I). *Rev Neurol*; 46 (11), 684-692.
- Tirapu Ustárrroz, J., García Molina, A., Luna Lario, P., Roig Rovira, T. y Pelegrín Valero, C. (2008). Modelos de funciones y control ejecutivo (II). *Rev Neurol* 46 (12), 742-750.
- Tirapu-Ustárrroz, J., Luna-Lario, P., Hernández-Goñi, P. y García-Suescun, I. (2011). Relación entre la sustancia blanca y las funciones cognitivas. *Rev Neurol* 52 (12), 725-742.
- Tirapu-Ustárrroz, J., Luna-Lario, P., Iglesias-Fernández, M. D. y Hernández-Goñi, P. (2011). Contribución del cerebelo a los procesos cognitivos. Avances actuales. *Revista de Neurología* 53 (5), 301-315.
- Tirapu-Ustárrroz J. y Muñoz Céspedes, J. M. (2005). Memoria y funciones ejecutivas. *Rev Neurol* 41(8), 475-84.
- Tirapu Ustárrroz, J., Ríos Lago, M. y Maestú Unturbe F. (2011). *Manual de Neuropsicología. Barcelona: Viguera.*
- Tomaiuolo, F., Carlesimo, G. A. Y Di Paola, M. (2004). Gross morphology and morphometric sequelae in the hippocampus, fornix, and corpus callosum of patients with severe non-missile traumatic brain injury without macroscopically detectable lesions: a T1 weighted MRI study. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*. 75 (9), 1314–1322.

- Treger, .I, Shames, J., Giaquinto, S. y Ring, H. (2007). Return to work in stroke patients. *Disabil Rehabil.* 29 (17), 1397-403.
- Tremont, G., Halpert, S., Javorsky, D. J. y Stern, R. A. (2000). Clin Neuropsychol. 14 (3): 295-302.
- Triebel KL, Martin RC, Novack TA, Dreer LE, Turner C, Kennedy R, Marson DC. (2014). Recovery over 6 months of medical decision-making capacity after traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil* 95 (12), 2296-303.
- Truelle, J. L., Brooks, D. N., Marinescu, M. et al. (1995). Retentissement des troubles cognitifs et du comportement sur le handicap social, familial et professionnel. In C Bergego y Ph Azouvi (Eds). *Neuropsychologie des traumatismes crâniens graves de l'adulte*. Paris: Frison-Roche.
- Tudela, P. (1983). *Psicología Experimental*. Madrid: UNED.
- Tulving, E. (1985). How many memory systems are there? *American Psychologist* 40, 385–98.
- Tulving, E., Kapur, S., Craik, F. et al (1994). Hemispheric encoding/retrieval asymmetry in episodic memory: Positron emission tomography findings. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA*, 91, 2016-20.

- Tulving, E. y Schacter, D. L. (1990). Pryming and human memory systems. *Science* 247, 301-306.
- Tu, L. V., Toghe,r L. y Power, E. (2011). The impact of communication partner and discourse task on a person with traumatic brain injury: the use of multiple perspectives. *Brain Inj.* 25 (6), 560-80.
- Tyerman, A. (2012). Vocational rehabilitation after traumatic brain injury: models and services. *NeuroRehabilitation.* 31 (1), 51-62.
- Vallat-Azouvi, C., Pradat-Diehl, P. y Azouvi, P. (2012). The Working Memory Questionnaire: a scale to assess everyday life problems related to deficits of working memory in brain injured patients. *Neuropsychol Rehabil.* 22 (4), 634-49.
- Van Velzen, J. M., Van Bennekom, C. A., Van Dormolen, M., Sluiter, J. K. y Frings-Dresen, M. H. (2015). Evaluation of the implementation of the protocol of an early vocational rehabilitation intervention for people with acquired brain injury. *Disabil Rehabil.* 26, 1-9. [Epub ahead of print]
- Van Velzen, J. M., Van Bennekom, C. A. M., Edelaar, M. J. A., Sluiter, J. K. y Frings-Dresen, M. H. W. (2009) How many people return to work after acquired brain injury?: A systematic review. *Brain Injury* 23 (6), 473-88.

- Vilkki, J., Ahola, K., Holst, P. et al. (1994). Prediction of psychosocial recovery after head injury with cognitive tests and neurobehavioral rating. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology* 16, 325-38.
- Vilkki, J.S., Juvela, S., Siironen, J., Ilvonen, T., Varis, J. y Porrás, M. (2004). Relationship of local infarctions to cognitive and psychosocial impairments after aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *Neurosurgery*. 55 (4), 790-802.
- Vilkki, J., Servo, A. y Surma-Aho, O. (1998). Word list learning and prediction of recall after frontal lobe lesions. *Neuropsychology* 12, 268-77.
- Wagner, A. K., Hammond, F. M., Sasser, H. C. y Wiercisiewski, D. (2002). Return to productive activity after traumatic brain injury: relationship with measures of disability, handicap, and community integration. *Arch Phys Med Rehabil* 83, 107-14.
- Walker, W. C., Marwitz, J. H., Kreutzer, J. S., Hart, T. y Novack, T. A. (2006). Occupational categories and return to work after traumatic brain injury: a multicenter study. *Arch Phys Med Rehabil* 87 (12), 1576-82.
- Wang, Y. C., Kapellusch, J. y Garg, A. (2014). Important factors influencing the return to work after stroke. *Work*. 47 (4), 553-9.
- Wechsler, D. (1945). A standardized memory scale for clinical use. *The Journal of Psychology*, 19, 85-95.

- Wechsler, D. (1987). *Wechsler Memory Scale-Revised*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Wechsler, D. (1997). *Wechsler Memory Scale-Third Edition*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Wechsler, D. (2004). *Adaptación al castellano de la Escala de Memoria de Wechsler-III*. Madrid: TEA Ediciones, S.A.
- Wechsler, D. (2013). *Escala de Memoria de Wechsler-IV*. Madrid: NCS Pearson, Inc.
- West, L. K., Curtis, K. L., Greve, K. W. y Bianchini, K. J. (2011). Memory in traumatic brain injury: the effects of injury severity and effort on the Wechsler Memory Scale-III. *J Neuropsychol*. 5 (Pt 1), 114-25.
- Westlye, E. T., Hodneland, E., Haász, J., Espeseth, T., Lundervold, A. y Lundervold, A. J. (2012). Episodic memory of APOE ϵ 4 carriers is correlated with fractional anisotropy, but not cortical thickness, in the medial temporal lobe. *Neuroimage* 15, 63(1), 507-16.
- Wiegner, S. y Donders, J. (1999). Performance on the California Verbal learning Test after traumatic brain injury. *J Clin Exp Neuropsychol* 21 (2), 159-70.
- Wilde, N., Strauss, E., Chelune, G. J., Loring, D. W., Martin, R. C., Hermann, B. P., Sherman, E. y Hunter, M. (2001). WMS-III performance in patients with temporal

lobe epilepsy: group differences and individual classification. *J Int Neuropsychol Soc.* 7 (7), 881- 91.

Wilde, N., Strauss, E., Chelune, G., Hermann, B., Hunter, M., Loring, D., Martin, R. C. y Sherman, E. M. S. (2003). Confirmatory factor analysis of the WMS-III in patients with temporal lobe epilepsy. *Psychological Assessment* 15, 56–63.

Wilde, E. A., McCauley, S. R., Kelly, T. M., Levin, H. S., Pedroza, C., Clifton, G. L., Robertson, C. S. y Moretti P. (2010). Feasibility of the Neurological Outcome Scale for Traumatic Brain Injury (NOS-TBI) in Adults. *J. Neurotrauma.* 27, 975-81.

Wilde, E.,A., McCauley, S. R., Kelly, T. M., Weyand, A. M., Pedroza, C., Levin, H. S., Clifton. G. L., Schnelle, K. P., Shah, M. V. y Moretti, P. (2010). The Neurological Outcome Scale for Traumatic Brain Injury (NOS-TBI): I. Construct Validity. *J. Neurotrauma* 27, 983-89.

Willer, B., Rosenthal, M., Kreutzer, J.S., Gordon, W.A. y Rempel R. (1993). Assessment of community integration following rehabilitation for traumatic brain injury. *J Head Trauma Rehabil* 8, 75-87.

Wills, P., Clare, L., Shiel, A. y Wilson, B. A. (2000). Assessing subtle memory impairments in the everyday memory performance of brain injured people: exploring the potential of the extended Rivermead Behavioural Memory Test. *Brain Inj.* 14 (8), 693-704.

- Wilson, B. A., Alderman, N., Burgess, P. W., Emslie, H. y Evans, J. J. (1996). *Behavioural assessment of the dysexecutive syndrome*. Bury St. Edmunds, UK: Thames Valley Test.
- Wilson, B., Cockburn, J., Baddeley, A. y Hiorns, R. (1989). The development and validation of a test battery for detecting and monitoring everyday memory problems. *J Clin Exp Neuropsychol*. 11 (6), 855-70.
- Wilson, B., y Cockburn, J. (1989). *The Rivermead Behavioural Memory Test*. Bury St. Edmunds: Thames Valley Test.
- Wilson, B. A., Greenfield, E., Clare, L., Baddeley, A., Cockburn, J., Watson, P., Tate, R., Sopena, S. y Nannery R. (2005). *Rivermead Behavioural Memory Test-Third Edition (RBMT-3)*. London: Pearson.
- Wood, R. L. y Rutterford, N. A. (2006). Demographic and cognitive predictors of long-term psychosocial outcome following traumatic brain injury. *J Int Neuropsychol Soc* 12 (3), 350-8.
- Wright M, Wong A, Obermeit L, Woo E, Schmitter-Edgecombe M, Fuster JM. (2014). Memory for performed and observed activities following traumatic brain injury. *J Clin Exp Neuropsychol* 36 (3), 268–77.

Yount, R., Raschke, K. A. y Biru M. (2002). Traumatic brain injury and atrophy of the cingulate gyrus. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*. 14 (4), 416–423.

Zhang, L., Plotkin, R. C., Wang, G., Sandel, M. E. y Lee, S. (2004). Cholinergic augmentation with donepezil enhances recovery in short-term memory and sustained attention after traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil* 85 (7), 1050-5.

8. ANEXOS

ANEXO 1. Entrevista semiestructurada inicial (hoja de recogida de datos).

Datos sociodemográficos:

- **Edad.** Variable cuantitativa continua.

- **Fecha de nacimiento.** Variable cuantitativa continua.

- **Fecha de evaluación.** Variable cuantitativa continua.

- **Sexo.** Variable cualitativa formada por dos categorías.

1. Varón

2. Mujer

- **Estado civil en el momento del D.C.A.** Variable cualitativa de cuatro categorías.

1. Soltero

2. Casado o pareja de hecho

3. Separado o divorciado

4. Viudo

- **Ámbito sociodemográfico.** Variable cuantitativa transformada en siete intervalos.

1. < 1000 habitantes

2. 1000-5000 habitantes

3. 5000-10000 habitantes

4. 10000-20000 habitantes

5. 20000-40000 habitantes

6. 40000-200000 habitantes

7. > 200000 habitantes

- **Nivel educativo máximo alcanzado.** Variable cualitativa ordinal de tres grupos.

1. Estudios primarios
2. Estudios medios
3. Estudios universitarios

- **Total de años de educación completados.** Variable cuantitativa continua codificada en años.

- **Situación laboral previa a la lesión.** Variable cualitativa dividida de la siguiente forma:

1. Estudiante
2. Trabajadores cualificados
3. Trabajador no cualificado
4. Trabajos protegidos para personas con discapacidad
5. Desempleado
6. Trabajo doméstico sin remuneración
7. Centro ocupacional
8. Jubilado
9. Incapacidad laboral permanente total
10. Incapacidad laboral permanente absoluta
11. Gran invalidez

Datos clínicos premórbidos:

- **Dominancia manual.** Variable cualitativa categórica de tres grupos.

1. Diestro
2. Zurdo
3. Ambidiestro

- **Antecedentes psiquiátricos/psicológicos personales previos.** Se valora haber acudido al médico de atención primaria por motivos psicológicos/psiquiátricos, así como el contacto previo con dispositivos de salud mental tanto públicos como privados. Variable cualitativa dividida en dos categorías.

1. Sí
2. No

- **Diagnóstico psiquiátrico previo.** Se valora qué tipo de diagnóstico se realizó en el caso en que el sujeto haya sido tratado en atención primaria o especializada (pública o privada) por motivos psicológicos/psiquiátricos, y se trata como una variable cualitativa de 15 categorías.

1. Trastorno depresivo
2. Trastorno de ansiedad
3. Trastorno adaptativo
4. Insomnio
5. Trastorno bipolar
6. Psicosis/Esquizofrenia
7. Trastorno de la personalidad
8. Trastorno debido al abuso de sustancias
9. Trastorno del control de impulsos
10. Trastorno del aprendizaje escolar.
11. Trastorno hiperactivo
12. Trastorno disocial
13. Trastorno de tics
14. Otros
15. No conocido

- **Tratamiento psicofarmacológico en el momento de la lesión.** Tratada como una variable categórica dicotómica (1. Sí, 2. No) por tipo de fármaco, estando incluidos los siguientes:

- Anticomiciales
- Nootropos
- Vasodilatadores
- Ansiolíticos
- Antidepresivos
- Neurolépticos
- Hipnóticos
- Dopaminérgicos
- Anticolinesterásicos
- Vitaminas
- Estimulantes
- Opiáceos
- Otros

- **Antecedentes psiquiátricos/psicológicos familiares.** Tratado como una variable cualitativa de dos categorías.

1. Sí

2. No

- **Consumo de tóxicos previo a la lesión.** Se crearon cinco variables independientes dicotómicas (1. Sí, 2. No) para cada tipo de tóxico:

- Alcohol
- Tabaco
- Cocaína
- Hachís/marihuana

- Otros tóxicos

- **Factores de riesgo vascular.** Cinco variables independientes dicotómicas (1. Sí, 2. No) para cada tipo de factor, incluyéndose los siguientes:

- Diabetes I
- Diabetes II
- HTA
- Hipercolesterolemia
- Dislipemia
- Antecedentes familiares de problemas vasculares

- **Lesiones cerebrales previas.** En un primer momento se codifica como variable categórica dicotómica.

1. Sí
2. No

Posteriormente se recoge como variable cualitativa dividida en ocho categorías.

1. T.C.E. leve-moderado
2. T.C.E. grave
3. A.C.V. isquémico
4. A.C.V. hemorrágico
5. Tumor cerebral
6. Esclerosis múltiple
7. Alcohol, tóxico-metabólico
- 8- Otros (infecciones,...)

- **Episodios previos de pérdida de conciencia.** Variable cualitativa dividida en dos categorías.

1. Sí
2. No

Datos clínicos en relación a la lesión:

- **Tipo de lesión.** Variable cualitativa dividida en ocho categorías.

1. T.C.E. leve-moderado
2. T.C.E. grave
3. A.C.V. isquémico
4. A.C.V. hemorrágico
5. Tumor cerebral

- **Localización de la lesión en neuroimagen.** Se recoge como variables independientes dicotómicas (1. Sí, 2. No) para cada localización, incluyéndose en éstas:

- Frontal derecha
- Frontal izquierda
- Frontal bilateral
- Parietooccipital derecha
- Parietooccipital izquierda
- Temporal derecha
- Temporal izquierda
- Subcortical
- Troncoencefálica
- Cerebelo
- Difusa

- **Lesiones cerebrales secundarias (en neuroimagen).** Se recogen como variables independientes de dos categorías (1. Sí, 2. No), y éstas incluyen:

- Fracturas craneales
- Contusiones

- Hematoma extradural o epidural
- Hematoma subdural
- Hematoma intraparenquimatoso
- Hemorragia subaracnoidea
- Hemorragia intraventricular
- Hipertensión intracraneal
- Edema cerebral
- Focos contusivos de pequeño tamaño
- Hernias cerebrales
- Neumoencéfalo
- Lesión axonal difusa
- Crisis comiciales
- Anoxia
- Hipoxia
- Leucoaraiosis o infartos múltiples
- Vasoespasmo
- Hidrocefalia
- Infarto
- Ausencia
- No conocidas

- **Duración del coma:** Tiempo que permanece con un Glasgow igual o inferior a 8. Variable cuantitativa continua recogida en horas.

- **Puntuación de la Escala de Coma de Glasgow.** Siguiendo la recomendación de Muñoz Céspedes (1997), se recoge la peor puntuación de las primeras 24 horas. Tomada como variable cuantitativa continua (de 0 a 15).

- **Cirugía craneoencefálica.** Tomada como variable de dos categorías:

1. Sí
2. No

- **Consumo de tóxicos en el momento de la lesión.** Cinco variables independientes dicotómicas (1. Sí, 2. No) para cada tipo de tóxico.

- Alcohol
- Tabaco
- Cocaína
- Hachís/marihuana
- Otros tóxicos

- **Tiempo de evolución.** Se codifica el intervalo entre la lesión y la evaluación, recogido como variable cuantitativa continua (en meses)

- **Tratamiento neuropsicofarmacológico en el momento de la evaluación.** Variable categórica dicotómica (1. Sí, 2. No) por tipo de fármaco, estando incluidos los siguientes:

- Anticomiciales
- Nootropos
- Vasodilatadores
- Ansiolíticos
- Antidepresivos
- Neurolépticos
- Hipnóticos
- Dopaminérgicos
- Anticolinesterásicos
- Vitaminas
- Estimulantes

ANEXO II. Protocolo de pasación de los test y puntuaciones analizadas.

PRIMERA SESIÓN: W.M.S.-III (90 minutos) y M.F.E. Forma Paciente y Forma Familia (10 a 15 minutos).

Escala de Memoria de Wechsler-III. Puntuaciones consideradas como variables de estudio:**Índices Principales:**

Auditivo Inmediato (*percentil*): Recuerdo libre inmediato de información verbal.

Visual Inmediato (*percentil*): Recuerdo libre inmediato de información visual.

Auditivo demorado (*percentil*): Recuerdo libre demorado de información verbal

Visual demorado (*percentil*): Recuerdo libre demorado de información visual.

Memoria de trabajo (*percentil*): Capacidad de mantener y manipular información verbal y espacial.

Índices de Procesos Auditivos:

Aprendizaje intento único (*percentil*): Recuerdo tras una única presentación de información verbal.

Pendiente de aprendizaje (*percentil*): Recuerdo tras sucesivas presentaciones de información verbal.

Retención (*percentil*): Recuerdo libre de información verbal.

Recuperación (*percentil*): Recuerdo con claves de información verbal

Cuestionario de Fallos de Memoria de la Vida Diaria. Puntuaciones consideradas como variables de estudio.

Forma Paciente (*puntuación directa*)

Forma Familia (*puntuación directa*)

SEGUNDA SESIÓN: T.A.V.E.C. (40 minutos) y R.B.M.T. (30 minutos).

Test de Aprendizaje Verbal España-Complutense. Puntuaciones consideradas como variables de estudio.

- R.I.A.T. (*puntuación Z*): Recuerdo inmediato total de los cinco ensayos de la lista A
- R.L.C.P. (*puntuación Z*): Recuerdo libre a corto plazo de la lista A
- R.L.L.P. (*puntuación Z*): Recuerdo libre a largo plazo de la lista A
- R.Cl.C.P. (*puntuación Z*): Recuerdo con claves a corto plazo de la lista A
- R.Cl.L.P. (*puntuación Z*): Recuerdo con claves a largo plazo de la lista A
- E.Sem.C.P. (*puntuación Z*): Uso de estrategias semánticas en el recuerdo a corto plazo de la lista A
- E.Sem.L.P. (*puntuación Z*): Uso de estrategias semánticas en el recuerdo a largo plazo de la lista A
- E.Ser.C.P. (*puntuación Z*): Uso de estrategias seriales en el recuerdo a corto plazo de la lista A
- E.Ser.L.P. (*puntuación Z*): Uso de estrategias seriales en el recuerdo a largo plazo de la lista A
- P (*puntuación Z*): Perseveraciones en el total de tareas de recuerdo
- I (*puntuación Z*): Intrusiones en el total de tareas de recuerdo
- Índice de reconocimiento (*puntuación Z*): Reconocimiento de los estímulos de la lista A

Test Conductual de Memoria Rivermead. Puntuación considerada como variable de estudio.

- Perfil de puntuación (*puntuación directa*) (rango de 0 a 24, punto de corte=21)

ANEXO III. Estimación del cociente intelectual premórbido

Bilbao-Bilbao A, Seisdedos-Cubero N. (2004). Eficacia de una fórmula de estimación de la inteligencia premórbida en la población española. Rev Neurol 38 (5): 431-434.

Tabla A. 1.: Valor de las variables sociodemográficas

	1	2	3	4	5	6
R.EDAD	16-19	20-24	35-54	35-54	55-69	70
SEXO	Varón	Mujer				
EDUC.	Sin estudios Estudios Primarios	FP o COU sin finalizar	COU o FP finalizado	Estudios Superiores		
ZONA	Urbana >50.000 Capital provincia	Intermedia 10.000- 49-999	Rural	Rural <10.000		
REGIÓN	Norte: Galicia Asturias País Vasco Navarra La Rioja Cantabria C. León	Centro: Madrid C. La Mancha Aragón Extremadura	Este: Cataluña C. Valencia Balears	Sur: Andalucía Murcia Canarias Ceuta Melilla		

C.: Comunidad. R.Edad: Rango de edad. EDUC.: Educación.

Se recomienda la utilización de las siguientes fórmulas, de acuerdo con los valores de la Tabla 1, para determinar el valor cuantitativo de las variables sociodemográficas.

- La fórmula para personas menores de 65 años es la siguiente:

$$75,927 + 15,519 (\text{EDUC}) + 4,260 (\text{REDAD}) - 2,050 (\text{REGION}) - 3,3793 (\text{SEXO}) - 1,838 (\text{ZONA}).$$

- La fórmula para personas mayores de 64 años es la siguiente:

$$63,488 + 13,015 (\text{EDUC}) + 28,568 (\text{REDAD}) - 1,647 (\text{EDADD}) - 6,624 (\text{SEXO}).$$

ANEXO IV. Entrevista semiestructurada en fase de secuelas.**Variables relacionadas con la repercusión sociolaboral de la lesión:**

- **Situación laboral tras la lesión según la valoración del I.N.S.S.** Situación laboral generada por la lesión inmediatamente, tratada como variable cualitativa codificada de la siguiente forma:

1. Incapacidad laboral temporal o similar (interrupción de su situación laboral previa)
2. Incapacidad laboral permanente total
3. Incapacidad laboral permanente absoluta
4. Gran invalidez
5. Pensión no contributiva
6. Trabajo protegido para personas con discapacidad
7. Ha retomado su situación laboral previa a la lesión o no se han producido cambios respecto a su situación anterior.

- **Situación laboral un año después de la lesión según la valoración del I.N.S.S.** Variable cualitativa codificada de la siguiente forma:

1. Incapacidad laboral temporal o prórrogas de la misma
2. Incapacidad laboral permanente total
3. Incapacidad laboral permanente absoluta
4. Gran invalidez
5. Pensión no contributiva
6. Trabajo protegido para personas con discapacidad
7. Ha retomado su situación laboral previa a la lesión o no se han producido cambios respecto a su situación anterior.
8. Alta laboral: desempleado.

9. Fallecimiento

- **Situación laboral dos años después de la lesión según la valoración del I.N.S.S.** Variable

cualitativa codificada de la siguiente forma:

1. Incapacidad laboral permanente total
2. Incapacidad laboral permanente absoluta
3. Gran invalidez
4. Pensión no contributiva
5. Trabajo protegido para personas con discapacidad
6. Ha retomado su situación laboral previa a la lesión o no se han producido cambios respecto a su situación anterior.
7. Alta laboral: desempleado.

- **Grado de discapacidad reconocido por la A.N.A.D.P.** Reconocimiento de las dificultades del sujeto para interactuar con el entorno valorado al menos 6 meses después de la lesión y una vez finalizado el tratamiento (fase de secuelas). Tratado como una variable cualitativa categorizada en cinco grupos:

1. > 32% de discapacidad
2. 33%-64%
3. 65%-74%
4. 75%-100%
5. No valorada
6. Valorado como no discapacitado

Tipo de discapacidad reconocida:

1. Física
2. Psíquica

3. Ambas

- **Grado de dependencia reconocido tras la lesión por la A.N.A.D.P.** Reconocimiento de la necesidad de cuidados al menos seis meses después de la lesión y una vez finalizado el tratamiento (fase de secuelas) Tratado como una variable cualitativa categorizada en siete grupos:

1. Dependencia moderada Nivel 1
2. Dependencia moderada Nivel 2
3. Dependencia severa Nivel 1
4. Dependencia severa Nivel 2
5. Gran dependencia Nivel 1
6. Gran dependencia Nivel 2
7. No valorada
8. Dependencia social
9. Valorada pero considerado no dependiente

- **Incapacitación civil tras la lesión.** Reconocimiento de la incapacidad para obrar a través de sentencia judicial. Variable cualitativa categorizada en dos grupos:

1. Sí
2. No

ANEXO V. Consentimiento informado.**CONSENTIMIENTO INFORMADO****ESTUDIO: VALIDEZ INTERNA Y EXTERNA DE CUATRO INSTRUMENTOS DE
EVALUACIÓN DE LA MEMORIA EN DAÑO CEREBRAL ADQUIRIDO****Propósito del estudio:**

Los problemas de memoria se producen con mucha frecuencia tras haber sufrido un daño cerebral adquirido de diferentes orígenes (por ictus, traumatismos craneoencefálicos, tumores, etc.) y causan una gran discapacidad en la persona afectada.

Contamos en la actualidad con numerosas pruebas para la evaluación de estos problemas de memoria, si bien no todas son igualmente útiles para detectar las dificultades o para predecir cómo pueden repercutir en la vida cotidiana.

El propósito de esta investigación es estudiar la validez de diferentes instrumentos de memoria utilizados en la actualidad, puesto que así los neuropsicólogos podremos aplicar en cada caso aquellos que resulten más adecuados en función de los objetivos que nos propongamos.

¿En qué consiste su participación en el estudio?

Para participar en el estudio **usted sólo tiene que firmar este consentimiento**, de tal manera que con ello autoriza a que sean utilizados los datos referentes al daño cerebral que padeció en el pasado, así como los resultados de la evaluación de la memoria que se le realizó en el Servicio de Neuropsicología y Neuropsiquiatría de la Clínica Ubarmin.

Por supuesto debe tener en cuenta que:

- 1) Los datos utilizados son completamente **anónimos** y **confidenciales**.
- 2) Su participación en el estudio es **voluntaria**.
- 3) Su negativa a participar en la investigación **no afectará a la atención** que se le dispensan en este Servicio

Por favor, si está de acuerdo en participar en este estudio, rellene y firme lo siguiente:

D./D^a o, en caso
de estar incapacitado civilmente, su representante legal

D./D^a,

habiendo comprendido lo anteriormente expuesto, doy mi consentimiento para participar en el estudio anteriormente indicado.

Ena.....de.....de.....

Firma del paciente o Representante legal.

