

María Jesús Benedet

Evaluación de las alteraciones
de la MEMORIA,
de la FLEXIBILIDAD MENTAL,
de las GNOSIAS ESPACIALES



PRÓLOGO

Tras la “Evaluación de las alteraciones cognitivas en la clínica neuropsicológica I. Adultos” (Benedet, García-Reyes y Reinoso, 2010), en el que se aborda la metodología de la evaluación neuropsicológica mediante una escala de inteligencia general, la Editorial CEPE presenta ahora, en una serie de volúmenes, algunos instrumentos de evaluación específicos, entre los más utilizados habitualmente en la clínica y la investigación neuropsicológicas, bien como parte de la “evaluación neuropsicológica de base”, junto con esa escala de inteligencia general, bien como complemento a dicha evaluación de base cuando las hipótesis planteadas a partir de ella lo requieren. En todos los casos se trata de “instrumentos de evaluación neuropsicológica”, así denominados porque su uso con los individuos en los que no se sospecha un daño cerebral no está justificado. En todos los casos –salvo dos en los que no se justifica– los instrumentos incluidos en esta serie están acompañados de un corpus de datos normativos procedentes de una amplia población española, desde la edad de 15 años.

Este primer volumen incluye cinco instrumentos:

- Un nuevo *Test de Memoria Discursiva* (TEMEDI), junto con una versión reducida, tanto de este mismo test (TEMEDI-R) como del TAVEC (TAVEC-R), destinadas estas últimas a la evaluación de las alteraciones moderadas a severas de las funciones de aprendizaje.
- Una nueva versión del *Test de Trazado de un Camino* (TMT, del inglés *Trail Making Test*), que permite evaluar el control mental.
- Una tipificación española de las cuatro tareas más utilizadas de la *Batería Espacial de Boston* (BPB), que permiten evaluar las praxias bidimensionales y las gnosis visuales y espaciales.

Hemos dicho que todos ellos suelen formar parte de la “evaluación neuropsicológica de base”. Una batería neuropsicológica de base está constituida por una serie de tests mutuamente complementarios en el sentido de que, en conjunto, permiten hacer un chequeo general de cada uno de los subsistemas que integran el Sistema Cognitivo. Este chequeo, necesario en la primera etapa del proceso de evaluación neuropsicológica, es el que permite formular hipótesis iniciales acerca de qué subsistema o subsistemas del Sistema Cognitivo son los responsables de las alteraciones cognitivas y conductuales del paciente. Como se ha explicado en otros lugares (Benedet, 2002; 2009), el resto del proceso de evaluación consiste en someter a verificación esas hipótesis iniciales y, eventualmente, las hipótesis alternativas que se hayan de ir formulando a lo largo de dicho proceso.

La razón por la que presentamos el TMT y la BPB junto con los instrumentos para la evaluación de la memoria es de orden meramente práctico. Se trata de que, lo mismo que los demás tests de aprendizaje que, junto con él, suelen formar parte de las baterías neuropsico-

lógicas de base, el TEMEDI incluye pruebas de memoria a corto y largo plazo. Este largo plazo, que típicamente suele ser de 20 minutos, ha de ser rellenado con tareas no verbales, ni verbalizables, cuyo tiempo de aplicación sea flexible. El TMT y la BPB, en conjunto, cumplen la primera condición. De hecho, en la recogida de los datos para nuestro estudio normativo del TEMEDI hemos utilizado estos dos instrumentos, lo que constituye una razón más para su presentación conjunta.

El estudio normativo, común al TEMEDI, al TMT y a la BPB incluye 1.401 individuos de ambos sexos, de dos niveles educativos (NE) y de edades comprendidas entre los 15 años de edad y los 74 años.

En la elaboración de los tests incluidos en este volumen han colaborado Carmen Cuenca y Laura García. Carmen Cuenca me ha asesorado en la redacción de las instrucciones de aplicación de cada test. Laura ha colaborado en la coordinación y supervisión de la recogida y la informatización de los datos normativos. Los datos fueron recogidos por mis alumnos de 5º curso de sucesivas promociones en la Facultad de Psicología de la UCM. Carmen Álvarez ha realizado las estadísticas. Ana Isabel Reinoso revisó y corrigió las pruebas finales de este Volumen. Sin esta colaboración, este trabajo no habría alcanzado su meta final: poner al servicio del neuropsicólogo unos instrumentos de evaluación bien elaborados y con un excelente cuerpo de datos normativos (algo de lo que carecen tantos tests neuropsicológicos). A todos ellos mi agradecimiento.

Tanto la correcta aplicación de cada uno de estos instrumentos, como la correcta interpretación de la información recogida mediante ellos, requieren que el usuario tenga un buen conocimiento del fundamento teórico conceptual y de los resultados de la investigación en los que ese fundamento se apoya. Todo lo cual se expone de manera resumida en este volumen.

Un test no es un instrumento para obtener puntuaciones. Un test es un instrumento para incitar al paciente a producir una serie de conductas que necesitamos observar, comprender e interpretar, todo ello a la luz de los conocimientos acumulados hasta el presente por la psicología cognitiva y por la neuropsicología cognitiva. El que, además, ese instrumento permita obtener puntuaciones es para la neuropsicología cognitiva del adulto algo complementario. No olvidemos que las alteraciones cognitivas no se reflejan necesariamente en puntuaciones “bajas”. En otros términos: si un individuo obtiene puntuaciones bajas en un test, es seguro que le pasa algo. Pero puede tener déficits importantes sin que éstos se reflejen en unas puntuaciones bajas. Sólo el análisis cualitativo de sus respuestas, a la luz de la información indicada, nos permitirá detectar la presencia de esos déficits. Y, desde luego, esa información es también indispensable para poder determinar la naturaleza de esos déficits y la de la causa de esas puntuaciones bajas.

Cabe esperar que la versión que se presenta aquí de estos instrumentos, al ofrecer al clínico y al investigador unas condiciones de aplicación y de análisis de los datos bien siste-

matizadas, junto con un amplio corpus de datos normativos, contribuya a desarrollar investigaciones más finas y más válidas sobre el tema, beneficiándose de los avances de la neurociencia, por un lado, y de la información que nos proporcionan las técnicas de neuroimagen, por otro.

María Jesús BENEDET
www.mjbenedet.org

Madrid, Junio de 2012

Editorialceppe.es

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN GENERAL.....	15
I. EVALUACIÓN DE LAS HABILIDADES DE APRENDIZAJE Y MEMORIA EN LA CLÍNICA NEUROPSICOLÓGICA	19
1. MONOGRAFÍA	21
1.1. Consideraciones previas	21
1.2. Evaluación neuropsicológica de base	22
1.3. Evaluación del subsistema de aprendizaje y memoria.....	22
1.4. Evaluación de los procesos de aprendizaje y memoria	23
1.5. Evaluación del aprendizaje de información verbal	25
1.6. Fundamento teórico-conceptual y experimental de los tests de memoria discursiva ..	27
1.6.1. Concepto de memoria discursiva.....	27
1.6.2. Procesamiento del discurso en una tarea de memoria discursiva	28
1.6.3. Cómo se recupera la información discursiva.....	30
1.6.4. Participación de la Memoria Operativa en las tareas de memoria discursiva ..	31
1.6.5. ¿Qué información se retiene y se recupera?.....	32
1.6.6. Efectos de Interferencia	33
1.7. Efecto de la edad sobre la ejecución en las tareas de memoria discursiva	34
2. TEST DE MEMORIA DISCURSIVA (TEMEDI)	37
2.1. Descripción del instrumento	37
2.2. Requisitos para la aplicación	37
2.3. Material para la aplicación.....	38
2.4. Anotación de las respuestas	38
2.5. Interpretación de los datos	38
2.6. Manual para la aplicación del TEMEDI	40
2.6.1. Hoja de datos del paciente	40
2.6.2. Instrucciones generales	43
2.6.3. Protocolo de aplicación	44
2.6.4. Análisis y puntuación de las respuestas.....	52
2.6.5. Hoja de análisis y puntuación de las respuestas	53

3. EVALUACIÓN DE LAS ALTERACIONES SEVERAS DEL APRENDIZAJE: TESTS REDUCIDOS	55
3.1 Monografía	55
3.1.1. Fundamento y objetivos teórico-clínicos	55
3.1.2. Principales aplicaciones.....	56
3.1.3. Uso de los datos normativos	57
3.1.4. Evaluaciones de seguimiento	57
3.1.5. Desarrollo de las versiones reducidas	58
3.2. Manual de aplicación para el TEMEDI-R.....	60
3.2.1. Instrucciones generales para la aplicación del TEMEDI-R	60
3.2.2. Protocolo para la aplicación del TEMEDI-R	61
II. EVALUACIÓN DE LA FLEXIBILIDAD MENTAL: TEST DE TRAZADO DE UN CAMINO (TMT)	69
1. MONOGRAFÍA	71
1.1. Introducción	71
1.2. Fundamento teórico de nuestra versión del TMT	72
1.3. Principios de interpretación.....	74
2. MANUAL DE APLICACIÓN DEL TMT	75
2.1. Instrucciones para la aplicación del test.....	75
2.2. Análisis y puntuación de las respuestas	78
2.3. Hoja de análisis y puntuación de las respuestas	78
III. UN TEST PARA EVALUAR LAS GNOSIAS ESPACIALES: LA BATERÍA PARIENTAL DE BOSTON (BPB)	87
1. MONOGRAFÍA	89
1.1. Introducción.....	89
1.2. Procesos cognitivos que participan en la ejecución de la BPB.....	91
1.3. Principios de interpretación.....	92
2. MANUAL DE APLICACIÓN DE LA BPB	95
2.1. Instrucciones para la aplicación de cada tarea	95
2.2. Análisis y puntuación de las respuestas	99
2.3. Hoja de análisis y puntuación de las respuestas	103
REFERENCIAS	105

ANEXO A: Ejemplo de análisis y puntuación de un protocolo	111
ANEXO B: Baremos	119
Baremos del TEMEDI	121
Baremos del TMT.....	137
Baremos de la BPB	143

Editorialceppe.es

INTRODUCCIÓN GENERAL

Se presenta en este Primer Volumen una serie de “instrumentos de evaluación neuropsicológica”, así denominados porque su uso con los individuos de los que no se sospecha un daño cerebral no está justificado. Todos ellos forman habitualmente parte de la “batería neuropsicológica de base”. Se trata de:

1. Un Test de Memoria Discursiva (TEMEDI)
2. Una nueva versión del Test de Trazado de un Camino (TMT, del inglés *Trail Making Test*)
3. Una tipificación española de las cuatro tareas más utilizadas de la Batería Espacial de Boston (BPB)

A ellos se añaden dos instrumentos para la evaluación de las alteraciones severas del aprendizaje y la memoria: el TEMEDI-R y el TAVEC-R (la R indica que se trata de versiones reducidas del correspondiente test).

La razón por la que se presentan el TMT y la BPB junto con los instrumentos para la evaluación de la memoria es de orden meramente práctico. En efecto, lo mismo que los demás tests de aprendizaje que, junto con él, suelen formar parte de las baterías neuropsicológicas de base, el TEMEDI incluye pruebas de memoria a corto y largo plazo. Este largo plazo, que típicamente suele ser de 20 minutos (de 10 mn en las versiones reducidas), ha de ser rellenado con tareas no verbales, cuyo tiempo de aplicación sea flexible. El TMT y la BPB, en conjunto, cumplen esas condiciones. Debido a que la aplicación del TMT (que, sólo excepcionalmente, requiere más de 5 ó 6 minutos) no puede ser interrumpida, se ha de hacer en primer lugar. En segundo lugar, se aplicarán los tests de la BPB necesarios para terminar de rellenar el intervalo de 20 minutos, ya que, al ser estos tests independientes uno de otro, su aplicación puede hacerse en cualquier orden y se puede continuar una vez terminada la del TEMEDI (o, incluso, en otra sesión). De hecho, es así como hemos utilizado estos tres instrumentos en la recogida de los datos normativos de cada uno de ellos, lo que constituye una razón más para su presentación conjunta. Aunque los estímulos de los tests de dibujo de la BPB se presentan verbalmente, ni en uno sólo de los individuos que integran nuestro grupo se ha observado interferencia alguna entre ellos y el TEMEDI. Por esta razón, el hecho de que en un individuo se observara dicha interferencia sería un indicador de potencial interés diagnóstico.

De lo dicho se desprende que –aunque las tablas de datos normativos del TEMEDI, el TMT y la BPB se presentan separadas en los tres Anexos correspondientes, esos datos han sido recogidos conjuntamente; es decir, de los mismos individuos.

El estudio normativo

El estudio normativo se realizó inicialmente con 1.401 individuos de ambos sexos, de tres niveles educativos (NE) y de 15 o más años de edad. Los niveles educativos, corresponden *grosso*

modo a “estudios primarios” (NE1), “estudios secundarios” (NE2) y “estudios universitarios” (NE3). En cuanto a la edad, se establecieron los siete grupos siguientes: 15–24, 25–34, 35–44, 45–54, 55–64, 65–74 y > 74.

Se intentó que en cada NE, dentro de cada sexo y de cada grupo de edad hubiera un número aproximadamente igual de individuos, pero no se logró esa meta debido a la dificultad para encontrar personas jóvenes sin estudios secundarios, en un extremo, y personas mayores (especialmente mujeres) con estudios universitarios -o, incluso, secundarios- en el otro extremo. De ese modo, nuestros grupos son desiguales, pero el grupo normativo, en su conjunto, refleja mejor la realidad de la sociedad española. A ello se añade que, aunque se encontraron diferencias significativas entre el NE1 y el NE2, no se encontraron tales diferencias entre el NE2 y el NE3, por lo que se decidió unir ambos niveles educativos en un NE2. Por este motivo, dentro de cada sexo y grupo de edad, los grupos correspondientes al NE2 son claramente más numerosos que los correspondientes al NE1. Debido a que ha sido preciso descartar en cada test un número diferente de casos que contenían errores, aunque originalmente el grupo normativo estaba constituido por 1.401 casos, ese número es algo diferente en cada uno de los test (Tablas 1, 2 y 3).

Tabla 1. Variables demográficas correspondientes al grupo normativo del TEMEDI

EDAD	VARONES			MUJERES			TOTALES
	N1	N2	Total	N1	N2	Total	
15-24	41	100	141	41	101	142	283
25-34	30	122	152	29	93	122	274
35-44	23	71	94	36	63	99	193
45-54	40	78	118	54	127	181	299
55-64	36	63	99	45	63	108	207
65-74	9	9	18	29	14	43	61
>74	13	8	21	36	12	48	69
TOTALES	192	451	643	270	473	743	1386

Tabla 2. Variables demográficas correspondientes al grupo normativo del TMT

EDAD	VARONES			MUJERES			TOTALES
	N1	N2	Total	N1	N2	Total	
15-24	41	100	141	41	100	141	282
25-34	29	128	157	29	94	123	280
35-44	22	71	93	35	62	97	190
45-54	41	79	120	53	128	181	301
55-64	36	64	100	44	64	108	208
65-74	9	9	18	27	14	41	59
>74	15	7	22	35	11	16	68
TOTALES	193	458	651	264	473	737	1388

Tabla 3. Variables demográficas correspondientes al grupo normativo de la BPB

EDAD	VARONES			MUJERES			TOTALES
	N1	N2	Total	N1	N2	Total	
15-24	41	101	142	41	101	142	284
25-34	30	125	155	29	94	123	278
35-44	23	71	94	36	63	99	193
45-54	41	78	119	54	128	182	301
55-64	36	65	101	45	64	109	210
65-74	9	9	18	28	14	42	60
>74	17	8	25	39	12	51	76
TOTALES	197	457	654	272	476	748	1402

En el anexo B se proporcionan, para cada uno de los grupos resultantes y para cada variable de interés, los valores correspondientes a la *media*, la *desviación típica*, la *puntuación máxima* y la *puntuación mínima* obtenida en esa variable. En lo que respecta a las puntuaciones mínimas, es preciso tener en cuenta que los individuos que integran los grupos normativos son, por definición, individuos “normales”. Pero, en la tipificación de todo test, especialmente en el caso de los adultos, un individuo normal es un individuo que no ha consultado nunca con un psiquiatra, un psicólogo o un neurólogo, lo cual puede estar condicionado simplemente por la tolerancia personal o de su entorno. Esto implica que puede presentar afectaciones no detectadas. Las puntuaciones mínimas suelen corresponder a estos individuos, por lo que, a la hora de comparar con ellas las puntuaciones de un paciente hay que tener presente la elevada probabilidad de que correspondan a un déficit.

Propiedades psicométricas

Tanto el TEMEDI como los otros instrumentos que lo acompañan, no son meros tests psicométricos, sino que son ante todo tests cognitivos. Es decir, la validez de las interpretaciones que se puedan hacer a partir de ellos viene dada por la validez de las teorías científicas en las que se basan esos instrumentos y con ellas esas interpretaciones, por un lado, y por la validez (o formación) del neuropsicólogo que los utiliza, por otro.

En cuanto a la fiabilidad, en lo que respecta al TEMEDI, por su propia naturaleza, no es susceptible de ser sometido a estudios válidos de fiabilidad basados en los métodos tradicionales de *consistencia interna* o de *test-retest*. Por su parte, si bien tanto al TMT como la BPB son susceptibles de ser sometidos al método test-retest, en el ámbito académico, dentro del cual se ha llevado a cabo el estudio normativo de estos tests, dicho método no es factible.

I. EVALUACIÓN
DE LAS HABILIDADES
DE APRENDIZAJE Y MEMORIA
EN LA CLÍNICA NEUROPSICOLÓGICA

1. MONOGRAFÍA

1.1. CONSIDERACIONES PREVIAS

La evaluación neuropsicológica de las habilidades de aprendizaje y memoria es necesaria siempre que se requiera un diagnóstico diferencial de las quejas de memoria de un paciente y siempre que se plantee una rehabilitación neuropsicológica. Puesto que toda rehabilitación implica aprendizaje, a la hora de programarla es preciso saber, no sólo *cuánto* sino además o sobre todo, *cómo* puede o no puede aprender ese paciente.

La evaluación de las habilidades de aprendizaje y memoria constituye una tarea sumamente delicada en el sentido de que, una vez que se ha expuesto al paciente a los estímulos de un test, no se puede volver a utilizar ese test con ese mismo paciente hasta que haya transcurrido un período de tiempo suficiente como para que haya olvidado los estímulos y la estrategia de aprendizaje. Por ello, el neuropsicólogo ha de controlar muy bien el uso que hace de estos instrumentos.

Recientemente, debido a la campaña de información que se ha venido haciendo acerca de la enfermedad de Alzheimer, hay una gran afluencia de individuos que acuden a la consulta con quejas de memoria. A menos que la pérdida de memoria parezca clara desde el principio, lo primero que ha de hacer el especialista con estos pacientes es determinar si sus quejas corresponden o no a un déficit real; es decir, a una pérdida de memoria superior a la que corresponde a su edad. Ello requiere comparar la memoria del paciente con la de la población normativa de su misma edad, sexo y nivel educativo. Una buena metodología para lograr esta meta es valerse de un buen *questionario de memoria cotidiana*. A diferencia de los *tests de memoria cotidiana*, que sólo permiten evaluar algunos ámbitos reducidos de la conducta cotidiana (aquellos que se pueden reproducir en el despacho del evaluador y que tienen cabida en una sesión de trabajo), un *questionario de memoria cotidiana* puede evaluar la memoria en todos los ámbitos de la vida cotidiana de un individuo. Ahora bien, una condición indispensable para que estos instrumentos cumplan su objetivo es que dispongan de un medio de controlar la objetividad de la información proporcionada por el paciente acerca de su desempeño en memoria, así como de datos normativos de la población a la que pertenece el paciente. La razón del primer requisito es que responder a un cuestionario implica apelar a la memoria, y estamos hablando de individuos con quejas de memoria. Solo si una persona del estrecho entorno del paciente responde a ese mismo cuestionario acerca del desempeño en memoria de ese paciente, podremos controlar la objetividad de las respuestas dadas por éste. Un cuestionario que cumple estos requisitos es el *Cuestionario de Olvidos Cotidianos (COC)* (Benedet y Seisdedos, 1996), versión española del *Questionnaire d'Auto-Évaluation de la Mémoire (Q.A.M.)* (Van der Linden, Wyns, Coyette, von Frenkell

y Séron, 1988). Sólo si la pérdida de memoria parece clara desde el principio, si los resultados obtenidos por el cliente en el COC ponen de manifiesto que su memoria es inferior a la esperada a su edad o si hay razones suficientes para pensar que, aunque dentro de la media esperada a su edad, ha habido una pérdida de memoria con respecto a su nivel previo, es preciso proceder a practicarle una evaluación neuropsicológica de sus funciones de aprendizaje y memoria, evaluación que ha de ir siempre precedida o acompañada de una evaluación neuropsicológica de base.

1.2. EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA DE BASE

Se denomina *evaluación neuropsicológica de base* al procedimiento consistente en evaluar el estatus de cada uno de los subsistemas que integran el sistema cognitivo, con el objeto de poder formular hipótesis diagnósticas acerca de cuál es el subsistema que está ocasionando primariamente las alteraciones por las que consulta el paciente (véase Benedet, 2002; Benedet, García-Reyes y Reinoso, 2010). En el caso de la investigación, esta evaluación tiene por objeto asegurarse de que los candidatos a participar en el estudio no presentan déficits que puedan interferir con la variable cognitiva objeto de ese estudio.

En la clínica y en el caso que nos ocupa, la evaluación neuropsicológica de base deberá determinar, ante todo, si las alteraciones de memoria de las que se queja el paciente son *primarias* -es decir, se deben a la afectación de alguno de los componentes que constituyen el sistema de aprendizaje y memoria- o son *secundarias* a la afectación de otros subsistemas que, sin formar parte del sistema de aprendizaje y memoria, colaboran con él. Sólo si la evaluación de las alteraciones de la memoria se sitúa dentro del marco de una evaluación neuropsicológica global estaremos en condiciones de responder a esta cuestión. Si los datos de la evaluación neuropsicológica de base apuntan a que la hipótesis más probable es que el subsistema primariamente afectado es el de aprendizaje y memoria, procederemos a llevar a cabo una evaluación específica y más completa de cada uno de los componentes de este subsistema.

1.3. EVALUACIÓN DEL SUBSISTEMA DE APRENDIZAJE Y MEMORIA

El objetivo de la evaluación del subsistema de aprendizaje y memoria es determinar cuál de sus componentes es el que está alterado. Como señala Tulving (1995a, p. 752), “Ya no es adecuado hablar, digamos, de variables que afectan a ‘el rendimiento de la memoria’, o de condiciones responsables de ‘trastornos de memoria’. En la actualidad, rendimiento y trastorno han de ser especificados en términos de procesos de memoria específicos y de su interacción”. Ante todo, es preciso determinar si el déficit afecta a los procesos de *organización*, a los de *codificación* y *almacenamiento* o a los de *recuperación* de la información, o si estamos en presencia de una *degradación de las representaciones* de la información almacenada. En este último caso, no se suele hablar de un déficit del aprendizaje, sino de un déficit de la memoria episódica o de la memoria semántica.

En la etapa de evaluación neuropsicológica de base, los procesos de organización se evalúan mediante tareas que requieren una planificación, como el subtest de *Cubos* de las Escalas de Wechsler, el test de la *Figura Compleja de Rey* o la descripción de una escena. El estatus de las

estrategias cognitivas necesarias para el almacenamiento y la recuperación de la información, se evalúa mediante tests de razonamiento (por ejemplo, los subtests de *Aritmética* o de *Comprensión* de las Escalas de Wechsler). El estatus de las representaciones de memoria se evalúa mediante tareas que apelan a los conceptos (incluidas las gnosias) (por ejemplo, los subtests de *Vocabulario* o de *Semejanzas* de las Escalas de Inteligencia de Wechsler), o bien al fondo general de conocimientos (por ejemplo, el subtest de *Información*) o a la información episódica (por ejemplo, mediante relatos de eventos de la vida del paciente). En Benedet (2002) se presentan los instrumentos de evaluación más utilizados actualmente por los investigadores y los clínicos para evaluar los componentes del sistema de aprendizaje y memoria, tanto de información verbal como de información no verbal. En cada caso concreto, el neuropsicólogo deberá saber elegir cuál es el que mejor le permitirá someter a verificación la hipótesis con la que está trabajando en ese momento.

En cuanto al informe correspondiente a la evaluación de las alteraciones del aprendizaje y la memoria, hemos de tener presente que un informe *sólo* es “neuropsicológico” si informa acerca de: a) qué componente (o componentes) del Sistema de Aprendizaje y Memoria es el que está dañado y cómo lo está, b) cómo el daño en ese componente repercute en la función de los demás componentes no dañados, c) cómo todo ello explica las quejas de memoria del paciente en su vida cotidiana, y d) cómo podemos intervenir en vistas a tratar de rehabilitar al paciente. Un “informe” que no contenga esta información, no es en ningún caso un “informe neuropsicológico”, por mucho que el paciente sobre el que versa sea un paciente neuropsicológico. En el mejor de los casos -es decir, si proporciona datos válidos acerca de las puntuaciones obtenidas por el paciente en tests válidos y correctamente aplicados (lo que no es siempre el caso), y describe esas puntuaciones de manera objetiva-, será un “informe psicométrico de un paciente neuropsicológico”. En los demás casos, no pasará de ser un “informe testológico” o un “informe vacío” (véase Benedet y otros, 2010). Esta diferenciación es importante porque la metodología neuropsicológica es la única que nos permite llegar a un diagnóstico diferencial entre entidades nosológicas clínicamente similares, caracterizadas todas ellas por un deterioro del Sistema de Aprendizaje y Memoria, pero debidas en cada caso al daño en un componente diferente del sistema. Y, teniendo en cuenta que la rehabilitación de las alteraciones del aprendizaje y la memoria, cuando es posible, ha de ser diferente según cuál sea el componente dañado, sólo la metodología indicada nos permitirá establecer programas realistas de rehabilitación.

1.4. EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE Y MEMORIA

Cuando la hipótesis diagnóstica formulada por nosotros tras una evaluación neuropsicológica de base, nos incita a explorar a fondo un subsistema o un componente de un subsistema, a fin de someter a verificación dicha hipótesis, hemos de elegir muy cuidadosamente los tests o tareas específicas, más idóneos para ello. En lo que respecta a la evaluación de los procesos de aprendizaje y memoria, al elegir los tests que nos permitirán recoger la información pertinente para nuestra hipótesis, hemos de tener en cuenta hasta qué punto nos permiten controlar las siguientes variables, que han de ser siempre controladas si queremos interpretar correctamente los resultados:

1. Si se trata de aprendizaje *intencional* o *incidental* (diferente del aprendizaje *implícito*; véase Benedet, 2002). En el primer caso, se le dice al sujeto que la tarea consiste en aprender el material que se le presenta. En el segundo caso, se le pide al sujeto que realice con el material que se le presenta una tarea determinada (copiarlo, clasificarlo, etc.), sin dejarle saber que luego se le harán pruebas de recuerdo o de reconocimiento de ese material.
2. El número de ensayos de aprendizaje.
3. Si interesa o no que el sujeto sepa de antemano cuántos ensayos hay, ya que de ello depende su planificación del uso de una estrategia de aprendizaje; o que hay pruebas de recuerdo o de reconocimiento, ya que de ello depende el uso que intente hacer del intervalo correspondiente.
4. El tipo de material a aprender y las características de ese material. Así, si se trata de aprender una lista de palabras, se puede tratar de una lista semánticamente estructurada, de una lista fonológicamente estructurada, o de una lista sin estructura. Si se trata de pares asociados, se puede tratar de pares cuyos elementos presentan un tipo u otro de relación entre ellos y con los elementos de los demás pares o no. Si se trata de historias, éstas pueden tener un tipo de estructura u otro, o puede haber o no una relación entre las historias a aprender. En el caso de los elementos visuales, pueden tener o no un contenido semántico, etc. En todos los casos, se puede tratar de un material concreto o de un material abstracto.
5. En lo que respecta a la fase de recuperación de la información, es preciso controlar el tipo de prueba de memoria que se aplica. Puede tratarse de una prueba de *recuerdo* o de una prueba de *reconocimiento*. En el primer caso, puede tratarse de una prueba de *recuerdo libre* (es decir, sin ayuda alguna) o de una prueba de *recuerdo con ayudas o claves*. Estas pueden ser semánticas o fonológicas/formales.
6. En cuanto a las pruebas de *reconocimiento*, es preciso controlar las características de los *distractores* en lo que respecta al tipo de relación (fonológica/formal, semántica o ninguna) que tiene cada uno de ellos con la información que ha de ser reconocida
7. Entre la presentación del material a aprender y la prueba de memoria puede transcurrir, o no, un intervalo de tiempo. Se habla así de prueba *inmediata* (como en los ensayos de aprendizaje), *a corto plazo* (por lo general, tras un intervalo no superior a 5 minutos) o *a largo plazo* (por lo general, tras un intervalo de 20 minutos).
8. Cuando, entre el aprendizaje y la prueba de memoria hay un intervalo de tiempo, es preciso controlar lo que ocurre durante él. Es decir, si se trata de un intervalo *vacío* (durante el cual el sujeto puede estar utilizando estrategias para consolidar la información aprendida, especialmente si sabe o sospecha que más tarde se le hará una prueba de memoria de esa información) o de un intervalo *relleno*. En este caso, es preciso determinar la relación o ausencia de relación deseadas entre la información incluida en las tareas que el sujeto realiza durante ese intervalo y la información aprendida, ya que ello determinará el que haya o no una facilitación o una interferencia.

Cuando decimos que un test debe permitirnos controlar estas variables, nos referimos al hecho de que éstas hayan sido tenidas en cuenta en la tipificación del test (y, con ello, en los datos normativos).

1.5. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE INFORMACIÓN VERBAL

Lo mismo que ocurre con la evaluación de cualquier subsistema cognitivo, al evaluar el subsistema de aprendizaje y memoria de información verbal de un paciente es preciso controlar las funciones cognitivas que participan en la ejecución de los tests que utilicemos y que, sin embargo, no forman parte de dicho subsistema. Es decir, es preciso tomar las medidas necesarias para asegurarse de que los fallos del paciente en los tests de memoria no se deben a fallos de otras funciones cognitivas que participan en la ejecución de estos tests, pero que no forman parte del subsistema de aprendizaje y memoria. Los déficits de la capacidad de fijar y mantener *la atención*, durante la presentación de los estímulos que han de ser aprendidos, interfieren con las tareas de aprendizaje quizás más que con ninguna otra tarea. Pero, aún en ausencia de déficits de atención, las meras preocupaciones del paciente (por ejemplo, cuando está preocupado por su pérdida de memoria) le generan una ansiedad que puede, y suele, mermar su capacidad de atención. Por ello, las funciones de atención deberán ser cuidadosamente controladas en todo momento durante la evaluación, reclamando la atención del paciente antes de cada ensayo de aprendizaje. Si la capacidad de atención del paciente no es la adecuada y no podemos controlarla durante la evaluación de sus funciones de aprendizaje, se deberá posponer ésta hasta que el déficit de atención haya sido suficientemente rehabilitado. Además, en la evaluación del aprendizaje de información verbal es preciso controlar, también, los eventuales déficits de comunicación verbal susceptibles de interferir con la correcta ejecución de la tarea. No se aplicará, por ejemplo, un test de aprendizaje de palabras a un paciente que presenta una anomia, ni un test de memoria discursiva a un paciente que presente alteraciones de la comprensión verbal auditiva o de la producción oral. Otro tanto habría que decir de las funciones perceptivas y práxicas, cuando se trata de evaluar el aprendizaje de información visual (véase Benedet, 1996).

Una regla general de toda evaluación psicológica, que cobra una importancia especial en la evaluación neuropsicológica, es la necesidad de evitar una evaluación de “todo-o-nada”. Es decir, no se han de aplicar nunca a un paciente tests demasiado fáciles (en los que responde a todo), ni demasiado difíciles (en los que no responde a nada). Ninguno de los dos casos nos proporciona información útil alguna. Por ello, es preciso comenzar siempre la evaluación de un nuevo paciente con un breve chequeo de su *estatus mental*. Pero, además, es preciso tener presente la diferenciación entre la evaluación de las habilidades especiales y la evaluación de las dificultades especiales. La evaluación de las *habilidades especiales* requiere el uso de tests de dificultad gradualmente creciente, siempre a partir de un nivel medio de esas habilidades. Esto permite una buena discriminación de los individuos que se sitúan por encima de la media de la población general. En cambio, la discriminación entre los individuos que se sitúan en esa media o por debajo de ella, será escasa o nula (en el tema que nos ocupa, es el caso de las revisiones recientes -desde la segunda- de la *Escala de Memoria de Wechsler* o WMS, razón por la que no es aplicable a la

clínica neuropsicológica). Lo contrario es lo que se requiere si lo que pretendemos es evaluar las *dificultades especiales*. En este caso –que es el de la neuropsicología–, lo que necesitamos son tests cuyo grado de dificultad vaya disminuyendo muy progresivamente desde la media hacia la parte inferior de la curva de distribución de la población. Sólo así podremos hacer una evaluación neuropsicológica de la naturaleza de las dificultades especiales del paciente.

Partiendo de estas consideraciones, los tres tipos de tareas más utilizadas en la evaluación de las funciones de aprendizaje y memoria de información verbal son el aprendizaje de una lista de palabras semánticamente organizada, el aprendizaje de pares asociados y la memoria discursiva.

El test de aprendizaje de una lista de palabras semánticamente organizada más utilizado, por ser el que, entre todos los disponibles, permite obtener más información es el TAVEC (Benedet y Alexander, 1998). En el TAVEC se pide al paciente que aprenda y recuerde una lista de la compra (probablemente, la única situación cotidiana en la que la mayoría de las personas han de recordar una lista de palabras), que contiene una estructura semántica que el paciente ha de descubrir y utilizar para poder recordar sus elementos. Consta de cinco ensayos de aprendizaje de la lista principal (*lista de aprendizaje*), de un único ensayo de aprendizaje de una *lista de interferencia*, de dos pruebas de *recuerdo libre* y otras dos de *recuerdo con claves* a corto y largo plazo, respectivamente, y de una prueba de *reconocimiento* a largo plazo. Este conjunto de tareas del TAVEC permite analizar toda una serie de componentes de los procesos de aprendizaje y memoria.

Los tests de *Aprendizaje de Pares Asociados* permiten comparar las funciones de *aprendizaje asociativo* del paciente (mediados sólo por el complejo hipocámpico) con sus funciones de *aprendizaje estratégico* (mediadas, además, por estructuras prefrontales) (Moscovitch, 1992, 1994). Desde luego, siempre y cuando contengan elementos *fáciles* en los que, entre los dos miembros del par, existe una relación asociativa tan aparente y automatizada que difícilmente escapará a un paciente (aún cuando sus conceptos estén degradados), y elementos *difíciles* en los que, entre los dos miembros del par no hay relación semántica alguna, por lo que el paciente ha de elaborar una relación artificial entre ellos, que funcione a modo de clave de recuperación. Tanto la forma original de la Escala de Memoria de Wechsler (*Wechsler Memory Scale* o WMS; Wechsler, 1945) como su primera revisión (WMS-R; Wechsler, 1987) contienen un test que incluye ocho o diez (respectivamente) pares asociados, la mitad de los cuales son *fáciles* y la mitad *difíciles*, lo que permite comparar las habilidades de aprendizaje *asociativo* con las habilidades de aprendizaje *estratégico* del paciente. En cambio, los ocho pares incluidos en el test correspondiente de la segunda revisión de la Escala (WMS-III; Wechsler, 1998) son todos “*difíciles*”. Esto se debe, aparentemente, a que esta Escala (más aún que su versión precedente) parece haber sido ideada para evaluar *habilidades* de memoria y no *alteraciones* de la memoria. Por ello, en la clínica neuropsicológica lo recomendable es utilizar el subtest de Pares Asociados de la WMS-R.

Los tests de *Memoria Discursiva* (o *Lógica*) no permiten esos análisis tan finos pero, en cambio, tiene una mayor validez ecológica, ya que la mayor parte de nuestros recuerdos cotidianos (Memoria Episódica) se refieren a ideas relacionadas entre sí, que escuchamos una sola vez: anécdotas, historias que leemos en el periódico o que oímos en la radio, en la TV o en la calle, etc. El TEMEDI, que se presenta aquí, consta de dos historias breves que se presentan auditivamente, de

una prueba de *recuerdo libre a corto plazo*, seguida de una prueba de *recuerdo con ayuda a corto plazo* de cada historia, y de una prueba de *recuerdo libre a largo plazo* seguida de una prueba de *reconocimiento*, también para cada una de las dos historias. Ambas historias contienen elementos que incitan a la interferencia mutua. Todo ello permite evaluar la capacidad del paciente para retener las ideas esenciales de cada una de las dos historias o de dos anécdotas que oye una sola vez, así como su capacidad para discriminar la información contenida en cada una con respecto a la contenida en la otra y con respecto a la información ya almacenada en su Memoria Episódica.

Los tres instrumentos mencionados se complementan mutuamente. Sin embargo, si en la evaluación de base sólo se dispone de tiempo para uno de ellos, el TAVEC es el que proporciona información más completa por sí sólo. Si hay tiempo para dos, a menos que la hipótesis que hacemos podido formular a partir del TAVEC aconseje otra cosa, el TEMEDI es el más aconsejable, seguido del Test de Pares Asociados. Y, desde luego, puede ser necesario en nuevas etapas del proceso evaluador completar esta evaluación con pruebas más específicas (véase Benedet, 2002).

Es importante señalar que no se han de aplicar otros tests de aprendizaje durante los intervalos (a corto y a largo plazo) de consolidación de un test de aprendizaje (como ocurre con la WMS-III), a menos que sea posible controlar objetivamente la interferencia que aquellos puedan ejercer sobre dicha consolidación, o a menos que el objetivo de esta evaluación sea el de estudiar de manera controlada la interferencia que cada uno de ellos produce sobre el aprendizaje en el otro.

La creación de un test nuevo ha de estar justificada. En este caso, cabe preguntarse el por qué de un test de Memoria Discursiva, cuando ya tenemos uno similar en las diferentes versiones de las Escalas de Memoria de Wechsler. Ya hemos visto que, aunque tanto la WMS-R como la WMS-III, son unos excelentes instrumentos para evaluar las habilidades de memoria en los individuos con el cerebro intacto, en el caso de los pacientes neuropsicológicos el grado de dificultad de buena parte de los diferentes subtests que las integran desborda su capacidad, lo que los convierte en “tests de nada”. Esta es la razón por la que Delis y otros (1988), elaboraron un test de memoria lógica (o discursiva) alternativo, para su uso en la clínica neuropsicológica. El TEMEDI intenta ser una versión española de dicho test, lo que permite a los usuarios españoles beneficiarse de los resultados obtenidos por los investigadores americanos mediante ese instrumento, y *viceversa*. Más adelante veremos el tipo de análisis de los errores que permite hacer el TEMEDI.

1.6. FUNDAMENTO TEÓRICO-CONCEPTUAL Y EXPERIMENTAL DE LOS TESTS DE MEMORIA DISCURSIVA.

1.6.1. Concepto de memoria discursiva

El aprendizaje “discursivo”, se conoce también como aprendizaje “asociativo” o aprendizaje “lógico”, debido a que en el discurso las palabras están asociadas -o lógicamente relacionadas- unas con otras (Luria, 1975). Tanto en la vida cotidiana como en el marco académico, no solemos aprender la información nueva mediante palabras aisladas, ni mediante pares de palabras, sino mediante el discurso, bien sea auditivo (en la calle, en el aula, en la televisión...) o escrito (en los

periódicos, en los libros...). Esta es la razón por la que los tests de memoria discursiva figuran entre los instrumentos más utilizados para evaluar las funciones de aprendizaje verbal en la vida cotidiana de los pacientes neuropsicológicos (Kapur, 1994; Luria, 1975; Meyer, 1977).

La investigación sobre la memoria discursiva no ha de ser confundida con la investigación sobre el *procesamiento de textos*. Ésta versa sobre las funciones de pensamiento, y pone su énfasis en cómo el sistema conceptual extrae y procesa el mensaje contenido en el conjunto estructurado de las oraciones gramaticales que integran un párrafo y en el de los párrafos que integran un texto. Para ello, se controla el grado de complejidad de dicho texto, junto con otras variables que afectan a esos procesos de pensamiento. Pero, sobre todo, trabaja con “textos” (o lenguaje escrito), a fin de minimizar (aunque nunca se eliminará) la participación de las funciones de memoria. Por su parte, la investigación sobre memoria discursiva trabaja con lenguaje auditivo y pone su énfasis en los procesos de aprendizaje y memoria. Por ello, aunque no puede evitar que en las tareas que utiliza participen las funciones de pensamiento, encargadas de extraer y procesar el mensaje contenido en el discurso que se le presenta al sujeto para que lo recuerde, tiende a reducir en la medida de lo posible la participación de dichas funciones minimizando la complejidad del discurso. Pero entre ambos tipos de investigaciones hay otra diferencia esencial que, por sí sola, impide extrapolar los resultados de las unas a las otras. Se trata de que, mientras en las tareas de comprensión de textos el sujeto puede leer el texto a la velocidad que más le convenga, puede tenerlo delante mientras responde a las preguntas que se le formulan (en caso contrario, sería un test de memoria) y puede releerlo si lo necesita, en las tareas de memoria discursiva, el sujeto escucha la historia una sola vez y a una velocidad que controla sólo el evaluador (Cohen, 1996).

Un enfoque diferente consiste en comparar el recuerdo del mensaje con el recuerdo de la “estructura superficial” del discurso, o código del lenguaje mediante el que el hablante transmite su mensaje (por ejemplo, Bates, Kintsch, Fletcher y Giuliani, 1980; Hjelmquist, 1984; Keenan, MacWhinney y Mayhew, 1977; Kintsch y Bates, 1977). Hjelmquist (1984, p. 334) concluye que “... Aún cuando el recuerdo del contenido semántico es de gran importancia, hay también un recuerdo no despreciable de aspectos superficiales [del discurso]”.

1.6.2. Procesamiento del discurso en una tarea de memoria discursiva

En una tarea de memoria discursiva, lo esperado es que se recuerden las ideas contenidas en el discurso, pero no las palabras mediante las que se expresan esas ideas. Por otro lado, no es probable que alguien pueda retener todas las ideas contenidas en un discurso medianamente largo que ha escuchado una sola vez. Por lo general, un discurso suele contener una serie de ideas que la mayoría de los oyentes recuerdan, y otra serie de ideas de las que unos recuerdan unas y otros, otras. Incluso puede contener ideas que no recuerda nadie. Luria (1975) señala que la memoria discursiva conlleva siempre una recodificación de la información contenida en el discurso, consistente en una serie de procesos de abstracción y generalización encaminados a diferenciar los elementos informativos centrales de los detalles secundarios, no esenciales.

En cuanto a la *codificación* de la información contenida en el discurso, quizás la propuesta más útil para el objetivo de este Manual sea la de Alba y Hasher (1983). Los autores parten del concep-

to de “esquema” -o representación mental abstracta- de la información organizada que posee un individuo (a partir de su experiencia) acerca de un dominio particular, almacenado en la memoria permanente. Los esquemas permitirían codificar, almacenar y recuperar la información nueva relacionada con ese dominio particular. La codificación de la información nueva (véase, su asimilación a uno de los esquemas preexistentes) se llevaría a cabo mediante cuatro procesos: selección, abstracción, interpretación e integración. Veamos cada uno de ellos de la mano de los autores:

La selección

Sólo algunas de las ideas contenidas en un discurso pasarán a ser integradas en la correspondiente representación de memoria. Tres condiciones determinarían que una idea sea o no seleccionada: a) la existencia en el Sistema de un esquema relevante, b) que ese esquema resulte activado y c) la importancia para este esquema de esa nueva información.

La abstracción

La información seleccionada en virtud de las condiciones señaladas será sometida a procesos de abstracción que codifican el mensaje, pero no el formato verbal en el que está contenido. El resultado de estos procesos es la pérdida de buena parte de los detalles por lo que son, también en buena parte, los responsables de que el recuerdo de un discurso sea típicamente incompleto. Pero a la vez, los procesos de abstracción aseguran la exactitud de las ideas fundamentales del mensaje.

La interpretación

Consiste en la incorporación a la información nueva, de información contenida en el esquema activado basándose en dos tipos de inferencias: a) inferencias que tienen lugar durante la comprensión del discurso; estas inferencias tienen lugar cuando el discurso contiene información vaga que el Sistema trata de concretar rellenando detalles que faltan, o bien con el objeto de simplificar información compleja; b) inferencias encaminadas a detectar la intención probable, subyacente a la información explícita. Por un lado, los procesos de interpretación vienen a compensar la pérdida de información que resulta de los procesos de selección y abstracción. Por otro, son fuente de “errores constructivos”, producto del proceso de elaboración que tiene lugar *durante* la codificación o inmediatamente después (lo que los diferencia de los “errores reconstructivos” que veremos luego y que tendrían lugar durante el recuerdo). Por ello, los tests de memoria discursiva tienden a utilizar discursos que eviten al máximo la necesidad de tales inferencias.

La integración

La información nueva se integra inmediatamente en el sistema de conocimientos previos que posee el sujeto acerca de su dominio, dando lugar a una combinación indisoluble de la nueva y la vieja información. Es decir, los procesos de integración dan lugar a una única representación de memoria en la que, con la información seleccionada procedente del discurso escuchado, se

integra la información procedente de los procesos de interpretación junto con cualquier otra información existente en el Sistema que sea relevante para aquella. De ello se desprende que, tras la integración, es poco probable el recuerdo exacto de la información contenida en el discurso escuchado. Los procesos de integración tendrían lugar en dos niveles de procesamiento: a) cuando se forma un nuevo esquema y b) cuando se modifica un esquema ya existente. Estos procesos se complementarían, en la etapa de recuperación o recuerdo de esa información, con procesos de *reconstrucción* (Bartlett, 1932). Puesto que la información nueva que entra en el Sistema es asimilada a uno de los esquemas preexistentes en dicho Sistema, esa información pierde su identidad, en el sentido de que sólo las ideas centrales resultan preservadas. Por ello, en el momento del recuerdo de un discurso, éste se ha de *reconstruir* a partir de las ideas preservadas en el esquema al que ha sido asimilado. Cuando la representación formada en el momento de la codificación es deficiente, los procesos de *reconstrucción* utilizan cualquier detalle aún accesible, junto con conocimientos generales, con lo que el sujeto puede simplemente inventar lo que cree que ha podido ocurrir.

1.6.3. Cómo se recupera la información discursiva

Rudy y Sutherland (1994) parten del supuesto tradicional, según el cual las representaciones de memoria de eventos individuales entran a formar parte de una red asociativa, en la que son activados cuando una clave de recuperación se asocia con uno de ellos. Los autores definen las claves de recuperación como “Un conjunto de estímulos ambientales independientes o como elementos cada uno de los cuales tiene una representación en la red” (p. 121). Su propuesta acerca de cómo operan estas claves de recuperación se basa en que habría dos tipos de sistemas. Un sistema capaz de adquirir *asociaciones elementales*, en las que cada uno de los eventos se asocia directamente siempre con la misma clave. Un sistema capaz de adquirir *asociaciones configurativas*, en las que cada evento resulta asociado con cada uno de los otros eventos y es esta configuración la que se asocia con la clave. Ambos tipos de asociaciones (elementales y configurativas) pueden, a su vez, asociarse entre sí dando lugar a que -además de estar cada evento asociado con su clave específica- los diferentes eventos se asocian entre sí y la configuración resultante se asocia, a su vez, con una única clave. Si bien los eventos se pueden recordar mediante uno u otro tipo de asociaciones, una diferencia básica es que, mientras las representaciones de memoria con una buena *coherencia* -y, por lo tanto, “cerradas” a la interferencia de información irrelevante (en el sentido de Luria, 1979; véase más adelante)- dependen de la creación de asociaciones configurativas, las representaciones de memoria “abiertas” a dicha información irrelevante operan de acuerdo con las reglas de las asociaciones elementales. Los individuos normales pueden -tanto en el momento de la codificación como en el del recuerdo- combinar ambos tipos de asociaciones para activar la información requerida.

Puesto que de lo que se trata en el recuerdo de una historia es de las relaciones entre las ideas, se espera que las asociaciones configurativas, al proporcionar una potente base para mantener la coherencia de la información contenida en un discurso, contribuyan a un buen resultado en la ejecución de estos tests. Rudy y Sutherland (1994) postulan que -en ausencia del complejo hipocámpico- la coherencia de las representaciones de memoria discursiva se pierde y, por lo tanto,

no es posible crear asociaciones configurativas. En este caso, el recuerdo depende únicamente del sistema de asociaciones elementales. Esto contribuiría a diferenciar a los pacientes con daño en el complejo hipocámpico, de los demás pacientes.

1.6.4. Participación de la Memoria Operativa en las tareas de memoria discursiva

Moscovitch (1989; Moscovitch & Winocur, 2002) propuso la diferenciación entre dos componentes principales del Sistema de Aprendizaje y Memoria: a) un componente modular, sustentado por el complejo hipocámpico, responsable de la codificación/descodificación automática de la información que ha sido conscientemente tratada, y b) un Procesador Central que trabaja con la memoria (o WWM, del inglés *working with memory*), sustentado por el sistema frontal cortico-subcortical, responsable del “procesamiento estratégico que permite la codificación, la recuperación, el control y la verificación de la información” (Moscovitch & Winocur, 2002, p.188). Aunque el concepto del sistema que Moscovitch y sus colegas denominan WWM no coincide exactamente con el concepto de Memoria Operativa (MO) de Baddeley (1981; 1986), las diferencias entre ambos conceptos no son suficientemente relevantes ahora aquí. Por ello, por razones prácticas, utilizaremos en adelante la expresión MO.

Entendemos por MO ese espacio virtual en el que tiene lugar el tratamiento de la información por parte de un Procesador Central (o Sistema de Pensamiento), que opera bajo la supervisión de un Sistema de Control Ejecutivo (de carácter atencional). Para que la información pueda ser tratada, ha de permanecer temporalmente activa en unos sistemas auxiliares de Memoria a Corto Plazo (MCP). Básicamente, un sistema para la información verbal o verbalizable y otro para la información visual o visualizable. Todo ello requiere unos *recursos de procesamiento* que son limitados en cada uno de nosotros, por lo que han de ser óptimamente distribuidos entre cuanto está ocurriendo en cada momento en ese espacio virtual. La distribución óptima de los recursos de procesamiento corre a cargo del Sistema de Control Atencional. Cada uno de los componentes de MO puede fallar selectivamente; es decir, con independencia de los demás.

Una evaluación del sistema de aprendizaje y memoria ha de poder determinar si el responsable de los fallos del paciente es el sistema de codificación/descodificación de la información, o bien es uno de los componentes de MO. Y, en este caso, cuál de estos últimos componentes es el que está fallando y cómo está fallando (véase, p. ej., Benedet, Lauro-Grotto y Giotti, 2009).

En una tarea de memoria discursiva, los diferentes segmentos del discurso han de permanecer activos en la MCP, no sólo mientras cada uno de ellos es procesado, sino además hasta que cada uno de ellos ha sido relacionado con los demás. La tarea requiere, así, una gran capacidad de almacenamiento en la MCP -lo que ya de por sí consume abundantes recursos de procesamiento- y una importante actividad de las funciones del Procesador Central (recordemos los procesos de selección, abstracción, interpretación e integración de la información, en la codificación, y de reconstrucción en el recuerdo), que opera bajo el Control Atencional o Ejecutivo y que también requieren abundantes recursos de procesamiento. Por no mencionar el elevado consumo de recursos que caracteriza a los procesos de recuperación activa de la información almacenada. Este elevado consumo de recursos de procesamiento que caracteriza a los procesos de aprendizaje y memoria incita

al no experto a concluir sistemáticamente que lo que falla son “los recursos de procesamiento”. Es lo más fácil, pero no es necesariamente cierto, ni es necesariamente cierto que, aunque estén fallando los recursos de procesamiento, sean éstos lo único que está fallando en un paciente.

El componente de MO que desempeña el papel más crucial en el aprendizaje y en la recuperación de la información aprendida es el Ejecutivo Central. Éste no sólo es indispensable para permitir al Procesador Central formar asociaciones configurativas que, como hemos visto, son las que dan a la representación de memoria la coherencia de la información contenida en un discurso y las que permiten recuperarlo más eficientemente. Además, es indispensable para controlar y verificar la adecuación entre la información recuperada y la solicitada o esperada por el Sistema. En cambio, parece que un *déficit* de la capacidad de los sistemas de MCP podría ser compensado, al menos hasta cierto punto, con un mayor aporte de recursos de procesamiento.

Desgraciadamente, hoy los términos “recursos de procesamiento” y MO (más impropriamente denominada también “Memoria de Trabajo”) se han convertido en uno de los dos cajones de sastre (el otro es la “hiperactividad”) utilizados profusamente por educadores, logopedas, psicólogos, neurólogos, neuropsicólogos, psiquiatras y otros profesionales, cuando no saben determinar qué es lo que le ocurre a un paciente, sea cual sea su motivo de consulta (Benedet, 2011).

De todo lo dicho se desprende que, en ningún caso, ante un paciente que fracasa en un test de memoria discursiva, nos limitaremos a decir que presenta un déficit de MO o de “recursos de procesamiento” (en este caso, sin haber verificado el estatus de cada uno de los componentes de MO). En su lugar, hemos de decir cuál (o cuáles) de sus componentes o de sus procesos es el que falla en ese paciente concreto. Para ello, comenzaremos por analizar muy bien las características de sus relatos, tanto en las pruebas de recuerdo libre como en las de recuerdo con claves y en las de reconocimiento. Y, si después de esto es preciso, aplicaremos pruebas complementarias que nos permitan llegar a una conclusión al respecto.

1.6.5. ¿Qué información se retiene y se recupera?

Hemos visto que, durante los procesos de codificación, sólo la información más relevante de un discurso resulta integrada en un esquema preexistente, o da lugar a la creación de un esquema nuevo. ¿Qué ocurre con el resto de la información? ¿Se pierde, o simplemente es más resistente a su recuperación? En el primer caso, esa información no respondería a las claves de recuerdo. En el segundo caso, se espera que se beneficie de ellas. Meyer (1977) observa que, aunque los datos de las investigaciones apuntan en la segunda dirección, las diferencias no son significativas, por lo que concluye que dicha información (que el autor denomina “baja”) “Parece perderse más rápidamente de la memoria o resultar subsumida [por otra información] a lo largo del tiempo, resultando simplemente inaccesible al recuerdo libre” (p. 321). De acuerdo con Meyer (1977), la variable “estructura de contenido” de una historia, es importante a la hora de determinar qué información de ese pasaje se retiene. El autor establece la distinción entre los niveles “altos” y los niveles “bajos” en el patrón de relaciones específicas en la estructura del contenido de un pasaje. Los niveles altos son los que contienen el mensaje central de una historia. Los niveles bajos contienen información complementaria o secundaria. La práctica totalidad de los oyentes normales suelen

recordar mejor la información que ocupa un lugar alto en la estructura de contenido. En cambio, en el caso de la información que ocupa niveles bajos, cada individuo que oye una historia recuerda detalles diferentes, relacionados con variables idiosincrásicas. Por todo ello, dos pasajes con una estructura de relaciones específicas idéntica, aunque su contenido sea diferente, producen patrones de recuerdo similares. Esto es lo que se ha perseguido al crear las dos historias del TEMEDI.

Otra variable que ha de ser tenida en cuenta en la retención de información es el efecto de “posición serial” de la misma. El efecto de posición serial ha sido estudiado, sobre todo, en los tests de aprendizaje de listas de palabras. Se basa en la observación de que, cuando la longitud de un lista de palabras supera suficientemente la capacidad de la MCP, en las pruebas de recuerdo inmediato los sujetos tienden a recordar mejor las palabras del inicio de la lista (“región de primacia”) y las palabras del final de la lista (“región de recencia”) que las palabras de la zona intermedia. Se postula que, mientras las primeras han pasado ya a la MLP, y por lo tanto se recuperan desde ella, las segundas están aún en la MCP y se recuperan desde ésta. Se habla, así, de “efecto de primacia” y de “efecto de recencia”, respectivamente.

En lo que respecta a los tests de memoria discursiva, Meyer (1977) encuentra que, mientras ciertos autores (Frase, 1969; Jersild, 1929; Kircher, 1971; y Shaw, 1986; citados por Meyer, 1977) observan sólo efectos de primacia, otros autores (Deese y Kaufman, 1957; citados por Meyer, 1977) observan tanto efectos de primacia como de recencia y, aún otros autores (De Villiers, 1974; Dell, 1912; Kintsch, Kozimsky, Streby, McKoon y Keenan, 1974; Richardson y Boss, 1960; y Wilson, 1931; citados por Meyer, 1977) no encuentran efectos de primacia ni de recencia, por lo que concluyen que la posición serial de las ideas no influye en el recuerdo de estímulos discursivos. Sin embargo, tras un estudio del tema, Meyer y McConkie (1973; citado por Meyer, 1977) encuentran que el efecto de primacia se observa cuando las ideas de nivel alto están concentradas al comienzo del discurso. Si, en cambio, están dispersas a lo largo del discurso, no se observan efectos de posición serial. Por su parte, Kintsch y otros (1974; citados por Meyer, 1977) concluyen que las ideas de nivel alto se recuerdan mejor que las ideas de nivel bajo con independencia de dónde se sitúen en el texto. Ahora bien, cuando mejor se recuerdan es cuando se sitúan al principio. A conclusiones similares llegan Freebody y Anderson (1986).

1.6.6. Efectos de Interferencia

Cuando se presentan dos historias para que se recuerde cada una de ellas inmediatamente después de haberla oído, sólo la primera puede producir interferencia sobre la segunda (“interferencia proactiva”). En cambio si cuando, tras un intervalo de tiempo, se pide al sujeto que relate las dos, una detrás de la otra, cada una de ellas puede producir efectos de interferencia (“proactiva” o “retroactiva”) sobre la otra. La “interferencia proactiva” se expresa mediante un menor aprendizaje de la información nueva; la “interferencia retroactiva” se expresa mediante una pérdida de información previamente aprendida ante la información nueva. Por otro lado, la interferencia de una historia en la otra, se expresa también por la presencia de “intrusiones”. Es decir, la presencia en el recuerdo de una de las historias, de información procedente de la otra. Ahora bien, las intrusiones pueden proceder también de experiencias del sujeto, ajenas a ambas historias.

El hecho de que en el recuerdo inmediato sólo se pueda observar la interferencia de la primera historia sobre la segunda ha inducido a Kapur (1994) a afirmar que “es preferible aplicar el recuerdo de historias de forma que sólo se evalúe el recuerdo diferido” (p. 28). No podemos estar de acuerdo con esta recomendación. En toda prueba de aprendizaje y memoria, si no tenemos prueba de recuerdo inmediato, será difícil una interpretación correcta de los resultados de la prueba de recuerdo diferido de un paciente.

Para evitar la presencia de intrusiones y de interferencia, tanto proactiva como retroactiva, Luria (1979) subraya la importancia, en este tipo de memoria, de que la recodificación mantenga la *coherencia* del mensaje. Para ello, es preciso crear un “sistema cerrado” a la influencia de cualquier información ajena a la contenida en el discurso que se nos ha presentado. En caso contrario, tendremos un “sistema abierto” a la influencia -en el mensaje contenido en el discurso presentado- de cualquier impresión o asociación de información ajena. Tanto los procesos de codificación como los procesos de recuperación de la información conllevan la integración de información ya existente en el sistema en la información que se está codificando o recuperando. En la medida en la que estamos ante un “sistema cerrado”, sólo se incorporará a esa información nueva información relevante para ella. Sin embargo, en la medida en la que el sistema no es tan cerrado, habrá cabida a que otra información irrelevante resulte añadida a la información relevante. El Sistema de Control Ejecutivo es determinante en la creación y el mantenimiento de un sistema cerrado y, con ello, en la coherencia de la representación mental del discurso. Los fallos del Sistema de Control Ejecutivo afectarán a esa coherencia, dando lugar a una menor resistencia a la interferencia y a la presencia de intrusiones.

En el TEMEDI las dos historias han sido elaboradas para inducir la interferencia mutua y poder estudiar mejor la capacidad de resistencia a esa interferencia que presenta el sujeto.

1.7. EFECTO DE LA EDAD SOBRE LA EJECUCIÓN EN LAS TAREAS DE MEMORIA DISCURSIVA

De acuerdo con los resultados de la revisión sobre el tema realizada por Zelinski, Light y Gilewski (1984), hay un cierto consenso acerca de que, en las personas mayores, la memoria discursiva disminuye con la edad. También hay consenso en que la capacidad de MO declina con la edad (Craik y Simon, 1980; Salthouse, 1980). Debido al enorme papel de MO en las tareas en las que, como en el caso de la memoria discursiva, es preciso almacenar y, a la vez, tratar una gran cantidad de información, se ha venido atribuyendo a ella ese declive (véase Stine y Wingfield, 1988). Así, Light y Anderson (1985) someten a verificación la hipótesis de que el peor recuerdo y reconocimiento en los tests de memoria discursiva, observado en las personas mayores, está relacionado con la reducción de la capacidad de MO. Predijeron que, de ser éste el caso, las tareas de amplitud atencional permitirían predecir el éxito en las tareas de memoria discursiva. Utilizaron dos tipos de tareas. Por un lado, tareas clásicas de “amplitud atencional” o capacidad de la MCP (en concreto: repetición de dígitos en orden directo e inverso, repetición de palabras y repetición de oraciones) que –dicen estos autores- aunque requieren recursos, el consumo de éstos es mínimo. Por otro lado, una tarea inspirada en la tarea de Daneman y

Carpenter (1980) que, aunque también requiere capacidad de MCP, apela más fuertemente a los recursos de procesamiento. Aunque Light y Anderson observaron diferencias relacionadas con la edad, tanto en cada una de las tareas utilizadas para evaluar la capacidad de MO, como en las tareas de memoria discursiva, de hecho no encontraron evidencia suficiente acerca de que las diferencias individuales en capacidad de MO, evaluada mediante cada una de las tareas utilizadas por ellos, sean un buen predictor de las diferencias individuales observadas en la tarea de memoria discursiva, ni dentro de un grupo de edad ni en cualquier combinación de estos grupos. A resultados similares llega también Hartley (1986). De hecho, la tarea tipo Daneman y Carpenter no resultó ser mejor predictor que cualquiera de las tareas de simple amplitud atencional utilizadas por ellos.

Partiendo de que, en realidad, no se ha podido establecer una relación empírica entre las limitaciones progresivas del fondo de recursos de procesamiento con la edad y los déficits de procesamiento del lenguaje, Stine y Wingfield (1987; Wingfield, Lahar y Stine, 1989) observan que las diferencias de memoria discursiva relacionadas con la edad en las personas mayores disminuyen cuando el estímulo auditivo se presenta con la prosodia normal. Consideran que este hecho se puede atribuir, al menos en parte, a la contribución de la prosodia al establecimiento de límites lingüísticos y, con ello, al análisis sintáctico del discurso. Por su parte Rice y Meyer (1986), trabajando con tareas de memoria de textos (véase, con un estímulo escrito), observan que las habilidades verbales son un mejor predictor de los resultados en las tareas de memoria de textos que la edad.

Este conjunto de consideraciones inducen a plantearse hasta qué punto lo que falla en las personas mayores es el fondo de recursos de procesamiento o más bien es la habilidad para procesar la información, o el estilo de procesamiento. Adams, Labouvie-Vief, Hobart y Dorosz (1990) comparan los relatos producidos por adultos jóvenes y por adultos mayores en una tarea de memoria discursiva, en la que los sujetos habían de dar sus respuestas por escrito sin límite de tiempo y en diferentes condiciones (texto completo, ideas centrales, etc.). Observaron que los adultos mayores utilizaban un estilo más integrativo o interpretativo que los jóvenes, cuyo estilo era más literal. Aunque no sabemos hasta qué punto estas conclusiones serían extrapolables a una tarea clásica de memoria discursiva, no cabe duda de que apuntan fuertemente a que el pretendido declive observado con la edad en las diferentes investigaciones publicadas sería el resultado de un análisis meramente cuantitativo (en términos de número de ideas recordadas o reconocidas) de las producciones de los individuos. No hay que perder de vista que los procesos de integración conllevan pérdida de elementos de información. El experimento no incluía una prueba de recuerdo a largo plazo, por lo que no sabemos si, como cabe esperar de acuerdo con la teoría de los “niveles de procesamiento” (Craik y Lockart, 1972), dicho recuerdo habría sido mejor en los adultos mayores que en los adultos jóvenes. En cualquier caso, Tillmann y Dowling (2007) confirman la observación de que, mientras la memoria de los detalles de un texto o un discurso declina con relativa rapidez, la memoria de las ideas centrales suele resultar preservada.

Desde luego, nuestros datos normativos del TEMEDI son también meramente datos cuantitativos. Ahora bien, lo dicho demuestra hasta qué punto el clínico (en todos y cada uno de los

tests que utiliza), además de considerar los datos normativos cuantitativos, ha de ir más allá y considerar la *calidad* de las producciones de los pacientes. Es decir, en el caso del TEMEDI, hasta qué punto, aunque recuerden menos ideas, recuerdan todas las esenciales y éstas están mejor estructuradas.

Editorial Cepes.es

Tras *Evaluación de las alteraciones cognitivas en la clínica neuropsicológica I* (Adultos) (Benedet, García-Reyes y Reinoso, 2010) y *Evaluación de las alteraciones cognitivas en la clínica neuropsicológica II*, (Niños) (Benedet, Reinoso, Cuenca y García-Reyes), en los que se aborda la metodología de la evaluación neuropsicológica mediante una escala de inteligencia general, este nuevo volumen presenta una serie de instrumentos de evaluación específicos, entre los más utilizados habitualmente en la clínica y la investigación neuropsicológicas, bien como parte de la “evaluación neuropsicológica de base”, junto con esa escala de inteligencia general, bien como complemento a dicha evaluación de base cuando las hipótesis planteadas a partir de ella lo requieren. Todos los instrumentos incluidos aquí han sido tipificados por la autora con extensos grupos de individuos españoles normales, de 15 años en adelante.

Este primer volumen incluye cinco instrumentos:

- Un nuevo *Test de Memoria Discursiva* (TEMEDI), junto con una versión reducida, tanto de este mismo test (TEMEDI-R) como del TAVEC (TAVEC-R), destinadas estas últimas a la evaluación de las alteraciones moderadas a severas de las funciones de aprendizaje.
- Una nueva versión del *Test de Trazado de un Camino* (TMT, del inglés *Trail Making Test*), que permite evaluar el control mental.
- Una tipificación española de las cuatro tareas más utilizadas de la Batería Espacial de Boston (BPB), que permiten evaluar las praxias bidimensionales y las gnosias visuales y espaciales.



CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN PREESCOLAR Y ESPECIAL

General Pardiñas, 95 · 28006 Madrid (España)
Tel.: 91 562 65 24 · 91 564 03 54
clientes@editorialcepe.es · editorialcepe.es