

Evaluación y seguimiento del envejecimiento sano y con deterioro cognitivo leve (DCL) a través del TAVEC

Sara García-Herranz*, María C. Díaz-Mardomingo y Herminia Peraita

Departamento Psicología Básica I. Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED, España)

Resumen: El deterioro cognitivo leve (DCL) se define como un estado intermedio entre el envejecimiento normal y el patológico, que en ocasiones, puede evolucionar a algún tipo de demencia, principalmente de tipo Alzheimer. La necesidad de encontrar marcadores que detecten tempranamente el DCL hace que determinados tests neuropsicológicos, básicamente de memoria, puedan ser considerados marcadores tempranos de este síndrome. La presente investigación pretende comprobar si el *Test de Aprendizaje Verbal España-Complutense* (TAVEC) es útil en la evaluación y seguimiento del envejecimiento sano y con DCL en función de su estabilidad e inestabilidad temporal. La muestra de estudio se compuso de 179 participantes (95 sanos y 84 DCL) entre 58-90 años evaluados en dos ocasiones a través del TAVEC junto con otros tests neuropsicológicos. Los resultados en el TAVEC mostraron diferencias significativas entre la primera y la segunda evaluación llevada a cabo un año después, tomando la muestra total y subdividida en sanos y DCL estables e inestables. Hubo diferencias en la ejecución entre los diferentes subgrupos clasificados en función de la estabilidad/inestabilidad. Se concluye que el TAVEC es una herramienta útil, tanto en la evaluación de la memoria episódica verbal, como en el seguimiento del envejecimiento sano y con DCL.

Palabras clave: Deterioro cognitivo leve; envejecimiento; memoria episódica verbal; TAVEC; estabilidad e inestabilidad diagnóstica.

Title: Evaluation and follow-up of healthy aging and aging with mild cognitive impairment (MCI) through TAVEC.

Abstract: Mild cognitive impairment (MCI) is defined as an intermediate state between normal aging and disease that can sometimes evolve to Alzheimer's type dementia (DAT). The need to find markers for the early detection of MCI requires specific neuropsychological tests; basically, memory tests can be considered early markers of this syndrome. This proposed research intends to verify whether the Learning Verbal Test from Spain - Complutense (TAVEC) is useful to assess and follow up subjects to determine whether they are aging healthily or they have MCI, depending on whether their stability or instability is temporary. The sample comprises 179 persons (95 healthy subjects and 84 MCIs) aged between 58-90 years old. The subjects are currently tested twice a week with a TAVEC test along with other neuropsychological tests. The results showed significant differences between the first and the second evaluation, which is conducted one year later, re-evaluating the total sample and dividing it into healthy subjects or MCI subjects (stable and unstable). There were differences between different subgroups, classified according to the temporary stability or instability. The TAVEC is a useful tool to evaluate verbal episodic memory in its early stages and to follow up healthy aging and/or MCI.

Key words: Mild Cognitive Impairment; aging; verbal episodic memory; TAVEC; stability or instability diagnosis.

Introducción

Uno de los retos de la investigación actual es la detección temprana de la enfermedad de Alzheimer (EA) con el fin de retrasar en lo posible el curso de este tipo de demencia (Nesstor, Scheltens y Hodges, 2007). La investigación en torno a posibles marcadores que contribuyan al diagnóstico del síndrome denominado deterioro cognitivo leve (DCL) ha pasado a ser el centro de interés de muchos estudios ya que, en algunos casos, este síndrome puede ser un estadio previo a dicha demencia (Albert et al., 2011; Dubois et al., 2010; Petersen et al., 2004; Petersen y Negash, 2008; Sperling et al., 2011). En este sentido, el rendimiento de las personas mayores en pruebas que evalúan la capacidad de aprendizaje verbal y el posterior recuerdo, se considera que puede ser un marcador importante en la detección precoz del DCL (Albert et al., 2011; Dubois et al., 2010; Perri, Serra, Carlesimo y Caltagirone, 2007).

El DCL es definido como un estado que, en ciertos casos, puede ser intermedio entre el envejecimiento normal y el patológico, o bien como un estado que parece delimitar un grupo heterogéneo de individuos que se encuentran en una situación de riesgo superior a la observada en la población general para el desarrollo de una demencia, especial-

mente la EA (Artero, Petersen, Touchon y Ritchie, 2006; Petersen et al., 2001; Saito y Murayama, 2007; Serra y Caltagirone, 2008). Sin embargo, los cambios cognitivos que caracterizan este síndrome no siempre evolucionan hacia el desarrollo de una demencia (Manly et al., 2008). En otros casos el DCL puede considerarse como un concepto difuso y mal definido, ya que las personas que son diagnosticadas como DCL pueden no permanecer estables en dicha categoría diagnóstica, y revertir a un estado cognitivo de normalidad (Engmann, 2011; Loewenstein et al., 2009; Lopez et al., 2012; Manly et al., 2008). Asimismo, el diagnóstico de DCL depende de los criterios de clasificación utilizados para definir el concepto mismo de DCL, por ello, se identifica como una entidad heterogénea (Saunders y Summers, 2011). De todo esto se desprende que, incluso hoy, el DCL no es un síndrome claramente delimitado ni definido.

Los criterios diagnósticos del DCL propuestos por Petersen (2004) incluyen: (a) quejas subjetivas de memoria, (b) desarrollo normal de las actividades de la vida diaria, (c) funcionamiento cognitivo general normal, (d) alteración de la memoria objetivada mediante tests con datos normativos de personas de la misma edad y nivel de escolaridad ($-1.5 DT$ (*desviaciones estándar*)) o más, por debajo de la media, (e) ausencia de demencia.

Existen diferentes subtipos de DCL. Esta distinción viene determinada por la afectación de las distintas áreas cognitivas. Así, Petersen y Negash (2008), a partir de la previa clasificación de los subtipos de DCL de Petersen (2004) (DCL amnésico, DCL no amnésico y DCL multidominio), propusieron los siguientes: DCL amnésico (DCL de tipo amnésico

* Dirección para correspondencia [Correspondence address]:

Sara García-Herranz. Departamento Psicología Básica I. Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED).C/ Juan del Rosal, 10. 28040 Madrid (España).
E-mail: sgarcia@bec.uned.es

con dominio único, con afectación exclusiva de la memoria); DCL amnésico-multidominio (DCL de tipo amnésico con dominios múltiples, alteración de otras funciones cognitivas, además de la memoria); DCL no amnésico (afectación exclusivamente de una única función diferente a la memoria) y DCL no amnésico-multidominio (DCL de tipo no amnésico con dominios múltiples, alteración de más de una función diferente a la memoria).

En los últimos años se han hecho grandes avances para consensuar los criterios diagnósticos del DCL; a pesar de ello, éstos aún no están claramente definidos por la comunidad científica, lo que dificulta enormemente su diagnóstico (Bidzan, Pachalska y Bidzan, 2007; Sperling et al., 2011). No obstante, el *National Institute on Aging and the Alzheimer's Association* ha revisado los principales criterios para el diagnóstico del DCL con el objetivo de aportar evidencias sobre los marcadores neuropsicológicos, etiológicos y biológicos y, así, desarrollar recomendaciones sobre los criterios a tener en cuenta en la identificación de la fase prodrómica de la EA (Albert et al., 2011; McKhann et al., 2011).

En cuanto a la estabilidad e inestabilidad del DCL, algunos estudios han encontrado que los sujetos con este síndrome retornan a un estado de normalidad cognitiva en la evaluación de seguimiento alrededor del 30-40% de los casos (Loewenstein et al., 2009; Manly et al., 2008; Peraita, García-Herranz y Díaz-Mardomingo, 2011). De hecho, en estudios de base poblacional, parece existir una mayor frecuencia de "reversibilidad cognitiva" entre las personas mayores con DCL que en cohortes clínicas, siendo el rango del 14% al 40% (Boyle, Wilson, Aggarwal, Tang y Bennett, 2006; Larriou et al., 2002). Asimismo, existen determinados factores socioambientales, psicológicos y de comorbilidad responsables de casos de inestabilidad cognitiva. En este sentido, se ha observado que tras un período de tiempo variable, al modificarse los factores mencionados las personas diagnosticadas como DCL podrían retornar a un estado de normalidad cognitiva. Por tanto, los estudios longitudinales son necesarios para analizar si el DCL evoluciona hacia la demencia, o bien puede mantenerse estable por un largo período de tiempo o incluso mejorar y revertir a la normalidad (Díaz y Peraita, 2008; Manly et al., 2008; Matthews, Stephan, McKeith, Bond y Brayne, 2008; Peraita et al., 2011).

Aunque tradicionalmente en la investigación sobre el DCL se analiza la distinción de distintos subtipos, en este trabajo se pretende abordar otro factor de clasificación, su estabilidad e inestabilidad temporal.

Los instrumentos neuropsicológicos más sensibles para la detección precoz del DCL son los que incluyen pruebas que valoran la memoria episódica verbal, como el *Test de Aprendizaje Auditivo Verbal de Rey* (RAVLT) (Rey, 1964), el *Free and Cued Selective Reminding Test* (FCSRT) (Buschke, 1984 y Grober y Buschke, 1987), el *California Verbal Learning Test* (CVLT) (Delis, Kramer, Kaplan y Ober, 1987), y el último validado en nuestra comunidad científica el *Test Aprendizaje Verbal España Complutense* (TAVEC) (Benedet y Alejandro, 1998). El TAVEC se ha utilizado como prueba para la

evaluación de la memoria en personas mayores y como marcador de posible riesgo de demencia. A pesar de su importancia, no ha sido suficientemente utilizado para detectar, diagnosticar y predecir la evolución del DCL o para observar las diferencias entre DCL y sanos, a excepción de algunos grupos de investigación (Calero, Navarro, Armedo, García-Barbén y Robles, 2000; Meléndez-Moral, Sanz-Álvarez y Navarro-Pardo, 2012; Rodríguez-Rodríguez, Juncos-Rabadán y Facal, 2008).

El TAVEC está compuesto por siete subpruebas: recuerdo libre inmediato lista A (lista de aprendizaje de 16 ítems, presentada a través de 5 ensayos), recuerdo libre inmediato lista B, recuerdo libre a corto plazo, recuerdo libre a largo plazo, recuerdo a corto plazo y largo plazo con claves semánticas y reconocimiento. Su importancia radica en que es un instrumento de evaluación que dispone de normas adaptadas a población española y esta característica le otorga un valor como prueba diagnóstica. Además, la estructura y diseño de la prueba, permite distinguir los tres procesos básicos implicados en el sistema mnésico: codificación, almacenamiento y recuperación. De esta manera, se evalúa a través de las diferentes subpruebas la capacidad de aprendizaje de material verbal, el recuerdo a corto y a largo plazo, la utilización de claves semánticas y la memoria de reconocimiento de la información presentada previamente. El TAVEC, a diferencia de otras pruebas de memoria, requiere de un mayor esfuerzo de procesamiento, debido a que la información verbal tiene una organización semántica subyacente, no explícita. Asimismo, este test confiere un aspecto *ecológico* al presentar las listas de aprendizaje como "listas de la compra".

Aunque este trabajo se enmarca dentro de un amplio estudio de investigación longitudinal de varios años de duración, el objetivo principal de este trabajo es comprobar si el TAVEC es útil en la evaluación y seguimiento de una muestra de personas mayores sanas y otra con DCL, y para ello se plantearon los siguientes objetivos específicos: comparar los resultados obtenidos en las diferentes subpruebas del TAVEC aplicadas en dos momentos temporales diferentes en dos años. Ver si existen diferencias significativas entre: 1) la primera y la segunda evaluación tomando la muestra en su totalidad, 2) subdivida en dos grupos, sanos y DCL y 3) en función de la estabilidad o inestabilidad temporal: sanos estables, sanos inestables, DCL estables, DCL inestables.

Método

Participantes

La muestra se compuso de un total de 179 participantes, con edades comprendidas entre los 58-90 años ($M = 70.56$; $DT = 6.41$). El número de hombres fue 42 (23.46 %) con una edad media de 71.45 ($DT = 5.84$) y el número de mujeres 137 (76.54 %) con una edad media de 70.29 ($DT = 6.57$). Todos ellos procedentes de Las Rozas y Pozuelo de Alarcón, Comunidad Autónoma de Madrid, que se presentaron como

voluntarios para participar en una investigación sobre detección precoz del DCL (Tabla 1).

La media de años de escolaridad para los hombres fue 12.24 ($DT = 6.81$) y para las mujeres fue de 8.44 ($DT = 4.95$). Los niveles de estudios contabilizados a través de los años de estudios formales, concediendo una unidad por año cursado, se consideraron de la siguiente manera: estudios primarios (5 años o menos de estudios formales), secundarios (entre 6 y 11 años de estudios formales) y universitarios (12 años o más de estudios formales). No hubo diferencias significativas entre hombres y mujeres en cuanto a la edad, pero sí en cuanto a la media de años de escolaridad ($F(1, 148) = 7.720, p < .006$) (Tabla 1).

La media del estado cognitivo general, evaluado a través del Mini Examen Cognoscitivo (MEC) (Lobo, Ezquerro, Gómez, Sala y Seva, 1979) para la muestra total fue de 31.38 ($DT = 3.34$). El estado cognitivo de los hombres fue 32.21 ($DT = 2.24$) y el de las mujeres 31.12 ($DT = 3.58$). No hubo diferencias significativas en relación con el estado cognitivo general entre hombres y mujeres (Tabla 1).

Tabla 1. Datos descriptivos de la muestra.

		Mujeres <i>n</i> = 137	Hombres <i>n</i> = 42	<i>p</i>
	Rango	<i>M</i> (<i>DT</i>)	<i>M</i> (<i>DT</i>)	
Edad	58-90	70.29 (6.57)	71.45 (5.84)	<i>n.s.</i>
Años de estudios	0-22	8.44 (4.95)	12.24 (6.81)	.006
MEC	0-35	31.12 (3.58)	32.21 (2.24)	<i>n.s.</i>

Criterios de inclusión y de exclusión

Los criterios de inclusión y exclusión fueron los siguientes:

Criterio de inclusión. Participaron en el estudio todas las personas entre 58 y 90 años residentes en Las Rozas y Pozuelo de Alarcón que voluntariamente quisieran hacerlo al estar interesados en la evaluación de su memoria, y/o de otros procesos cognitivos, bien porque tuviesen quejas subjetivas del funcionamiento de los mismos, o por el mero interés en conocer este aspecto. No debían tener ninguna de las causas de exclusión que se citan a continuación.

Criterios de exclusión. Se consideraron como causas de exclusión las siguientes: a) padecer algún tipo de enfermedad neurodegenerativa, b) tener diagnosticado un deterioro cognitivo leve -DCL-, c) sufrir alguna enfermedad crónica discapacitante, d) padecer algún tipo de trastorno psiquiátrico y/o psicológico, e) mostrar alguna alteración cognitiva de importancia, tales como afasia, agrafia, alexia y/o apraxia, y f) mostrar algún tipo de deficiencia sensorial severa.

Instrumentos

Previamente a la evaluación cognitiva, los participantes facilitaron su consentimiento informado por escrito. Se inició la aplicación de las pruebas con una amplia entrevista

semiestructurada para valorar aspectos clínicos y socioambientales.

Antes de la aplicación de las pruebas neuropsicológicas propiamente dichas, se administraron las siguientes pruebas de *screening*: Mini Examen Cognoscitivo (MEC) (Lobo et al., 1979) para la valoración del estado cognitivo general; Escala de Depresión Geriátrica Yesavage (GDS) – versión reducida de 15 ítems- (Yesavage, Brink, Rose y Lum, 1983) para valorar el estado emocional del sujeto; y la Escala de Demencia de Blessed (Blessed, Tomlinson y Roth, 1969) que, además de, valorar el deterioro de tipo cognitivo, aporta una evaluación conductual sobre diferentes facetas de ejecución de las actividades de la vida diaria.

La evaluación neuropsicológica de los participantes se llevó a cabo mediante una serie de pruebas específicas que se detallan a continuación: TAVEC (Benedet y Alejandre, 1998) se aplicó para evaluar el aprendizaje y la memoria episódica verbal. El lenguaje se evaluó a través de las pruebas de fluidez fonética (P) (Peña-Casanova, 1991) y fluidez semántica (Peraita, González-Labra, Sánchez Bernardos y Galeote, 2000) que evalúan la capacidad de producción y recuperación léxica de ejemplares del almacén léxico y semántico. La atención se valoró a través del Trail-Making Test (A) (Reynolds, 2002). Para valorar la función ejecutiva se utilizaron Trail-Making Test (B) (Reynolds, 2002) y la prueba de Alternancia gráfica y bucles (Peña-Casanova, 1991). Las praxias constructivas se evaluaron a través de la copia de la Figura compleja de Rey (Rey, 2003) que evalúa la capacidad de planificación y organización además de la capacidad constructiva y visuoespacial, y mediante la prueba de Praxias constructivas gráficas (Peña-Casanova, 1991) que consisten en la reproducción visual inmediata de cuatro dibujos (círculo, cuadrado, triángulo y cruz). Finalmente, las praxias ideomotoras, se evaluaron a través de la mímica del uso de objetos y gestos simbólicos de comunicación (Peña-Casanova, 1991) que valoran la capacidad motora en la realización de gestos simbólicos que son tradicionales en la comunicación social y que se pueden realizar con una sola mano y sin implicación de ningún objeto.

Procedimiento

Las evaluaciones neuropsicológicas se llevaron a cabo individualmente. La duración de cada sesión fue aproximadamente de 1 hora y 45 minutos. La recogida de los datos y las evaluaciones fueron realizadas por psicólogas, entrenadas y formadas en evaluación neuropsicológica, componentes del equipo de investigación.

Se estableció el perfil cognitivo de cada uno de los participantes en la primera y la segunda evaluación a partir de las puntuaciones obtenidas en cada una de las pruebas aplicadas en la evaluación neuropsicológica. El criterio para determinar si un sujeto presentaba o no DCL fue que su rendimiento estuviese por debajo de una 1.5 DT de la media ajustada a la edad y nivel educacional para cada uno de las pruebas citadas anteriormente (ver Díaz y Peraita, 2008). En función

de ello, los participantes se clasificaron de la siguiente manera:

1. Sujetos sanos: rendimiento esperado según baremos normativos.
2. DCL amnésico (DCLa): 1.5 *DT* por debajo de la media en al menos dos pruebas del TAVEC.
3. DCL no amnésico (DCLna): 1.5 *DT* por debajo de la media en dos pruebas o más, pero ninguna del TAVEC.
4. DCL multidominio (DCLm): 1.5 *DT* por debajo de la media en alguna prueba del TAVEC y al menos en otra prueba.

Se realizó una evaluación inicial a los 179 participantes, y con un intervalo de 12 meses se llevó a cabo la segunda evaluación, mediante la misma batería de tests neuropsicológicos señalados. En la primera evaluación o evaluación inicial, la clasificación de los participantes fue la siguiente: 95 sanos y 84 DCLs: 10 DCLa, 41 DCLna y 33 DCLm. En la segunda evaluación utilizando los mismos criterios que en la primera, el resultado de la clasificación de los participantes fue la siguiente: 97 sanos y 82 DCL: 50 DCLna y 32 DCLm. Hay que advertir que no necesariamente los mismos sujetos se mantuvieron clasificados en el mismo grupo de la evaluación inicial. A partir de aquí, se observó que no todos los participantes permanecieron en el mismo grupo cognitivo asignados inicialmente. Por lo tanto, se decidió tener en cuenta la estabilidad e inestabilidad diagnóstica. De acuerdo con esta observación se estableció el siguiente criterio de reclasificación: *sanos estables*, participantes sanos que se mantuvieron sanos en la segunda evaluación; *sanos inestables*, participantes sanos en su primera evaluación y DCL en su segunda evaluación; *DCL estables*, participantes DCL que se mantuvieron DCL en su segunda evaluación; y *DCL inestables*, participantes DCL en su primera evaluación y que revirtieron a la normalidad cognitiva en su segunda evaluación. La reclasificación dio lugar a los cuatro subgrupos siguientes: 73 participantes sanos estables, 22 participantes sanos inestables, 60 participantes DCL estables y 24 participantes DCL inestables.

Análisis de datos

Para el procesamiento de los datos y su correspondiente análisis estadístico se utilizó el programa SPSS versión 19.0. Se estableció un nivel de significación estadística de $p < .05$.

En primer lugar se realizó un análisis exploratorio mediante una prueba de *t* para muestras relacionadas, con el objetivo de analizar si hubo diferencias significativas entre la primera y la segunda evaluación en las diferentes subpruebas del TAVEC, tomando a la muestra en su totalidad y posteriormente dividida en sanos y DCL de acuerdo a la estabilidad e inestabilidad temporal: sanos estables, sanos inestables, DCL estables, DCL inestables.

En segundo lugar, se llevó a cabo un ANOVA de medidas repetidas. Como factor intrasujetos se tomó el factor

evaluación con dos niveles (primera y segunda evaluación), como factor intersujetos se tomó el factor subgrupo con cuatro niveles (sanos estables, sanos inestables, DCL estables y DCL inestables) y como variable dependiente el número de respuestas correctas en cada una de las subpruebas del TAVEC, a fin de analizar los posibles efectos de estos factores, así como de sus posibles interacciones. El nivel de significación .05 fue corregido utilizando el método *Bonferroni*.

Resultados

La prueba de *t* mostró la existencia de diferencias significativas en todas las subpruebas del TAVEC, entre las puntuaciones obtenidas en la primera y segunda evaluación, a excepción de reconocimiento en la que no hubo diferencias. Se comprobó un mejor rendimiento de los participantes en todas las subpruebas en la segunda evaluación, a excepción de la subprueba *recuerdo libre inmediato lista B* en la que el rendimiento fue peor en la segunda que en la primera (Tabla 2).

Tabla 2. Medias, *DT* y niveles de significación en las subpruebas del TAVEC de la muestra total en la 1ª y 2ª evaluación.

VARIABLES	1ª Evaluación		2ª Evaluación		<i>p</i>
	<i>N</i> = 179		<i>N</i> = 179		
	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>	
TAVEC <i>Recuerdo libre inmediato lista A</i>	45.81	11.22	46.98	11.47	.040
<i>Recuerdo libre inmediato lista B</i>	5.00	2.01	4.66	2.04	.046
<i>Recuerdo libre a corto plazo</i>	8.70	3.28	9.35	3.29	.001
<i>Recuerdo a corto plazo con claves semánticas</i>	9.96	2.76	10.48	3.00	.011
<i>Recuerdo libre a largo plazo</i>	9.31	3.52	10.04	3.65	.001
<i>Recuerdo a largo plazo con claves semánticas</i>	10.07	2.92	10.84	2.97	.001
<i>Reconocimiento</i>	14.32	1.85	14.45	2.12	<i>n.s.</i>

La prueba de *t* puso de manifiesto la existencia de diferencias significativas únicamente en el grupo de participantes DCL, en concreto, en los sujetos DCL estables en las siguientes subpruebas: *recuerdo libre a corto plazo* ($t(59) = -2.974$, $p < .004$), *recuerdo libre a largo plazo* ($t(59) = -2.154$, $p < .035$) y *recuerdo a largo plazo con claves semánticas* ($t(59) = -3.693$, $p < .001$) en el sentido de que en la segunda evaluación se produjo un descenso en el rendimiento; y en los sujetos DCL inestables en las siguientes subpruebas: *recuerdo libre inmediato lista A* ($t(23) = -2.207$, $p < .038$), *recuerdo libre a corto plazo* ($t(23) = -2.424$, $p < .024$), *recuerdo a corto plazo con claves semánticas* ($t(23) = -2.322$, $p < .009$), *recuerdo libre a largo plazo* ($t(23) = -3.769$, $p < .001$) y *recuerdo a largo plazo con claves semánticas* ($t(23) = -3.031$, $p < .006$) en el sentido de que en la segunda evaluación se produjo un mayor número de aciertos que en la primera (Tabla 3).

Tabla 3. Media, DT y niveles de significación en las subpruebas del TAVEC de los participantes sanos y DCL en función de la estabilidad e inestabilidad temporal en la 1ª y 2ª evaluación.

Subpruebas TAVEC	SANOS					DCL						
	Sanos estables <i>n</i> = 73 1ª evaluación <i>M (DT)</i>	Sanos estables <i>n</i> = 73 2ª evaluación <i>M (DT)</i>	<i>p</i>	Sanos inestables <i>n</i> = 22 1ª evaluación <i>M (DT)</i>	Sanos inestables <i>n</i> = 22 2ª evaluación <i>M (DT)</i>	<i>p</i>	DCL estables <i>n</i> = 60 1ª evaluación <i>M (DT)</i>	DCL estables <i>n</i> = 60 2ª evaluación <i>M (DT)</i>	<i>p</i>	DCL inestables <i>n</i> = 24 1ª evaluación <i>M (DT)</i>	DCL inestables <i>n</i> = 24 2ª evaluación <i>M (DT)</i>	<i>p</i>
Recuerdo libre inmediato lista A	51.11 (8.48)	51.49 (8.47)	<i>n.s.</i>	48.55 (9.42)	48.35 (11.35)	<i>n.s.</i>	39.58 (10.96)	40.90 (4.96)	<i>n.s.</i>	43.03 (12.61)	47.13 (12.10)	.038
Recuerdo libre inmediato lista B	5.29 (1.94)	5.22 (1.95)	<i>n.s.</i>	5.45 (1.81)	4.45 (2.17)	<i>n.s.</i>	4.48 (1.92)	3.95 (1.92)	<i>n.s.</i>	5.00 (2.41)	4.83 (2.07)	<i>n.s.</i>
Recuerdo libre corto plazo	10.10 (2.53)	10.41 (2.35)	<i>n.s.</i>	9.00 (2.86)	9.09 (4.05)	<i>n.s.</i>	8.03 (3.34)	7.07 (3.59)	.004	8.29 (3.70)	9.67 (3.21)	.024
Recuerdo corto plazo claves semánticas	11.15 (2.15)	11.63 (2.17)	<i>n.s.</i>	10.42 (2.10)	10.74 (2.98)	<i>n.s.</i>	8.56 (2.77)	8.55 (3.43)	<i>n.s.</i>	9.54 (3.09)	10.98 (2.64)	.009
Recuerdo libre a largo plazo	10.60 (2.48)	11.57 (2.77)	<i>n.s.</i>	9.29 (3.01)	10.05 (3.70)	<i>n.s.</i>	7.42 (3.67)	7.26 (4.04)	.035	8.30 (3.85)	10.16 (3.37)	.001
Recuerdo largo plazo claves semánticas	11.51 (2.16)	11.97 (2.51)	<i>n.s.</i>	10.82 (2.40)	10.73 (2.86)	<i>n.s.</i>	9.43 (2.88)	8.22 (3.21)	.001	9.67 (2.95)	11.04 (2.67)	.006
Reconocimiento	14.35 (1.44)	14.67 (2.09)	<i>n.s.</i>	14.36 (1.59)	14.36 (1.89)	<i>n.s.</i>	13.65 (2.29)	14.05 (2.48)	<i>n.s.</i>	14.38 (1.46)	14.83 (1.20)	<i>n.s.</i>

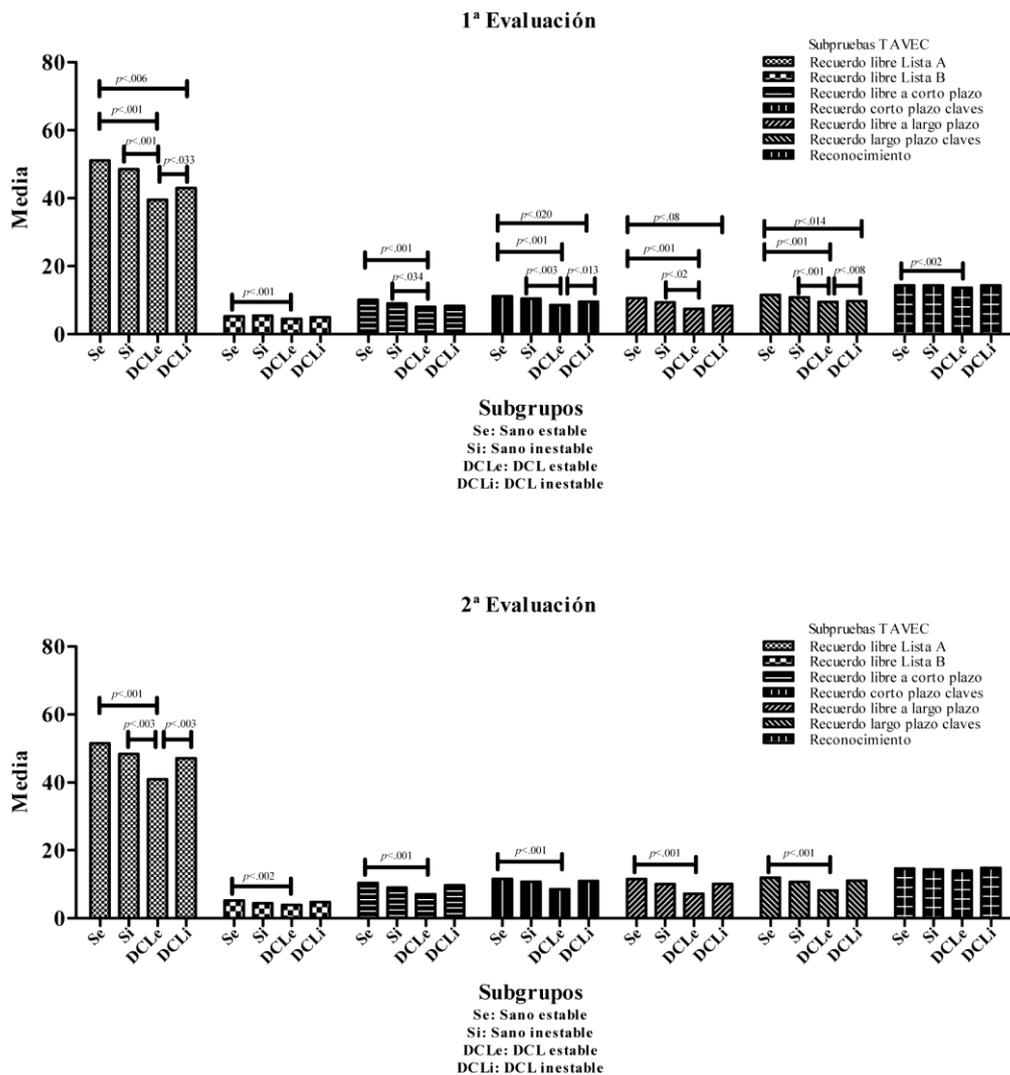


Figura 1. Resultados del Anova llevado a cabo sobre las puntuaciones de las subpruebas del TAVEC en la 1ª y 2ª evaluación.

En cuanto a los resultados hallados mediante el ANOVA, se constató cómo el efecto de un año transcurrido entre ambas evaluaciones fue significativo en las siguientes subpruebas del TAVEC: *recuerdo libre inmediato lista B* ($F(1, 175) = 4.633, p < .033$), *recuerdo libre a corto plazo* ($F(1, 175) = 9.331, p < .003$), *recuerdo a corto plazo con claves semánticas* ($F(1, 175) = 4.692, p < .032$), *recuerdo libre a largo plazo* ($F(1, 175) = 10.937, p < .001$) y *recuerdo a largo plazo con claves semánticas* ($F(1, 175) = 11.727, p < .001$) en el sentido de un mejor recuerdo en la segunda evaluación. El factor subgrupo fue significativo en *recuerdo libre inmediato lista A* ($F(3, 175) = 15.748, p < .001$), *recuerdo libre inmediato lista B* ($F(3, 175) = 4.550, p < .004$), *recuerdo libre a corto plazo* ($F(3, 175) = 10.187, p < .001$), *recuerdo a corto plazo con claves semánticas* ($F(3, 175) = 14.908, p < .001$), *recuerdo libre a largo plazo* ($F(3, 175) = 13.861, p < .001$), *recuerdo a largo plazo con claves semánticas* ($F(3, 175) = 16.823, p < .001$) y *reconocimiento* ($F(3, 175) = 3.615, p < .014$). El subgrupo de sujetos sanos estables fue el que obtuvo un mejor rendimiento en cada una de las subpruebas indicadas tanto en la primera como en la segunda evaluación; por el contrario el subgrupo de sujetos DCL estables fue el que obtuvo peores resultados en ambas evaluaciones (ver Figura 1).

No se halló significativo el efecto de la interacción entre evaluación y subgrupo.

Discusión

Los resultados de este estudio demostraron que el periodo de un año y la estabilidad e inestabilidad cognitiva de los participantes son factores significativos en los resultados de todas las subpruebas del TAVEC, a excepción de la de *reconocimiento*. La realización de esta subprueba supone un esfuerzo cognitivo menor que el del resto de las subpruebas que componen el TAVEC, ya que, a diferencia de las demás, no se hace necesaria una estrategia de evocación.

En relación con el rendimiento de los participantes tomados en su conjunto, sanos y DCL, se constató una mejor ejecución en la segunda evaluación respecto a la primera. Esto pone de manifiesto que la administración repetida de una prueba de memoria episódica verbal, plantea problemas en la detección de determinados cambios cognitivos a lo largo del tiempo, a pesar de su pertinencia para evaluar el deterioro de la memoria, lo cual es de la máxima importancia en estudios longitudinales. No obstante, la mejora del rendimiento de los participantes en la evaluación de seguimiento, en este caso llevada a cabo un año después, podría poner en cuestión, el uso repetido de pruebas de memoria episódica y aprendizaje de listas de palabras. Ello puede ser debido a la presencia de diferentes factores que pueden influir de forma favorable en dicho rendimiento: 1) el *efecto de la práctica y el efecto del aprendizaje*, es decir, los participantes podrían haber recordado los elementos de las listas de palabras y/o podrían haber recordado las estrategias que les resultaron efectivas en la codificación y posterior recuerdo, aunque no recordasen los ele-

mentos específicos que componen la prueba (Benedet y Alexandre, 1998; Collie, Maruff, Darby y McStephen, 2003); 2) el *efecto de la familiaridad* del test, que supone que los participantes podrían haberse familiarizado con el procedimiento de la prueba y, de ese modo, enfrentarse a la prueba de una forma más tranquila ante la evaluación de seguimiento (Blasi et al., 2009; Rabbitt, Lunn y Wong, 2008); y 3) el *efecto del entrenamiento cognitivo*, en el sentido de que la participación de los mayores en programas de entrenamiento cognitivo podría dar lugar a una mejora en el rendimiento en este tipo de pruebas (Belleville, 2008).

Se constató que el subgrupo de sujetos sanos estables fue el que obtuvo una ejecución significativamente mejor que el resto de los subgrupos: DCL estables, sanos inestables y DCL inestables en todas las subpruebas del TAVEC que resultaron significativas. Por el contrario, se verificó que el subgrupo de sujetos DCL estables fue el que presentó un peor rendimiento en las mismas subpruebas.

En cuanto a la ejecución de cada uno de los subgrupos a lo largo de las evaluaciones, se comprobó una mejor ejecución de los participantes incluidos en el subgrupo de sanos estables que la del resto de los participantes, en ambas evaluaciones. Así, estos resultados sugieren que, un buen estado cognitivo y el posible efecto de la reserva cognitiva podrían ser responsables de esta ejecución (Rodríguez-Álvarez y Sánchez-Rodríguez, 2004; Scarmeas et al., 2003; Stern, 2009). En cuanto a la estabilidad cognitiva descrita en este subgrupo es de destacar que, factores sociodemográficos como la edad, el sexo o el nivel de estudio, entre otros, podrían haber intervenido en el mantenimiento de dicha estabilidad. Por otro lado, se observó que los DCL estables presentaron un rendimiento significativamente menor que el resto de los subgrupos en ambas evaluaciones, además de un peor rendimiento en la segunda evaluación respecto a la primera. Estos hallazgos ponen de manifiesto las repercusiones del deterioro cognitivo en la ejecución de las pruebas de memoria que implican recuperación, es decir, las peores puntuaciones obtenidas podrían estar relacionadas con el empeoramiento cognitivo. Según Loewenstein et al. (2009) la presencia de deterioro en uno o más dominios cognitivos, especialmente de la memoria, puede indicar un agravamiento del deterioro en las siguientes evaluaciones.

La inestabilidad cognitiva podría explicarse por la influencia de factores no cognitivos que pueden afectar considerablemente el rendimiento de los individuos en pruebas neuropsicológicas, entre las que se encuentra el TAVEC, y que podrían influir en una adecuada clasificación diagnóstica (Engmann, 2011). En relación a la ejecución de los participantes sanos inestables, se observó un rendimiento similar en la primera y la segunda evaluación en todas las subpruebas del TAVEC. Se debe tener en cuenta que es posible que estos participantes, clasificados como sanos en la primera evaluación, se caracterizaran en la evaluación de seguimiento por presentar déficits cognitivos asociados a otros procesos cognitivos distintos de la memoria, tales como déficits de

función ejecutiva, lenguaje, atención, etc. En cuanto a los DCL inestables presentaron un mejor rendimiento en su segunda evaluación respecto a la primera en casi todas las subpruebas del TAVEC; estos resultados podrían deberse a que los participantes clasificados inicialmente como DCL, revirtieron a un estado cognitivo normal en su segunda evaluación. En este sentido, se considera que esta inestabilidad cognitiva puede ser debida a falsos positivos, es decir, el cambio de categoría diagnóstica puede ser debido al estado anímico o a problemas personales, que enmascaran la verdadera etiología cognitiva, y que pudieran haber interferido en el rendimiento cognitivo del participante en la primera evaluación (Artero et al., 2006; Bläsi et al., 2009; Peraita et al., 2011). Se ha de destacar que en este trabajo, en contra de lo esperado, la inestabilidad diagnóstica del grupo con DCL ha seguido una trayectoria cognitiva hacia la normalidad en lugar de evolucionar hacia un deterioro mayor, y, por tanto, con riesgo superior para el desarrollo de una posible demencia, como se podría esperar.

Referencias

- Albert, M. S., DeKosky, S. T., Dickson, D., Dubois, B., Feldman, H. H., Fox, N. C., Gamst, A., Holtzman, D. M., Jagust, W. J., Petersen, R. C., Snyder, P. J., Carrillo, M. C., Thies, B. y Phelps, C. H. (2011). The diagnosis of mild cognitive impairment due to Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging and Alzheimer's Association workgroup. *Alzheimer's & Dementia*, 7, 270-279.
- Artero, S., Petersen, R., Touchon, J. y Ritchie, K. (2006). Revised criteria for mild cognitive impairment: validation within a longitudinal population study. *Dementia Geriatric Cognitive Disorders*, 22, 465-70.
- Beglinger, L. J., Gaydos, B., Tangphao-Daniels, O., Duff, K., Kareken, D. A., Crawford, J., Fastenau, P. S. y Siemers, E. R. (2005). Practice effects and the use of alternate forms in serial neuropsychological testing. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 20, 517-529.
- Belleville, S. (2008). Cognitive training for persons with mild cognitive impairment. *International Psychogeriatrics*, 20, 57-66.
- Benedet, M. J. y Alejandro, M. A. (1998). *Test de Aprendizaje Verbal Española-Complutense (TAVEC)*. *Publicaciones de Psicología Aplicada*, 261, Madrid.
- Benedict, R. H. B. y Zgaljardic, D. J. (1998). Practice effects during repeat administration of memory test with and without alternate forms. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 20, 339-352.
- Bidzan, L., Pachalska, M. y Bidzan, M. (2007). Predictors of clinical outcome in MCI. *Medical Science Monitor*, 13(9), 398-405.
- Bläsi, S., Zehnder, A. E., Berres, M., Taylor, K. I., Spiegel, R. y Monsch, A. U. (2009). Norms for change in episodic memory as a prerequisite for the diagnosis of mild cognitive impairment (MCI). *Neuropsychology*, 23(2), 189-200.
- Blessed, G., Tomlinson, B. E. y Roth, M. (1968). The association between quantitative measures of dementia and of senile changes in the cerebral grey matter of elderly subjects. *British Journal of Psychiatry*, 114, 797-811.
- Boyle, P. A., Wilson, R. S., Aggarwal, N. T., Tang, Y. y Bennett, D. A. (2006). Mild cognitive impairment: risk of Alzheimer disease and rate of cognitive decline. *Neurology*, 67, 441-445.
- Buschke, H. (1984). Cued recall in amnesia. *Journal of Clinical Neuropsychology*, 6, 433-40.
- Calero, M. D., Navarro, E., Arnedo, M. L., García-Barbén, T. M. y Robles, P. (2000). Estimación del potencial de rehabilitación en ancianos con y sin deterioro asociado a demencia. *Revista española geriatría y gerontología*, 35, 44-50.
- Collie, A., Maruff, P., Darby, D. G. y McStephen, M. (2003). The effects of practice on the cognitive test performance of neurologically normal individuals assessed at brief test-retest intervals. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 1, 215-230.
- Delis, D. C., Kramer, J. H., Kaplan, E. y Ober, B. A. (1987). *California Verbal Learning Test Manual-Research Edition*. San Diego, CA: The Psychological Corporation.
- Díaz, C. y Peraita, H. (2008). Detección precoz del deterioro cognitivo ligero de la tercera edad. *Psicothema*, 20(3), 438-444.
- Dubois, B., Feldman, H. H., Jacoba, C., Cummings, J. L., DeKosky, S. T., Barberger-Gateau, P., Delacourte, A., Frisoni, G., Fox, N. C., Galasko, D., Gauthier, S., Hampel, H., Jicha, G. A., Meguro, K., O'Brien, J., Pasquier, F., Robert, P., Rossor, M., Salloway, S., Sarazin, M., De Souza, L. C., Stern, Y., Visser, P. J. y Scheltens, P. (2010). Revising the definition of Alzheimer's disease: a new lexicon. *The Lancet Neurology*, 9(11), 118-1127.
- Engmann, B. (2011). Mild cognitive impairment in the elderly a review of the influence of depression, possible other core symptoms, and diagnostic findings. *The Journal of Gerontopsychology and Geriatric Psychiatry*, 24(2), 71-76.
- Grober, E. y Buschke, H. (1987). Genuine memory deficits in dementia. *Developmental Neuropsychology*, 3, 13-36.
- Larrieu, S., Letenneur, L., Orgogozo, J. M., Fabrigoule, C., Amieva, H., Le Carret, N., Barberger-Tateau, P. y Dartigues, J. F. (2002). Incidence and outcome of mild cognitive impairment in a population-based prospective cohort. *Neurology*, 59, 1594-1599.
- Lobo, A., Ezquerro, J., Gómez, F., Sala, J. M. y Seva A. (1979). El miniexamen cognoscitivo. Un test sencillo, práctico, para detectar alteraciones intelectivas en pacientes médicos. *Actas Luso Españolas de Neurología, Psiquiatría y Ciencias Afines*, 3, 189-202.
- Loewenstein, D. A., Amarilis, A., Small, B. J., Agron, J., Croco, E. y Duara, R. (2009). Stability of different subtypes of mild cognitive impairment among the elderly over a 2- to 3-year follow-up period. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 27(5), 418-23.
- Lopez, O. L., Becker, J. T., Chang, Y. F., Sweet, R. A., DeKosky, S. T., Gach, M. H., Carmichael, O. T., McDade, E. y Kuller, L. H. (2012). Incidence of mild cognitive impairment in the Pittsburgh Cardiovascular Health Study-Cognition Study. *Neurology*, 1599-1606. doi:10.1212/WNL.0b013e31826e25f0.

Conclusiones

Como conclusión se puede afirmar que el TAVEC no es sólo una herramienta útil de evaluación de la memoria episódica verbal, sino, que además, permite analizar el patrón evolutivo longitudinal tanto del envejecimiento sano como con DCL. No obstante, y a pesar de las ventajas que presenta este test, se debe tener en cuenta que, en estudios longitudinales, el posible efecto del aprendizaje y familiaridad del test, podría sesgar los resultados potencialmente predictivos del mismo. La solución pasaría por elaborar una forma paralela del test, controlando varios factores en su diseño, siendo el más importante el control de determinadas variables léxicas, tales como la frecuencia, la familiaridad y la categoría semántica entre otras (Beglinger et al, 2005; Benedict y Zgaljardic, 1998; Bläsi et al., 2009; Collie et al., 2003).

Agradecimientos.- Ayuntamiento de Las Rozas (Madrid) y CEPA de Pozuelo de Alarcón (Madrid).

La realización de este trabajo ha sido posible gracias al Proyecto SEJ-2007/63325 PSIC y a la ayuda recibida por el Instituto de Salud Carlos III (RETICEF, RD06/0013).

- Manly, J. J., Tang, M. X., Schupf, N., Stern, Y., Vonsattel, J. P. y Mayeux, R. (2008). Frequency and course of mild cognitive impairment in a multi-ethnic community. *Annals of Neurology*, 63, 494-506.
- Matthews, F. E., Stephan, B. C., McKeith, I. G., Bond, J. y Brayne, C. (2008). Two-year progression from mild cognitive impairment to dementia: To what extent do different definitions agree? *Journal of the American Geriatrics Society*, 56, 1424-1433.
- McKhann, G. M., Knopman, D. S., Chertkow, H., Hyman, B. T., Jack, C. R., Kawas, C. H., Klunk, W. E., Koroshetz, W. J., Manly, J. J., Mayeux, R., Mohs, R. C., Morris, J. C., Rossor, M. N., Scheltens, P., Cailliot, M. C., Thies, B., Weintraub, S. y Phelps, C. H. (2011). The diagnosis of dementia due to Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging and the Alzheimer's Association Workgroup. *Alzheimer's & Dementia*, 7, 263-269.
- Meléndez-Moral, J. C., Sanz-Álvarez, T. y Navarro-Pardo, E. (2012). Deterioro cognitivo leve: método y procedimiento de clasificación. *Anales de psicología*, 28(2), 604-610.
- Nestor, P. J., Scheltens, P. y Hodges, J. R. (2007). Advances in the early detection of Alzheimer's disease. *Nature Reviews Neuroscience*, 5, 34-41.
- Peña-Casanova, J. (1991). *Programa integrado de exploración neuropsicológica «test Barcelona»*. Normalidad, semiología y patología neuropsicológica. Barcelona: Masson.
- Peraita, H., García-Herranz, S. y Díaz-Mardomingo, C. (2011). Evolution of specific cognitive subprofiles of mild cognitive impairment in a three-year longitudinal study. *Current Aging Science*, 4, 171-182.
- Peraita, H., González-Labra, M. J., Sánchez Bernardos, M. L. y Galeote, M. (2000) Batería de evaluación del deterioro de la memoria semántica en Alzheimer. *Psicothema*, 12(2), 192-200.
- Perri, R., Serra, L., Carlesimo, G. A. y Caltagirone, C. (2007). Amnesic mild cognitive impairment: difference of memory profile in subject who converted or did not convert to Alzheimer's disease. *Neuropsychology*, 21(5), 549-558.
- Petersen, R. C. (2004). Mild cognitive impairment as a diagnostic entity. *Journal of Internal Medicine*, 256, 183-194.
- Petersen, R. C., Doody, R., Kurtz, A., Mohs, R. C., Morris, J. C., Rabins, P. V., Ritchie, K., Rossor, M., Thal, L. y Winblad, B. (2001). Current concepts in mild cognitive impairment. *Archives of Neurology*, 58, 1985-1992.
- Petersen, R. C., Ivnik, R. J., Boeve, B. F., Knopman, D. S., Smith, G. E. y Tangalos, E. G. (2004). Outcome of clinical subtypes of mild cognitive impairment. *Neurology*, 62, A29S.
- Petersen, R. C. y Negash, S. (2008). Mild Cognitive Impairment: An Overview. *CNS Spectrums*, 13(1), 45-43.
- Rabbitt, P., Lunn, M. y Wong, D. (2008). Death, dropout, and longitudinal measurements of cognitive change in old age. *The journals of gerontology. Series B, Psychological Sciences and Social Sciences*, 6(5), 271-278.
- Rey, A. (1964). Auditory-Verbal Learning Test (AVLT). Press Universitaire de France.
- Rey, A. (2003). *Rey. Test de copia y de reproducción de memoria de figuras geométricas complejas*. Madrid: TEA.
- Reynolds, C. R. (2002). *Comprehensive Trail-Making Test*. Texas: Pro-ed An International Publisher.
- Rodríguez-Álvarez, M. y Sánchez-Rodríguez, J. L. (2004). Reserva cognitiva y demencia. *Anales de Psicología*, 20, 175-186.
- Rodríguez-Rodríguez, N., Juncos-Rabadán, O. y Facal, D. (2008). Discriminación mediante marcadores cognitivos del deterioro cognitivo leve frente a envejecimiento normal. *Revista española de geriatría y gerontología*, 43(5), 291-298.
- Saito, Y. y Murayama, S. (2007). Neuropathology of mild cognitive impairment Alzheimer's disease. *Rinsho Shinkeigaku*, 47(11), 912-4.
- Saunders, N. L. J. y Summers, M. J. (2011). Longitudinal deficits to attention, executive, and working memory in subtypes of mild cognitive impairment. *Neuropsychology*, 25(2), 237-248.
- Scarmeas, N., Zarahn, E., Anderson, K. E., Hilton, H. J., Flynn, J., Van Heertum, R. L., Sackeim, H. A. y Stern, Y. (2003). Cognitive reserve modulates functional brain responses during memory tasks: A PET study in healthy young and elderly subjects. *Neuroimage*, 19, 1215-1227.
- Serra, L. y Caltagirone C. (2008). Mild Cognitive Impairment ovvero la fase preclinica della demenza. *Neurologia italiana*, 2, 9-19.
- Sperling, R. A., Aisen, P. S., Beckett, L. A., Bennett, D. A., Craft, S., Fagan, A. M., Iwatsubo, T., Jack, C. R., Kaye, J., Montine, T. J., Park, D. C., Reiman, E. M., Rowe, C. C., Siemers, E., Stern, Y., Yaffe, K., Carrillo, M. C., Thies, B., Morrison-Bogorad, M., Wagster, M. V. y Phelps, C. H. (2011). Toward defining the preclinical stages of Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging and the Alzheimer's Association workgroup. *Alzheimer's & Dementia*, 7(3), 1-13.
- Stern, Y. (2009). Cognitive reserve. *Neuropsychologia*, 47, 2015-2028.
- Yesavage, J. A., Brink, T. L., Rose T. L. y Lum, O. (1983). Development and validation of a geriatric depression scale: A preliminary report. *Journal of Psychiatry Research*, 17 (1), 37-49.

(Artículo recibido: 12-04-2012; revisado: 20-11-2012; aceptado: 29-11-2012)

