

Deterioro cognitivo leve: método y procedimiento de clasificación

Juan Carlos Meléndez-Moral*, Teresa Sanz-Álvarez y Esperanza Navarro-Pardo

Universidad de Valencia

Resumen: El deterioro cognitivo leve (DCL) se presenta como una de las entidades clínicas que mayor interés despierta en el ámbito de la neurociencia cognitiva, por la dimensión de sus cifras y la posible evolución de algunos de los subtipos a demencia. Este trabajo tiene como objetivo poner a prueba un método y procedimiento de clasificación del DCL en función de las puntuaciones en las pruebas neuropsicológicas y de su convergencia con un criterio clínico establecido, así como analizar las diferencias entre los grupos resultantes. Tras la aplicación de los criterios de inclusión-exclusión, se evaluó mediante una batería de pruebas neuropsicológicas a 39 personas con edades entre 60 y 89 años. Se establecieron grupos de diagnóstico mediante un criterio psicométrico y un análisis de conglomerados, obteniéndose resultados satisfactorios al analizar la coherencia entre ambos criterios. Destaca la importante cantidad de sujetos con diagnóstico de DCL (43.6% y 53.9% en función de cada uno de los criterios), observándose en éstos un menor nivel de escolarización que los sujetos sanos. Es necesaria la prevención del DCL y la definición de los subtipos, además, el uso de criterios objetivos, con rigor científico y que evalúen diferentes dominios cognitivos, se muestra como un adecuado mecanismo para su análisis y diagnóstico.

Palabras clave: deterioro cognitivo leve; envejecimiento; clasificación; diagnóstico; evaluación neuropsicológica.

Title: Mild cognitive impairment: classification method and procedure.

Abstract: Mild cognitive impairment (MCI) is one of the most important clinical entities in the field of cognitive neuroscience, the size of their numbers and the possible evolution of some of the subtypes of dementia. The aim of this study is to test a method and procedure for classification of MCI in terms of neuropsychological test scores and its convergence with established clinical criteria, and analyze the differences between the resulting groups. After applying the inclusion-exclusion criteria, was assessed using a battery of neuropsychological tests to 39 people aged between 60 and 89 years. Diagnostic groups were established by psychometric criteria and a cluster analysis and satisfactory results were obtained by analyzing the coherence between the two criteria. There is a significant number of subjects diagnosed with MCI (43.6% and 53.9% as a function of each criterion), showing them lower levels of schooling than healthy controls. MCI prevention and the definition of subtypes is necessary, although the use of criteria: objective, scientifically valid and assess different cognitive domains, is an appropriate mechanism to be analysis and diagnosis.

Key words: mild cognitive impairment; aging; classification, diagnosis, neuropsychological assessment.

Introducción

El proceso de envejecimiento conlleva una serie de modificaciones morfológicas, fisiológicas, sociales y psicológicas que son consecuencia directa del paso del tiempo, si bien se manifiestan en formas y momentos dispares en cada individuo. De entre estos cambios, el deterioro cognitivo leve (DCL) se revela como una de las entidades clínicas que mayor interés despierta en el ámbito de la neurociencia cognitiva en razón de la dimensión de sus cifras y de la posible evolución de algunos de los subgrupos que lo conforman hacia la demencia.

En relación a estas cifras, estudios recientes (Gauthier, Reisberg, Zaudig, Petersen, Ritchie y Broich, 2006) informan que hasta el 12% de los mayores de 70 años podría tener un diagnóstico compatible con DCL, con una prevalencia del 3-19% y una incidencia del 8-58 % al año. En este sentido, algunos autores (Flicker, Ferris y Reisberg, 1991; Petersen, Smith, Waring, Ivnik, Tangalos y Kokmen, 1999) han observado una evolución hacia la demencia en el 1-2% de los adultos sanos, incrementándose hasta el 10-25% en el caso de los sujetos con DCL. En el contexto clínico español, según Baquero, Blasco, Campos-García, Garcés, Fages y Andreu-Català (2004) la tasa de conversión es de aproximadamente un 10%, mientras que en contextos no clínicos la tasa de conversión de DCL a demencia es del 12% durante

los tres primeros años de seguimiento (Díaz-Mardomingo, García-Herranz y Peraita-Adrados, 2010).

A lo largo de las últimas décadas se ha definido el DCL como un “estado” de afectación cognitiva, superior al del grupo etario y educativo pertinente, no llegando a reunir los criterios establecidos para la demencia. Tal definición planteaba la existencia de un concepto heterogéneo que ayudaba, cuanto menos, a explorar el campo existente entre el envejecimiento normal y patológico (Tuokko y McDowell, 2006) o, lo que es lo mismo, entre la normalidad cognitiva y los diferentes tipos de demencia. Si bien guardaba paralelismos con las definiciones actuales, no contaba con el rigor metodológico y la objetividad de hoy en día. La solución a esta problemática llegó con la adopción internacional de los criterios establecidos por Petersen para el DCL (Petersen, Doody, Kurz, Mohs, Morris y Rabins, 2001). Estos se definen a partir de la observación, durante al menos seis meses, de los siguientes síntomas: a) quejas subjetivas de memoria, preferiblemente reveladas por informadores fiables; b) quejas subjetivas de una o varias áreas cognitivas, preferiblemente reveladas por informadores fiables; c) deterioro cognitivo, en memoria o algún otro dominio cognitivo, de al menos 1.5 DT por debajo de la media para el grupo etario y educativo pertinente; d) actividades de la vida diaria preservadas (el paciente puede, no obstante, presentar dificultades en las actividades complejas del día a día) y e) ausencia de demencia.

Siguiendo esta lógica, a partir de la concreción de un consenso diagnóstico internacional, se ha podido dividir el DCL en diversos subgrupos en función del número y tipo de dominios cognitivos afectados, si bien existen discrepancias en los estudios en cuanto a su número (Busse, Hensel, Günhe, Angermeyer y Riedel-Heller, 2006; Díaz-

* Dirección para correspondencia [Correspondence address]: Juan Carlos Meléndez Moral. Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación. Facultad de Psicología. Universidad de Valencia. Av. Blasco Ibáñez, 21, 46010 Valencia (España). E-mail: melendez@uv.es

Mardomingo y Peraita-Adrados, 2008; Levey, Lah, Goldstein, Steenland y Bliwise, 2006; Petersen, 2004). En base a la literatura actual, podemos diferenciar entre los siguientes subtipos: DCL amnésico (DCL-a), caracterizado por un déficit aislado de la memoria; DCL multidominio amnésico (DCL-md-a), que implica un déficit en más de un dominio cognitivo además de la memoria; DCL multidominio no amnésico (DCL-md-na) que implica un déficit en más de un dominio cognitivo sin afectación de la memoria.

Dentro de este marco diagnóstico, la detección temprana es crítica para intentar paliar los síntomas y sus comorbilidades asociadas (Burns y Iliffe, 2009) mediante tratamientos efectivos (Manly et al., 2008; Nelson y O'Connor, 2008). De este modo, la evaluación mediante pruebas neuropsicológicas puede ser extremadamente útil tanto para la verificación de los criterios diagnósticos como para la valoración de la evolución neuropatológica a lo largo del tiempo. Si bien existen pruebas diagnósticas para evaluar diferentes dominios cognitivos, no existe un acuerdo que aúne globalmente las pruebas más idóneas. En este sentido, y a la espera de protocolos específicos, se precisa evaluar no sólo los dominios amnésicos, sino las funciones ejecutivas, el lenguaje, la capacidad visoespacial, la velocidad psicomotora, la atención, etc. Los objetivos de este estudio atañen diferentes análisis. Por una parte, se ha puesto a prueba un método y procedimiento de clasificación del DCL analizándose la convergencia entre un criterio psicométrico y un análisis de conglomerados. Por otra parte, se pretende analizar si existen diferencias en las puntuaciones obtenidas a través de las pruebas neuropsicológicas para los grupos establecidos.

Método

Participantes

Inicialmente, se contó con un total de 48 participantes, nueve de los cuales fueron retirados del estudio por alguno de los criterios de exclusión que se indican más adelante. De este modo, la muestra se compuso de una total de 39 personas con edades comprendidas de entre 60 y 89 años ($M=70.9$; $DT=8.49$). El 20.5% de los participantes eran hombres, el 79.5% restante mujeres. Todos provenían de la provincia de Valencia.

En relación a las variables sociodemográficas, el 61.5% estaban casados, el 7.7% eran solteros y el 30.8% viudos. La media de escolaridad para los hombres era de 9 años ($DT=6.39$) y para las mujeres de 5.96 años ($DT=4.24$). Los niveles de estudio considerados han sido: estudios primarios, secundarios y universitarios, y se han categorizado de la siguiente manera: primarios, 8 años o menos de escolarización; secundarios, entre 8 y 12 de escolaridad y universitarios, 13 años o más.

Criterios de exclusión y de inclusión

Como criterios de inclusión se aceptó a los sujetos de más 60 años motivados en participar para que se evaluase su

memoria y/u otros procesos cognitivos, bien porque tenían quejas subjetivas del funcionamiento de los mismos, o simplemente por mero interés.

Como criterios de exclusión se consideraron las siguientes causas: a) padecer algún tipo de enfermedad neurodegenerativa, b) tener diagnosticado un deterioro cognitivo ligero, c) sufrir alguna enfermedad crónica discapacitante, d) mostrar alguna alteración cognitiva de importancia, tales como afasia, agrafia, alexia y/o apraxia, y e) mostrar algún tipo de deficiencia sensorial severa. Además, el Índice de Barthel (Mahoney y Barthel, 1965) también fue tomado como criterio de exclusión, ya que siguiendo los criterios de Petersen, no pueden existir repercusiones mayores debidas a problemas en las actividades de la vida diaria. Ningún participante se encontraba en situación de dependencia severa o grave, siendo la media de la prueba de 95.5 ($DT=7.7$). Finalmente, como criterio de exclusión, también se tuvo en cuenta la puntuación de la Escala de depresión de Yesavage (Yesavage et al., 1983), en su versión de 30 ítems, estableciéndose como criterio que las puntuaciones superiores a 14 implicaban la posibilidad de síntomas depresivos. La media del grupo fue de 3.05 ($DT=3.56$).

Todos los participantes fueron debidamente informados sobre el objetivo de este estudio y firmaron un consentimiento informado.

Procedimiento

La participantes fueron extraídos al azar de una muestra de voluntarios integrantes de una asociación de jubilados. Las evaluaciones, de aproximadamente una hora y treinta minutos, se llevaron a cabo individualmente y por el mismo evaluador. El procedimiento era siempre el mismo: en primer lugar, se les informaba sobre los objetivos del presente trabajo y sobre las tareas que deberían completar. Posteriormente, se recogían los datos personales y sociodemográficos y se registraban aquellos datos de carácter médico y de hábitos de vida que pudiesen ser relevantes para la investigación. Finalmente, se administraba la batería de pruebas.

Medidas y materiales

La valoración se realizó a través de un protocolo integrado por pruebas independientes. La selección de éstas se basó en tener baremos normativos en población española, que permitieran la interpretación de los datos.

Dentro de los instrumentos que han servido como criterios de inclusión-exclusión, se aplicó la escala de Depresión Geriátrica Yesavage (GDS), (Yesavage et al., 1983), para valorar el estado emocional del sujeto, evaluando el nivel de depresión del anciano. También se ha utilizado para la valoración de la funcionalidad y de las actividades de la vida diaria el Índice de Barthel (Mahoney y Barthel, 1965).

En relación a la valoración neuropsicológica, en primer lugar, se aplicó como prueba de cribado el Mini Examen Cognoscitivo (MEC) (Lobo, Saz y Marcos, 2002), versión adaptada y validada en España del *Mini-Mental State Examina-*

tion (MMSE) (Folstein, Folstein y Mc Hugh, 1975), que fue diseñado con la idea de realizar un análisis breve y estandarizado del estado mental y estimar cuantitativamente la existencia y severidad del deterioro cognitivo, no proporcionando diagnóstico de ninguna entidad nosológica específica.

Además, y con el objetivo de realizar la valoración neuropsicológica de diferentes áreas, se aplicaron las siguientes pruebas: *Wechsler Memory Scale III* (Wechsler, 2004) diseñada para evaluar el aprendizaje, la memoria episódica y la memoria de trabajo, se seleccionaron las pruebas de dígitos y de textos 1; Test de Aprendizaje Verbal España-Complutense (TAVEC) (Benedet y Alexandre, 1998), utilizando las pruebas de recuerdo libre inmediato y diferido; Test Barcelona Revisado (TBR) (Peña-Casanova, 2005), seleccionándose las subpruebas de evocación categorial y fluencia verbal, que evalúan la capacidad de acceder y evocar elementos del almacén léxico y semántico, la subprueba de praxias, que permite estudiar la capacidad de evocación y realización de actos de comunicación, la subprueba de imitación de posturas, que pretende estudiar la capacidad de ejecución motora desprovista de finalidad y la subprueba de discriminación de imágenes superpuestas, que constituye una prueba de identificación de dibujos lineales de objetos superpuestos siendo adecuado para el análisis de las alteraciones del procesamiento visual. Finalmente se aplicó el Test de copia y reproducción de memoria de figuras geométricas complejas (Figura de Rey) (Rey, 1999), prueba en que primero se copia y después se reproduce de memoria una figura geométrica compleja. Así en la forma de copia, se puede analizar la actividad perceptiva (gnosias), y en la de memoria, el recuerdo episódico en la modalidad visual.

Análisis estadístico

Para la realización de este estudio se han utilizado diferentes descriptivos y frecuencias para mostrar los datos de la muestra y pruebas evaluadas. Además, se han estudiado agrupaciones de diagnóstico mediante análisis de conglomerados con modelos no jerárquicos de k -medias en los que, para eliminar del cálculo de las distancias el efecto debido a las diferencias en las medidas de las variables utilizadas en la evaluación, se transformaron y tipificaron las variables en puntuaciones Z antes del análisis, de manera que todas ellas tuvieran una variabilidad similar. Además, y con el fin de realizar la comparación de los diagnósticos establecidos, se utilizaron tablas de contingencias con sus estadísticos principales y la V de Cramer. Finalmente se aplicó la prueba ANOVA con sus posteriores pruebas *post-hoc* para el análisis de las diferencias ($p < 0.05$) en las puntuaciones de la valoración neuropsicológica entre los grupos diagnósticos.

Resultados

Tal y como se indicó, uno de los objetivos de este estudio radica en obtener un método y un procedimiento de clasificación diagnóstica del DCL en función de las puntuaciones

obtenidas en las pruebas neuropsicológicas. Con tal fin, se establecieron una serie de criterios iniciales para agrupar a los sujetos en diferentes grupos:

1. Sujetos sanos. Rendimiento esperado según baremos de las pruebas aplicadas.
2. DCL amnésico (DCL-a): rendimiento deficiente (-1.5 DT por debajo de la media), en al menos una de las pruebas que evalúan memoria.
3. DCL multidominio amnésico (DCL md-a): rendimiento deficiente (-1.5 DT por debajo de la media) en alguna prueba de memoria y, al menos, en otra prueba.
4. DCL multidominio no amnésico (DCL md-na): rendimiento deficiente (-1.5 DT por debajo de la media) en al menos dos pruebas que no competan los dominios mnésicos.

De este modo, a partir de las puntuaciones obtenidas en cada una de las pruebas neuropsicológicas, y teniendo siempre presentes sus puntos de corte, se generó una variable dicotómica: con deterioro (43.6%) o sin deterioro cognitivo, asignándose los sujetos en función del criterio anteriormente indicado, lo cual generó participantes en tres de los grupos definidos, cuyo tamaño, así como las principales características, se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1. Grupos en función del criterio psicométrico y principales características.

	N	%	Media edad	DT	Media años escolaridad	DT
Sujetos sanos	22	56.4	68.9	8.6	8.36	5.29
DCL-a	8	20.5	71.3	8.31	4.5	3.46
DCL-md-a	9	23.1	75.9	7.15	4.1	2.57

Para ratificar la asignación psicométrica de los participantes a los distintos grupos o perfiles, se realizó una clasificación mediante análisis de conglomerados procedentes de los datos de un perfil cognitivo obtenido con las siguientes pruebas WMS Textos, TAVEC Ensayo 5, TAVEC Total (obtenido de los ensayos 1 a 5), TAVEC Diferido (recuerdo libre a corto plazo), Barcelona Fluencia verbal, Barcelona Praxias, Barcelona Posturas Bilateral y Figura de Rey copia.

Tabla 2. Centros de los conglomerados finales.

PRUEBA	Conglomerado		
	1	2	3
WMS Textos	-.81180	-.41488	.53306
TAVEC Ensayo 5	-.44096	-.81861	.64550
TAVEC Total	-.68871	-.81481	.72993
TAVEC Diferido	-.87372	-.38531	.53699
BARCELONA Fluencia verbal	-.91781	.01424	.31269
BARCELONA Praxias	-1.59787	.20503	.43624
BARCELONA Posturas bilaterales	-.45981	.20015	.04085
Figura de Rey copia	-1.56530	.43294	.28809

Tal y como se puede observar en la Tabla 2, el conglomerado 1 correspondía a aquellos sujetos que obtienen puntuaciones bajas tanto en pruebas de memoria como en otros dominios cognitivos, el conglomerado 2 reunía a aquellos su-

jetos que muestran puntuaciones bajas en las pruebas de memoria y el conglomerado 3 englobaba a aquellos sujetos que no muestran puntuaciones bajas en ninguna de las pruebas evaluadas.

En la Tabla 3 se muestra la distribución de los sujetos en función de los conglomerados establecidos junto con sus respectivas medias etarias y educativas.

Tabla 3. Grupos en función de los conglomerados y principales características.

	N	%	Media edad	DT	Media años escolaridad	DT
Sujetos sanos	18	46.2	70.94	9.18	7.5	5.45
DCL-a	15	38.5	70	8.79	6.73	4.39
DCL-md-a	6	15.4	73.5	6.28	3.5	2.66

Señalar que, tal y como se puede observar en las tablas 1 y 3, existe una tendencia en las medias de edad y años de escolaridad, en ambas evaluaciones, de manera que a más edad y menor cantidad de años de escolaridad existe un mayor riesgo de cumplir los criterios de inclusión de DCL.

Tras la obtención de los grupos con DCL mediante las dos formas indicadas, se pretendía conocer el grado de coincidencia entre ambos criterios. Para ello se utilizó una tabla de contingencia, donde se puede observar el porcentaje obtenido de cada categoría (Tabla 4).

Tabla 4. Tabla de contingencia para la comparación de criterios de DCL.

Grupos	Criterio psicométrico			Total
	Sanos	DCL-a	DCL-ma	
Sanos	17 (94.4%)	0 (0%)	1 (5.6%)	18 (100%)
DCL-a	5 (33.3%)	8 (53.3%)	2 (13.3%)	15 (100%)
DCL-md-a	0 (0%)	0 (0%)	6 (100%)	6 (100%)
Total	22 (56.4%)	8 (20.5%)	9 (23.1%)	39 (100%)

Por lo que respecta al grado de coincidencia entre los diagnósticos establecidos en ambos criterios, se observaron, al aplicar la prueba de χ^2 y la V de Cramer, relaciones satisfactorias ($\chi^2(4, N=39)= 40.613$; $p < .01$, $V = .722$) entre los diagnósticos mediante ambos tipos de criterio.

A continuación se puede observar la representación gráfica (Figura 1) de las medias de las puntuaciones Z de cada una de las pruebas analizadas en función de los conglomerados establecidos.

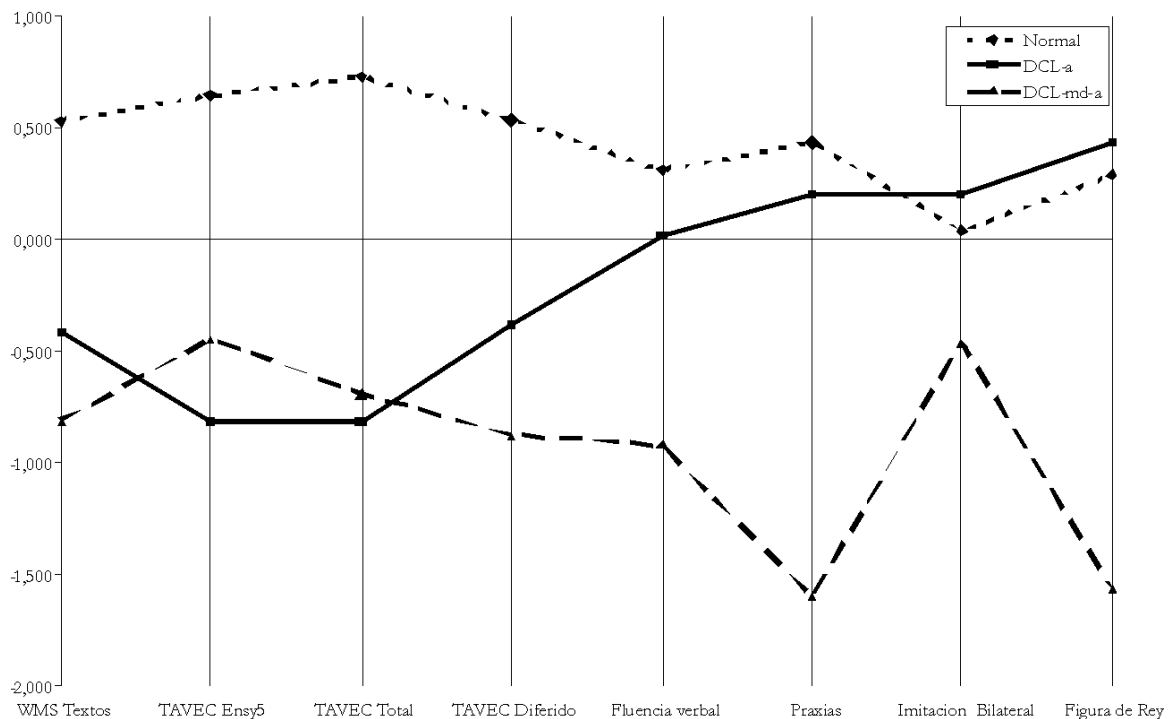


Figura 1. Media de las puntuaciones Z de las medidas de los conglomerados.

Por último, con el fin de analizar si existían diferencias estadísticamente significativas entre los grupos establecidos, se realizó un ANOVA para comparar las puntuaciones neuropsicológicas obtenidas por los diferentes grupos establecidos en base a los conglomerados. En la Tabla 5 se puede observar el grado de significación de estas pruebas.

A partir de los resultados significativos en el ANOVA se aplicó la prueba *post-hoc* de Tukey para determinar entre qué grupos se producían estas diferencias (Tabla 6).

Tabla 5. ANOVA de las pruebas evaluadas en los grupos establecidos en el conglomerado.

	$F_{3,38}$	p
MEC	8.441	.001
WMS Dígitos	7.855	.001
WMS Textos	8.679	.001
TAVEC Ensayo 1	1.801	.180
TAVEC Ensayo 5	15.754	.000
TAVEC Total	24.599	.000
TAVEC Diferido	9.243	.001
BARCELONA Evocación categorial	5.267	.010
BARCELONA Fluencia verbal	4.690	.015
Figura de Rey copia	22.379	.000
BARCELONA Praxias	25.244	.000
BARCELONA Posturas bilaterales	0.997	.379
BARCELONA Imágenes superpuestas	6.363	.004

Tabla 6. Prueba *post hoc* de Tukey.

Prueba	Grupo	p
MEC	DCL-md-a	Normal .001
		DCL-a .003
WMS Dígitos	DCL- md-a	Normal .001
		DCL-a .005
WMS Textos	Normal	DCL-a .011
		DCL- md-a .002
TAVEC Ensayo 5	Normal	DCL-a .000
		DCL- md-a .006
TAVEC Total	Normal	DCL-a .000
		DCL- md-a .000
TAVEC Diferido	Normal	DCL-a .012
		DCL- md-a .001
BARCELONA Evocación categorial	DCL- md-a	Normal .019
		DCL-a .011
BARCELONA Fluencia verbal	DCL- md-a	Normal .011
		DCL-a .096
Figura de Rey copia	DCL- md-a	Normal .000
		DCL-a .000
BARCELONA Praxias	DCL- md-a	Normal .000
		DCL-a .000
BARCELONA Imágenes superpuestas	DCL- md-a	Normal .003
		DCL-a .018

La Tabla 6 refleja que existen diferencias significativas entre los grupos en prácticamente todas las pruebas utilizadas para la valoración neuropsicológica. Se observa, además, un bloque de pruebas que discriminan más claramente entre el grupo de sujetos sanos y los grupos con algún tipo de deterioro (WMS textos, TAVEC ensayo 5, TAVEC total y TAVEC diferido), mientras que existe un segundo bloque de pruebas que discriminan entre los sujetos con afectación en múltiples áreas y aquellos que tienen afectada la memoria o ninguna área cognitiva (MEC, WMS dígitos, figura de Rey copia y Barcelona en las subpruebas evocación categorial, praxias e imágenes superpuestas).

Discusión

Establecer criterios diagnósticos para la detección del DCL es uno de los actuales retos de la investigación en envejecimiento, y en este sentido, parece determinante especificar cuáles son las características cognitivas de este tipo de pacientes para poder diferenciarlos de aquellos que mantienen un envejecimiento considerado normal.

La investigación gerontológica ha definido a lo largo de las últimas décadas qué tipo de cambios se producen con la edad en los procesos cognitivos y cuáles de éstos se entienden como normales y cuáles como patológicos, generalmente asociados a las demencias; si bien el terreno existente entre ambos tipos de envejecimiento cognitivo, normal y patológico, en el que se situaría el DCL, sigue siendo un espacio no tan claro como sería deseable.

En este sentido hemos podido observar cómo la aplicación de un criterio psicométrico ha detectado un importante porcentaje de sujetos con posible DCL (46.6%), lo cual lleva a reafirmar la idea de su prevalencia e infradiagnóstico, aspecto destacable y al que en el contexto español hacen referencia otros trabajos como el de Mulet, Sánchez, Arrufat, Figuera, Labad y Rosich (2005) o Díaz-Mardomingo y Peraita-Adrados (2008) y refuerza los planteamientos de la necesidad de una detección precoz como forma de prevención de la enfermedad de Alzheimer.

Además, y en relación a los subtipos de DCL diagnosticados, se ha podido comprobar la dificultad para diagnosticar pacientes en todos los subtipos, algo que está en línea con lo planteado por Díaz-Mardomingo y Peraita-Adrados (2008), según las cuales es necesario definir con la mayor precisión posible el síndrome de DCL del envejecimiento, así como especificar las características cognitivas asociadas a dicho síndrome para poder describir, en función de ellas, los posibles distintos perfiles o subperfiles de DCL y detectar sus marcadores de todo tipo. En relación a la no aparición de sujetos dentro del subtipo multidominio no amnésico coincidente para ambos criterios, debemos indicar que este subtipo es de difícil aparición en personas mayores, ya que en la mayoría de los casos los procesos cognitivos que se ven afectados por la edad suelen ser de tipo mnésico o de atención.

Así, podemos afirmar con la actual clasificación, que los subtipos establecidos no constituyen síndromes con una concreción característica clara y por tanto, ésta se convierte en una clasificación con algunas dificultades para su aplicación, aspectos que se indican en trabajos como el de Ritchie, Artero y Touchon (2001) o el de Migliacci, Scharovsky y Gonorazky (2009), los cuales siguiendo esta misma línea, plantean que si bien el criterio de DCL se acepta universalmente, la operacionalización de este criterio es poco clara, lo que justifica los resultados dispares en cuanto a prevalencia, tasa de conversión a demencia y características clínicas reflejadas en las publicaciones científicas.

Por lo que se refiere a las agrupaciones diagnósticas establecidas mediante conglomerados, se ha observado su ca-

pacidad para detectar y diferenciar a los sujetos en los diferentes subtipos, lo cual reafirma los planteamientos hasta ahora expuestos en relación a la clasificación. Tal y como indican Migliacci, Scharovsky y Gonorazky (2009), existe una dificultad en el consenso de cuáles y cuántas pruebas deben aplicarse, qué áreas cognitivas deben ser evaluadas y en qué nivel deben estar afectadas para considerar que un determinado dominio está comprometido, de este modo es necesaria en la valoración neuropsicológica la inclusión de pruebas psicométricas estandarizadas y normalizadas para examinar los diferentes dominios, ya que cuanto más amplia es la evaluación, más posibilidades hay de detectar trastornos en otros dominios distintos del de la memoria, lo que mejoraría la definición de cada subtipo y, probablemente, incluso podría modificar la prevalencia del subtipo amnésico.

En este sentido, creemos que la selección de pruebas obtenidas es adecuada desde el momento que detecta tanto sujetos con problemas en el dominio de la memoria como en otros dominios diferentes, estando todas ellas normalizadas en población española, lo cual hace que se pueda aplicar un criterio concreto, que es válido y que permite las comparaciones entre sujetos de una forma fiable. Además, el grupo de pruebas definido reduce considerablemente el tiempo de evaluación de los sujetos, que debido a la edad suelen tener mayor cantidad de problemas cuando las valoraciones son demasiado extensas.

Además, al comparar ambos tipos de criterios diagnósticos (psicométrico y por conglomerados) se ha obtenido un elevado grado de coincidencia, pudiéndose extractar algunas conclusiones interesantes de cara a la definición de los subtipos y al establecimiento de diagnósticos. De este modo, se ha podido comprobar cómo la aplicación de criterios objetivos, válidos y fiables, facilita la categorización de los pacientes. También se ha constatado que el criterio aplicado a partir de las pruebas neuropsicológicas parece ser más sensible a la detección de posibles trastornos de memoria, observándose cómo algunos de los sujetos inicialmente definidos en el criterio psicométrico como sanos, han sido diagnosticados o clasificados como DCL-a en el análisis de conglomerados. Por otra parte, se ha podido observar en los análisis de diferencias y pruebas *post-hoc* qué medidas pueden ser útiles de cara al diagnóstico y cuáles discriminan adecuadamente entre los diferentes subtipos.

Finalmente, al analizar la relación de la edad y nivel de estudios de los grupos establecidos con el criterio psicométrico, queda patente la existencia de características diferen-

ciales entre el grupo de sanos frente a los sujetos asignados a los grupos de DCL, pudiéndose verificar que a mayor edad y menor nivel académico, existe un mayor riesgo de aparición no solo de síntomas de carácter amnésico sino también en otros dominios cognitivos, aspecto éste señalado por diferentes autores (Meléndez, Tomás, Blasco-Bataller, Oliver y Navarro, 2010; Pérez, Peregrina, Justicia y Godoy, 1991). Por su parte, en el caso del criterio establecido mediante conglomerados, se observa que si bien los efectos de la edad se minimizan, vuelve a aparecer un claro efecto del nivel académico, quedando patente cuando el grupo de pertenencia tiene mayor número de áreas cognitivas afectadas.

Esta tendencia observada y relacionada con el nivel académico posiblemente esté mediada por un sistema definido como reserva cognitiva. Este término, tal y como plantean diferentes autores (Barrera, Donolo y Rinaudo, 2010; Rodríguez y Sánchez, 2004; Stern, 2009) hace referencia a un mecanismo que vincula los bajos niveles educativos de las personas con un mayor riesgo de padecer un proceso neurodegenerativo. En este sentido, parece fundamental obtener evidencia científica para comprobar si ésta puede llegar a constituir un factor protector frente a la demencia, comprobando que la educación proporciona una mayor tolerancia a los procesos patológicos cerebrales y, en consecuencia, la aparición de demencia requiere mayor pérdida cognitiva en sujetos con niveles educativos más altos.

Concluyendo, señalar que se ha comprobado la importancia e incidencia del deterioro cognitivo leve en población anciana, quedando reforzados los argumentos que indican la necesidad de su prevención e intervención, aunque parece necesaria una mayor definición y concreción de los subtipos y sus características clínicas y neuropsicológicas para facilitar el diagnóstico diferencial. Por otra parte, se ha comprobado que la aplicación de criterios psicométricos unidos a una selección de pruebas neuropsicológicas que evalúan diferentes dominios cognitivos se muestra como un adecuado mecanismo para el análisis y diagnóstico del deterioro cognitivo leve. Debemos tener en cuenta que una limitación de este trabajo es el número y la representatividad de la muestra; además, sería conveniente la realización de trabajos de carácter longitudinal, para comprobar la evolución clínica de los sujetos y observar la tasa de conversión a demencia.

Nota.- Esta investigación está financiada por el Ministerio Español de Ciencia e Innovación bajo el proyecto PSI2010-17425.

Referencias

- Baquero, M., Blasco, R., Campos-García, A., Garcés, M., Fages, E. M. & Andreu-Català, M. (2004). Estudio descriptivo de los trastornos conductuales en el deterioro cognitivo leve. *Revista de Neurología*, 38, 323-326.
- Barrera, M. L., Donolo, D. & Rinaudo, M. C. (2010). Riesgo de demencia y niveles de educación: Cuando aprender es más saludable de lo que pensamos. *Anales de Psicología*, 26, 34-40.
- Benedet, M. J. & Alejandre, M. A. (1998). *Test de Aprendizaje Verbal España Complutense*. Madrid: TEA Ediciones.
- Burns, A. & Iliffe, S. (2009). Alzheimer's disease. *British Medical Journal*, 338, 158.
- Busse, A., Hensel, D., Günhe, U., Angermeyer, M. C. & Riedel-Heller, S. G. (2006). Mild cognitive impairment. Long-term course of clinical subtypes. *Neurology*, 67, 2176-2185.
- Chen, P., Ratcliff, G., Phil, D., Belle, S. H., Cauley, J.A., DeKosky, S. T. & Ganguli, M. (2000). Cognitive tests that best discriminate between pre-symptomatic AD and those who remain nondemented. *Neurology*, 55, 1847-1853.

- Díaz-Mardomingo, M. C. & Peraita-Adrados, H. (2008). Detección precoz del deterioro cognitivo ligero de la tercera edad. *Psicothema*, 20, 438-444.
- Díaz-Mardomingo, M. C., García-Herranz, S. & Peraita-Adrados, H. (2010). Detección precoz del deterioro cognitivo leve y conversión a la enfermedad de Alzheimer: Un estudio longitudinal de casos. *Psicogeriatría*, 2, 105-111.
- Flicker, C., Ferris S. H. & Reisberg, B. (1991). Mild cognitive impairment in the elderly: Predictors of dementia. *Neurology*, 41, 1006-1009.
- Folstein, M., Folstein, S. & Mc Hugh, P. (1975). Mini Mental State. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinical. *Journal of Psychiatric Research*, 12, 189-198.
- Gauthier, S., Reisberg, B., Zaudig, M., Petersen, R. C., Ritchie, K., Broich, K., & Winblad, B. (2006). Mild cognitive impairment. *Lancet*, 367, 1262-1270.
- Levey, A., Lah, J., Goldstein, F., Steenland, K. & Blivise, D. (2006). Mild cognitive impairment: An opportunity to identify patients at high risk for progression to Alzheimer's disease. *Clinical Therapeutics*, 28, 991-1001.
- Lobo, A., Saz, P. & Marcos, G. (2002). *Adaptación del Examen Cognoscitivo Mini-Mental*. Madrid: Tea Ediciones.
- Mahoney, F. I. & Barthel, D. W. (1965). Functional evaluation: The Barthel Index. *Maryland State Medical Journal*, 14, 61-65.
- Manly, J. J., Tang, M. X., Schupf, N., Stern, Y., Vonsattel, J. P. & Mayeux, R. (2008). Frequency and course of mild cognitive impairment in a multi-ethnic community. *Annals of Neurology*, 63, 494-506.
- Meléndez, J. C., Tomás, J. M., Blasco-Bataller, S., Oliver, A. & Navarro, E. (2010). Comparison between Spanish young and elderly people evaluated using Rivermead Behavioural Memory Test. *Aging, Neuropsychology and Cognition*, 17, 545-555.
- Migliacci, M., Scharovsky, D. & Gonorazky, S. (2009). Deterioro cognitivo leve: Características neuropsicológicas de los distintos subtipos. *Revista de Neurología*, 48, 237-241.
- Mulet, B., Sánchez, R., Arrufat, M., Figuera, L., Labad, A. & Rosich, M. (2005). Deterioro cognitivo ligero anterior a la enfermedad de Alzheimer: Tipologías y evolución. *Psicothema*, 17, 250-256.
- Nelson, A. & O'Connor, M. (2008). Mild cognitive impairment: A neuropsychological perspective. *CNS Spectrums*, 13, 56-64.
- Peña-Casanova, J. (2005). *Test Barcelona Revisado*. Barcelona: Masson.
- Pérez, M., Peregrina, S., Justicia, F. & Godoy, J. (1991). Memoria cotidiana y metamemoria en ancianos institucionalizados. *Anales de Psicología*, 11, 47-62.
- Petersen, R. C. (2004). Mild cognitive impairment as a diagnostic entity. *Journal of Internal Medicine*, 256, 183-194.
- Petersen, R. C., Doody, R., Kurz, A., Mohs, R., Morris, J., Rabins, P.,... & Winblad, B. (2001). Current concepts in mild cognitive impairment. *Archives of Neurology*, 58, 1985-1992.
- Petersen, R. C., Smith, G., Waring, S., Ivnik, R., Tangalos, E. & Kokmen, E. (1999). Mild cognitive impairment. Clinical characterization and outcome. *Archives of Neurology*, 56, 303-308.
- Rey, A. (1999). *Test de copia y reproducción de memoria de figuras geométricas complejas*. Madrid: TEA ediciones.
- Ritchie, K., Artero, S. & Touchon, J. (2001). Classification criteria for mild cognitive impairment. A population-based validation study. *Neurology*, 56, 37-42.
- Rodríguez, M. & Sánchez, J. L. (2004). Reserva cognitiva y demencia. *Anales de Psicología*, 20, 175-186.
- Stern, Y. (2009). Cognitive reserve. *Neuropsychologia*, 47, 2015-2028.
- Tuokko, H. & McDowell, I. (2006). An overview of mild cognitive impairment. En H. Tuokko y D. F. Hultsch (Eds), *Mild Cognitive Impairment: International perspectives* (pp. 3-28). New York: Taylor & Francis.
- Wechsler, D. (2004). *Wechsler Memory Scale III*. Madrid: TEA ediciones.
- Yesavage, J., Brink, T., Rose, T., Lum, O., Huang, V., Adey, M. & Leirer, V. O. (1982). Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report. *Journal of Psychiatric Research*, 17, 37-49.

(Artículo recibido: 27-09-2010, revisión: 18-09-2011, aceptado: 24-09-2011)