

# Capacidad discriminativa de los test de demencia en una muestra clínica de un Instituto de Salud de Lima

## Discriminative capacity of the test of dementia in a clinical sample of a Health Institute of Lima

Recibido: julio 11 de 2014 | Revisado: setiembre 19 de 2014 | Aceptado: octubre 15 de 2014

ROSA VELASCO VALDERAS<sup>12</sup>

JOSÉ CUENCA ALFARO<sup>2</sup>

### ABSTRACT

The discriminative capacity of three instruments that have as objective to identify cognitive impairment was assessed: Folstein Mini Mental Test, MEC30 LOBO and Test for Early Detection of Alzheimer. It was applied to a sample of 50 patients with clinical diagnosis of dementia treated in a specialized institute in Lima versus a control group of 50 normal subjects). The results indicate that all three instruments have significant differences with a significance level of 95%. The average of the Mini Mental Folstein's test, the control and clinical groups were 27.98 and 18.34 respectively. The Mini Mental State Examination test MEC30 LOBO had average values of GControl= 28.32 and GClínico= 15.12. Finally, the test for the Early Detection of Alzheimer got average values of GControl= 92.34 and GClínico= 82. It is concluded that there are significant differences between the clinical and non-clinical group, which suggests that the three instruments show significant discriminative ability.

*Keywords:* discriminative capacity, dementia test, validity, cognitive impairment

### RESUMEN

Se evaluó la capacidad discriminativa de tres instrumentos que tienen como objetivo identificar el deterioro cognitivo: Mini Mental Test de Folstein, MEC30 de LOBO y el Test de Detección Precoz de Alzheimer. Se aplicó a una muestra de 50 pacientes con diagnóstico clínico de demencia atendidos en un instituto especializado de Lima frente a un grupo control (50 sujetos normales). Los resultados indican que los tres instrumentos presentan diferencias significativas con un nivel de significación de 95%. La media del Mini Mental test de Folstein, de los grupos control y clínico fueron de 27.98 y 18.34 respectivamente. El test Mini Examen Cognoscitivo MEC30 de LOBO tuvo medias de GControl= 28.32 y GClínico= 15.12 y por último el test Detección precoz de Demencia por Enfermedad de Alzheimer (TDPD) obtuvo una media de GControl= 92.34 y GClínico= 82. Se concluye que existen diferencias significativas entre el grupo clínico y no clínico, lo cual sugiere que los tres instrumentos presentan capacidad discriminativa.

*Palabras clave:* capacidad discriminativa, test de demencia, validez, deterioro cognitivo

1 Facultad de Medicina "Hipólito Unanue"-Universidad Nacional Federico Villarreal.

Correo: velascorosa@yahoo.es

2 Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas.

Correo: jcuencaa@yahoo.es

## Introducción

En la actualidad, las personas que padecen demencia en el mundo superan los 24 millones (Ferri, et al., 2005) y se considera que esta cifra aumentará en las siguientes décadas, principalmente, por la siguiente razón: aumento de esperanza de vida lo cual repercute en el incremento de personas mayores a 65 años (adulto mayor) y se considera que a mayor tiempo de vida mayor probabilidad de presentar demencia. Los gastos que suponen el cuidado y el tratamiento de estos pacientes incrementan día a día y constituyen un enorme problema social y sanitario para muchas familias y países desarrollados y en vías de desarrollo como el nuestro. Los servicios de neurología se encuentran desbordados por el número de pacientes con algún tipo de deterioro cognitivo (precedente clínico a la demencia) que acuden a consulta, y sin duda constituyen uno de los trastornos más comúnmente atendidos en estos servicios.

En este sentido, es necesario disponer de test cognitivos que faciliten el diagnóstico inicial de la demencia: deterioro cognitivo, ya que la detección y el tratamiento precoz aumentan la probabilidad de retrasar la progresión acelerada de esta enfermedad. Pero, al mismo tiempo, tienen que ser herramientas que se puedan aplicar de una manera fácil y rápida, ya que el clínico no siempre se encuentra en situación de poder utilizar complejas baterías que requieren mucho tiempo. Estas pruebas deben gozar de una adecuada capacidad discriminativa y diferenciar los casos clínicos de los no clínicos.

Existen numerosas pruebas con este propósito, pero poco o nada se sabe de su capacidad discriminativa puesto que existen escasos estudios relacionados con el tema en nuestro medio. Así el objetivo principal de esta investigación fue estudiar la capacidad discriminativa de estas pruebas en una muestra representativa de nuestra población.

Ipanaqué (2008) realizó la adaptación

psicométrica de un test de evaluación cognitiva que no discrimina por el nivel educativo, el Mini-Mental Cabán (MMC), en una muestra de adultos mayores. Para ello, evaluó a 230 adultos de 55 a 94 años de Lima y Callao. De acuerdo con los resultados, se halló índices de dificultad y discriminación homogéneos en la mayoría de los ítems. Un coeficiente Alfa de Cronbach aceptable ( $\alpha = 0.86$ ) que revela la estabilidad de las puntuaciones. También se encontraron correlaciones significativas ( $p < .01$ ) con criterios externos para la validez de criterio y finalmente, se realizó un análisis factorial para determinar la validez de constructo. Los resultados que se obtuvieron garantizan suficientemente las características psicométricas del MMC.

Sáez- Zea, Carnero-Pardo & Gurpegui, (2008), realizaron un estudio transversal en 226 pacientes neurológicos clasificados con demencia (criterios DSM-IV), deterioro cognitivo sin demencia (criterios GENCyD-SEN) y no deterioro cognitivo a los que se aplicó una prueba de Fluidez Verbal Semántica “nombres de personas” (FVS-np) y la prueba clásica de fluidez verbal «nombres de animales» (FVS-an). Se evaluó la utilidad diagnóstica de sus resultados para demencia y deterioro cognitivo mediante el cálculo y comparación del área bajo la curva ROC (aROC); asimismo se valoró la influencia en los resultados de las variables socioeducativas y del estado cognitivo mediante un estudio de regresión lineal múltiple.

Los resultados evidenciaron que no existe diferencia significativa entre la UD de la FVS-np y FVS-an para demencia ( $0,88 \pm 0,02$  [aROC  $\pm$  error estándar] frente a  $0,90 \pm 0,02$ , respectivamente) ni para deterioro cognitivo ( $0,88 \pm 0,02$  frente a  $0,87 \pm 0,02$ ).

Los resultados de la FVS-an están asociados a edad, sexo, nivel educativo y el estado cognitivo del sujeto, en cambio los de la FVS-np dependen del estado cognitivo. La tarea de FVS-np tiene las mismas ventajas y UD que la FVS-an, pero disfruta de la ventaja adicional

de no estar influenciada por variables socioeducativas, no precisando ajustes ni correcciones de puntuación. Esta independencia la hace, especialmente, apta para su uso en poblaciones multiculturales y con bajo nivel educativo.

Cuetos-Vegas et al (2007) estudiaron la aplicación de una prueba formada por 10 tareas de memoria y lenguaje a un grupo de 85 personas: 34 enfermos con probable demencia por enfermedad de Alzheimer, 26 con deterioro cognitivo leve y 25 individuos sanos. No había diferencias entre los grupos en cuanto a edad, sexo o años de estudio, no obstante los resultados en el análisis de la varianza reflejaron diferencias significativas [ $F(2,84) = 67,46$ ,  $p = 0,000$ ] entre los tres grupos en todas las tareas, así como en la puntuación global de la prueba. Se calculó la sensibilidad y la especificidad del test para diferenciar el deterioro cognitivo leve y la presencia o no de demencia tipo Alzheimer. El área bajo la curva ROC para el diagnóstico del deterioro cognitivo fue de 0,92 y el mejor punto de corte estaba en el valor 78,50, con el que se obtiene una sensibilidad de 0,960 y una especificidad de 0,867.

En cuanto el diagnóstico de la demencia por enfermedad de Alzheimer, el área bajo la curva ROC fue de 0,93 y el mejor punto de corte estaba en el valor 70,50, con el que se obtiene una sensibilidad de 0,882 y una especificidad de 0,794.

Lobo, Ezquerro, Gómez, Sala & Seva. (1979) desarrollaron una versión adaptada y estandarizada del MMSE para la población española. Esta adaptación conllevó algunas modificaciones en el test original, añadiendo dos nuevos ítems (repetición de frases y similitudes) aumentando el puntaje total de 30 a 35 puntos. El estudio de fiabilidad mediante un procedimiento de test-retest ciego, ha demostrado tanto en pacientes clínicos ( $r=0,86$ ) como en pacientes psiquiátricos ( $r=0,87$ ) buena correlación estadísticamente significativa ( $p=0,001$ ).

Uno de los principales problemas que tienen algunas de las pruebas que evalúan de-

mencia es poseer una sensibilidad y una especificidad limitadas y unos importantes efectos de techo y suelo por ser todas las tareas bastante similares, pues mientras que en los estadios iniciales suelen encontrarse puntuaciones excesivamente altas (efecto techo) aun cuando el paciente presenta algún deterioro cognitivo, cuando las capacidades disminuyen se obtienen puntuaciones mucho más bajas de lo que corresponde (efecto suelo). Además, está sesgada culturalmente, ya que es poco sensible a los sujetos con puntuaciones extremas, es decir, a los que tienen niveles educativos altos o bajos.

Lógicamente, el diagnóstico de una enfermedad neurológica no podrá nunca basarse en el resultado de un test o evaluación neuropsicológica por muy amplia que sea, pero sí se puede comprobar si la alteración neuropsicológica que presenta el paciente corresponde con la que habitualmente produce dicha enfermedad, lo que aumenta la probabilidad de éxito en su diagnóstico. Para determinar dicha correspondencia se pueden realizar exploraciones extensas si se quiere evaluar globalmente el rendimiento cognitivo del paciente o simplemente contrastar que los déficits que habitualmente producen la enfermedad se encuentran presentes en el paciente. Creemos que la primera opción es más rigurosa y necesaria ante sujetos en los que no exista una clara sospecha diagnóstica o cuando pueden estar alterados varios dominios cognitivos, mientras que la segunda opción es más rentable cuando la orientación diagnóstica es clara en función del resto de los datos de la historia clínica del paciente.

A consecuencia de esta necesidad de contar con pruebas sencillas y de aplicación rápida, y al mismo tiempo con buena capacidad discriminativa, es que ya se han elaborado un buen número de ellas en español.

La mayoría son pruebas destinadas a evaluar la memoria y el lenguaje por ser dos de las funciones que, primero, se ven afectadas cuando se inicia la demencia. En memoria,

la más conocida es la adaptación del Memory Impairment Screen (MIS). Esta prueba consiste en el aprendizaje de cuatro palabras escritas que el paciente tiene que leer en voz alta y después de una tarea distractora de dos o tres minutos, tratar de recordarlas.

Una segunda prueba, también de memoria, es el test de las fotos pensado para pacientes analfabetos, ya que en vez de leer las palabras, los participantes tienen que nombrar seis objetos a través de su fotografía. Después de una tarea distractora de fluidez semántica (decir nombres de personas), los pacientes tienen que recordar los nombres de los objetos fotografiados. En lenguaje, prácticamente todas las pruebas propuestas utilizan la tarea de fluidez semántica, ya que es fácil y rápida de aplicar, y no requiere ningún material adicional. En alguna de estas pruebas se pide a los pacientes que digan nombres de animales durante un minuto, cosas de la casa, objetos que se pueden comprar en un supermercado o se utilizan varias categorías, como el set-test, en el que los pacientes deben decir nombres de animales, frutas, colores y ciudades, o el cinco por cinco, en el que las categorías se refieren a nombres propios: nombres de la familia real, presidentes de gobierno, cantantes/artistas, equipos de fútbol de primera división o nombres de partidos políticos.

Tanto los tests de memoria como los de lenguaje han mostrado una buena capacidad para discriminar a los pacientes sanos de los que sufren demencia, pero un test que evaluara ambos tipos de actividades seguramente tendría una mayor capacidad discriminativa.

De hecho, cuando el test de las fotos incluye, junto con las puntuaciones de recuerdo, las de denominación de las fotos y la de fluidez verbal que utiliza como distractoras, la prueba mejora su utilidad diagnóstica.

El objetivo de elaborar pruebas como el MEC de Lobo, el MiniMental de Folstein o Caban y la prueba de exploración precoz de

Alzheimer es construir una prueba que incluya la evaluación de ambas capacidades, memoria y lenguaje, y que sea sensible a las alteraciones que se producen al inicio de la demencia y como ayuda para poder diferenciar a los enfermos con demencia incipiente de los pacientes con deterioro cognitivo leve y de las personas sanas. Pero además deben ser pruebas de aplicación sencilla que no necesiten material adicional como tarjetas, cubos, etc., sino que con una simple hoja, sea suficiente. Y, por supuesto, que sea rápida de pasar para que el clínico pueda aplicarla en un corto período en su consulta.

Nos parecía que un test de este tipo necesariamente tendría que incluir alguna prueba de memoria anterógrada, ya que las primeras quejas de los pacientes suelen referirse a dificultades en el recuerdo de las informaciones recientes, y ciertamente, desde los primeros momentos de la enfermedad, los pacientes que sufren algún tipo de demencia neurodegenerativa tienen graves dificultades para adquirir nuevas informaciones.

Además, habría que utilizar tareas de recuerdo demorado, ya que parecen ser más sensibles para detectar sujetos en la fase pre-sintomática de la enfermedad. También debería incluir alguna tarea de memoria pública o información referente a personajes y sucesos públicos, pues en un estudio en el que se comparaban las alteraciones de un grupo de enfermos leves de demencia en los principales tipos de memoria, episódica, semántica, pública y anterógrada, se encontró que las mayores diferencias se producían en la memoria anterógrada, en la memoria pública.

Entre las pruebas de lenguaje es fundamental incluir la de fluidez verbal, ya que en numerosas ocasiones se ha comprobado que esta tarea es muy sensible a las demencias, pues desde los primeros momentos los pacientes producen un menor número de ejemplares que los sujetos sanos cuando se utiliza la fluidez verbal tanto semántica como fonológica.

También la denominación de objetos, puesto que son numerosos los estudios que muestran las dificultades de los pacientes con demencias neurodegenerativas para recordar el nombre de los objetos presentados tanto visualmente como mediante definiciones. Especialmente, son discriminativas las tareas de denominación de personajes, puesto que la dificultad para recordar los nombres de personas familiares y de personajes famosos es uno de los primeros síntomas de la demencia, incluso cuando el test minimalista no puede detectar diferencias.

Dentro de esta perspectiva se planteó como objetivo evaluar la capacidad discriminativa de los test de demencia en una muestra clínica de un Instituto Nacional de Salud de Lima.

### Método

#### Tipo y diseño de investigación

Investigación no experimental, de casos y controles.

#### Participantes

La muestra fue seleccionada mediante un muestreo no probabilístico e intencional, seleccionándose los grupos de la siguiente manera:

Grupo de estudio: 50 personas mayores de 65 años, de ambos sexos, diagnosticadas con demencia y atendidas en un instituto especializado en neurología de Lima, durante el año 2010.

Grupo control: 50 personas mayores de 60 años, de ambos sexos, sin indicadores clínicos de demencia durante el año 2010, atendidos en un instituto especializado de Lima

#### Instrumentos

#### Examen del estado mental mínimo de Folstein (MMSE)

Es el test cognitivo abreviado de mayor validez y difusión internacional. Su puntaje máximo es de 30 y, originariamente, el valor

límite o de corte es 24. Sin embargo, los resultados deben ser interpretados de acuerdo a diferentes criterios tales como edad, nivel educacional y otras variables personales. Se recomienda utilizar el valor límite de 26, utilizado en la mayoría de los estudios internacionales. Un resultado por debajo del valor límite sugiere deterioro cognitivo, pero un resultado considerado “normal” no lo descarta. En nuestro medio existen múltiples versiones, muchas de las cuales son simples traducciones del inglés. Las áreas que evalúa son las siguientes: orientación, memoria, atención, capacidad para seguir órdenes orales y escritas, escritura espontánea y habilidades visocconstructivas.

#### Mini- Examen cognoscitivo (MEC)

Lobo, Saz y Marcos (2002) adaptan el MMSE para una muestra española, introduciendo cambios en algunos ítems que afectaban a la puntuación total, de modo que obtenían un puntaje máximo de 35 puntos. Esta versión fue denominada Mini- Examen Cognoscitivo (MEC), conviviendo en conjunto con otra adaptación totalmente fiel al MMSE. Posteriormente, se diseñaron versiones cortas tales como el MEC 30 o el MEC 20. El punto de corte establecido para la detección de demencia en población española se situó en 23 o menos. Las capacidades que evalúa son: orientación, concentración, cálculo, memoria, lenguaje y concentración.

#### Test para la detección precoz de demencia por la enfermedad de Alzheimer

La prueba consta de diez tareas. Cada una de ellas tiene una puntuación que oscila entre 0 y 10 puntos, lo que supone que la puntuación de la batería fluctúa también entre 0 y 100 puntos. Las instrucciones son sencillas y no requieren ningún material adicional, excepto un cronómetro o reloj con el que medir el tiempo.

#### Sub test:

- **Fluidez verbal semántica:** consiste en nombrar frutas durante 30 segundos.
- **Fluidez verbal fonológica:** similar a la an-

terior, pero en vez de frutas, los pacientes tienen que decir palabras que comiencen por la letra 'f'.

- **Denominación de objetos:** se muestran 10 objetos diferentes (un botón, un, bolsillo...) para que el paciente los nombre.
- **Denominación por definición:** parecida a la anterior, pero en vez de presentar los objetos visualmente se les proporciona la definición.
- **Fluidez verbal de nombres propios:** los pacientes tienen que decir nombres de deportistas y después nombres de actores durante 30 segundos cada grupo.
- **Denominación de nombres propios:** se describen personajes famosos para que el paciente los nombre.
- **Recuerdo inmediato de una lista de palabras:** se lee una lista de la compra formada por 10 palabras para que el paciente las repita.
- **Recuerdo inmediato de la información sobre una persona:** se proporciona al paciente información relativa a una persona

desconocida (nombre, edad, profesión...) para que a continuación recuerde esa información.

- **Recuerdo demorado de la lista de palabras:** el paciente tiene que recordar la misma lista de palabras de la compra un rato después de presentada.
- **Recuerdo demorado de la información sobre una persona:** el paciente debe recordar la información sobre la persona que se describió en la prueba anterior.

## Resultados

A continuación se analiza el tipo de distribución al que se ajustan los datos:

La Tabla 1 muestra los resultados de la escala de normalidad Kolmogorov-Smirnov, donde se aprecia que los datos obtenidos en las pruebas de Mini Mental de Folstein, MEC-LOBO y Test para la Detección precoz de Demencia por Enfermedad de Alzheimer (TDPD) no son significativas ( $p=0.05$ ) lo cual indica que los datos presentan distribución normal.

Tabla 1

*Prueba de Normalidad Kolmogorov-Smirnov en los datos obtenidos por cada grupo (demencia y control) en las pruebas MINI MENTAL Folstein, MEC-LOBO y detección precoz de demencia por enfermedad de Alzheimer (TDPD)*

		K-S	P
Grupo Demencia			
Test	Mini Mental Folstein	0.610	0.564
	Mec-LOBO	0.798	0.744
	TDPD	0.689	0.576
Grupo sin Demencia			
Test	Mini Mental Folstein	0.972	0.345
	Mec-LOBO	0.567	0.567
	TDPD	0.678	0.765

La Tabla 2 muestra la comparación de medias entre el rendimiento del grupo control y clínico en el Mini Mental test de Folstein el cual muestra diferencias significativas con un nivel de significación de 95%.



Tabla 2

*Comparación de medias del grupo clínico y control en el test MINI MENTAL de Folstein*

Grupos	Media	DS	t	Sig.
Control	27.98	2.67	1.42	0.011
Clínico	18.34	3.45		

La Tabla 3 presenta los resultados obtenidos con la prueba t de Student en el rendimiento de los sujetos del grupo control y el grupo clínico en la prueba Mini Examen Cognoscitivo MEC-LOBO, donde se observan diferencias significativas a un nivel de significancia de 95%.

Tabla 3

*Comparación de medias del grupo clínico y control en el test Mini Examen Cognoscitivo MEC30 de LOBO*

Grupos	Media	DS	t	Sig.
Control	28.32	4.17	1.97	0.001
Clínico	15.12	5.55		

La Tabla 4 muestra la comparación del desempeño de los grupos control y clínico en el test Detección precoz de demencia por enfermedad de Alzheimer (TDPD), donde se obtuvieron diferencias significativas entre ambos grupos con la prueba estadística T de Student a un 95% de significancia.

Tabla 4

*Comparación de medias del grupo clínico y control en el test Detección precoz de Demencia por Enfermedad de Alzheimer (TDPD)*

Grupos	Media	DS	t	Sig.
Control	92.34	3.56	2.43	0.042
Clínico	82	4.37		

### Discusión

Los valores obtenidos revelan diferencias significativas en el desempeño cognitivo entre los sujetos del grupo control y el grupo clínico evaluados con las pruebas cognitivas: MINI MENTAL TEST, MEC LOBO y Detección precoz de Demencia por Enfermedad de Alzheimer (TDPD). Las pruebas pudieron identificar a los pacientes con resultados psicométricos que revelan un estado demencial, descrito como una disminución significativa de su funcionamiento cognoscitivo, frente a los pacientes que no lo tienen considerando que las medias obtenidas en estas tres pruebas en la muestra de pacientes sin demencia superaron a los obtenidos por los pacientes con demencia ( sabiendo que una mejor puntuación

revela un mejor desempeño) siendo en el caso del MINI Mental y MEC-LOBO la media de las puntuaciones de los pacientes clínicos por debajo incluso a 20 evidenciando un deterioro cognitivo.

Así mismo Cueto, Menéndez y Calatayud (2007), obtuvieron resultados similares al evaluar con el TDPD, tres grupos de pacientes: control, deterioro cognitivo leve y demencia por enfermedad de Alzheimer. Los valores de sensibilidad y especificidad fueron altos: 0,960 y 0,867 respectivamente, la prueba discriminó a los sujetos sin demencia de los que tenían demencia. Lobo, (2001) a través de un estudio de revalidación y normalización encontró que el MEC es un instrumento fiable y válido en la

población geriátrica para la evaluación del deterioro cognitivo y que con criterios actuales se exige para el diagnóstico de demencia obteniéndose valores de sensibilidad de 87,0% y especificidad de 82,0% respectivamente.

Por otro lado, se evaluó solo en el grupo de sujetos con demencia, la existencia de diferencias significativas en relación al sexo, sin resultados significativos, mientras que en relación al nivel de instrucción sí se hallaron diferencias significativas, lo cual estaría revelando que el nivel de instrucción puede ser un factor relevante en la evaluación de estos pacientes. En un estudio realizado por Ramírez, Ostrosky, Fernández, Ardila, (2005) donde compararon la media del desempeño en tareas de fluidez semántica en investigaciones de España, Argentina México, considerando que las tareas de fluidez semánticas son muy utilizadas para evaluar el inicio del deterioro así como la demencia instaurada, se encontra-

ron diferencias significativas, preferentemente relacionadas al factor educativo.

### Conclusiones

Los test Minimental test de Folstein, MEC 30 de LOBO y Detección precoz de Demencia por enfermedad de Alzheimer (TDPD) son instrumentos cognitivos que permiten diferenciar los pacientes con demencia de los que no tienen.

Así mismo, se encontró que el factor educativo es una variable que influye en el nivel de deterioro cognitivo de los sujetos.

### Recomendaciones

Realizar un estudio de sensibilidad y especificidad de los tests: Minimental test de Folstein, MEC 30 de LOBO y detección precoz de demencia por enfermedad de Alzheimer (TDPD).

### Referencias

- Cuetos, F., Menéndez, M. y Calatayud, T. (2007). Descripción de un nuevo test para la detección precoz de la enfermedad de Alzheimer. *Revista de neurología*, 44(8), 469-474.
- Ferri C. P., Prince M., Brayne C., Brodaty H., Fratiglioni L., Ganguli M., Hall K., Hasegawa K., Hendrie H., Huang Y., Jorm A., Mathers C., Menezes P.R., Rimmer E., Sczuzfca, M. (2005). Global prevalence of dementia: a Delphi consensus study. *Lancet*, 366(9503):2112-7.
- Ipanaque P. (2008). Adaptación y análisis psicométrico del test Mini-Mental Cabán en Adultos mayores. *Revista Peruana de Psicometría*, 1(1)12-16.
- Lobo, A., Ezquerro, J., Gómez, F., Sala, J., & Seva, A. (1979). El Mini Examen Cognoscitivo: un test sencillo, práctico, para detectar alteraciones intelectivas en pacientes médicos. *Actas Luso Españolas de Neurología y Psiquiatría*, 3(1), 189-192.
- Lobo, A., Saz, P. & Marcos, G. (2002). *MMSE: Examen Cognoscitivo Mini-Mental*. Madrid: TEA Ediciones.
- Lobo, A. (2001). Revalidación y normalización del Mini-Examen Cognoscitivo (primera versión en castellano del Mini-Mental Status Examination) en la población general geriátrica. Recuperado de [http://www.psiquiatria.com/neuropsiquiatria/alzheimer\\_y\\_demencia/revalidacion-y-normalizacion-del-mini-examen-cognoscitivo-primera-version-en-castellano-del-mini-mental-status-examination-en-la-poblacion-general-geriatrica/](http://www.psiquiatria.com/neuropsiquiatria/alzheimer_y_demencia/revalidacion-y-normalizacion-del-mini-examen-cognoscitivo-primera-version-en-castellano-del-mini-mental-status-examination-en-la-poblacion-general-geriatrica/)
- Lobo, A., Saz, P. & Marcos, G. (2002). *Adaptación del Examen Cognoscitivo Mini-Mental*. Madrid: Tea Ediciones.
- Ramírez, M., Ostrosky, F., Fernández, A., Ardila, A. (2005). Fluidez verbal semántica en hispanohablantes: un análisis comparativo. *Revista de Neurología*, 41(8), 463-468.
- Sáez-Zea, C., Carnero-Pardo, C., & Gurpegui, M. (2008). Nombres de personas: una prueba de fluidez verbal sin influencias socioeducativas. *Neurología*, 23(6), 356-360.