

ORIGINAL

Evaluación preliminar de una versión pictórica y abreviada del *Free and Cued Selective Reminding Test*

S. Rodrigo-Herrero^a, C. Mendez-Barrio^b, M. Bernal Sánchez-Arjona^a,
M. de Miguel-Tristancho^a, E. Graciani-Cantisán^a, C. Carnero-Pardo^c
y E. Franco-Macías^{a,*}

^a Unidad de Memoria, Servicio de Neurología, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España

^b Unidad de Memoria, Servicio de Neurología, Hospital Universitario Juan Ramón Jiménez, Huelva, España

^c Unidad de Memoria, Servicio de Neurología, Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Granada, España

Recibido el 27 de junio de 2018; aceptado el 22 de diciembre de 2018

Accesible en línea el 28 de marzo de 2019

PALABRAS CLAVE

Free and Cued
Selective Reminding
Test;
Versión pictórica;
Utilidad diagnóstica;
Curva Receiver
Operating
Characteristic
Curves;
Deterioro cognitivo
leve amnésico

Resumen

Introducción: Una versión pictórica del Free and Cued Selective Reminding Test (FCSRT) facilitaría la evaluación de la memoria en pacientes con bajo nivel educativo. Una forma abreviada mejoraría la aplicación.

Objetivo: Analizar la utilidad diagnóstica de una versión pictórica y abreviada del FCSRT para distinguir pacientes con deterioro cognitivo leve amnésico (DCLa) de controles, sin excluir a individuos con un nivel educativo bajo.

Método: Estudio en fase I de evaluación de prueba diagnóstica (muestreo de conveniencia, prevalencia pretest del 50%). El FCSRT fue administrado, de forma independiente y ciega al diagnóstico, a 30 pacientes con DCLa (recomendaciones NIA-AA 2011) y a 30 controles emparejados por edad, género, nivel educativo y grado de alfabetización, utilizando imágenes y obviando el ensayo diferido. Tres variables resultado fueron registradas: recuerdo libre total, recuerdo total e índice de sensibilidad a la pista. La utilidad diagnóstica fue calculada mediante el área bajo la curva ROC. El índice Youden fue usado para seleccionar los mejores puntos de corte.

Resultados: El 41,7% de los participantes no habían completado estudios primarios. No hubo diferencias entre los 2 grupos respecto a las variables sociodemográficas. Las áreas bajo la curva fueron óptimas para recuerdo libre total (0,99), recuerdo total (0,95) e índice de sensibilidad a la pista (0,93). Los mejores puntos de corte fueron 21/22, 43/44 y <0,77, respectivamente.

Conclusión: Esta evaluación preliminar demuestra que una versión pictórica y abreviada de FCSRT puede ser útil y aplicable en el diagnóstico de DCLa sin excluir a individuos con un nivel educativo bajo.

© 2019 Sociedad Española de Neurología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: efranco17@gmail.com (E. Franco-Macías).

KEYWORDS

Free and Cued
Selective Reminding
Test;
Picture version;
Diagnostic usefulness;
Receiver Operating
Characteristic
Curves;
Amnesic mild
cognitive impairment

Preliminary analysis of a shortened picture version of the Free and Cued Selective Reminding Test

Abstract

Introduction: A picture version of the Free and Cued Selective Reminding Test (FCSRT) would assist in the assessment of memory function in patients with low levels of schooling. A shortened version would improve the test's applicability.

Objectives: To analyse the diagnostic usefulness of a shortened picture version of the FCSRT for distinguishing patients with amnesic mild cognitive impairment (aMCI) from controls, without excluding participants with a low level of schooling.

Methods: Phase I study of a diagnostic evaluation (convenience sampling; pre-test prevalence 50%). A blinded researcher independently administered the FCSRT to 30 patients with aMCI and 30 controls matched for age, sex, level of schooling and literacy, using images and omitting the usual 30-minute delayed recall item. Three variables were recorded: free recall, total recall, and cue efficiency. Diagnostic accuracy was calculated using receiver operating characteristic curves and the area under the curve. The Youden index was used to identify optimal cut-off points.

Results: Of all participants, 41.7% had not completed primary education. There were no differences between groups as regards sociodemographic variables. Area under the curve was excellent for free recall (0.99), total recall (0.95), and cue efficiency (0.93). The optimal cut-off points were 21/22, 43/44, and < 0.77, respectively.

Conclusions: This preliminary analysis shows that a shortened picture version of the FCSRT may be useful and applicable for the diagnosis of aMCI without excluding individuals with a low level of schooling.

© 2019 Sociedad Española de Neurología. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

Diagnosticar la enfermedad de Alzheimer (EA) en la fase prodrómica es un objetivo general en demencias. Este diagnóstico está actualmente basado en pruebas de memoria y marcadores fisiopatológicos¹. Un perfil específico de perjuicio de la memoria episódica caracterizado por un defecto del recuerdo libre que no mejora con la pista forma parte de los criterios diagnósticos IWG-2 para EA¹. Este perfil difiere del observado en pacientes con otras enfermedades, como demencia frontotemporal, enfermedad de Huntington o depresión mayor, en los que el defecto se normaliza con la pista²⁻⁴.

Para explorar este paradigma, la prueba *Free and Cued Selective Reminding Test* (FCSRT)⁵ fue específicamente recomendada en los criterios diagnósticos IWG-2 de 2014¹. El test controla para una efectiva codificación, alcanzada mediante el recuerdo facilitado, y favorece el proceso de recuperación con las mismas pistas semánticas⁶. Un recuerdo total bajo, a pesar de la facilitación con la pista, tiene una excelente especificidad para EA⁷. Además, puntuaciones bajas en el test se han correlacionado con atrofia hipocampal⁸, pérdida de sustancia gris en la parte medial de los lóbulos temporales⁹ y positividad para biomarcadores de Alzheimer en el LCR¹⁰, incluso en una fase prodrómica¹¹.

Hay diferentes versiones de FCSRT. El número de ítems que memorizar, el uso de palabras o imágenes como estímulo y el modo de administrar el test distinguen unas de otras. Las versiones de uso más frecuente disponen de 16 ítems, pero las hay, por ejemplo, de 12 ítems¹². Se sabe que las puntuaciones no son intercambiables entre las versiones pictóricas y con palabras, ya que la codificación dual supone una ventaja para las primeras¹³. En España, una versión con palabras ha sido validada¹⁴, pero nunca lo ha sido una pictórica y hacerlo es interesante teniendo en cuenta que muchos españoles en la sexta, séptima u octava décadas de la vida tienen un nivel educativo bajo, de manera que una versión pictórica sería más aplicable en ellos. Finalmente, hay diferentes modos de administrar el test. En uno de ellos¹⁵, la fase de estudio es seguida por 3 ensayos de memoria y el usual ensayo diferido a los 30 min es obviado, lo que mejora su aplicación sin perder la información más comúnmente analizada del test, que deriva de resultados obtenidos en los 3 ensayos iniciales de memoria.

En este trabajo, utilizamos una versión pictórica del FCSRT y la administramos en la forma abreviada previamente descrita¹⁵. Se plantea la hipótesis de que esta herramienta sería útil para distinguir pacientes con deterioro cognitivo leve amnésico (DCLa) de controles, sin tener que excluir a participantes con un nivel educativo bajo.

Método

Diseño

Estudio en fase I de evaluación de prueba diagnóstica¹⁶ (transversal, caso-control, muestra de conveniencia, prevalencia pretest del 50%) para evaluar la utilidad diagnóstica de una versión pictórica y abreviada del FCSRT para distinguir pacientes con DCLa de controles.

Población de estudio

La muestra consistió en 60 participantes, que vivían en España, distribuidos en 2 grupos, DCLa y controles, emparejados por edad, género, nivel educativo y grado de alfabetización. Todos los individuos tuvieron una edad superior a 60 años y hablaban castellano como lengua materna. Como variables sociodemográficas se consideraron las siguientes: edad (años cumplidos), género (mujer, hombre); nivel educativo (no habían completado estudios primarios, habían completado estudios primarios, estudios superiores a primarios) y grado de alfabetización (analfabetos; capaces de leer y escribir en castellano, pero no de un modo fluente; capaces de leer y escribir en castellano de modo fluente).

Todos los pacientes fueron seleccionados por muestreo de conveniencia a partir de casos consecutivos que habían sido diagnosticados de DCLa en la Unidad de Memoria del Hospital Virgen del Rocío. Los procedimientos habían consistido en exploración sistémica y neurológica, evaluación neuropsicológica y examen de laboratorio y de neuroimagen. La evaluación neuropsicológica había incluido: versión española del Cuestionario al Informador AD8^{17,18}, Fototest^{19,20}, The Delayed Matching-to-Sample Task 48 (DMS-48)^{21,22}, Escala de Depresión Geriátrica de 15 ítems²³ y la Interview for Deterioration in Daily Living Activities in Dementia (IDDD)²⁴. El diagnóstico de DCLa había sido hecho de acuerdo con las recomendaciones NIA-AA de 2011²⁵ y, operacionalmente puesto en práctica como sigue: a) quejas de memoria corroboradas por un informante fiable, b) perjuicio objetivo de memoria constatado con una puntuación igual o inferior al percentil 10 en el set 2 del test DMS-48, cuando dicha puntuación era inferior a la obtenida en el set 1, c) sin afectación significativa de las actividades de la vida diaria (una puntuación o audición, a pesar de la corrección, 4) diagnóstico por DSM-V de depresión mayor activa, esquizofrenia o trastorno bipolar y 5) historia de abuso de alcohol o de otras sustancias.

Los controles fueron reclutados entre cuidadores y familiares de los pacientes que acudían al centro hospitalario. Cumplieron 3 condiciones: a) ausencia de quejas de memoria, b) ausencia de perjuicio objetivo de memoria (puntuación en set 2 del test DMS-48 igual o superior al percentil 25), c) independencia para las actividades de la vida diaria (puntuación entre 33 y 36 en IDDD).

Los siguientes criterios de exclusión fueron aplicados: 1) ausencia de un informador fiable, 2) historia actual de otra enfermedad neurológica que pudiera causar deterioro cognitivo, 3) pobre visión o audición, a pesar de la corrección, 4) diagnóstico por DSM-V de depresión mayor activa, esquizofrenia o trastorno bipolar y 5) historia de abuso de alcohol o de otras sustancias.

Instrumento: versión pictórica y abreviada de FCSRT

Para evitar circularidad, el test fue administrado en una sesión única, de forma independiente a los procedimientos que habían llevado previamente al diagnóstico de DCLa o control. El examinador permaneció ciego a dichos procedimientos y al grupo al que el participante pertenecía. FCSRT se administró en el modo abreviado, siguiendo las instrucciones dadas por sus autores¹⁵.

El test comienza con un procedimiento en el que se le solicita al examinado que identifique consecutivamente las imágenes distribuidas en los 4 cuadrantes de una lámina y se le ofrece como pista la categoría semántica, única, a la que el objeto en cuestión pertenece. Identificados los 4 objetos, se retira la lámina y se explora el recuerdo inmediato facilitando, de nuevo, la pista. Los objetos no recordados de esta manera son presentados de nuevo junto a la pista. Completado el recuerdo inmediato para un grupo de 4 objetos, se pasa a la siguiente lámina y se procede así consecutivamente hasta completar las 4 láminas y los 16 ítems. Terminada la fase de estudio, comienza la fase de memoria, con 3 ensayos consecutivos de recuerdo precedidos de una tarea de distracción que consiste en contar desde 20 hacia atrás. Cada ensayo de recuerdo consta de una fase libre en la que el sujeto tiene hasta 2 min para enumerar todos los objetos que recuerde de los previamente mostrados en la fase de estudio, en el orden que quiera. A continuación, siguiendo el orden de presentación, se ofrece la pista semántica para aquellos ítems no recordados en la fase libre. Durante el recuerdo facilitado del primer y segundo ensayo de memoria, si el objeto correcto no es evocado, el examinador lo vuelve a nombrar junto a la pista correspondiente. Se registran las siguientes variables resultado: recuerdo libre total (RLT) (suma del recuerdo libre de los 3 ensayos de memoria); recuerdo total (RT) (suma del recuerdo libre y facilitado de los 3 ensayos de memoria); índice de sensibilidad a la pista (IS) (resultado del cociente $RLT-RT/RLT-48$)¹⁵.

Ética

El estudio fue aprobado por el Comité Ético del Hospital Virgen del Rocío (Sevilla, España) y llevado a cabo de acuerdo con las directrices de la ley española 14/2007, de 3 de julio, sobre investigación biomédica. Todos los participantes aceptaron los procedimientos del estudio mediante la firma de un consentimiento informado.

Análisis estadístico

Para la comparación entre los grupos se utilizaron la t de Student y la chi cuadrado, dependiendo de las variables. Los resultados descriptivos fueron mostrados como frecuencia (porcentaje) o media ($\pm$ desviación estándar) para variables categóricas o continuas, respectivamente. La utilidad diagnóstica de FCSRT fue calculada mediante el análisis de curvas ROC y expresada mediante el área bajo la curva (AUC). El índice de Youden²⁶ fue usado para determinar los puntos de corte óptimos que proporcionaran el mejor equilibrio entre sensibilidad (S) y especificidad (E). El coeficiente

Tabla 1 Características sociodemográficas y puntuaciones en los test neuropsicológicos por grupos diagnósticos

	Controles	Casos	Total	p	Tamaño del efecto
N.º de sujetos	30	30	60		
Sexo (mujer) n (%)	19 (63,3)	22 (73,3)	41 (68,2)	0,40	
Edad (años)	75,4 ± 4,7	73,9 ± 6,6	74,7 ± 5,7	0,32	
Educación n (%)				0,29	
<Primarios	10 (33,3)	15 (50,0)	25 (41,7)		
Primarios	11 (36,7)	6 (20,0)	17 (28,3)		
>Primarios	9 (30,0)	9 (30,0)	18 (30,0)		
Alfabetización n (%)				0,43	
Analfabeto	1 (3,3)	3 (10,0)	4 (6,7)		
LyE sin fluidez	11 (36,7)	13 (43,3)	24 (40,0)		
LyE con fluidez	18 (60,0)	14 (46,7)	32 (53,3)		
Fototest	36,2 ± 5,2	25,7 ± 6,1	30,9 ± 7,8	<0,001	1,85
DMS-48					
Set 1	46,6 ± 1,5	37,7 ± 4,5	42,2 ± 5,6	<0,001	2,65
Set 2	46,3 ± 1,7	32,2 ± 4,1	39,2 ± 7,8	<0,001	4,49
FCSRT					
RLT	28,1 ± 5,2	11,0 ± 6,2	19,5 ± 10,3	<0,001	2,99
RT	46,8 ± 1,3	31,0 ± 10,9	28,9 ± 11,1	<0,001	2,04
IS	0,94 ± 0,06	0,57 ± 0,24	0,76 ± 0,26	<0,001	2,11

IS: índice de sensibilidad a la pista del FCSRT; LyE sin fluidez: capaces de leer y escribir en castellano, pero no de un modo fluente; LyE con fluidez: capaces de leer y escribir en castellano de modo fluente; RLT: recuerdo libre total del FCSRT; RT: recuerdo total del FCSRT.

de correlación de Pearson fue usado para testar la validez convergente de las puntuaciones del FCSRT (RLT, RT, IS) con las puntuaciones totales de los test que se habían usado en el diagnóstico (DMS-48 y Fototest). Los análisis fueron realizados utilizando SPSS, versión 24. La significación estadística se estableció en $p < 0,05$. Todos los parámetros se estimaron con sus intervalos de confianza del 95% (IC 95%).

Resultados

La [tabla 1](#) muestra los resultados para las variables socio-demográficas y las pruebas neuropsicológicas. No hubo diferencias significativas respecto a edad, género, nivel educativo o grado de alfabetización entre los grupos. El 41,7% de la muestra estuvo compuesta por individuos que no habían completado estudios primarios.

Todos los participantes completaron el FCSRT y ninguno mostró rechazo a su administración.

El grupo DCLa mostró puntuaciones significativamente más bajas para RLT ($11,2 \pm 6,2$ vs. $28,1 \pm 5,2$; $p < 0,001$; Cohen $d = 2,99$), RT ($31,0 \pm 10,9$ vs. $46,8 \pm 1,3$; $p < 0,001$; Cohen $d = 2,04$) e IS ($0,57 \pm 0,24$ vs. $0,94 \pm 0,06$; $p < 0,001$; Cohen $d = 2,11$) que el grupo control ([tabla 1](#)).

Con respecto a la utilidad diagnóstica, el análisis de las curvas ROC mostró un AUC de 0,99 (IC 95%: 0,92-1,00) para RLT ([fig. 1](#)). El punto de corte óptimo para distinguir entre pacientes con DCLa y controles fue 21/22 (índice de Youden, $J=0,93$), con una S de 1,00 (IC 95%: 0,88-1,00) y una E de 0,95 (IC 95%: 0,78-0,99) ([tabla 2](#)). Para RT, el AUC fue de 0,95 (IC 95%: 0,86-0,99) ([fig. 2](#)) y el mejor punto de corte fue 43/44 (índice de Youden, $J = 0,83$), con una S de 0,83 (IC 95%: 0,65-0,94) y una E de 1,00 (IC 95%: 0,88-1,00) ([tabla 3](#)). Para IS, el AUC fue 0,93 (IC 95%: 0,83-0,98) ([fig. 3](#)) y el punto de corte óptimo fue <0,77 (índice de Youden, $J = 0,76$),

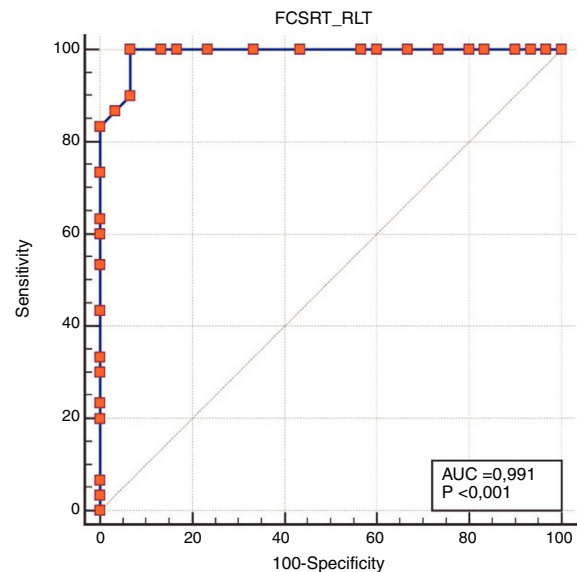


Figura 1 Curva ROC para el recuerdo libre total (RLT) de FCSRT 3. El área bajo la curva (AUC) fue 0,991.

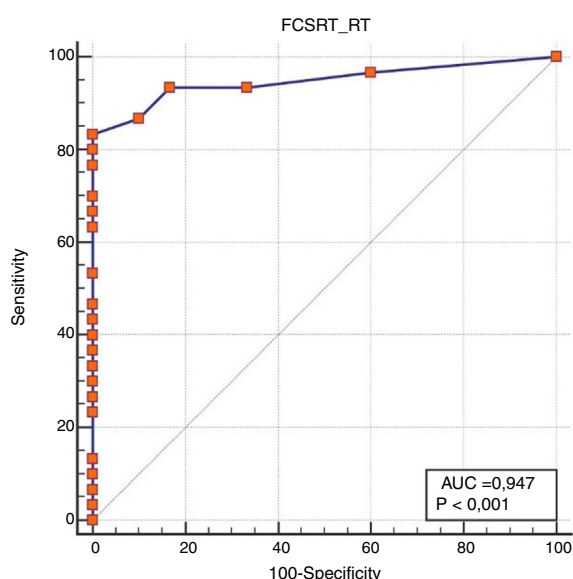
con una S de 0,77 (IC 95%: 0,58-0,90] y una E de 1,00 (IC 95%: 0,88-1,00) ([tabla 4](#)).

La puntuación para RLT estuvo significativamente correlacionada con las puntuaciones en el set 1 ($r = 0,77$; $p < 0,001$) y en el set 2 ($r = 0,88$; $p < 0,001$) de DMS-48 y con la puntuación total de Fototest ($r = 0,78$; $p < 0,001$). La puntuación para RT mostró correlación significativa con las puntuaciones en el set 1 ($r = 0,72$; $p < 0,001$) y en el set 2 ($r = 0,79$; $p < 0,001$) de DMS-48 y con la puntuación total en Fototest ($r = 0,67$; $p < 0,001$). La puntuación total del IS mostró correlación significativa con las puntuaciones en el

Tabla 2 Sensibilidad y especificidad para distintos puntos de corte del RLT

Punto de corte	Sensibilidad	IC 95%	Especificidad	IC 95%
≤9	53,33	34,3-71,7	100,00	88,4-100,0
≤10	60,00	40,6-77,3	100,00	88,4-100,0
≤15	63,33	43,9-80,1	100,00	88,4-100,0
≤16	73,33	54,1-87,7	100,00	88,4-100,0
≤17	83,33	65,3-94,4	100,00	88,4-100,0
≤18	86,67	69,3-96,2	96,67	82,8-99,9
≤20	90,00	73,5-97,9	93,33	77,9-99,2
≤21	100,00	88,4-100,0	93,33	77,9-99,2
≤22	100,00	88,4-100,0	86,67	69,3-96,2
≤23	100,00	88,4-100,0	83,33	65,3-94,4
≤24	100,00	88,4-100,0	76,67	57,7-90,1
≤25	100,00	88,4-100,0	66,67	47,2-82,7
≤26	100,00	88,4-100,0	56,67	37,4-74,5

En negrita, el mejor punto de corte.

**Figura 2** Curva ROC para el recuerdo total (RT) de FCSRT. El área bajo la curva (AUC) fue 0,947.

set 1 ($r = 0,71$; $p < 0,001$) y el set 2 ($r = 0,78$; $p < 0,001$) de DMS-48 y con la puntuación total en Fototest ($r = 0,65$; $p < 0,001$) (tabla 5)

Discusión

FCSRT es un test ya clásico particularmente recomendado en los criterios diagnósticos IWG-2¹ debido a su capacidad para detectar el perfil específico de pérdida de memoria que caracteriza a la EA. El test está siendo ampliamente usado en el *screening* de pacientes con EA para su inclusión en ensayos clínicos de moléculas con potencial para modificar el curso de la enfermedad. A estos candidatos habitualmente se les exige una formación académica mínima de unos 8 años y suelen ser examinados con una versión con palabras del FCSRT. Los pacientes con un nivel educativo bajo son excluidos de

los ensayos y una razón principal es la ausencia de pruebas de memoria que permitan evaluarlos con confianza. Un problema similar surge al examinar a individuos procedentes de otras culturas que llegan como emigrantes a países desarrollados. El uso de pruebas de memoria basadas en imágenes, como DMS-48²¹, TMA-93²⁷ o la versión pictórica de FCSRT, puede superar esta dificultad. Hacen falta estudios normativos y de validación de estas pruebas en nuestra población.

Este estudio supone la primera validación de una versión pictórica del FCSRT en España. Ha sido una evaluación preliminar¹⁶, fase I, en la que se ha validado una forma abreviada del test, sin excluir a participantes con un nivel educativo bajo. Una utilidad diagnóstica óptima, superior a 0,9, para distinguir a pacientes con DCLa de controles fue demostrada para las 3 variables resultado del test (RLT, RT, IS). Los mejores puntos de corte fueron 21/22 para RLT, 43/44 para RT y <0,77 para IS.

El test fue completado por cada participante sin mostrar objeción, incluyendo el 41,7% que no tenía certificado de estudios primarios. Siguiendo las instrucciones propuestas por Grober et al. en 2000¹⁵, el test resultó fácil de administrar y corregir. Estos datos apoyan una buena aplicabilidad.

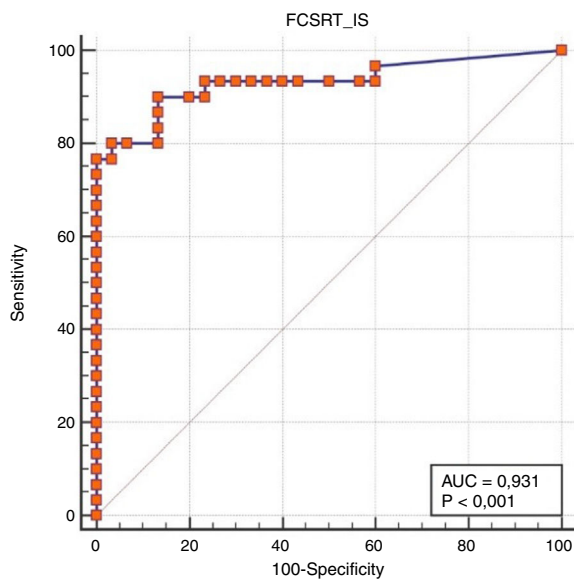
El estudio presenta limitaciones. Con relación al diseño, puede existir un sesgo de selección. Una muestra de conveniencia no es representativa de la población normal ni de la población con demencia. Sin embargo, para una evaluación preliminar de un test diagnóstico, el principal requerimiento es que los 2 grupos, pacientes y controles, no difieran en las variables de confusión y solo lo hagan en el diagnóstico²⁸. Esa premisa fue cumplida.

Estos resultados animan a profundizar en el proceso de validación de este instrumento y a avanzar hacia el siguiente paso: un estudio en fase II de validación que incorpore una muestra más representativa de la población española y con otros objetivos, como conocer el valor predictivo del test para el diagnóstico de demencia en medios de baja prevalencia de la enfermedad como Atención Primaria.

Tabla 3 Sensibilidad y especificidad para diferentes puntos de corte del RT

Punto de corte	Sensibilidad	IC 95%	Especificidad	IC 95%
≤33	53,33	34,3-71,7	100,00	88,4-100,0
≤35	63,33	43,9-80,1	100,00	88,4-100,0
≤36	66,67	47,2-82,7	100,00	88,4-100,0
≤37	70,00	50,6-85,3	100,00	88,4-100,0
≤40	76,67	57,7-90,1	100,00	88,4-100,0
≤41	80,00	61,4-92,3	100,00	88,4-100,0
≤43	83,33	65,3-94,4	100,00	88,4-100,0
≤44	86,67	69,3-96,2	90,00	73,5-97,9
≤45	93,33	77,9-99,2	83,33	65,3-94,4
≤46	93,33	77,9-99,2	66,67	47,2-82,7
≤47	96,67	82,8-99,9	40,00	22,7-59,4
≤48	100,00	88,4-100,0	0,00	0,0-11,6

En negrita, el mejor punto de corte.

**Figura 3** Curva ROC para el índice de sensibilidad a la pista (IS) de FCSRT. El área bajo la curva (AUC) fue 0,931.**Tabla 4** Sensibilidad y especificidad para diferentes puntos de corte del IS

Punto de corte	Sensibilidad	IC 95%	Especificidad	IC 95%
≤0,60	53,33	34,3-71,7	100,00	88,4-100,0
≤0,67	70,00	50,6-85,3	100,00	88,4-100,0
≤0,77	76,67	57,7-90,1	100,00	88,4-100,0
≤0,81	76,67	57,7-90,1	96,67	82,8-99,9
≤0,90	90,00	73,5-97,9	80,00	61,4-92,3
≤0,91	93,33	77,9-99,2	76,67	57,7-90,1
≤0,96	96,67	82,8-99,9	40,00	22,7-59,4

En negrita, el mejor punto de corte.

Tabla 5 Correlaciones (r) entre variables resultado del FCSRT (RLT, RT, IS) y puntuaciones totales de los test usados en el diagnóstico (Fototest, DMS-48)

	Fototest	DMS-48 (Set 1)	DMS-48 (Set 2)
FCSRT			
RLT	0,78	0,77	0,88
RT	0,67	0,72	0,79
IS	0,65	0,71	0,78

Conclusiones

Una versión pictórica y abreviada de FCSRT mostró una utilidad diagnóstica óptima para distinguir pacientes con DCLa de controles, sin tener que excluir a pacientes con un nivel educativo bajo. El estudio supone una primera validación, preliminar, de esta versión de FCSRT en España.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen conflictos de interés respecto a la investigación y publicación de este artículo. Carnero-Pardo es el autor del Fototest.

Financiación

Los autores no recibieron apoyo financiero para la investigación y publicación de este trabajo.

Bibliografía

1. Dubois B, Feldman HH, Jacova C, Hampel H, Molinuevo JL, Blennow K, et al. Advancing research diagnostic criteria

- for Alzheimer's disease: The IWG-2 criteria. *Lancet Neurol.* 2014;13:614–29.
2. Petersen RC, Smith G, Kokmen E, Ivnik RJ, Tangalos EG. Memory function in normal aging. *Neurology.* 1992;42:396–401.
3. Pillon B, Deweer B, Michon A, Malapani C, Agid Y, Dubois B. Are explicit memory disorders of progressive supranuclear palsy related to damage to striatofrontal circuits? Comparison with Alzheimer's, Parkinson's, and Huntington's diseases. *Neurology.* 1994;44:1264–70.
4. Lavenex J, Pasquier F, Lebert F, Pruvo JP, Petit H. Explicit memory in frontotemporal dementia: The role of medial temporal atrophy. *Dement Geriatr Cogn Disord.* 1998;9: 99–102.
5. Buschke H. Cued recall in amnesia. *J Clin Neuropsychol.* 1984;6:433–40.
6. Grober E, Buschke H, Crystal H, Bang S, Dresner R. Screening for dementia by memory testing. *Neurology.* 1988;38: 900–3.
7. Tounsi H, Deweer B, Ergis AM, van der Linden M, Pillon B, Michon A, et al. Sensitivity to semantic cueing: An index of episodic memory dysfunction in early Alzheimer disease. *Alzheimer Dis Assoc Disord.* 1999;13:38–46.
8. Sarazin M, Chauvire V, Gerardin E, Colliot O, Kinkingnehun S, Cruz de Souza L, et al. The amnesic syndrome of hippocampal type in Alzheimer's disease: An MRI study. *J Alzheimers Dis.* 2010;22:285–94.
9. Rami L, Sole-Padullés C, Fortea J, Bosch B, Lladó A, Antonell A, et al. Applying the new research diagnostic criteria: MRI findings and neuropsychological correlations of prodromal AD. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2012;27:127–34.
10. Swerdlow RH, Jicha GA. Alzheimer disease: Can the exam predict the pathology? *Neurology.* 2012;78: 374–5.
11. Derby CA, Burns LC, Wang C, Katz MJ, Zimmerman ME, L'italien G, et al. Screening for predementia AD: Time-dependent operating characteristics of episodic memory tests. *Neurology.* 2013;80:1307–14.
12. Frasson P, Ghirelli R, Catricala E, Pomati S, Marcone A, Parisi L, et al. Free and cued selective reminding test: An Italian normative study. *Neurol Sci.* 2011;32: 1057–62.
13. Zimmerman ME, Katz MJ, Wang C, Burns LC, Berman RM, Derby CA, et al. Comparison of «word vs. picture» version of the Free and Cued Selective Reminding Test (FCSRT) in older adults. *Alzheimers Dement (Amst).* 2015;1:94–100.
14. Peña-Casanova J, Gramunt-Fombuena N, Quiñones-Ubeda S, Sánchez-Benavides G, Aguilar M, Badenes D, et al. Spanish Multicenter Normative Studies (NEURONORMA Project): Norms for the Rey-Osterrieth complex figure (copy and memory), and free and cued selective reminding test. *Arch Clin Neuropsychol.* 2009;24:371–93.
15. Grober E, Lipton R, Hall C, Crystal H. Memory impairment on free and cued selective reminding predicts dementia. *Neurology.* 2000;54:827–32.
16. Sackett DL, Haynes RB. Evidence base of clinical diagnosis: The architecture of diagnostic research. *BMJ.* 2002;324:539–41.
17. Galvin JE, Roe CM, Powlishta KK, Coats MA, Muich SJ, Grant E, et al. The AD8: A brief informant interview to detect dementia. *Neurology.* 2005;65:559–64.
18. Carnero Pardo C, de la Vega Cotarelo R, López Alcalde S, Martos Aparicio C, Vilchez Carrillo R, Mora-Gavilán E, et al. Assessing the diagnostic accuracy (DA) of the Spanish version of the informant-based AD8 questionnaire. *Neurología.* 2013;28:88–94.
19. Carnero Pardo C, Sáez-Zea C, Montiel Navarro L, del Sazo P, Fera Vilar I, Pérez Navarro MJ, et al. Diagnostic accuracy of the Phototest for cognitive impairment and dementia. *Neurología.* 2007;22:860–9.
20. Carnero Pardo C, López Alcalde S, Allegri RF, Russo MJ. A systematic review and meta-analysis of the diagnostic accuracy of the Phototest for cognitive impairment and dementia. *Dement Neuropsychol.* 2014;8:141–7.
21. Barbeau E, Didic M, Tramoní E, Felician O, Joubert S, Sontheimer A, et al. Evaluation of visual recognition memory in MCI patients. *Neurology.* 2004;62:1317–22.
22. Rulier L, Matharan F, Barbeau E, Mokri H, Dartigues JF, Peres K, et al. The DMS 48 : Norms and diagnostic properties for Alzheimer's disease in elderly population from the AMI cohort study. *Geriatr Psychol Neuropsychiatr Vieil.* 2014;12:321–30.
23. Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O. Development and validation of a geriatric depression scale: A preliminary report. *J Psychiat Res.* 1983;17:37–49.
24. Teunisse S, Derix MM. Measurement of activities of daily living in patients with dementia living at home: Development of a questionnaire. *Tijdschr Gerontol Geriatr.* 1991;22:53–9.
25. Albert MS, DeKosky ST, Dickson D, Dubois B, Feldman HH, Fox NC, et al. The diagnosis of mild cognitive impairment due to Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging and Alzheimer's Association workgroup. *Alzheimers Dement.* 2011;7:270–9.
26. Youden WJ. Index for rating diagnostic tests. *Cancer.* 1950;3:32–5.
27. Maillet D, Narme P, Amieva H, Matharan F, Bailon O, Le Clésiau H, et al. The TMA-93: A new memory test for Alzheimer's disease in illiterate and less educated people. *Am J Alzheimers Dis Other Dement.* 2017:1–7.
28. Carnero Pardo C. Evaluación de las pruebas diagnósticas. *Rev Neurol.* 2005;40:641–3.