

ORIGINAL

Valores normativos del Fototest en pacientes neurológicos sin deterioro cognitivo



C. Carnero Pardo^{a,b,*}, I. Carrera Muñoz^a, L. Triguero Cueva^a, S. López Alcalde^a y R. Vílchez Carrillo^a

^a Unidad de Neurología Cognitivo-Conductual, Servicio de Neurología, Complejo Hospitalario Universitario de Granada, Granada, España

^b FIDYAN Neurocenter, Granada, España

Recibido el 17 de enero de 2018; aceptado el 1 de marzo de 2018

Accesible en línea el 28 de mayo de 2018

PALABRAS CLAVE

Test cognitivos breves;
Fototest;
Estudio normativo;
Evaluación cognitiva;
Normas

Resumen

Objetivos: Proporcionar valores normativos del Fototest relativos a pacientes neurológicos sin deterioro cognitivo, que incluyan datos desagregados para cada uno de los dominios que conforman este instrumento (denominación, recuerdo libre, recuerdo total y fluidez de nombres). **Material y métodos:** Estudio transversal en pacientes neurológicos sin deterioro cognitivo a los que se aplicó el Fototest, registrándose las puntuaciones desagregadas y total. Estudio descriptivo de los resultados totales y desagregados del Fototest estratificados por sexo, edad (< 65/> 65 años) y estudios (< primaria/primaria/> primaria).

Resultados: Muestra de 1.055 sujetos con predominio de mujeres (57,1%), mayores de 65 años (60,6%) y con bajo nivel educativo (36,8% sin estudios primarios). La puntuación total del Fototest ($34,6 \pm 5,3$; 28; 27 [media \pm DE; P₁₀; P₅]), así como las desagregadas para denominación ($5,9 \pm 0,3$; 6; 5), recuerdo libre ($8,5 \pm 2,2$; 6; 4), recuerdo total ($10,0 \pm 1,5$; 8; 7) y fluidez de nombres ($18,7 \pm 4,9$; 13; 12), están influidas por el sexo, la edad y el nivel educativo. Para la puntuación total, los resultados del estudio multivariante son: sexo (mujer) $1,5 \pm 0,3$ ($\beta \pm$ EE), edad (> 65 años) $-2,4 \pm 0,3$, estudios < primaria $-1,6 \pm 0,4$ y estudios > primaria $3,3 \pm 0,4$ (primaria = referencia estudios).

Conclusión: Se proporcionan valores normativos (media \pm DE, P₁₀; P₅) del Fototest para cada uno de los estratos definidos por las variables sexo, edad y estudios tanto para las puntuaciones totales como desagregadas del Fototest, así como una distribución percentual para cada uno de los valores posibles de estas puntuaciones. Estos valores normativos es de esperar que se traduzcan en una mayor eficiencia del Fototest en el ámbito clínico.

© 2018 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: ccarnero@neurocenter.es (C. Carnero Pardo).

KEYWORDS

Brief cognitive test;
Fototest;
Normative study;
Cognitive assessment;
Norms

Normative data for the Fototest from neurological patients with no cognitive impairment**Abstract**

Objectives: To contribute normative data for the Fototest from neurological patients with no cognitive impairment, including disaggregated data on each domain of the test (naming, free recall, total recall, and naming fluency).

Material and methods: We performed a cross-sectional study in which neurological patients with no cognitive impairment were tested with the Fototest; we recorded total and domain scores. We performed a descriptive study of the total and domain scores, with data disaggregated by sex, age (over/under 65 years), and level of education (primary education completed/not completed; further study completed).

Results: We included a sample of 1,055 patients, who were mainly women (57.1%), aged over 65 (60.6%), and had a low level of education (38.6% had not completed primary education). Sex, age, and level of education influence total Fototest score (34.6 ± 5.3 ; P_{10} : 28; P_5 : 27) and naming (5.9 ± 0.3 ; 6; 5), free recall (8.5 ± 2.2 ; 6; 4), total recall (10.0 ± 1.5 ; 8; 7), and naming fluency scores (18.7 ± 4.9 ; 13; 12). For total score, the multivariate analysis revealed values of 1.5 ± 0.3 ($\beta \pm SE$) for sex (female), -2.4 ± 0.3 for age (> 65), and -1.6 ± 0.4 and 3.3 ± 0.4 for incomplete primary education and completed post-primary education, respectively (completed primary study was used as a reference).

Conclusion: We provide normative data for total and domain Fototest results for each of the groups defined according to sex, age, and level of education. We also provide a percentile distribution of scores. We hope that these normative data will translate into increases in efficiency in Fototest administration in the clinical setting.

© 2018 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

El Fototest es un test cognitivo muy breve (< 3 min), aplicable a analfabetos y libre de tareas de papel y lápiz¹; se trata de un instrumento multidominio que consta de 3 tareas que evalúan lenguaje (denominación [DEN]), memoria (recuerdo libre [RL] y facilitado por claves [RF]) y función ejecutiva (tarea de fluidez verbal de nombres de personas [FN]).

El Fototest ha mostrado una gran utilidad en la detección del deterioro cognitivo en estudios realizados en Atención Primaria^{2,3}, Neurología General⁴ de dentro y fuera de nuestro país⁵ y en un metaanálisis⁶. Este instrumento ha demostrado un coste-efectividad superior al de otros instrumentos clásicos de uso más difundido (MMSE⁷, MIS⁸)⁹, otros de nueva creación pero de mayor duración (como el Eurotest¹⁰) y otros aptos también para su aplicación en analfabetos (por ejemplo, T@M¹¹)¹². El Fototest ha demostrado una alta fiabilidad test-retest e interobservador¹³ y cuenta además con 3 versiones paralelas y equivalentes que lo hacen especialmente adecuado en el seguimiento de sujetos, en especial cuando este es llevado a cabo por distintos profesionales¹⁴.

El Fototest dispone de un estudio normativo procedente de una muestra de voluntarios sanos, libres de quejas subjetivas de pérdida de memoria, independientes en las actividades de la vida diaria, sin antecedentes de abuso de alcohol o drogas, enfermedades neurológicas (epilepsia, traumatismos craneoencefálicos, enfermedad vascular cerebral o procesos neurodegenerativos), psiquiátricas o sistémicas no controladas y que no tomaban ningún

fármaco con potencial efecto deletéreo sobre la cognición¹³. Existe una amplia discusión acerca de las características que debiera reunir una muestra normativa; aunque lo habitual es que las muestras normativas estén constituidas, como en el caso del estudio normativo del Fototest¹³, de sujetos que algunos consideran «hipernormales», o sea, voluntarios sanos sin quejas de pérdida de memoria y sin antecedentes o tratamientos que pudieran afectar el rendimiento cognitivo, lo correcto es que estos valores normativos solo se apliquen a sujetos con estas características sociodemográficas y clínicas¹⁵. En el ámbito clínico en general y en las consultas de Neurología en especial, este tipo de sujetos «hipernormales» son la excepción más que la regla, siendo habitual que los pacientes tengan hábitos, antecedentes o tratamientos variados que pueden afectar su cognición, cuando no consultan específicamente por quejas de pérdida de memoria. La aplicación de valores normativos procedentes de sujetos seleccionados «hipernormales» podría ser aceptable cuando se utiliza el instrumento en estudios poblacionales, pero no sería adecuada para un ámbito clínico porque los parámetros diagnósticos derivados de estos datos supondrían un aumento sesgado y falaz de la sensibilidad del instrumento a expensas de una menor especificidad. En línea con este razonamiento, y para un uso clínico, hemos preconizado y defendido que las muestras normativas debieran constituirse con sujetos atendidos en el mismo ámbito clínico, sin evitar ni las quejas ni los antecedentes o los fármacos, tan solo con la verificación explícita de que estos sujetos estén libres de deterioro cognitivo¹⁶.

En todos los estudios realizados con el Fototest se ha contemplado, como es habitual con este tipo de instrumentos, la puntuación global. No obstante, en la práctica no es inhabitual que, en ocasiones, puntuaciones bajas en algunos de los dominios cognitivos evaluados sean compensadas y enmascaradas por puntuaciones normales o elevadas en los otros dominios. Así, no es infrecuente observar que alteraciones de la denominación aisladas, asociadas en muchas ocasiones a alteraciones específicas del lenguaje obvias durante la aplicación, pasan desapercibidas en una puntuación global por compensación de esta puntuación baja con las puntuaciones obtenidas en las otras tareas. Por este motivo, pensamos que puede ser útil disponer de valores normativos desagregados relativos a cada uno de los dominios del Fototest.

Nuestro objetivo es proporcionar valores normativos del Fototest en una extensa muestra de pacientes neurológicos sin deterioro cognitivo, que incluyan también datos desagregados que permitan identificar valores alterados específicos para cada uno de los dominios que conforman este instrumento.

Material y métodos

Diseño y sujetos

Estudio transversal en una muestra de procedencia variada de pacientes atendidos en una consulta de Neurología en los que se ha verificado explícitamente la ausencia de deterioro cognitivo. La muestra está constituida por pacientes neurológicos sin deterioro cognitivo de distinta procedencia:

Estudio Transversal¹: estudio fase II de utilidad diagnóstica del Fototest en la que se incluyeron sujetos mayores de 60 años atendidos en consulta de Neurología General.

Estudio Fototrans⁴: estudio multicéntrico en el que se incluyeron sujetos mayores de 60 años seguidos en consulta de Neurología General por los distintos participantes en el estudio.

Estudio ETS¹²: estudio prospectivo en el que se incluyeron, de forma consecutiva y sistemática durante un año natural, pacientes sin límite de edad, atendidos en 4 centros de salud, en los que se sospechó la posible existencia de deterioro cognitivo, fuera por quejas subjetivas, del cuidador o sospecha del profesional; todos estos sujetos fueron remitidos para estudio a una consulta específica de Neurología.

Estudio Parkinson¹⁷: estudio prospectivo para evaluar la prevalencia de deterioro cognitivo en pacientes con enfermedad de Parkinson, en el que se incluyeron todos los pacientes nuevos atendidos en la Unidad de Trastornos del Movimiento de nuestro centro a lo largo del año 2009.

Consulta 2017: se han incluido de forma prospectiva y sistemática todos los pacientes sin deterioro cognitivo atendidos en una consulta de Neurología General atendida por uno de los autores (CCP) a lo largo del año 2017.

Procedimientos

La normalidad cognitiva en el estudio Fototrans y Transversal se verificó por los distintos investigadores, pero en todos los

casos los sujetos no tenían quejas de pérdida de memoria, eran completamente autónomos e independientes y contaban con puntuaciones normales en otros test cognitivos que variaron en función del investigador; en el caso del estudio Transversal estos instrumentos fueron Eurotest¹⁰ y Fluencia Verbal Semántica¹⁸; en el estudio Fototrans los instrumentos variaron según el investigador, en general se utilizó el Mini-Mental original⁷ o su versión Mini-Examen Cognoscitivo¹⁹, el Eurotest o el Test del Reloj²⁰.

Todos los sujetos incluidos en el estudio ETS y Parkinson, y los pacientes de Consulta 2017 cuyo motivo de consulta eran quejas cognitivas, disponen de una evaluación neuropsicológica formal extensa que en todos los casos fue normal.

Se consideró que el resto de los pacientes atendidos en Consulta 2017 no tenían deterioro cognitivo si habían contestado negativamente a la pregunta: «¿Tiene problemas de memoria o cognitivos?» y habían puntuado en un rango normal en el test de Fluencia Verbal Semántica; a aquellos que habían contestado afirmativamente a la anterior pregunta se les exigieron resultados normales en una evaluación cognitiva más amplia que incluyó Eurotest, Test del Reloj corregido según la propuesta de la versión española del Test de los Siete Minutos²¹, Mini-Cog²² y Fluencia Verbal Semántica.

Instrumentación

A todos los sujetos se le aplicó la versión original del Fototest¹, registrando los resultados desagregados para DEN, RL, recuerdo total (RT) y FN y la puntuación total, así como las variables sexo, edad en años y nivel educativo.

Análisis estadístico

Estudio descriptivo de los resultados del Fototest con medidas de tendencia central (media), de dispersión (desviación típica) y distribución por percentiles. Análisis de regresión lineal multivariante con los resultados del Fototest como variable dependiente y las variables sexo (hombre/mujer), edad (<65/>65 años) y estudios (<primaria/primaria/>primaria) como independientes.

Resultados

La muestra total está compuesta por 1.055 sujetos; los datos relativos al resultado en el Fototest total y puntuaciones desagregadas, así como las características sociodemográficas, se resumen en la [tabla 1](#) de forma global y estratificada según su distinta procedencia. Las muestras difieren entre sí en cuanto a sexo, edad, estudios y resultados del Fototest, como cabía esperar de las diferencias en cuanto a criterios de inclusión de los distintos estudios. En general se trata de una muestra de un amplio rango de edad (15 a 94 años) en la que predominan los sujetos mayores de 65 años (60,6%) y las mujeres (57,1%). El nivel educativo global es bajo, con un 36,8% de los sujetos sin estudios o con estudios primarios incompletos, y con solo un 31,4% de los sujetos con más estudios que los primarios.

Tabla 1 Características sociodemográficas de la muestra

Muestras	Transversal	Fototrans	ETS	Parkinson	Consulta 2017	Total
Número de sujetos	225	393	49	33	355	1.055
Sexo (mujer) ^a	137 (61,4)	226 (57,5)	38 (77,6)	15 (45,5)	179 (52,0)	595 (57,1)
Edad (años) ^b	70,4 ± 6,5	71,2 ± 7,3	64,3 ± 12,6	69,3 ± 7,7	53,0 ± 17,8	64,6 ± 14,6
Edad (> 65 años) ^b	175 (77,8)	306 (77,9)	26 (53,1)	26 (78,8)	106 (29,9)	639 (60,6)
Educación ^c						
< Primaria	91 (45,3)	195 (32,1)	16 (32,7)	15 (45,5)	57 (16,9)	374 (36,9)
Primaria	60 (29,9)	126 (32,1)	21 (42,9)	9 (27,3)	105 (31,2)	321 (31,7)
> Primaria	50 (24,9)	72 (18,3)	12 (24,5)	9 (27,3)	175 (51,9)	318 (31,4)
Quejas cognitivas	61 (27,1)	-	49 (100)	10 (30,3)	117 (32,9)	227 (34,3)
Fototest	33,4 ± 4,0	33,3 ± 5,0	35,0 ± 4,9	35,8 ± 4,6	36,6 ± 6,1	34,6 ± 5,4
Denominación	5,8 ± 0,4	5,9 ± 0,3	5,9 ± 0,3	6,0 ± 0,0	5,9 ± 0,2	5,9 ± 0,3
Recuerdo libre	7,9 ± 2,5	8,7 ± 2,2	8,0 ± 2,6	9,5 ± 1,6	8,8 ± 2,0	8,6 ± 2,2
Recuerdo total	9,5 ± 1,7	10,0 ± 1,5	9,6 ± 2,0	10,5 ± 0,9	10,1 ± 1,3	10,0 ± 1,5
Fluidez nombres	18,0 ± 3,4	17,4 ± 4,5	19,5 ± 4,1	19,3 ± 4,2	20,5 ± 5,5	18,7 ± 4,9

Los resultados se expresan como n (porcentaje) o media ± DE.

^a Solo registrado en 1.042 sujetos.

^b Solo registrado en 1.054 sujetos.

^c Solo registrado en 1.013 sujetos.

Tabla 2 Modelo de regresión lineal múltiple

Variabes	$\beta \pm EE$	t	p
Constante	34,8 ± 0,4	93,1	< 0,001
Sexo (mujer)	1,5 ± 0,3	5,1	< 0,001
Edad (> 65 años)	-2,4 ± 0,3	-7,5	< 0,001
Educación			
< Primaria	-1,8 ± 0,4	-4,9	< 0,001
Primaria (referencia)	-	-	
> Primaria	3,3 ± 0,4	8,7	< 0,001

β : coeficiente de regresión; EE: error estándar; t: parámetro t de Student.

Más de un tercio de los pacientes incluidos en todos los estudios, excluyendo el Fototrans, en el que no se controló esta variable, tenían quejas de memoria y en muchos casos este fue el motivo de consulta (100% en el estudio ETS).

Un estudio de regresión lineal múltiple (tabla 2) mostró que las puntuaciones en el Fototest en esta muestra de pacientes neurológicos están influidas por el sexo (fig. 1), la edad (fig. 2) y el nivel educativo (fig. 3).

En la tabla 3 se ofrecen resumidamente los valores normativos de las puntuaciones globales y desagregadas estratificados por sexo (hombre/mujer), edad (< 65/> 65 años) y estudios (< primaria/primaria/> primaria), incluyendo los valores en puntuaciones z y percentiles con mayor interés diagnóstico. En el material complementario se incluyen unas tablas detalladas de la distribución percentual para cada una de las puntuaciones posibles en los distintos estratos, consideradas tanto desagregadas como totales (Tablas S1 a S12).

Discusión

En este estudio proporcionamos datos normativos procedentes de una amplia muestra de pacientes neurológicos sin

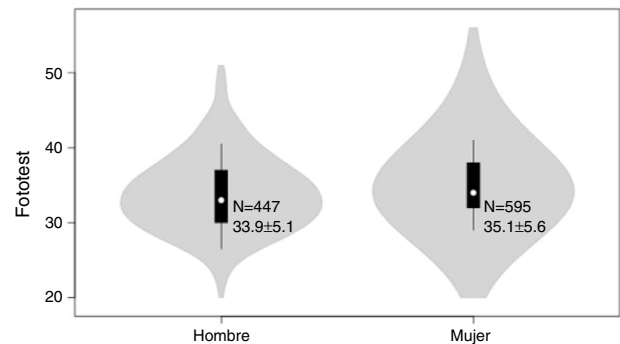


Figura 1 Gráfica de violín de la distribución de los resultados del Fototest según el sexo.

Los puntos blancos muestran las medianas y los límites de las cajas indican los percentiles 25 y 75; la línea se extiende 1,5 veces el rango intercuartílico; el violín representa la distribución de densidad de los datos y se extiende hasta los valores extremos. Las cifras dentro del violín corresponden al número de sujetos (N) y a la media ± desviación estándar.

deterioro cognitivo correspondientes a las puntuaciones globales del Fototest y a las puntuaciones desagregadas de DEN, RL, RT y FN. Las puntuaciones correspondientes al RF no se ofrecen al carecer de interés diagnóstico, ya que valores bajos pueden aparecer tanto en sujetos con excelente recuerdo y, en consecuencia, un RL perfecto, como en personas con una gran afectación de la memoria. En este sentido, tampoco se ofrecen de forma diferenciada los valores de Fluidez Hombres y Fluidez Mujeres porque estos parámetros, al igual que ocurrió en el estudio normativo previo, no se diferencian significativamente y muestran la misma distribución, por lo que no tienen una aportación diferencial diagnóstica; por esta razón, se ha optado por ofrecer los datos referidos a la suma de ambos.

Estos valores normativos son más apropiados para su uso en el ámbito clínico, en especial en consultas de Neurología General, pero también son extensibles a otras

Tabla 3 Valores normativos totales y desagregados del Fototest, estratificados por sexo, edad y nivel educativo

HOMBRES							
Edad	Estudios		Fototest	Denominación	Recuerdo libre ^a	Recuerdo total	Nombres
<i>Varones</i>							
< 65 años	< Primarios (26 sujetos)	Media ± DE	32,6 ± 3,4	5,9 ± 0,2	8,2 ± 1,6	9,8 ± 0,9	16,8 ± 3,4
		-1,0z	28-29			9	13
		-1,5z	27		6		11-12
		-2,0z	≤ 26	≤ 5	0, 2, 4	≤ 8	≤ 10
		P ₁₀	29			9	13
		P ₅	0-28	0-5	0, 2, 4, 6	0-8	0-12
	Primarios (49 sujetos)	Media ± DE	34,4 ± 4,2	5,9 ± 0,2	8,7 ± 2,2	10,0 ± 1,7	18,4 ± 3,7
		-1,0z	29-30		6	8	14-15
		-1,5z	27-28				12-13
		-2,0z	≤ 26	≤ 5	0, 2, 4	≤ 7	≤ 11
		P ₁₀	29		6		13
		P ₅	0-28	0-5	0, 2, 4	0-7	0-12
	> Primarios (85 sujetos)	Media ± DE	37,8 ± 5,1	6,0 ± 0,0	9,3 ± 2,0	10,4 ± 1,3	21,3 ± 4,6
		-1,0z	31-33			9	15-17
		-1,5z	29-30		6		13-14
		-2,0z	≤ 28	≤ 5	0, 2, 4	≤ 8	≤ 12
		P ₁₀	29-31			9	15
		P ₅	0-28	0-5	0, 2, 4, 6	0-8	0-14
> 65 años	< Primarios (114 sujetos)	Media ± DE	31,1 ± 4,1	5,9 ± 0,3	8,1 ± 2,1	9,7 ± 1,5	15,5 ± 3,9
		-1,0z	26-27		6	8	11-12
		-1,5z	24-25	≤ 5			9-10
		-2,0z	≤ 23		0, 2, 4	≤ 7	≤ 8
		P ₁₀	26			8	11
		P ₅	0-25	0-5	0, 2, 4	0-7	0-10
	Primarios (84 sujetos)	Media ± DE	32,6 ± 4,4	5,9 ± 0,4	8,1 ± 2,3	9,7 ± 1,5	16,9 ± 3,9
		-1,0z	27-28		6	8	12-13
		-1,5z	25-26	≤ 5			10-11
		-2,0z	≤ 24		0, 2, 4	≤ 7	≤ 9
		P ₁₀	26-27		6	8	11-12
		P ₅	0-25	0-5	0, 2, 4	0-7	0-10
	> Primarios (71 sujetos)	Media ± DE	35,5 ± 5,2	5,9 ± 0,3	8,2 ± 2,6	9,7 ± 1,6	19,8 ± 4,7
		-1,0z	29-30		6	8	14-15
		-1,5z	26-28	≤ 5	4	7	11-13
		-2,0z	≤ 25		0, 2	≤ 6	≤ 10
		P ₁₀	29-30		6		15
		P ₅	0-28	0-5	0, 2, 4	0-7	0-14
<i>Mujeres</i>							
Edad	Estudios		Fototest	Denominación	Recuerdo libre	Recuerdo total	Nombres
< 65 años	< Primarios (54 sujetos)	Media ± DE	33,2 ± 4,0	5,8 ± 0,4	8,9 ± 1,9	10,2 ± 1,3	17,2 ± 3,2
		-1,0z	28-29			9	13-14
		-1,5z	26-27		6		12
		-2,0z	≤ 25	≤ 5	0, 2, 4	≤ 8	≤ 11
		P ₁₀	28-29				0-12
		P ₅	0-27	0-5	0, 2, 4, 6	0-8	13-14
	Primarios (77 sujetos)	Media ± DE	36,4 ± 5,2	5,9 ± 0,3	9,0 ± 2,0	10,3 ± 1,3	20,3 ± 4,6
		-1,0z	30-31			9	14-16
		-1,5z	27-29	≤ 5	6	≤ 8	12-13
		-2,0z	≤ 26		0, 2, 4		≤ 11
		P ₁₀	30-31			9	15
		P ₅	0-29	0-5	0, 2, 4, 6	0-8	0-14

Tabla 3 (continuación)

Mujeres Edad	Estudios	Fototest	Denominación	Recuerdo libre	Recuerdo total	Nombres	
> 65 años	> Primarios (97 sujetos)	Media ± DE	40,8 ± 5,6	5,9 ± 0,1	9,4 ± 1,9	10,4 ± 1,3	24,4 ± 5,2
		-1,0z	33-35			9	18-19
		-1,5z	31-32		6	≤ 8	15-17
		-2,0z	≤ 30	≤ 5			≤ 14
		P ₁₀	35			9	18
		P ₅	0-34	0-5	0, 2, 4, 6	0-8	0-17
	< Primarios (178 sujetos)	Media ± DE	32,3 ± 4,4	5,8 ± 0,4	8,2 ± 2,4	9,7 ± 1,8	16,8 ± 3,8
		-1,0z	27-28		6	8	12-13
		-1,5z	25-26			7	10-11
		-2,0z	≤ 24	≤ 5	0, 2, 4	≤ 6	≤ 9
		P ₁₀	26		6	7	11-12
		P ₅	0-25	0-5	0, 2, 4	0-6	0-10
Primarios (105 sujetos)	Media ± DE	33,9 ± 3,9	5,8 ± 0,4	8,3 ± 2,1	9,8 ± 1,5	18,2 ± 3,4	
	-1,0z	29-30		6	8	14-15	
	-1,5z	27-28				11-13	
	-2,0z	≤ 26	≤ 5	0, 2, 4	≤ 7	≤ 10	
	P ₁₀	28-29			7	14-15	
	P ₅	0-27	0-5	0, 2, 4	0-6	0-13	
> Primarios (61 sujetos)	Media ± DE	36,0 ± 5,1	5,9 ± 0,3	8,7 ± 2,5	9,9 ± 1,7	20,2 ± 4,8	
	-1,0z	29-31		6	8	14-15	
	-1,5z	27-28			7	12-13	
	-2,0z	≤ 26	≤ 5	0, 2, 4	≤ 6	≤ 11	
	P ₁₀	30			7-8	13-14	
	P ₅	0-29	0-5	0, 2, 4	0-6	0-12	

^a Solo son posibles los valores 0, 2, 4, 6, 8, 10 y 12.

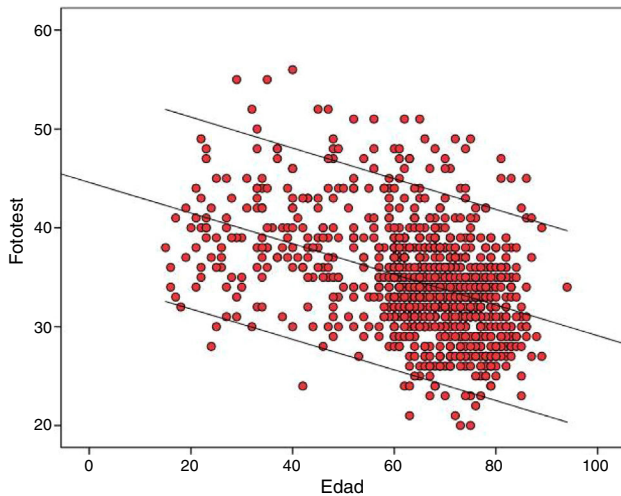


Figura 2 Distribución de los resultados del Fototest según la edad (años).

especialidades y a Atención Primaria, en especial en la evaluación de sujetos con quejas de pérdida de memoria. En el ámbito clínico debe primar la especificidad sobre la sensibilidad, y el uso de normas procedentes de sujetos «hipernormales» puede conducir a una inadecuada mayor sensibilidad de los test cognitivos breves que se traduzca en un aumento de los falsos positivos y derive en estudios innecesarios y, por tanto, en la ineficiencia del instrumento utilizado.

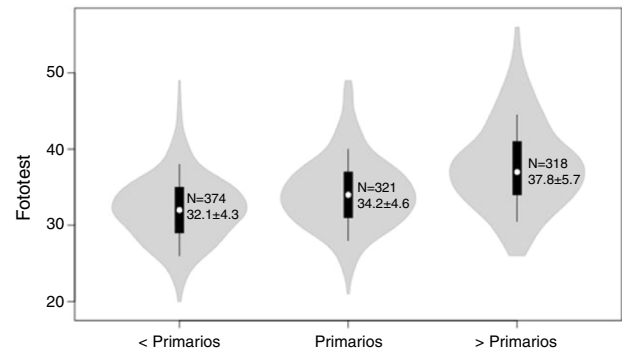


Figura 3 Gráficas de violín de la distribución de los resultados del Fototest según el nivel de estudios.

Los puntos blancos muestran las medianas y los límites de las cajas indican los percentiles 25 y 75; la línea se extiende 1,5 veces el rango intercuartílico; el violín representa la distribución de densidad de los datos y se extiende hasta los valores extremos. Las cifras dentro del violín corresponden al número de sujetos (N) y a la media ± desviación estándar.

Se ofrecen también valores normativos desagregados para las diferentes puntuaciones de los distintos dominios que componen el Fototest, en el convencimiento derivado de la experiencia de que en múltiples ocasiones rendimientos bajos en algún dominio pueden pasar desapercibidos al compensarse con buenos rendimientos en otras pruebas. Esto nos lleva a recomendar que los resultados del Fototest se registren y conserven no solo indicando la puntuación

total, sino también detallando las puntuaciones parciales en los distintos apartados (Total [DEN, RL+RF, FN]). Esto nos permitiría identificar y esbozar perfiles de afectación que pueden ser útiles para la orientación etiológica. Por ejemplo, una puntuación total de 25 tiene distintas orientaciones según sean las distintas subpuntuaciones que la conforman; así, 25 (6,0+1,18) apunta claramente a un problema de memoria que no mejora sustancialmente con las claves; en cambio, 25 (6,6+2,11) señala más bien un problema ejecutivo al mostrar solo una afectación en la fluidez; finalmente, la puntuación 25 (3,6+3,13) apunta a que el problema se sitúa principalmente en la denominación, señalando a un problema nominativo o agnóstico como causante.

Este trabajo tiene la fortaleza de su considerable tamaño muestral y la esencia naturalística y pragmática del mismo; no obstante, adolece también de debilidades que es preciso reconocer. La distinta y variable procedencia de los sujetos pudiera considerarse una debilidad; no obstante, el hecho de tratarse de muestras derivadas de la práctica clínica cotidiana dota a la muestra total de un carácter naturalístico que redundará en una mayor validez externa.

La principal debilidad es que se trata de un estudio transversal con una única medida en cada sujeto, por lo que es imposible descartar si algunos de ellos estarán en una fase incipiente de deterioro cognitivo; este peligro es especialmente manifiesto en nuestra muestra en la que se han incluido sujetos con circunstancias (antecedentes, fármacos, etc.) que suponen un claro mayor riesgo de deterioro cognitivo y, sobre todo, sujetos con quejas subjetivas cognitivas que podrían ser compatibles con el nuevo constructo de declive cognitivo subjetivo²³ que, en muchos casos, más que un factor de riesgo puede suponer una etapa muy inicial de una enfermedad de Alzheimer o de otro proceso neurodegenerativo²⁴. Hemos procurado en el estudio contrarrestar esta debilidad con un examen más detallado y cuidadoso de los sujetos con quejas cognitivas, a través de una evaluación cognitiva formal en la mayor parte de los casos; reconocemos, no obstante, en sintonía con algunos autores, que la confección de normas «consistentes» en las que de forma fehaciente se descartan sujetos que evolucionan hacia deterioro cognitivo con el paso del tiempo²⁵, tan solo es posible realizarla mediante exámenes repetidos a lo largo del tiempo²⁶, pero pensamos que esta costosa práctica no estaría justificada en casos de test cognitivos breves cuyas limitaciones diagnósticas y de aplicabilidad no deben ser olvidadas²⁷ y que, a pesar de su utilidad y adaptabilidad a múltiples funciones (detección, seguimiento, clasificación, etc.), no debieran nunca ser utilizados como test diagnósticos. Ningún test cognitivo breve en uso en nuestro país, ni tan siquiera el Mini-Mental, que es el de más largo y amplio uso a pesar de sus limitaciones²⁸, cuenta con normas de este tipo, que tampoco se utilizaron en el proyecto NEURONORMA²⁹, referencia normativa obligada en nuestro entorno.

Las normas que aquí se aportan pensamos que redundarán en un mejor uso y una mayor efectividad en el uso del Fototest, recordando que nunca el resultado obtenido en este o cualquier otro test cognitivo breve debería suplantar el buen juicio clínico, sino reforzarlo o apoyarlo²⁷.

Conflicto de intereses

c. Carnero Pardo es el creador del Fototest y el Eurotest. Los demás autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Fototest y Eurotest cuentan con una licencia Creative Commons.

Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en [doi:10.1016/j.nrl.2018.03.001](https://doi.org/10.1016/j.nrl.2018.03.001).

Bibliografía

1. Carnero-Pardo C, Sáez-Zea C, Montiel Navarro L, del Saz P, Ferial Vilar I, Pérez-Navarro MJ, et al. Utilidad diagnóstica del Test de las Fotos (Fototest) en deterioro cognitivo y demencia. *Neurología*. 2007;22:860–9.
2. Baos Sánchez L, Ruiz Muñoz MÁ, Bernal López MD, Ballester Rodríguez B, Ágora Mazuecos F. Estudio de validez del Test de las Fotos en el cribado de deterioro cognitivo en Atención Primaria. *Rev Clin Med Fam*. 2007;2:57–62.
3. Contador I, Fernández-Calvo B, Ramos F, Tapias-Merino E, Bermejo-Pareja F. El Fototest en el cribado de demencia en atención primaria. Réplica. *Rev Neurol*. 2011;52:704.
4. Carnero-Pardo C, Sáez-Zea C, de la Vega Cotarelo R, Gurpegui M, en nombre del grupo FOTOTRANS. Estudio FOTOTRANS: estudio multicéntrico sobre la validez del Fototest en condiciones de práctica clínica. *Neurología*. 2012;27:68–75.
5. Russo MJ, Iturry M, Sraka MA, Bartoloni L, Carnero Pardo C, Allegri RF. Diagnostic accuracy of the Phototest for cognitive impairment and dementia in Argentina. *Clin Neuropsychol*. 2014;28:826–40.
6. Carnero-Pardo C, Lopez-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.
7. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res*. 1975;12:189–98.
8. Buschke H, Kuslansky G, Katz M, Stewart WF, Sliwinski MJ, Eckholdt HM, et al. Screening for dementia with the memory impairment screen. *Neurology*. 1999;52:231–8.
9. Carnero-Pardo C, Espejo-Martinez B, Lopez-Alcalde S, Espinosa-García M, Saez-Zea C, Vilchez-Carrillo R, et al. Effectiveness and costs of Phototest in dementia and cognitive impairment screening. *BMC Neurol*. 2011;11:92.
10. Carnero-Pardo C, Montoro-Rios MT. Evaluación preliminar de un nuevo test de cribado de demencia (Eurotest). *Rev Neurol*. 2004;38:201–9.
11. Rami L, Molinuevo JL, Sanchez-Valle R, Bosch B, Villar A. Screening for amnesic mild cognitive impairment and early Alzheimer's disease with M@T (Memory Alteration Test) in the primary care population. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2007;22:294–304.
12. Carnero-Pardo C, Espejo-Martinez B, Lopez-Alcalde S, Espinosa-García M, Saez-Zea C, Hernandez-Torres E, et al. Diagnostic accuracy, effectiveness and cost for cognitive impairment and dementia screening of three short cognitive tests applicable to illiterates. *PLoS One*. 2011;6:e27069.

13. Carnero-Pardo C, Saez-Zea C, Montiel-Navarro L, Feria-Vilar I, Gurpegui M. Estudio normativo y de fiabilidad del fototest. *Neurología*. 2011;26:20–5.
14. Madrid Navarro C, Carrera Muñoz C, Triguero Cueva L, López Alcalde S, Espinosa García E, Carnero Pardo C. Evaluación de la equivalencia de tres versiones paralelas del Fototest. *Alzheimer Real Invest Demenc*. 2015;59:6–13.
15. Mitrushina M. *Handbook of normative data for neuropsychological assessment*. New York: Oxford University Press; 2005.
16. Carnero C, Lendinez A, Maestre J, Zunzunegui MV. Fluencia verbal semántica en pacientes neurológicos sin demencia y bajo nivel educativo. *Rev Neurol*. 1999;28:858–62.
17. Piñana Plaza C, Sáez Zea C, Muñoz Pasadas M, Pérez Navarro M, Escamilla Sevilla A, Ortega Moreno A, et al. Prevalencia y factores predictivos de deterioro cognitivo y demencia en la enfermedad de Parkinson. LXI Reunión Anual de la Sociedad Española de Neurología. Barcelona, 17 a 21 de noviembre de 2009.
18. Carnero Pardo C, Lendinez-González A. Utilidad del test de fluencia verbal semántica en el diagnóstico de demencia. *Rev Neurol*. 1999;29:709–14.
19. Lobo A, Saz P, Marcos G, Dia JL, de la Camara C, Ventura T, et al. Revalidación y normalización del Mini-Examen Cognoscitivo (primera versión en castellano del Mini-Mental Status Examination) en la población general geriátrica. *Med Clin (Barc)*. 1999;112:767–74.
20. Cacho J, García-García R, Arcaya J, Vicente JL, Lantada N. Una propuesta de aplicación y puntuación del test del reloj en la enfermedad de Alzheimer. *Rev Neurol*. 1999;28:648–55.
21. Del Ser Quijano T, Sanchez Sanchez F, Garcia de Yebenes MJ, Otero Puime A, Zunzunegui MV, Muñoz DG. Versión española del Test de los 7 Minutos. Datos normativos de una muestra poblacional de ancianos de más de 70 años. *Neurología*. 2004;19:344–58.
22. Carnero-Pardo C, Cruz-Orduña I, Espejo-Martinez B, Martos-Aparicio C, Lopez-Alcalde S, Olazaran J. Utility of the mini-cog for detection of cognitive impairment in primary care: Data from two Spanish studies. *Int J Alzheimers Dis*. 2013;2013:285462.
23. Molinuevo JL, Rabin LA, Amariglio R, Buckley R, Dubois B, Ellis KA, et al. Implementation of subjective cognitive decline criteria in research studies. *Alzheimers Dement*. 2017;13:296–311.
24. Fernandez-Blazquez MA, Avila-Villanueva M, Maestu F, Medina M. Specific features of subjective cognitive decline predict faster conversion to mild cognitive impairment. *J Alzheimers Dis*. 2016;52:271–81.
25. Marcopulos B, McLain C. Are our norms ‘‘normal’’? A 4-year follow-up study of a biracial sample of rural elders with low education. *Clin Neuropsychol*. 2003;17:19–33.
26. Holtzer R, Goldin Y, Zimmerman M, Katz M, Buschke H, Lipton RB. Robust norms for selected neuropsychological tests in older adults. *Arch Clin Neuropsychol*. 2008;23:531–41.
27. Olazaran J, Hoyos-Alonso MC, del Ser T, Garrido Barral A, Conde-Sala JL, Bermejo-Pareja F, et al. Aplicación práctica de los test cognitivos breves. *Neurología*. 2016;31:183–94.
28. Carnero-Pardo C. ¿Es hora de jubilar al Mini-Mental? *Neurología*. 2014;29:473–81.
29. Peña-Casanova J, Blesa R, Aguilar M, Gramunt-Fombuena N, Gomez-Anson B, Oliva R, et al. Spanish Multicenter Normative Studies (NEURONORMA Project): Methods and sample characteristics. *Arch Clin Neuropsychol*. 2009;24:307–19.