



Tesis Doctoral

**PUNTUACIONES NORMATIVAS
POR EDAD Y NIVEL EDUCATIVO
DE LA ESCALA CAMBRIDGE
COGNITIVE EXAMINATION-
REVISED (CAMCOG-R) EN UNA
MUESTRA DE POBLACIÓN
GALLEGA**

Fdo.

Sonia Ramos Lema

DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA CLÍNICA Y
PSICOBIOLOGÍA

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

SANTIAGO DE COMPOSTELA
2015





Tese de Doutoramento

**PUNTUACIONES NORMATIVAS POR
IDADE E NIVEL EDUCATIVO DA
ESCALA CAMBRIDGE COGNITIVE
EXAMINATION-REVISED
(CAMCOG-R) NUNHA MOSTRA DE
POBOACIÓN GALEGA**

Asdo.

Sonia Ramos Lema

DEPARTAMENTO DE PSICOLOXÍA CLÍNICA E
PSICOBIOLOXÍA

FACULTADE DE PSICOLOXÍA

SANTIAGO DE COMPOSTELA
2015



AUTORIZACIÓN DE LOS DIRECTORES DE LA TESIS

D. ONÉSIMO JUNCOS RABADÁN, Profesor Titular del Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación y D. ARTURO XOSÉ PEREIRO ROZAS, Profesor Titular del Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación, de la Universidad de Santiago de Compostela

Como Directores de la Tesis de Doctorado titulada **PUNTUACIONES NORMATIVAS POR EDAD Y NIVEL EDUCATIVO DE LA ESCALA CAMBRIDGE COGNITIVE EXAMINATION-REVISED (CAMCOG-R) EN UNA MUESTRA DE POBLACIÓN GALLEGA**, presentada por DÑA. Sonia Ramos Lema,

Autorizan la presentación de la tesis indicada, considerando que reúne los requisitos exigidos en el artículo 34 del reglamento de Estudios de Doctorado y que no incurre en las causas de abstención establecidas en la ley 30/1992.

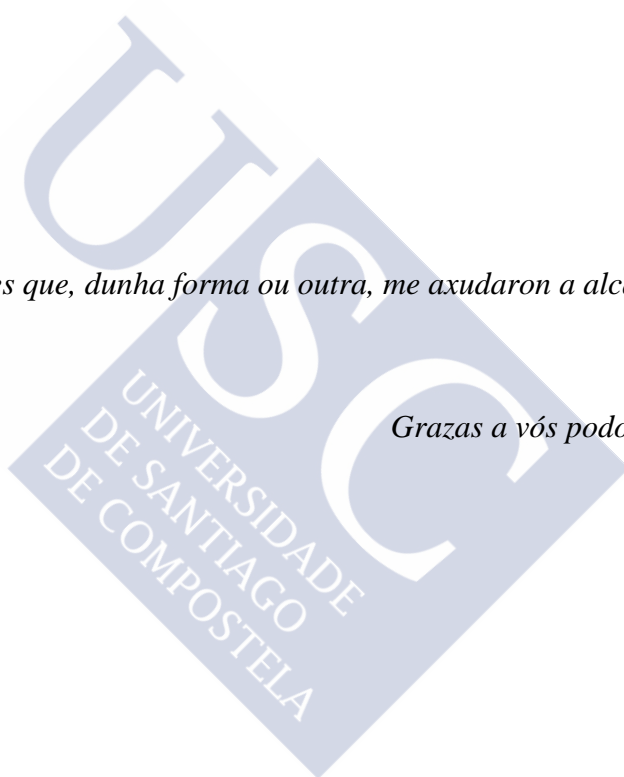
Fdo.

Dr. D. Onésimo Juncos Rabadán Dr. D. Arturo Xosé Pereiro Rozas



*A todos aqueles que, dunha forma ou outra, me axudaron a alcanzar o fin deste
camiño.*

Grazas a vós podo dicir: Cheguei!





AGRADECIMIENTOS

Aos meus pais, por estar sempre ahí cando me faltaban as forzas e me sobraba a desmotivación, por crer en min e dar por certo que eu podía conseguilo, agora vexo que era verdade.

A Nacho, por aguantarme nos peores momentos e aceptar que antepuxera isto a cousas máis importantes para él. Por entender que lograr este obxectivo encerraba máis significados para min.

Aos meus avós, porque teño a sorte de contar cos catro e quizais por eles me volvín psicoxerontóloga. Por ser exemplos de vida e ensinarme a seguir adiante ante as adversidades, por apoiarme e saber quitarlle importancia as cousas.

A Onésimo e Arturo, polos seus consellos, axudas e ánimo constantes. Polo seu aguante e por acompañarme durante todos estes anos. Sen vos sería imposible chegar ao final.

A Cris, mereces mención aparte pola túa implicación e paciencia comigo. Moitas grazas.

A todos os que se molestaron en preguntarme nalgún momento como ía o proceso da tese e me deron ánimos para seguir adiante.

E como non, a todas as persoas que participaron neste estudo, aportando parte do seu tempo para contribuír a unha causa que, naquel momento, era miña pero agora mesmo xa é de todos.

Grazas, porque debido a todas as vosas palabras, ánimos, accións e xestos isto é hoxe unha realidade, converténdose nunha etapa que cerro con moita ilusión.



RESUMEN

El CAMCOG es una escala de valoración cognitiva usada frecuentemente en la investigación de los trastornos incluidos tradicionalmente bajo el término de demencias y de sus fases prodrómicas. La adaptación lingüística de este instrumento no aporta las puntuaciones normativas por edad y nivel educativo en población española, necesarias para poder realizar una valoración fiable y válida.

Con la finalidad de obtener datos normativos del CAMCOG-R según edad y nivel educativo en una muestra de población sana española, se administró el instrumento a 730 adultos, de entre 50 y 97 años, residentes en las cuatro provincias gallegas. Tras un cribado inicial, se analizó la fiabilidad interna, la validez convergente y divergente y se obtuvieron las puntuaciones normativas sobre un total de 643 participantes.

Los valores de fiabilidad y validez del CAMCOG-R fueron adecuados. Las puntuaciones normativas de las puntuaciones totales se presentan en percentiles y rangos inter-cuartil para cada grupo de edad y nivel educativo. Asimismo, se aportan valores normativos en percentiles para cada subescala de la prueba.

El CAMCOG-R se revela como un instrumento fiable y válido con capacidad para evitar el efecto techo. Nuestros resultados confirman la importancia de disponer de datos normativos por edad y nivel educativo.

Palabras clave: CAMCOG-R, baremación, valoración cognitiva, test neuropsicológico, vejez.

RESUMO

O CAMCOG é unha escala de valoración cognitiva usada frecuentemente na investigación dos trastornos incluídos tradicionalmente baixo o termo de demencias e das súas fases prodrómicas. A adaptación lingüística deste instrumento non aporta as puntuacións normativas por idade e nivel educativo en poboación española, necesarias para poder realizar unha valoración fiable e válida.

Coa finalidade de obter datos normativos do CAMCOG-R segundo idade e nivel educativo nunha mostra de poboación san española, adminístrase o instrumento a 730 adultos, de entre 50 e 97 anos, residentes nas catro provincias galegas. Tras un cribado inicial, analizouse a fiabilidade interna, a validez converxente e diverxente, e obtivéronse as puntuacións normativas sobre un total de 643 participantes.

Os valores de fiabilidade e validez do CAMCOG-R foron axeitados. As puntuacións normativas das puntuacións totais preséntanse en percentís e rangos intercuartil para cada grupo de idade e nivel educativo. Mesmamente, apórtanse valores normativos en percentís para cada subescala da proba.

O CAMCOG-R revelase como un instrumento fiable e válido con capacidade para evitar o efecto teito. Os nosos resultados confirman a importancia de dispoñer de datos normativos por idade e nivel educativo.

Palabras chave: CAMCOG-R, baremación, valoración cognitiva, test neuropsicolóxico, vellez.

ABSTRACT

The CAMCOG is a cognitive assessment scale frequently used in the research of the disorders traditionally included under the term “dementia” and his prodromal phases. The linguistic adaptation of the instrument does not provide the necessary normative scores by age and education in Spanish population to conduct a reliable and valid assessment.

In order to obtain normative data of the CAMCOG-R by age and educational level in a sample of Spanish healthy population, the instrument was administered to 730 adults, between 50 and 97 years, living in the four Galician provinces. After initial screening, internal reliability, convergent and divergent validity have been analyzed and normative scores on 643 individuals were obtained.

Reliability and validity values of CAMCOG -R were adequate. The normative scores of the total scores are presented in percentiles and inter-quartile range for each age group and educational level. Likewise, normative values are given in percentiles for each subscale of the test.

The CAMCOG-R proves to be a reliable and valid instrument, with capacity to avoid ceiling effect. Our results confirm the importance of having normative data by age and educational level.

Keywords: CAMCOG-R, norm-reference scores, cognitive assessment, neuropsychological test, aging.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	ix
RESUMEN	xi
RESUMO	xii
ABSTRACT	xiii
LISTA DE TABLAS	xvi
LISTA DE FIGURAS	xvii
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Prólogo	1
1.2. Envejecimiento Demográfico	3
1.3. Envejecimiento Cognitivo y Trastornos Cognitivos Asociados al Envejecimiento	7
1.3.1. Envejecimiento Cognitivo	7
1.3.2. Trastornos Cognitivos Asociados al Envejecimiento	9
1.3.2.1. Trastorno Neurocognitivo menor	9
1.3.2.2. Trastorno Neurocognitivo Mayor	10
1.4. Epidemiología de los Trastornos Neurocognitivos	13
1.4.1. Epidemiología del Trastorno Neurocognitivo Mayor: La Enfermedad de Alzheimer	17
1.4.2. Epidemiología del Trastorno Neurocognitivo menor	20
1.5. Impacto Económico de los Trastornos Neurocognitivos	21
1.6. Estado Actual de la Investigación acerca de la Evaluación del Deterioro Cognitivo.	27
1.6.1. Evolución y Situación Actual de los Criterios Diagnósticos del TNCm	27
1.6.2. Instrumentos de Valoración Cognitiva y Neuropsicológica para la Identificación Temprana de Deterioro Cognitivo	31
1.6.3. Instrumentos de Cribado	34
1.6.4. Instrumentos de Evaluación y Diagnóstico del Deterioro en Dominios Específicos	42
1.6.5. La Evaluación Neuropsicológica del Deterioro Cognitivo con Instrumentos Computadorizados	46
1.7. Test Cognitivo de Cambridge (CAMCOG)	52
1.7.1. Descripción	52
1.7.2. Propiedades psicométricas del CAMCOG	54

1.7.3. La versión revisada del CAMCOG (CAMCOG- R).....	57
1.7.4. El CAMCOG en España	59
1.8. Justificación y Objetivos.....	61
2. METODOLOGÍA	63
2.1. Diseño	63
2.2. Participantes	64
2.3. Materiales.....	69
2.4. Procedimiento	70
2.5. Análisis Estadísticos	71
3. RESULTADOS.....	74
3.1. Fiabilidad	74
3.2. Validez	74
3.3. Rendimiento y Valores Normativos.....	76
3.3.1.Valores Normativos para las Distintas Subescalas del CAMCOG-R.....	79
1.8.1.1. Orientación.....	79
1.8.1.2. Lenguaje.....	82
1.8.1.3. Memoria.....	84
1.8.1.4. Atención/cálculo	86
1.8.1.5. Praxis.....	88
1.8.1.6. Pensamiento abstracto.....	90
1.8.1.7. Percepción.....	92
1.8.1.8. Función ejecutiva.....	94
4. DISCUSIÓN	97
REFERENCIAS.....	101
APÉNDICES	
A. Consentimiento Informado	134
B. Cuestionario Sociodemográfico y Salud.....	135
C. Contrabalanceo de los Instrumentos	137

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Subescalas y Secciones de la Versión Española del CAMCOG-R	58
Tabla 2. Características Sociodemográficas de la Muestra y Comparación con la Población de Galicia	66
Tabla 3. Distribución de la Muestra por Nivel Educativo, Edad y Sexo.....	67
Tabla 4. Medias y D.T del MMSE y MoCA por Grupo de Edad y Nivel Educativo.....	67
Tabla 5. Valores Descriptivos de la Muestra de acuerdo con la Edad, Sexo, Educación, Comorbilidad (Índice de Charlson), Depresión (GDS), Lawton y Brody y Puntuaciones del MMSE y MoCA	68
Tabla 6. Correlaciones Bivariadas de Pearson entre el CAMCOG-R y el MoCA	75
Tabla 7. Valores Normativos del CAMCOG-R por Grupo de Edad y Nivel Educativo.....	77
Tabla 8. Valores Normativos de la Subescala “Orientación” del CAMCOG-R por Grupo de Edad y Nivel Educativo	80
Tabla 9. Valores Normativos de la Subescala “Lenguaje” del CAMCOG-R por Grupo de Edad y Nivel Educativo	82
Tabla 10. Valores Normativos de la Subescala “Memoria” del CAMCOG-R por Grupo de Edad y Nivel Educativo	84
Tabla 11. Valores Normativos de la Subescala de “Atención/cálculo” del CAMCOG-R por Grupo de Edad y Nivel Educativo	86
Tabla 12. Valores Normativos de la Subescala “Praxis” del CAMCOG-R por Grupo de Edad y Nivel Educativo	88
Tabla 13. Valores Normativos de la Subescala “Pensamiento abstracto” del CAMCOG-R por Grupo de Edad y Nivel Educativo	90
Tabla 14. Valores Normativos de la Subescala “Percepción” del CAMCOG-R por Grupo de edad y Nivel Educativo	92
Tabla 15. Valores Normativos de la Subescala “Función ejecutiva” del CAMCOG-R por Grupo de Edad y Nivel Educativo.....	94

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Distribución de la población en las provincias de Galicia por porcentajes. Comparación entre el IGE y nuestra muestra	64
Figura 2. Distribución de la puntuación total de la prueba	72
Figura 3. Valores normativos para las puntuaciones totales del CAMCOG-R en los cuatro niveles educativos y grupos de edad a través de los percentiles 1 a 90	78
Figura 4. Valores normativos para las puntuaciones de la subescala Orientación del CAMCOG-R, en los cuatro grupos de edad y niveles educativos (percentiles 1 a 90)	81
Figura 5. Valores normativos para las puntuaciones de la subescala Lenguaje del CAMCOG-R, en los cuatro grupos de edad y niveles educativos (percentiles 1 a 90)	83
Figura 6. Valores normativos para las puntuaciones de la subescala Memoria del CAMCOG-R, en los cuatro grupos de edad y niveles educativos (percentiles 1 a 90)	85
Figura 7. Valores normativos para las puntuaciones de la subescala Atención/cálculo del CAMCOG-R, en los cuatro grupos de edad y niveles educativos (percentiles 1 a 90)	87
Figura 8. Valores normativos para las puntuaciones de la subescala Praxis del CAMCOG-R, en los cuatro grupos de edad y niveles educativos (percentiles 1 a 90)	89
Figura 9. Valores normativos para las puntuaciones de la subescala Pensamiento abstracto del CAMCOG-R, en los cuatro grupos de edad y niveles educativos (percentiles 1 a 90)	91
Figura 10. Valores normativos para las puntuaciones de la subescala Percepción del CAMCOG-R, en los cuatro grupos de edad y niveles educativos (percentiles 1 a 90)	93
Figura 11. Valores normativos para las puntuaciones de la subescala Función ejecutiva del CAMCOG-R, en los cuatro grupos de edad y niveles educativos (percentiles 1 a 90)	95

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Prólogo

Durante las últimas décadas estamos asistiendo a un envejecimiento progresivo de la población en todo el planeta, particularmente en los países tecnológicamente más desarrollados. El declive de las tasas de nacimiento y el incremento de la esperanza de vida están haciendo del envejecimiento demográfico una realidad, elevándose velozmente el número de personas mayores en muchos países, incluido España. Este fenómeno poblacional trae consigo una serie de consecuencias, como el aumento de la prevalencia de enfermedades degenerativas crónicas asociadas a la edad, entre las cuales los Trastornos Neurocognitivos Mayores (TNCMs) constituyen un grupo de especial importancia dada su naturaleza invalidante y la ausencia, a día de hoy, de tratamientos curativos. Es consistente el hallazgo de que estos trastornos aumentan con la edad, doblándose cada 5 años después de los 65 y constituyendo una patología preocupante después de los 60 años. Al deterioro personal que sufre el enfermo, se unen los impactos físico, psicológico y socio-económico que se dan en las personas más allegadas y que rebasan el ámbito sanitario.

El impacto de los TNCMs en los servicios sociosanitarios realza la importancia del cribado de deterioro cognitivo y el diagnóstico temprano como herramientas fundamentales para hacer posible una intervención precoz y aumentar su eficacia. Para ello, es recomendable contar con tests neuropsicológicos que proporcionen evidencia objetiva de déficits de memoria episódica y de otras áreas del funcionamiento cognitivo como la orientación en persona, espacio y tiempo, la atención, el lenguaje, la percepción, el pensamiento abstracto o las praxias. La

necesidad de comparar los resultados entre diferentes países ha motivado la creación y adaptación de numerosos instrumentos estandarizados capaces de cribar y diagnosticar TNCMs. Sin embargo, los resultados de estas evaluaciones pueden verse comprometidos por la escasez de baremos específicos. El uso de normas que no corresponden a cierta población y que no tomen en cuenta toda su variabilidad cultural y de escolaridad, impide que tanto la valoración como el diagnóstico sean precisos y fiables.

Esta investigación aporta datos normativos y análisis de las propiedades psicométricas de la versión revisada del Cambridge Cognitive Examination (CAMCOG) (Roth et al., 1986) denominada CAMCOG-R (Roth, Huppert, Mountjoy y Tym, 1998) e incluida dentro de la batería Cambridge Examination for Mental Disorders in the Elderly (CAMDEX) (Roth, 1988; Roth et al., 1986), que está expresamente diseñada para la valoración cognitiva exigida en el diagnóstico de las demencias o TNCMs. El rendimiento en esta prueba está influido por sesgos educativos y de edad y, hasta la realización de este estudio, sólo teníamos constancia de datos normativos por edad y nivel educativo obtenidos en otros países.

La tesis se organiza atendiendo a la siguiente estructura: A) Una sección teórica, que se podría dividir en 2 partes: 1) La primera parte aborda la demografía del envejecimiento, explica las diferencias entre envejecimiento normal y patológico, Deterioro Cognitivo Ligero (DCL) y TNCM, aportando también datos epidemiológicos y del impacto de esos trastornos; y 2) La segunda parte se centra en el análisis de instrumentos de valoración cognitiva, particularmente de los tests de cribado cognitivo y el CAMCOG-R. B) Una sección empírica, que se podría dividir en 3 partes: 1) La primera parte describe el diseño y la metodología empleados en la presente investigación, concretando las características de la muestra, los instrumentos

utilizados, el procedimiento seguido y los análisis estadísticos realizados, 2) Una segunda parte que expone los resultados obtenidos relativos a fiabilidad y validez del CAMCOG-R, y los datos normativos relativos a cada uno de los grupos de edad y nivel educativo considerados; y 3) Por último, se realiza una discusión de los resultados y se informa de las principales conclusiones a las que se ha llegado en este estudio.

1.2. Envejecimiento Demográfico

Uno de los cambios demográficos más significativos al que estamos asistiendo en las últimas décadas, sobre todo en los países desarrollados, es el envejecimiento poblacional. Las tasas de natalidad se están reduciendo cada vez más, mientras que la esperanza de vida va en aumento, incrementándose rápidamente la proporción de personas mayores. El envejecimiento de la población es un fenómeno de ámbito global. Según el “World Population Prospects 2012” de Naciones Unidas (2012), se estima que la población mundial de 65 años y más se triplique entre el 2011 y el 2050, pasando de 524 a 1510 millones de habitantes. Según estas proyecciones, en el año 2050, una cuarta parte (25.7%) de la población de los países desarrollados superará los 65 años (14.7% en el caso de los países en vías de desarrollo). Europa se sitúa por encima del 15% de la población mayor mundial, con un 16.1% y España supera la media europea de población mayor.

Atendiendo al último informe de las personas mayores en España, publicado a partir de los datos del Eurostat (2011) por el Instituto Nacional de Estadística (INE, 2012), España se situaba en el puesto noveno de los países de la Unión Europea con mayor proporción de población mayor de 65 años (17.1%) y ocupaba el sexto lugar entre los que tenían mayor número de población octogenaria (5%). Naciones Unidas

(2012) considera a nuestro país uno de los más envejecidos del planeta, las proyecciones de población en España estiman que, en las próximas décadas, la población de 65 años y más seguirá aumentando, llegando en el año 2050 a algo más de 15 millones de mayores, casi el doble que en la actualidad, y que representarán más de un tercio del total de la población española (36.4%) (INE, 2012).

Otra de las tendencias previstas es el incremento de población de personas muy ancianas dentro del colectivo de personas mayores. Se prevé que para el año 2050 el 9% de la población de los países desarrollados superará los 80 años (el 4% en el caso de los países en vías de desarrollo), estimándose entre un 12% (Naciones Unidas, 2012) y un 15% (INE, 2012) de la población para el caso de España. Las proyecciones realizadas por el INE (2012) señalan asimismo que, previsiblemente, aumentará la proporción de personas centenarias, pasando de los 8143 individuos contabilizados en 2012, a 13413 en 2020 y a 69386 en 2050.

La perspectiva poblacional para la España del año 2050, en la que coinciden las fuentes demográficas consultadas, es que la población mayor irá aumentando de forma espectacular en los primeros decenios, para luego ir descendiendo al principio suavemente y de forma brusca en el último quinquenio (INE, 2012). Simultáneamente, el crecimiento de la población se mantendrá (siguiendo la misma tendencia que en el resto de países desarrollados), por lo que la población española envejecerá de forma acelerada e intensa, estimando que en el año 2050 habrá casi el triple de personas de más de 65 años que de niños.

La feminización de la población mayor es otra de las características del proceso de envejecimiento. A principios del siglo XX, el número de mujeres mayores superaba en un 10.3% al de varones, ascendiendo en el 2011 hasta el 35%. En dicho año, la esperanza de vida al nacer era de 79.2 años en el caso de los varones y de 85

años para las mujeres. Los datos indican que, en las edades más jóvenes, los hombres superan a las mujeres en número, en torno a los 45-54 años se equilibran, a los 65 años hay 90 varones por cada 100 mujeres y, a partir de los 80 años se aprecia el doble de mujeres que de hombres (INE, 2012).

Los últimos datos proporcionados por el Instituto Galego de Estadística (IGE) sobre los indicadores demográficos de Galicia (IGE, 2014), refieren el proceso de envejecimiento en el que también está inmersa esta comunidad. Las tasas de natalidad y fecundidad se reducen cada vez más (cifrando el índice sintético de fecundidad en el año 2013 en 1.1 hijos por mujer), mientras que la tasa bruta de mortalidad se mantiene estable. La esperanza de vida al nacer, alcanzó en el año 2013 los 82.59 años, siendo mayor en el caso de las mujeres (85.59 años) que en el de los hombres (79.48 años). Y la esperanza de vida a los 65 años llegó a los 21.17 años (18.96 años para los hombres *versus* 23.09 años para las mujeres). La edad media de población se incrementa año tras año, pasando de 43.4 años en 2004 a 45.9 años en 2014, observándose una disminución progresiva en el peso del grupo de individuos menores de 20 años y un incremento del de 65 años y más. Por cada 100 personas de entre 15 y 19 años, hay más de 157 personas de 60-64 años (IGE, 2014).

Para analizar más específicamente el proceso de envejecimiento se usa, por una parte, el índice de envejecimiento, que calcula el número de personas de 65 o más años por cada 100 personas menores de 20 años, y, por otra, el índice de sobre-envejecimiento, que muestra como está estructurado el grupo de 65 años o más, calculando qué porcentaje representa la población de 85 o más años sobre ese grupo. Desde el año 1975, el continuo incremento de ambos índices en Galicia, refleja la velocidad de envejecimiento de la población de esta comunidad en los últimos años, superior en el caso de las mujeres (IGE, 2014). El INE (2012), utilizando los datos del

Padrón Municipal de Habitantes a 1 de enero de 2012, la sitúa como la 2ª comunidad autónoma con mayor índice de envejecimiento (población de 65 y más años) con un 22.9 %, y con menor proporción de niños (11.7%).

Según el Mapa de distribución provincial de las personas mayores de 64 años del 2011 (INE, 2012), 17 provincias españolas superaban el 20%. Entre las provincias con una proporción de población mayor más elevada se situaban Orense en el 1º puesto (29.4%) y Lugo en el 3º (28.1%). El IGE (2014), muestra datos similares, si nos fijamos en los porcentajes de población de 65 años y más por provincias, Orense y Lugo son los que tienen porcentajes más elevados, con un 30.0% y un 28.4% respectivamente, seguidos de A Coruña (22.9%) y Pontevedra (20.4%).

Una de las preocupaciones que surgen a raíz del envejecimiento de una población es como se incrementa la denominada población en edad potencialmente dependiente. El IGE (2014) calcula que el índice de dependencia senil (el cociente entre la población de 65 o más años con respecto a la población entre 15 y 64 años) en Galicia es como sigue: Orense: 49.8%, Lugo: 45.8%, A Coruña 35.2% y Pontevedra 30.9%.

Otra de las características de la población española es el bajo nivel de escolaridad de sus habitantes, sobre todo, en el grupo de personas mayores. Según la Encuesta sobre Actividades de Aprendizaje (EADA) en población adulta (INE, 2011a), el 46.61% de las personas de entre 18 y 65 años habían alcanzado un nivel educativo igual o menor a la primera etapa de la educación secundaria (completa e incompleta) (49.17% para los hombres, 43.97% para las mujeres); un 23.16% poseían estudios de bachillerato y grado medio (22.73% para los hombres, 23.60% para las mujeres), un 9.12% estudios de grado superior (9.73% para los hombres y 8.48% para las mujeres) y un 21.11% estudios universitarios (18.37% para los hombres y 23.95%

para las mujeres). Además, se constata que a mayor edad menor nivel educativo, pasando, por ejemplo, del 41.56% de personas que sólo alcanzan las primeras etapas de educación en el grupo de 18 a 24 años, al 64.88% en el grupo de 55 a 65 años.

Según datos de la Encuesta de Población Activa (EPA, 2014), el 47% de la población total de Galicia de 25 a 64 años sólo habían alcanzado un nivel educativo igual o menor al primer ciclo de la enseñanza secundaria (49.3% para los hombres, 44.6% para las mujeres). Por provincias, Pontevedra (52.4% para los hombres, 49.6% para las mujeres) y Orense (55.4% para los hombres, 46.3% para las mujeres) serían las que presentan un perfil poblacional de personas mayores con menor nivel educativo. El porcentaje de población de 25 a 64 años que completó al menos la segunda etapa de la educación secundaria fue del 53% para el total de Galicia (50.7% para los hombres, 55.4% para las mujeres) (IGE-INE, 2014).

1.3. Envejecimiento Cognitivo y Trastornos Cognitivos Asociados al

Envejecimiento

El envejecimiento progresivo de la población tiene implicaciones que trascienden el mero ámbito demográfico, como es el aumento de personas que padecen enfermedades degenerativas crónicas y sus consecuencias asistenciales y sanitarias. Entre estas enfermedades, preocupan sobre todo aquellas con mayor poder incapacitante y que generan una mayor dependencia, como es el caso de los trastornos neurocognitivos, cuya prevalencia aumenta exponencialmente con la edad.

1.3.1. Envejecimiento Cognitivo

Tal como indica Ribera (2009), el envejecimiento es un proceso universal, continuo y heterogéneo y, a medida que cumplimos años, se van produciendo una

serie de cambios que implican pérdidas, distinguibles cuando comparamos a las personas mayores con la población joven. Estos cambios se dan a nivel biológico, psicológico y social, produciéndose complejas interacciones entre esas dimensiones.

A pesar de que, con frecuencia, los cambios en el funcionamiento cognitivo de las personas mayores pasan desapercibidos y condicionan poco su funcionalidad en actividades cotidianas, décadas de investigación en envejecimiento cognitivo han documentado deterioro sistemático en algunas funciones cognitivas tales como las mnémicas (i. e., memoria de trabajo verbal y visoespacial, memoria a largo plazo, tanto en recuerdo libre como con claves), las atencionales (i. e., atención selectiva, atención dividida), habilidades espaciales o el razonamiento y resolución de problemas. Otras habilidades, sin embargo, como la memoria implícita o la procedimental mantienen su rendimiento hasta edades muy avanzadas o incluso aumentan, caso del vocabulario (Carstensen, Mikels, & Mather, 2006).

El deterioro cognitivo normativo, denominado también Olvido Senil Benigno (Kral, 1962) o Deterioro Cognitivo asociado a la edad, con frecuencia puede ser compensado por el conocimiento y las estrategias derivados de la experiencia, así como por apoyos externos y los automatismos resultantes de los hábitos o rutinas. Sin embargo, los síntomas de deterioro de las capacidades cognitivas observados en la fase inicial de una enfermedad neurodegenerativa cortical no suelen diferir de los que presentan las personas mayores sanas (Peña & Lillo, 2012), de ahí la importancia de disponer de instrumentos sensibles y baremados para mejorar la capacidad de discriminación clínica de ese conjunto de enfermedades que llamamos coloquialmente demencias y, en particular, de la más prevalente de ellas, la Enfermedad de Alzheimer (EA).

1.3.2. Trastornos Cognitivos Asociados al Envejecimiento

La Asociación Americana de Psiquiatría (APA) ha realizado una actualización de los trastornos mentales en su última edición del Manual Diagnóstico y Estadístico de las Enfermedades Mentales (DSM-5; APA, 2013). En esta nueva edición, los principales trastornos cognitivos asociados al envejecimiento han sido redefinidos, pasando a denominarse Trastorno Neurocognitivo menor (TNCm) y Trastorno Neurocognitivo Mayor (TNCM).

1.3.2.1. Trastorno Neurocognitivo menor.

El TNCm equivale a lo que en el ámbito científico se ha venido investigando bajo la denominación de Deterioro Cognitivo Ligero (DCL). El término DCL se acuña a finales de la década de 1990 (Petersen et al., 1999), con el objetivo de denominar un estado prodrómico de demencia (ahora TNCM).

A lo largo de estas últimas décadas de investigación, el DCL se ha ido configurando como una categoría diagnóstica inestable y heterogénea, con cierta capacidad para predecir un estado pródromo de TNCMs de diversa etiología (Bruscoli & Lovestone, 2004; Dubois et al., 2010; Petersen, 2004). Después de varias controversias, los grupos de trabajo del National Institute on Aging-Alzheimer's Association (NIA-AA) para el diagnóstico de DCL propusieron, en 2011, unos criterios de consenso (Albert et al., 2011), que son semejantes a los descritos previamente para el DCL por Petersen et al. en sus sucesivas formulaciones (Petersen et al., 1999; Petersen, 2003; Petersen et al., 2009) aunque incorporan nuevas categorías y biomarcadores. Estos criterios son: A) Preocupación objetivada en el paciente, un informador o el clínico, sobre un deterioro de la cognición en comparación con el nivel previo de la persona; B) Evidencia fiable y válida de un

declive cognitivo modesto mayor del esperado (con puntuaciones en los tests cognitivos de 1 a 1.5 desviaciones típicas (DTs) por debajo de la media de su grupo de edad y nivel educativo) en uno o más de estos dominios cognitivos: atención, función ejecutiva, aprendizaje, memoria, lenguaje, funciones visoperceptivas y visoconstructivas y cognición social; C) Autonomía mantenida en las actividades cotidianas; D) Incumplimiento de los criterios diagnósticos de demencia.

La propuesta de Petersen (2004) establece cuatro subtipos de DCL: 1) amnésico unidominio: con rendimiento cognitivo general normal, pero alteraciones en memoria; 2) amnésico multidominio: cuando se dan alteraciones no sólo en memoria sino también en otros dominios; 3) no amnésico unidominio: cuando está afectado un dominio cognitivo distinto a la memoria; y 4) no amnésico multidominio: cuando están afectados varios dominios cognitivos, pero no la memoria.

Se cree que los dos tipos amnésicos podrían constituir un estado de transición entre el envejecimiento normal y la EA (Dubois & Albert, 2004), mientras que los tipos no amnésicos precederían a otras formas de TNCM. El DSM-5 propone diferenciar el TNCm en función de su etiología, especificando si es debido a EA, a cuerpos de Lewy, a alteración vascular, a traumatismo cerebral, a sustancias neurotóxicas o medicamentos, a infección por VIH, a enfermedad por priones, a enfermedad de Parkinson, a enfermedad de Huntington, a otras afecciones médicas o a etiología múltiple.

1.3.2.2. Trastorno Neurocognitivo Mayor.

El término TNCM agrupa un conjunto de enfermedades tradicionalmente denominadas con la etiqueta de Demencia. Los criterios diagnósticos propuestos en el DSM-5 para este trastorno son: A) Evidencias de un declive cognitivo significativo

comparado con el nivel previo de rendimiento en uno o más dominios cognitivos (i. e., atención compleja, función ejecutiva, aprendizaje y memoria, lenguaje, habilidad perceptual, motora o cognición social) basada en: 1) preocupación en el propio individuo, en un informante que le conoce o en el clínico, porque ha habido un declive significativo en una función cognitiva y 2) un deterioro sustancial del rendimiento cognitivo, preferentemente documentado por un test neuropsicológico estandarizado o, en su defecto, por otra evaluación clínica cuantitativa (i. e., puntuaciones que sitúan al sujeto por debajo del percentil 3 o más de 2 desviaciones típicas por debajo de lo esperado por edad y nivel educativo); B) Los déficits cognitivos interfieren con la autonomía del individuo en las actividades cotidianas (i. e., por lo menos necesita asistencia en las actividades instrumentales complejas de la vida diaria como pagar facturas o cumplir los tratamientos); C) Los déficits cognitivos no ocurren exclusivamente en el contexto de un síndrome confusional; D) Los déficits cognitivos no se explican mejor por otro trastorno mental (i. e., trastorno depresivo mayor, esquizofrenia).

El DSM-5 incluye, además, distintos subtipos etiológicos dentro de su clasificación de trastornos neurocognitivos, debiéndose especificar si son debidos a: enfermedad de Alzheimer, degeneración del lóbulo frontotemporal, enfermedad por cuerpos de Lewy, enfermedad vascular, traumatismo cerebral, consumo de sustancia o medicamento, infección por VIH o enfermedad por priones, enfermedad de Parkinson, enfermedad de Huntington, otra afección médica, etiologías múltiples o no especificado.

La encuesta de Discapacidad, Autonomía personal y Situaciones de Dependencia, elaborada en 2008 (INE, 2008), sitúa en 89.7/1000 habitantes la tasa de discapacidad en España. En este registro, los TNCM ocupaban el quinto lugar en

frecuencia de diagnóstico, con más de 330000 personas afectadas, por detrás de problemas articulares, depresión, cataratas y cardiopatía isquémica. Además eran la entidad causante de un mayor número de discapacidades por persona (11.6 frente a las 8.7 de media). En nuestra comunidad, el total de personas dependientes era igual a 94251 en el año 2011 (IGE, 2012) y cabe esperar que, aún asumiendo las variaciones epidemiológicas existentes entre diferentes zonas geográficas del estado (de Pedro-Cuesta et al., 2009), un alto porcentaje sea debido a algún tipo de TNCM.

Aunque existen numerosas enfermedades que pueden cursar con un síndrome de TNCM, las más comunes se presentan durante el proceso de envejecimiento, y la edad es uno de los principales factores de riesgo. Entre los tipos de TNCM más frecuentes, la EA ocuparía la primera posición (Alzheimer's Association, 2015; Garre-Olmo & López-Pousa, 2006). A menudo, el síntoma clínico más temprano de esta enfermedad es la dificultad de recordar conversaciones recientes, nombres o eventos. Entre los síntomas de aparición más tardía estarían las alteraciones en la comunicación, la desorientación, la confusión, la alteración del juicio, los cambios de comportamiento y, en fases avanzadas, dificultad para hablar, tragar o caminar (Alzheimer's Association, 2015).

En 1984, el National Institute of Neurological and Communicative Disorders y la Alzheimer's Disease and Related Disorders Association (NINCDS-ADRDA) consensuaron los primeros criterios de la EA (McKhan et al., 1984), considerándola una entidad clínico-patológica inseparable. Sin embargo, los avances en neurociencias de los últimos años, han permitido corregir aspectos de esa primera clasificación y ahora se sabe que esta correspondencia clínico-patológica no siempre es consistente, ya que puede estar presente una extensa patología de EA en ausencia de ningún síntoma obvio y algunos mayores con el proceso patofisiológico de EA pueden no

manifestar síntomas durante toda su vida. Además, la patofisiología de la EA puede manifestarse con presentaciones clínicamente atípicas, predominando alteraciones del lenguaje y visoespaciales.

Sperling et al. (2011) proponen diferenciar entre las expresiones clínicas del trastorno o EA clínico (EA-C), que son síndromes clínicamente observables, y los procesos patofisiológicos que subyacen al síndrome o EA patológico (EA-P). Considerando que el proceso patofisiológico subyacente del EA y su sintomatología clínica están mejor conceptualizados como un continuum que puede evolucionar en paralelo, pero con trayectorias descompensadas temporalmente.

En el año 2011, se llevó a cabo una revisión y actualización de los criterios NINCDS-ADRDA incorporando los marcadores de neuroimagen y bioquímicos a los criterios de diagnóstico (Jack et al., 2011), si bien los propios autores indican que se necesita más investigación para validar la aplicación diagnóstica de biomarcadores.

En resumen, la literatura científica señala que los déficits cognitivos que acompañan al EA patológico evolucionan gradualmente, siendo el TNCM el final de una etapa de muchos años de acumulación de daño que finalmente se manifiesta a través de los síntomas de la enfermedad.

1.4. Epidemiología de los Trastornos Neurocognitivos

Los estudios epidemiológicos de los trastornos que implican algún tipo de deterioro cognitivo se han incrementado en las últimas décadas, variando mucho las tasas de incidencia informadas (desde el 3% al 30%) dependiendo de características del estudio tales como el rango de edad considerado en la muestra, la inclusión o no de casos con DCL y/o TNCM, o los instrumentos de evaluación utilizados (Juncos Rabadán et al., 2012).

Diferentes estudios confirman que el envejecimiento es el principal factor de riesgo a la hora de desarrollar buena parte de los diferentes tipos de TNCM de naturaleza neurodegenerativa. En una revisión sistemática, Prince et al. (2013) informaron de que la prevalencia de TNCM crecía exponencialmente con la edad en todas las regiones del mundo consideradas, con un efecto independiente del género y siendo menos prevalente en hombres. En el caso de Europa occidental, la prevalencia de TNCM se doblaba cada 6.3 años a partir de los 60 años, siendo esta la zona mundial con un mayor número de personas padeciendo la patología (7 millones en el año 2013).

A nivel general, se estiman 4.6 millones de nuevos casos de TNCM todos los años (aproximadamente 1 nuevo caso cada 7 segundos), con una incidencia mundial de alrededor de 7.5/1000 personas-año (Prince, Bryce, & Ferri, 2011). Aunque existen proyecciones más optimistas (Wu et al., 2015), buena parte de las proyecciones realizadas asumen que, sin cambios en la mortalidad ni estrategias de prevención efectivas o tratamientos curativos, el número de personas con TNCM previsto casi se doblará cada 20 años, pasando de los 35.6 millones de personas que vivían con TNCM en el mundo en el año 2010, a los 65.7 millones en 2030 y a los 115.4 millones en 2050 (Prince et al., 2013).

A nivel estatal, hace unos años se llevó a cabo un reanálisis de encuestas sobre prevalencia de TNCM y sus principales subtipos en España (de Pedro-Cuesta et al., 2009). En él se incluyeron estudios que cubrían 9 áreas geográficas de nuestro país (sobre todo España centro y noreste) y situaron la prevalencia de TNCM entre el 3.5% y el 17.2%, para personas de 70 o más años. Cuando ajustaron la prevalencia por edad y sexo en el mismo grupo de edad, esta variaba del 3.2% al 12.3%. Los autores apuntan que la prevalencia de TNCM muestra considerables variaciones según la

zona geográfica y estimaron en 600000 el número de personas que sufrían TNCM en España. Además, en línea con lo documentado en la literatura mundial, indicaron que la prevalencia de TNCM en nuestro país también aumentaba a medida que se incrementaba la edad y era significativamente mayor en mujeres (de Pedro-Cuesta et al., 2009).

Mongil et al. (2009) estudiaron la prevalencia de TNCM en personas mayores institucionalizadas y encontraron una prevalencia global de TNCM en este contexto del 61,7%. También aquí se evidenció una mayor prevalencia de esta afección a medida que aumentaba la edad y se asoció el género femenino con una mayor frecuencia de TNCM. Recientemente se ha realizado una revisión a nivel europeo de estudios de prevalencia de TNCM en la vejez, que incluía estudios publicados entre los años 2000 y 2012 provenientes mayoritariamente de España e Italia. La prevalencia de TNCM informada en los estudios españoles considerados osciló entre el 4.3% y el 9.4% (Misiak, Cialkowska-Kuzminska, Frydecka, Chladzinska-Kiejna, & Kiejna, 2013).

En cuanto al ratio de incidencia de TNCM en nuestro país, se ha estimado una incidencia anual de 10.6/1000 personas año en población mayor de 65 años residentes en regiones del centro de España (Bermejo-Pareja et al., 2008), y un estudio de incidencia de TNCM en Girona la estimó en 23.2/1000 persona-años en riesgo para esa ciudad (López-Pousa, Vilalta-Franch, Llinás-Reglà, Garre-Olmo, & Román, 2004).

En Galicia, no existen, a día de hoy, estudios sobre la prevalencia e incidencia de TNCMs. Lo más cercano a nuestra comunidad que hemos encontrado es el estudio de “Prevalencia de demencia en población mayor de 80 años en el municipio de Oviedo” (Menes, de la Fuente, Martínez, & Tardón, 2000), en el cual se informa de

una prevalencia total de demencia del 19.7%. El “Plan Gallego de atención al enfermo de Alzheimer y otras demencias” (1999) estimó, dada la ausencia de estudios epidemiológicos en nuestra comunidad, la prevalencia de TNCM en Galicia a partir del estudio EURODEM realizado en Europa en 1991 y en el que participó España, trabajando sobre los datos de población recogidos del censo de 1996. Se informó de que en Galicia podía haber algo más de 38000 personas con TNCM, lo que representaba el 1.4% de la población gallega en esa época y el 7.55% de los mayores de 64 años; si bien, tal y como señalan Leal-Freire & Méndez-Fernández (2006), el cálculo asume que no existen diferencias porcentuales significativas en cuanto a la prevalencia de TNCMs entre comunidades autónomas.

Sin embargo, sí se han encontrado estudios que investigaron la prevalencia de deterioro cognitivo en nuestra comunidad. Por ejemplo, Millán-Calenti et al. (2009) hallaron variaciones en las tasas de prevalencia de deterioro cognitivo según se aplicase o no distribución por edad o nivel educativo en una muestra procedente de la provincia de la Coruña (i. e., Narón), pasando del 22.2% al 35.2%, respectivamente. Más recientemente, un estudio examinó la prevalencia y correlatos de deterioro cognitivo en personas mayores de 50 años con quejas subjetivas de memoria (QSM) en 8 centros de atención primaria (AP) de Galicia (Juncos-Rabadán et al., 2012). Encontraron que la prevalencia de deterioro cognitivo entre los participantes era del 46.20% y lo asociaron con: edad (70 o más años), género, dependencia en las actividades instrumentales de la vida diaria y hábitos de lectura infrecuentes. También informaron de que el nivel educativo está significativa e inversamente asociado con la prevalencia de deterioro cognitivo, mostrando un mayor nivel de deterioro los que menos años de educación tenían. En ambos estudios informaron de que las mujeres tenían mayor probabilidad de manifestar deterioro cognitivo que los hombres.

1.4.1. Epidemiología del Trastorno Neurocognitivo Mayor: La Enfermedad de Alzheimer

Los tipos de TNCM más frecuentes son, según la O.M.S (2012), por orden de mayor a menor prevalencia: la EA, el TNCM debido a enfermedad vascular, el TNCM debido a enfermedad por cuerpos de Lewy y el TNCM debido a degeneración del lóbulo frontotemporal, si bien las patologías mixtas suelen ser más comunes que las puras (i. e., EA con TNCM vascular, EA con TNCM con cuerpos de Lewy). Prince, Albanese, Guerchet, & Prine (2014) indican que estudios postmortem sugieren que mucha gente con TNCM tiene EA mixta con patología de TNCM vascular y que este “TNCM mixto” está subdiagnosticado, situando la proporción de casos de TNCM en el 50-75% para EA, 20-30 % para TNCM vascular, <5% para TNCM por cuerpos de Lewy y del 5-10% para TNCM frontotemporal.

Se estima que 5.3 millones de americanos de todas las edades tienen EA actualmente, incluyendo 5.1 millones de personas de 65 y más años y aproximadamente 200.000 individuos menores de 65 que padecerían el inicio temprano de la enfermedad (Alzheimer's Association, 2015). También parecen existir diferencias de prevalencia entre sexos, siendo mayor entre las mujeres (el sexo más longevo), insinuando que esto puede tener que ver con una mayor vulnerabilidad debido a variaciones biológicas (i. e., genéticas) y psicosociales.

Según informa la misma asociación en su informe “Alzheimer's disease, facts and figures”, algunos investigadores sugieren que, ya que los hombres tienen tasas más altas de muerte debida a enfermedad cardiovascular a mediana edad, aquellos que sobreviven a partir de los 65 años podrían tener un perfil de riesgo cardiovascular más sano y por tanto un menor riesgo de desarrollar TNCM que mujeres de la misma edad. Por otro lado, el genotipo *APOE* ϵ 4, que es el factor de riesgo genético mejor

conocido para desarrollar EA, podría tener una fuerte asociación con la enfermedad en mujeres. Y, finalmente, ya que la baja educación también es un factor de riesgo, un menor nivel educativo alcanzado en más mujeres que hombres nacidos en la primera mitad del siglo XX, podría explicar el elevado riesgo de EA en ellas. No obstante, señalan, que son todavía mayoría los estudios de incidencia de EA que no han encontrado diferencias significativas en la proporción de personas por sexos que desarrolla la enfermedad en cualquier edad (Alzheimer's Association, 2015).

En un estudio longitudinal de envejecimiento cognitivo y TNCM con mayores provenientes de una población urbana y multiétnica del Bronx, en Nueva York (Katz et al., 2012), hallaron una prevalencia de la EA del 4.9 %, indicando que esta patología, sola o en asociación con otros trastornos, suponía el 77 % de todos los TNCMs en el estudio. La incidencia global de EA fue de 2.26 por cada 100 persona-año. La tasa de EA aumentó tanto en hombres como en mujeres con la edad y tanto para los blancos como para los negros. Los hombres no tenían tasas significativamente más bajas de EA en los grupos de edad más jóvenes, y no hubo diferencias en la incidencia de EA por raza.

A nivel nacional, en el estudio de Menes et al. (2000), las prevalencias halladas en el caso de la EA y de TNCM vascular, fueron 15.8% y 2.6% respectivamente. En un estudio de revisión sobre epidemiología de los TNCMs en nuestro medio (Garre-Olmo & López-Pousa, 2006), las tasas de prevalencia de la EA estimadas se situaban entre el 4.3% y el 6.6%. En el estudio de de Pedro-Cuesta et al. (2009), la prevalencia ajustada por sexo y edad de la EA para ambos sexos en mayores de 70 años varió entre un 2.6% y un 7.7% y la del TNCM vascular entre un 1.2% y un 5.1%. Aunque había muy poca información sobre la prevalencia de TNCM con cuerpos de Lewy y el TNCM frontotemporal en estos análisis, los datos

disponibles variaban entre el 2.0% y el 0.8 % en el primer caso y entre el 2.0% y el 0.1%, en el segundo. En el contexto institucional, la EA se presentó con una prevalencia del 16.9%, mientras que el TNCM vascular supuso el 7.3% (Mongil et al, 2009).

En cuanto a datos de incidencia, en el estudio de incidencia de TNCM en Girona (López-Pousa et al., 2004), la EA obtuvo una incidencia de 10.8/1000 persona-años en riesgo, 9.8/1000 en el caso de la TNCM vascular. Otros 2 estudios, llevados a cabo por el mismo grupo, investigaron la incidencia clínica de TNCM con cuerpos de Lewy (López-Pousa et al., 2003) y TNCM frontotemporal (López-Pousa et al., 2002) estimándolas en 26/100000 y 57/100000 respectivamente.

Según Aulestia-Urrutia (2013), algunos datos de prevalencia de EA en España sugieren que se trata de un problema socio-sanitario que padecen más de 6 millones de personas, apuntando que se ven afectados en torno al 7% de personas mayores de 65 años y el 50% de mayores de 80, lo que equivale a más de 1.5 millones de personas que sufren directamente la enfermedad en nuestro país.

La Confederación Española de Asociaciones de Familiares de Personas con Alzheimer y otras Demencias (CEAFA, 2013) realizó una actualización de la incidencia del Alzheimer en España y sus comunidades autónomas. Estimando en 100.387 la incidencia de EA en Galicia (1.248.440 en el caso de España), e indicando que, dado que la enfermedad no sólo afecta a quien la sufre directamente, sino también al conjunto de la familia, sus efectos se harían extensivos a 401.549 personas afectadas por EA en Galicia y casi a 5 millones en el total del país.

El IGE (2014) recogía el porcentaje de personas de 65 años y más según causa de la muerte en el año 2013, donde las enfermedades del sistema nervioso central (que incluyen la EA) representaban un 4.5% en Galicia, y un 6% en España, siendo la

cantidad de enfermos dados de alta con un diagnóstico dentro de ese grupo de enfermedades en el mismo año, de 7884 personas en Galicia y 144785 en España. Además, informan de un total de 774 personas muertas por causa de EA en nuestra comunidad en 2012, situándola como una de las causas más habituales de mortalidad.

1.4.2. Epidemiología del Trastorno Neurocognitivo menor

Los estudios epidemiológicos poblacionales realizados sobre el TNCm (o DCL) muestran importantes fluctuaciones en su prevalencia, que van del 3% al 42% (Ward, Arrighi, Michels, & Cedarbaum, 2012). Sachdev et al. (2010), en un estudio comunitario longitudinal de memoria y envejecimiento, encontraron tasas de DCL del 30.9% para los que tenían entre 70-75 años y del 39.1% en los de 85-90 años y Katz et al. (2012) encontraron una prevalencia del 21.5% entre gente de diferentes razas mayores de 70 años en su estudio.

Luck, Luppá, Briel & Riedel-Heller (2010) llevaron a cabo una revisión sistemática de incidencia de DCL con estudios basados en muestras poblacionales o comunitarias. La incidencia de los subtipos de DCL amnésico osciló entre 9.9 y 40.6 por 1000 personas/año y la incidencia de los subtipos de DCL no amnésico estuvo entre 28 y 36.3 por 1000 personas/año. En cuanto a cualquier DCL, se encontraron tasas de incidencia de 51 y 76.8 por 1.000 personas/año. Hallándose mayor riesgo de incidencia de DCL cuanto mayor edad, menor educación e hipertensión. Por su parte, Brodaty et al. (2013) encontraron, en un estudio comunitario de DCL, una incidencia de 104.6 por 1000 personas/año, siendo mayor en hombres.

En nuestro país, disponemos de datos del estudio Ariadna (Gavrila et al., 2009), que encontró una prevalencia de DCL tipo amnésico del 8.7% en una muestra proveniente de Murcia y regiones. En cuanto a la prevalencia de DCL en mayores

institucionalizados, se estima en torno al 27% en un estudio de un centro de mayores del sur de España (i. e., Cádiz) (Vallejo-Sánchez & Rodríguez-Palma, 2010).

Cuando se trata de estudios de incidencia de DCL en pacientes de AP, los resultados también varían dependiendo de la edad del paciente, y la prevalencia se sitúa entre el 15-22%, incrementándose cuanto mayor edad (Luck et al., 2010). Juncos-Rabadán et al. (2014) estimaron, en un estudio longitudinal, la incidencia de DCL en personas mayores de 50 años que acuden a centros de AP de Galicia con quejas de memoria en un 31.40%. Además, informan de que el DCL estaba asociado con edad (70 o más años), QSM y nivel de vocabulario.

Petersen et al. (2001), informaron de una tasa de progresión anual de DCL (o TNCm) a TNCM entre el 6 y el 25%. Por su parte, Ganguli, Dodge, Shen, & DeKosky (2004), advirtieron de un riesgo elevado para desarrollar TNCM en este grupo de sujetos, progresando a EA del 11.1% al 16.7% y a otros TNCMs del 0 al 5%. Finalmente, Gauthier et al. (2006) también alertaron de que identificar estos pacientes es importante en la práctica clínica, debido al riesgo elevado que tienen de desarrollar TNCM, particularmente EA.

1.5. Impacto Económico de los Trastornos Neurocognitivos

La carga económica que los TNCMs imponen sobre los individuos afectados, las familias, los proveedores de cuidado sanitario y la sociedad, es sustancial y está creciendo en todas partes del planeta (Alzheimer's Disease International, 2014). Un adecuado entendimiento de sus costes, y como estos afectan a familias, servicios de cuidado sanitarios y sociales, y gobiernos, es fundamental para sensibilizar y conseguir que estos prioricen y centren sus esfuerzos en mejorar las vidas de la gente que sufre la enfermedad y sus cuidadores. Así como también a la hora de desarrollar

acciones preventivas, pues las estimaciones económicas permiten hacer proyecciones futuras de qué intervenciones podrían ser efectivas en coste, para qué individuos y en qué etapa del espectro de deterioro cognitivo.

Las consecuencias económicas del TNCM debido a EA y otras patologías se pueden observar tanto por costes de cuidado directo (incluyendo cuidados médicos, sociales y de enfermería en el domicilio) como indirecto (cuidado informal, es decir, cuidados no remunerados por parte de familiares y amigos).

En lo referido a los costes directos, Wimo et al. (2013) estimaron en 604 billones de dólares los costes totales de TNCM mundial para el año 2010. Y encontraron que los costes per cápita variaban considerablemente dependiendo de la clasificación de ingresos del Banco Mundial: de 868US\$ en los países con bajos ingresos, a 3109US\$ a los países de bajos a medios ingresos, a 6827US\$ en países con ingresos superiores a la media y a 32865US\$ para países con altos ingresos (30122US\$ en el caso de Europa occidental). Conviene aclarar, no obstante, que los costes de TNCM se distribuyen desigualmente, ya que sobre el 70% de los costes sociales globales ocurren tan sólo en 2 de las regiones de “carga mundial del trastorno” de la O.M.S: Europa occidental y Norte América, perteneciendo el 89% de estos costes totales a países con altos ingresos.

Pero para poder prevenir y tratar los TNCMs, no sólo se necesitan estimaciones fiables de los costes asociados con TNCM, sino también de aquellos asociados con el deterioro cognitivo previo al trastorno, que permitan determinar el coste neto y/o efectividad del coste de terapias alternativas. Zhu et al. (2013), evaluaron las diferencias en el uso y coste de recursos entre personas mayores con y sin DCL como parte de un ensayo clínico en Estados Unidos. El ratio de utilización de cuidado médico directo fue similar entre los que tenían DCL y los que no, excepto por

un leve mayor uso de prescripción de medicación para los que tenían DCL (99% vs 95%). Sin embargo, la media anual de costes por persona para cuidado médico fue sustancialmente mayor para los participantes que tenían DCL (6499\$ vs 2969\$). El mayor componente de coste para ambos grupos fueron las hospitalizaciones, contando cerca de la mitad de los costes médicos totales. Y el 2º componente, la prescripción médica. Los costes médicos directos fueron 44% mayores para gente con DCL y se incrementaron un promedio del 13% cada año para ambos grupos. Con pocas excepciones, el uso y costes para cada recurso fueron más altos para los participantes con DCL. La distribución de los costes entre los diferentes componentes fue consistente con la informada en EA y otros estudio de DCL (Luppa et al., 2008; Zhu et al., 2006).

Recientemente, en un estudio llevado a cabo en el estado estadounidense de Minnesota (Leibson et al., 2015), se calcularon los costes médicos directos y fuentes de las diferencias de costes a través del espectro de deterioro cognitivo (normal, DCL, nuevo TNCM y TNCM prevalente). Encontraron que, aunque los costes eran asimétricos dentro de cada categoría, la distribución de estos solía incrementarse a mayor deterioro cognitivo. La media de coste médico directo anual estimada fue un 12% mayor para los que tenían DCL (6784\$) vs cognitivamente normales (6042\$), un 39% mayor para los nuevos casos de demencia (nuevo TNCM = 9431\$) vs DCL y un 24% mayor para los que ya tenían el trastorno establecido (TNCM prevalente = 11678\$) vs nuevo TNCM. La proporción total de gastos también aumentaba generalmente cuanto mayor era el deterioro cognitivo. En contraste, la proporción de todos los gastos que ocurrían fuera del hospital y ambulatoriamente, solían decrecer cuanto mayor era el deterioro cognitivo. Los autores consideran que mucho del

exceso de carga asociada a deterioro cognitivo podría reducirse centrándose en las condiciones neuropsiquiátricas relevantes.

Jönsson & Wimo (2009) llevaron a cabo una revisión de la literatura existente, donde contemplaron artículos de diferentes países de Europa que informaran de datos de costes de cuidado para pacientes con EA diagnosticada o posible/probable. Encontraron 3 en España: 1) Una encuesta cross-seccional de 337 pacientes ambulatorios con EA en 23 centros de salud de España en 1996 registró uso y costes de recursos durante los 12 meses anteriores, donde los pacientes fueron examinados en cuanto a su función general y cognitiva, entre otros factores. Los costes médicos, no médicos y de cuidado informal fueron de 30525€ por año, suponiendo los costes informales más de 3 cuartos del coste de cuidado total; 2) Una revisión retrospectiva, de una base de datos de costes en el hospital de Guadalajara publicada en 2004, donde se identificaron 337 pacientes con EA tras un periodo de 10 años (1991-2000). Las estimaciones de coste incluían atención primaria y de especialistas, productos farmacéuticos, transporte, alojamiento especial y el coste de pensiones de invalidez. El coste anual total fue de 27595€ por paciente, aunque los autores no estratificaron por severidad del trastorno; 3) Por último, una encuesta por correo en 2006 de 237 cuidadores de pacientes con EA en atención ambulatoria, donde el coste promedio anual estimado fue de 37287€ incluyendo el cuidado médico, comunitario e informal.

Posteriormente, se publicó un artículo donde se analizaba el impacto económico de un año de uso de recursos sanitarios y no sanitarios por parte de pacientes con EA en la práctica médica habitual en nuestro país (Coduras et al., 2010). Este estudio incluyó a 560 pacientes con EA posible/probable, estimando un coste promedio mensual por paciente de 1425.73 euros. Los costes no sanitarios fueron 1059€, representando el 74.30% del coste total, mientras que los costes de salud,

presentaron un promedio total de 366.66€ La mayoría correspondía a costes asociados de cuidadores, cuya carga total representó el 70.86% del coste general de la enfermedad. Concluyendo que el coste medio total mensual de TNCM tipo EA es alto en España, siendo el 87.26% del coste de la enfermedad financiado por la propia familia del paciente.

CEAFA (2013) elaboraron una actualización de los costes de la EA según su incidencia en España y sus comunidades autónomas, estimando un coste anual de 37.453.203.000€ en España y de 3.011.619.000€ en el caso de Galicia.

En lo que respecta a los costes indirectos, conviene en primer lugar resaltar la dificultad de estimar económicamente el cuidado proporcionado por miembros de la familia y amigos u otros a las personas con TNCM. Normalmente, se consideran los siguientes parámetros (Wimo, von Strauss, Nordberg, Sassi, & Johansson, 2002): 1) la asistencia con las actividades básicas de la vida diaria (i. e., ABVD), 2) la asistencia con las actividades instrumentales de la vida diaria (i. e., AIVD); y 3) la supervisión para controlar los síntomas comportamentales o prevenir daños.

Para calcular el coste del cuidado informal normalmente se utilizan 2 métodos: 1) calcular el coste de oportunidad: pérdida de ingresos derivada de la dedicación al cuidado; y 2) calcular los costes de reemplazamiento: coste de reemplazar el cuidado informal por los de un cuidador profesional.

Wimo et al. (2013), en una revisión de la literatura internacional, identificaron: a) 10 estudios en los que el tiempo medio gastado por el cuidador en asistir en ABVD era de 2 horas al día; b) 42 estudios que combinaban tiempo invertido en asistir en ABVD y AIVD, con 3.6 horas al día de media y c) 13 estudios que estimaban el tiempo gastado en supervisión, con una media de 2.6 horas al día. En su propio estudio, los autores combinaron ABVD y AIVD como opción base y utilizaron la

aproximación del coste de oportunidad, valorando el cuidado informal por el salario promedio de cada país. Con este análisis, los costes iban de 470 billones de dólares (si sólo contemplaban ABVD) a 783 billones de dólares (cuando contemplaban todo el cuidado informal, incluyendo asistencia en ABVD, AIVD y supervisión).

En el estudio de Zhu et al. (2013) también se evaluaron las diferencias en el uso y coste de recursos de cuidado no médico en mayores con y sin DCL. Encontraron que el cuidado informal era significativamente mayor para los participantes con DCL (teniendo casi 5 veces más probabilidad de usar este tipo de cuidado), así como también lo fue el tiempo invertido en tal tarea (58 min. al día frente a los 9 min. al día de los que no tenían DCL). Los resultados de este estudio apoyan la idea de que las necesidades de cuidado informal comienzan a darse antes de que el individuo sea diagnosticado de TNCM.

En nuestro país, se llevó a cabo un estudio con el objetivo de describir el coste indirecto asociado con el cuidado de personas con EA no institucionalizadas (Turró-Garriga et al., 2010). El coste al inicio del estudio era de 6364.8€/año, y se asoció principalmente con el apoyo en las AIVD. A los 12 meses, se observó un incremento global del 29 % (1846.8€/año), que se asoció con discapacidad física o cognitiva, edad del paciente y disponibilidad de un solo cuidador. El coste del cuidado, explicó el 6.7% de la varianza total de la carga percibida por los cuidadores. Llegando a la conclusión de que el cuidado de la EA tiene una media de coste indirecto de más de 6000 euros al año, que se incrementa anualmente y es afrontado principalmente por parte de la familia.

Si asumimos que el contexto no cambia, en el año 2030, los costes sociales mundiales de TNCM habrán incrementado al 85%. Hoy en día casi igualan a los de cáncer, enfermedades del corazón e ictus combinados (Wimo et al., 2013). Sperling et

al. (2011) estiman que un retraso de cinco años en la aparición de los síntomas del EA podría suponer una reducción del 57% en el número de pacientes con la enfermedad y reducir los costes médicos proyectados del país. Por ello, una detección e intervención tempranas son claves en el retraso de la evolución de la enfermedad.

1.6. Estado Actual de la Investigación Acerca de la Evaluación del Deterioro Cognitivo.

1.6.1. Evolución y Situación Actual de los Criterios Diagnósticos del TNCm

Los criterios diagnósticos internacionales para el TNCm propuestos tanto por la NIA-AA (Albert et al., 2011, Sperling et al., 2011) como por la APA (APA, 2013) tratan de mejorar y completar los propuestos inicialmente por Petersen et al. (1999) tras más de una década de investigación. Las novedades en estos criterios diagnósticos se corresponden básicamente con: A) el establecimiento de estrategias para operativizar de manera más homogénea los diferentes criterios diagnósticos de Petersen et al. (1999) y de esta manera reducir la diversidad en el modo de dar cuenta de los mismos; B) la consideración de marcadores fisiológicos, genéticos y de neuroimagen, sobre todo en el ámbito de la investigación clínica, como indicios precoces que, además, contribuyen a establecer el nivel de certidumbre en el diagnóstico en la fase asintomática; y C) el reconocimiento de la necesidad de explorar el deterioro en diferentes dominios de la cognición (i. e., funciones ejecutivas, atención, lenguaje, habilidades visuoespaciales), además del amnésico inicialmente propuesto, comparándolo con los niveles de rendimiento previos.

En lo referido a la operativización de criterios, en una revisión sistemática de estudios de ensayos con control aleatorizado publicados hasta febrero de 2012

realizada por Stephan et al. (2013) encontraron considerables divergencias en: el modo de medir quejas subjetivas, los instrumentos estandarizados usados para la valoración del estatus cognitivo general y de la memoria, el número de desviaciones típicas por debajo de la media de los grupos de referencia considerados (i. e., 1, 1.5 ó 2 DTs), el modo de determinación del grupo de referencia (e. g., en base a la edad, en base a la edad y nivel educativo), el nivel de complejidad de las Actividades de la Vida Diaria (AVDs) valoradas (e. g., básicas, instrumentales) y los criterios de demencia considerados para la exclusión. Esta diversidad se considera en gran parte responsable de una fiabilidad reducida, que tiene su reflejo en la disparidad de los datos de prevalencia y de conversión tanto del TNCm (Matthews, Stephan, McKeith, Bond, & Brayne, 2008; Stephan, Matthews, McKeith, Bond, & Brayne, 2007) como del TNCM (Erkinjuntti, Ostbye, Steenhuis, Psych, & Hachinski, 1997; Wancata, Borjesson-Hanson, Ostling, Sjögren, & Skoog, 2007).

En este sentido, la propuesta de la NIA-AA (Albert et al., 2011) incorpora recomendaciones sobre instrumentos estandarizados a usar para verificar el deterioro cognitivo objetivo, informa de la necesidad de utilizar instrumentos adaptados culturalmente y baremados en relación a la edad y nivel educativo, explicita que la exploración de la funcionalidad debe implicar a la capacidad para realizar las actividades instrumentales de la vida diaria, y establecen el límite clínico de evidencia de deterioro cognitivo objetivo en 1 ó 1.5 DTs.

Por su parte, tal como habíamos comentado anteriormente, el DSM-5 realiza cambios fundamentales con respecto de la edición previa de este manual diagnóstico (APA, 1994) dirigidos fundamentalmente a (Foley & Heck, 2014): a) el trastorno neurocognitivo equivalente al DCL, denominado anteriormente 'Cognitive Disorder Not Otherwise Specified', pasa a denominarse Trastorno Neurocognitivo menor,

compartiendo parcialmente la denominación con el trastorno equivalente de Demencia en el DSM-IV pero diferenciados con el último término que hace referencia al grado de severidad del deterioro y su impacto en la funcionalidad (i. e., Trastorno Neurocognitivo Mayor); b) se especifican los subtipos teniendo en cuenta la posible etiología y se reconocen afectaciones cognitivas sintomáticas diferentes de las mnémicas; c) se concreta y clarifica los puntos de corte sobre los cuales establecer la severidad del deterioro cognitivo objetivo y se hace referencia a las cualidades que deben tener los datos normativos sobre los cuales se establezca el juicio de normalidad; y d) se hacen recomendaciones concretas sobre los métodos para realizar la evaluación, especificando los diferentes dominios a considerar (i. e., atención compleja, funciones ejecutivas, aprendizaje y memoria, lenguaje, perceptivo-motora, y cognición social).

Pese a la utilidad clínica que puedan tener en la detección temprana del deterioro cognitivo patológico, el DCL, o su equivalente TNCm, son entidades diagnósticas cuyos criterios, incluso algunos tan centrales como el referido a las quejas subjetivas (Edmonds, Delano-Wood, Galasko, Salmon, & Bondi, 2014), están todavía en discusión. Otros aspectos centrales relativos a estas entidades nosológicas que están en discusión son la validez de los subtipos y de los biomarcadores.

La investigación dirigida a explorar el deterioro de los DCL en diferentes dominios de la cognición ha permitido proponer diferentes subtipos y su propensión a evolucionar hacia un tipo u otro de demencia (Park et al., 2012; Tabert et al., 2006). La categorización más extendida es la que se realiza sobre la base de la afectación o no de la memoria episódica y sobre la afectación o no de más dominios cognitivos (Petersen, 2004; Albert et al., 2011). Sin embargo, algunos autores (Saxton et al., 2009; Edmonds et al., 2014; Bondi & Smith, 2014) cuestionan esta determinación

categorial de subtipos y defienden el establecimiento de subtipos configurados a través de la verificación estadística de perfiles neuropsicológicos en coherencia con la consideración dimensional del deterioro cognitivo.

Por otra parte, las nuevas propuestas diagnósticas se sustentan en un modelo que reconoce la existencia de un continuo de progresión entre el deterioro observado en el envejecimiento normativo y la EA, siendo el DCL un estado intermedio en este proceso. En coherencia a esta propuesta, los diferentes marcadores pueden ser asincrónicos en su aparición y, por lo tanto, pueden asumir diferentes niveles de validez predictiva a lo largo de la evolución de la enfermedad. En esta línea están los estudios que defienden que los biomarcadores (e. g., acumulación de β A y elevación de tau en líquido céfalo raquídeo, atrofia en lóbulos temporales y parietales, marcadores genéticos de APOE ϵ 4 positivo) estarían presentes en etapas preclínicas y prodrómicas de la EA (Naylor et al., 2012) y, por lo tanto, son los mejores candidatos para un diagnóstico temprano. No obstante, el papel de los biomarcadores como predictores tempranos de la EA está todavía en debate debido fundamentalmente a: a) su elevada fluctuación en los pacientes de EA evidenciada en diferentes estudios metanalíticos y de revisión sistemática (Ferreira et al., 2014; Gaugler, Kane, Johnston & Sarsour, 2013); y b) su inespecificidad y, por lo tanto, capacidad limitada para diferenciar de manera exitosa el envejecimiento normativo del patológico debido a EA (Krstic & Knuesel, 2013). Tampoco parece existir un elevado consenso sobre cuales semejan ser los marcadores más adecuados y se desconoce si todos ellos mantienen su validez predictiva a lo largo del proceso de evolución de la enfermedad (Jack et al., 2010).

1.6.2. Instrumentos de Valoración Cognitiva y Neuropsicológica para la Identificación Temprana del Deterioro Cognitivo

Tal como hemos venido hablando, el DCL representa a menudo una etapa previa al desarrollo de un TNCM. Un porcentaje considerable de estas personas serán diagnosticadas como dementes años más tarde, aumentando esta probabilidad a medida que transcurre más tiempo y que la edad se incrementa (Ganguli et al., 2004; Gauthier et al., 2006; Petersen et al., 2001). Esta predicción puede aplicarse a la EA, soliendo desembocar en ella los subtipos de DCL amnésico (Small, Fratiglioni, Viitanen, Winblad, & Bäckman, 2000). Oulhaj, Wilcock, Smith, & de Jager (2009) encontraron que, en mayores aparentemente normales, la presencia de déficits cognitivos sutiles predecían, de forma fiable, el tiempo que tardaban en presentar deterioro cognitivo clínicamente relevante, siendo el tiempo de conversión más corto cada 5 años de aumento en la edad.

Disponer de instrumentos sensibles, adaptados y baremados es una condición necesaria para el diagnóstico temprano de deterioro cognitivo patológico, haciendo posible realizar intervenciones tempranas, las cuales muestran los niveles más elevados de eficacia (Cummings, Doody, & Clark, 2007).

La evaluación del deterioro cognitivo debe ser multidimensional, incluyéndose como mínimo la realización del historial clínico, la entrevista familiar y la valoración neuropsicológica. La evaluación neuropsicológica debe permitir sondear diferentes habilidades cognitivas (Fernández-Ballesteros & Íñiguez, 2003). Esta valoración habitualmente comienza con la utilización de un test de cribado cognitivo. Estos instrumentos breves y fáciles de administrar, puntuar e interpretar pueden dividirse en generales (i. e., evalúan diferentes funciones y se obtiene una puntuación global) y específicos (i. e., evalúan una única función).

Los tests de cribado se han mostrado eficaces en la detección temprana de TNCM en estudios poblacionales, permitiendo la identificación de individuos en etapas preclínicas (Cullen, O'Neill, Evans, Coen, & Lawlor, 2007). No obstante, la valoración por cribado no proporciona suficiente información para hacer un diagnóstico formal, el cual debe basarse en criterios eminentemente clínicos (Prince et al., 2011).

Las puntuaciones en los tests cognitivos para sujetos con DCL, están típicamente, de 1 a 1.5 DTs por debajo de la media para su grupo de edad y nivel educativo (Albert et al., 2011), siendo el deterioro en la memoria episódica la alteración más común en el DCL que progresa a EA. Sin embargo, en los sujetos con DCL también pueden verse afectados otros dominios cognitivos, por lo que es necesario evaluarlos además de la memoria. Estos incluyen: función ejecutiva (i. e., razonamiento, resolución de problemas, planificación), lenguaje (i. e., denominación, fluencia, velocidad expresiva y comprensión), habilidades visoespaciales, control atencional (i. e., atención simple, dividida), praxis y cálculo.

Williams, Huppert, Matthews & Nickson (2003) proponen una serie de criterios para la evaluación del deterioro cognitivo: A) Detectar deterioro a través de todo el rango de habilidad. El TNCM puede afectar a individuos de todos los niveles de habilidad intelectual pre-existente. Los instrumentos idóneos serían por lo tanto aquellos capaces de evitar el efecto suelo y techo; B) Cubrir un amplio rango de dominios cognitivos, tal como se requieren en los criterios diagnósticos internacionales para TNCM (incluyendo el DSM y NIA-AA). Disponer de información sobre el funcionamiento en diferentes dominios cognitivos permite explorar y detectar alteraciones menos frecuentes que las mnésicas y contribuye a: concretar el diagnóstico, establecer mejor un pronóstico, orientar específicamente la

intervención y establecer el diagnóstico diferencial entre TNCMs; C) Contar con unos valores altos de sensibilidad (i. e., clasificar como positivos los casos realmente enfermos) y especificidad (i. e., clasificar como casos negativos los realmente sanos); D) Estar validados para su uso en diferentes países; E) Contar con datos normativos adaptados a cada población que permitirán comparar el rendimiento alcanzado por un individuo con el que hubiese sido esperado en la población general dadas unas características demográficas determinadas (i. e., edad, nivel educativo) y F) Es deseable que los instrumentos usados con propósitos clínicos y epidemiológicos sean relativamente breves.

La escolaridad, edad y cultura son factores que afectan el desempeño en las pruebas, pudiendo representar la educación un factor predictivo más importante que la edad (Ostrosky, Ardila, Rosselli, López, & Mendoza, 1998). Tal como estos autores indican, hay estudios que señalan que durante periodos de seguimiento, las personas con menos escolaridad sufren mayor deterioro cognitivo que aquellos con mayor escolaridad. Pero el efecto de esta variable no es absoluto, sino que varía de acuerdo al rango de años de educación, siendo las diferencias entre 0 y 3 años de educación altamente significativas, entre 3 y 6 años de educación menores, entre 6 y 9 más bajas y se espera que no haya diferencias entre 12 y 15 años de educación.

Según Ostrosky & Gutiérrez (2012), se ha sugerido que las puntuaciones superiores de los sujetos con mayor escolaridad en las pruebas cognitivas es el resultado de un efecto de compensación, ya que la educación y la actividad mental estimulante pueden mejorar habilidades de afrontamiento y estrategias para resolver problemas. Sin embargo, este efecto protector de la educación no siempre se observa, sino que depende de la habilidad cognitiva que haya sido medida. Por ejemplo, la educación afectaría a habilidades cristalizadas, como la memoria y funciones

cognitivas globales, sobre todo habilidades verbales, mientras que otro tipo de medidas relacionadas con habilidades fluidas no se verían afectadas por este factor. Estos resultados tendrían implicaciones significativas tanto en la práctica clínica como en la investigación, ya que el efecto de las pruebas o la falta de procesos compensatorios podrían llevar a sobreestimar la severidad del deterioro cognitivo y, por tanto, también la prevalencia de TNCM entre los individuos con menor nivel de escolaridad.

1.6.3. Instrumentos de Cribado

Aunque existe una gran variedad de instrumentos de cribado aquí sólo describiremos algunos de los más usados en la práctica profesional e investigación en nuestro ámbito.

El instrumento de cribado breve más utilizado mundialmente es el MMSE (Folstein, Folstein, & McHugh, 1975). Existen multitud de adaptaciones y traducciones de este instrumento al español entre las que destacan, por su difusión, la adaptación original de Lobo, Ezquerro, Gómez, Sala, & Seva (1979) denominada Mini Examen Cognoscitivo (MEC). Se trata de un test corto para evaluar el estado cognitivo, rápido (solo lleva 5-10 minutos administrarlo) y fácil de utilizar (11 preguntas). Puntúa como máximo 30 puntos (el punto de corte que se establece habitualmente para detectar TNCM con este instrumento, es de 24 puntos) y los ítems están agrupados en 5 apartados: orientación, memoria inmediata, atención y cálculo, recuerdo diferido y lenguaje y construcción. Sus ítems están incluidos en algunas baterías e instrumentos más amplios de valoración cognitiva como el CAMCOG (Roth et al., 1986).

En su versión original (Folstein et al., 1975), el MMSE mostró ser útil en diferenciar pacientes que tenían TNCM, de aquellos que tenían depresión con deterioro cognitivo y de los que solamente tenían depresión. Mostrando una sensibilidad del 87% y una especificidad del 82% en detectar TNCM, con un valor test-retest de .89 y una fiabilidad interjueces de .82.

Tal como apuntan Blesa et al. (2001), varios estudios han encontrado que las puntuaciones del test están muy influenciadas por la edad y nivel educativo, por lo que se aconseja ajustar su puntuación total según las características demográficas del individuo y de la población bajo estudio. Aún así, la puntuación total del MMSE es considerablemente aceptada como indicador de la severidad de deterioro cognitivo, habiendo sido ampliamente utilizado tanto en contextos clínicos, como epidemiológicos. También se ha usado en evaluaciones longitudinales de pacientes con EA (Salmon, Thal, Butters, & Heindel, 1990) y en la detección de cambios cognitivos frontales sutiles en poblaciones de mayores normales (Axelrod, Goldman, & Henry, 1992). Además se ha probado útil en la diferenciación de etapas de severidad en EA (Galasko et al., 1990).

Aunque este instrumento tiene valor como herramienta de cribado cognitivo y una medida simple del cambio (Brayne, Gill, Paykel, Huppert, & O'Connor, 1995; Jacqmin-Gadda, Fabrigoule, Commenges, & Dartigues, 1997), no está exento de limitaciones. Son muchos los estudios que apuntan que el MMSE sufre de un marcado efecto techo (Hobson & Meara, 1999; Huppert, Brayne, Gill, Paykel, & Beardsall, 1995; Williams et al., 2003). El MMSE no puede ser usado como medida del cambio en un dominio específico, ya que la mayor parte de los dominios están representados por sólo uno o dos ítems, resultando en efectos techo y suelo, así como en insensibilidad al cambio dentro de cada área de la función cognitiva (Cullum et al.,

2000). Además, la mayoría de los individuos que reúnen criterios clínicos para DCL puntúan por encima de 26 en el MMSE, que es también el rango para los mayores normales (Nasredinne et al., 2005).

También se ha informado de dificultades a la hora de detectar TNCM temprano con este instrumento, siendo complicado establecer un punto de corte con una buena sensibilidad y una adecuada especificidad para detectar la enfermedad (Tariq, Tumosa, Chibnall, Perry, & Morley, 2006; Wind et al., 1997).

El MMSE cubre un rango limitado de dominios cognitivos, ignorando, por ejemplo, la función ejecutiva, que a menudo está alterada en fases iniciales de TNCM como el TNCM debido a EA (Lezak, 2004) y que se ha mostrado útil en la predicción de la funcionalidad y estimación del pronóstico de la enfermedad (Fine et al., 2008). Tampoco evalúa percepción e incluso su evaluación de memoria se restringe a un único ítem (Williams et al., 2003). Asimismo, se ha informado de una pobre fiabilidad test-retest del instrumento, variando su puntuación en diferentes momentos de evaluación (Olin & Zelinski, 1991).

En España, el Mini-Examen Cognoscitivo (MEC) (Lobo et al., 1979) incorpora ítems diferentes de la versión original y su puntuación total máxima es de 35. En el estudio original, el MEC mostró valores test-retest de .87 y una validez concurrente con el WAIS de .80. El MEC también ha demostrado ser efectivo como instrumento de detección de TNCM (Vilalta, Llinás, & López-Pousa, 1996). Este test se revalidó y normalizó años después con una nueva versión, el MEC-30 (Lobo, Saz, Marcos, Día & de la Cámara, 1999), de mayor utilidad para realizar comparaciones con el instrumento original.

Recientemente, Lobo y colaboradores han publicado una versión en castellano del MMSE (Lobo, Saz, Marcos, & Grupo ZARADEMP, 2002), algo semejante a lo

que ya habían hecho Blesa y sus colaboradores (2001). Blesa et al. (2001) estiman el punto de corte de normatividad en 24/25 puntos, e informan de una sensibilidad del 87.32%, una especificidad del 89.19%, una fiabilidad test-retest de .87, una fiabilidad interna elevada ($\alpha_{Cronbach}= 0.94$) y una fiabilidad interjueces de .96. Escribano-Aparicio et al. (1999) también hicieron una adaptación y validación del MMSE en una población española de bajo nivel educativo, especialmente útil en AP por su sencillez.

Otra herramienta de uso frecuente en el screening cognitivo de los TNCMs es el Montreal Cognitive Assessment (MoCA) (Nasreddine et al., 2005). Se trata de un test de 1 página que se administra en 10 minutos. Valora 6 dominios cognitivos: la memoria, la capacidad visuoespacial, la función ejecutiva, la atención/concentración/memoria de trabajo, el lenguaje y la orientación. La puntuación total es de 30 puntos y se realiza una corrección de 1 punto más para sujetos con menos de 12 años de escolaridad.

El MoCA, se desarrolló originalmente como una herramienta de ayuda en el cribado de DCL, en particular pretendía detectar a pacientes que presentaban quejas cognitivas leves y habitualmente rendían en el rango normal del MMSE. El instrumento mostró una alta fiabilidad test-retest (coeficiente de correlación= 0.92), así como una buena consistencia interna ($\alpha_{Cronbach}= 0.83$). Además también presentó mayor sensibilidad y especificidad que el MMSE en diferentes fases de progresión de la EA (Nasreddine et al., 2005).

Dadas sus buenas propiedades psicométricas, el MoCA ha sido traducido y validado en diferentes idiomas y países (Freitas, Simões, Alves, & Santana, 2011; Lee et al., 2008; Lozano-Gallego et al., 2009; Memória, Yassuda, Nakano, & Forlenza, 2013). En la validación de la versión castellana (Lozano-Gallego et al., 2009), la puntuación media del MoCA fue de 17 (DE= 4,79) para los sujetos con DCL, de

19.83 (DE= 9,33) para el grupo sin deterioro y de 12.35 (DE=4,13) para los que tenían TNCM. Con un punto de corte <21 (sensibilidad: 0.714 y especificidad 0.745) permite diferenciar sujetos sin deterioro de sujetos con DCL y con un punto de corte <14 permite distinguir las personas sin deterioro de las que tienen TNCM (sensibilidad: 0.843 y especificidad: 0.710). Mostrándose un test con adecuada consistencia interna ($\alpha_{Cronbach}= 0.76$) y con resultados estables en el tiempo (fiabilidad test-retest: 0.921 e interexaminadores: 0.914). El punto de corte obtenido por esta muestra fue menor que el original, posiblemente porque los sujetos contaban con una media de escolarización menor. Por lo que los autores indican que la versión castellana del MoCA resulta eficaz para identificar TNCM, pero se mostró menos eficaz que la original para la detección de DCL.

El MoCA también se ha mostrado como un instrumento de cribado adecuado para la detección de DCL y TNCM en Parkinson (Hoops et al., 2009). Siendo una herramienta más sensible que el MMSE y sin efecto techo en la identificación del deterioro cognitivo temprano en esa enfermedad (Zadikoff et al., 2008). Asimismo, se ha encontrado útil para el cribado cognitivo de pacientes con TNCM frontotemporal (en su variable comportamental) y con TNCM vascular, demostrando ser también, en ambos casos, una mejor opción que el MMSE (Freitas, Simões, Alves, Vicente, & Santana, 2012).

A pesar de sus muchas ventajas, el MoCA comparte con otros instrumentos breves algunas limitaciones. Así, el rendimiento en el test está influenciado por variables sociodemográficas como la educación que, además de la edad, conviene tener en cuenta. Referente a esto, se ha encontrado un peor rendimiento en aquellas personas con niveles educativos más bajos y se han observado efectos techo entre los que tenían más años de educación formal, siendo ello invariablemente considerado

como criterio para establecer datos normativos para tests cognitivos (Mathuranath et al., 2007; Rossetti, Lacritz, Cullum, & Weiner, 2011). Freitas et al. (2012) informaron del enorme impacto de la edad y la educación en las puntuaciones del MoCA, contribuyendo ambas variables significativamente a la predicción de las puntuaciones del test y explicando el 49% de la varianza (cuantos más años de educación mayor puntuación y a mayor edad, menor puntuación).

También se ha informado de la influencia de variables de salud (i. e., comorbilidad, depresión, quejas subjetivas) en el rendimiento, siendo común la comorbilidad de síntomas depresivos y declive cognitivo, por lo que algunos estudios han intentado esclarecer la compleja interacción entre ellos (Chen, Ganguli, Mulsant, & DeKosky, 1999, Emery & Oxman, 1992).

El test del reloj (Freedman et al., 1994) es otra prueba de cribado de TNCM sencilla y de rápida aplicación que aporta información sobre múltiples dominios cognitivos. Cacho, García-García, Arcaya, Vicente, & Lantada (1999), realizaron la versión española, que muestra una buena sensibilidad y especificidad para el TNCM tipo EA en fase leve. Su puntuación máxima es de 10 puntos, y una puntuación inferior a 6 puntos permite discriminar entre pacientes con EA leve y sujetos sanos con una eficacia global del 93%. Su validez de constructo y fiabilidad interobservadores son aceptables (Cacho et al., 1996; Cacho et al., 2005). Sin embargo, Martínez Arán et al. (1998) indican que la dificultad en la interpretación de los criterios y el modo de aplicación del test aumentan el tiempo empleado, hacen más difícil su corrección y limitan su eficacia. Además, según Pinto & Peters (2009), algunos estudios ponen de relieve su baja sensibilidad y las variables sociodemográficas podrían influir significativamente en la puntuación.

El Short Portable Mental Status Questionnaire (SPMSQ) (Pfeiffer, 1975) es una prueba breve que evalúa los dominios de orientación, atención y memoria. Según apuntan Contador, Fernández-Calvo, Ramos, Tapias-Merino, & Bermejo-Pareja (2010), la brevedad del test (2-3 minutos) y la escasa influencia de variables socioculturales lo convierten en una herramienta de interés para atención primaria y estudios poblacionales. Martínez de la Iglesia et al. (2001) llevaron a cabo la adaptación y validación de la prueba al español, obteniendo una sensibilidad del 85.7% y una especificidad del 79.3% para detectar TNCM, con una fiabilidad interjueces y test-retest del .738 y .925, respectivamente. Los valores de validez también fueron adecuados con una validez convergente de .74 y discriminante de .23. La consistencia interna fue elevada ($\alpha_{Cronbach}=.82$). Sin embargo, su sensibilidad para la detección de EA ha sido baja en algún estudio realizado en la comunidad (Albert et al., 1991).

El Test de los 7 minutos (T7M) fue desarrollado por Solomon et al. (1998) y combina varias pruebas que ya habían demostrado un buen rendimiento diagnóstico en la detección de EA: orientación temporal de Benton, recuerdo con claves de Buschke y Grober, test de fluidez verbal y test del reloj; mostrando una buena precisión diagnóstica en EA y DCL. Los valores de la fiabilidad test-retest para cada prueba individual variaron entre .83 y .93, siendo de .91 para la batería completa, cuya fiabilidad interjueces también fue elevada (92%). Del Ser et al. (2004) aportaron los datos normativos españoles con unos valores de sensibilidad y especificidad para la detección de TNCM óptimos, aunque el nivel de escolaridad de los sujetos fue bajo. A pesar de que se estableció, originalmente, como un test ideal en AP, por su brevedad en la aplicación, Meulen et al. (2004) resaltan que su tiempo medio de aplicación asciende a más de 15 ± 4.2 minutos en pacientes con EA, situando el

tiempo medio de aplicación en 12 minutos. Estos autores indican además que, aunque su sensibilidad y especificidad son altas para todo tipo de TNCM, la especificidad en cuanto a depresión u otras condiciones psiquiátricas es pobre, lo que limitaría su uso como instrumento general de cribado.

El Memory Impairment Screen (MIS) (Buschke et al., 1999) se trata de un test específico para evaluar la memoria episódica verbal (recuerdo demorado de palabras libre y con claves) en 4-5 minutos, con una puntuación máxima de 8 puntos. Su versión original mostró valores adecuados de validez, con una sensibilidad para detectar demencia del 80% y una especificidad del 96% para un punto de corte de 4; asimismo, presentó una sensibilidad para detectar EA del 87% y una especificidad del 96% para similar punto de corte. No obstante, los autores encontraron que la capacidad discriminativa del instrumento estaba influenciada según la severidad del TNCM, siendo los valores de sensibilidad menores cuando se trataba de formas leves del trastorno. El test cuenta con 2 formas alternativas que obtuvieron altos valores de fiabilidad, lo que permite la administración repetida. Ha sido validado al español por Pérez-Martínez, Baztán, González, & Socorro (2003) en una muestra de pacientes con demencia frente a controles sanos, obteniendo excelentes resultados. Posteriormente evaluaron sus propiedades psicométricas, concluyendo que la versión española del MIS presenta una elevada utilidad diagnóstica (Pérez-Martínez, Baztán, González, & Socorro, 2005). Su relación coste-efectividad lo hace especialmente recomendable en AP.

Por último, como variante del MIS y con el objetivo de mejorar su aplicabilidad en personas analfabetas, surgió el test de las fotos (Carnero-Pardo & Montoro-Ríos, 2004), basado en dibujos de objetos fáciles de verbalizar. Se puede administrar en 4 minutos y ha demostrado una buena validez discriminativa en

estadios leves de TNCM (sensibilidad = .93 y especificidad = .80), superando al MMSE y al test del reloj. Además, sus resultados no se han visto influidos por variables sociodemográficas. Un punto de corte de 25/26 puntos fue el que mejor diferenció a los pacientes con TNCM (sensibilidad = .88 y especificidad = .90), mientras que para deterioro cognitivo se obtuvo una puntuación de 28/29 puntos (sensibilidad = .90 y especificidad = .90) (Carnero-Pardo et al., 2007). Recientemente se han publicado sus datos normativos y valores de fiabilidad, concluyendo que se trata de una prueba libre de influencias educativas, con adecuados valores de fiabilidad y alta consistencia interna, adecuada para usar en el seguimiento de pacientes con deterioro cognitivo y TNCM, sobre todo en contextos en los que cambien los evaluadores y especialmente en poblaciones con bajo nivel educativo (Carnero-Pardo, Sáez-Zea, Montiel-Navarro, Feria-Vilar, & Gurpegui, 2011).

1.6.4. Instrumentos de Evaluación y Diagnóstico del Deterioro en Dominios Específicos

Como hemos visto, la realización del diagnóstico precoz del deterioro cognitivo que permita una discriminación sensible y fiable entre personas cognitivamente sanas y personas con cambios cognitivos sutiles que pueden ser marcadores de deterioro cognitivo ligero exige el uso de medidas y baterías de tests adecuadamente validados. Una reciente revisión comprensiva de los principales estudios prospectivos sobre detección y evolución del deterioro cognitivo, realizada dentro de La Campaña para prevenir la Enfermedad de Alzheimer 2020 (PAD2020), ha señalado que las baterías neuropsicológicas tradicionales basadas en pruebas de papel y lápiz son las pruebas más utilizadas. También ha destacado el uso en alza de baterías computadorizadas. La revisión ha advertido además sobre la necesidad de

buscar medidas que sean sensibles al cambio, que tengan en cuenta el tiempo consumido en su realización, que eviten la fatiga y aburrimiento que pueden causar en los pacientes y superen los posibles errores en su administración y en la entrada y análisis de los datos (Snyder et al., 2011).

La diferenciación de subtipos de DCL determinados por la presencia de deterioro cognitivo en uno o múltiples dominios amnésicos y no amnésicos (Petersen, 2004), exige la utilización de medidas neuropsicológicas específicas que permitan la evaluación de diferentes dominios cognitivos tales como memoria declarativa, lenguaje (denominación), velocidad de procesamiento, capacidad perceptiva/constructiva, y funciones ejecutivas (Libon et al., 2010). Un problema existente en la investigación y en la clínica consiste en decidir cuales son las medidas más adecuadas para evaluar cada uno de los dominios. A pesar de que existen diferentes tests que tradicionalmente se asocian con dominios cognitivos (Lezak, Iowieson, Bigler y Tranel, 2012), es difícil establecer medidas específicas de dominio, ya que muchos de ellos evalúan varias dimensiones o procesos. Se han realizado varios intentos para organizar las medidas neuropsicológicas en dominios o factores. Entre ellos destacaremos dos: el estudio de Salthouse y Davis (2006) realizado desde la perspectiva de la neuropsicología evolutiva, y el estudio de Beck, Schmid, Berros y Monsch (2014) desde la perspectiva de la neuropsicología clínica.

El estudio de Salthouse y Davis (2006) realizado con una muestra de 3400 participantes sanos con edades comprendidas entre los 5 y los 93 años ha establecido un modelo que define la estructura latente de las principales variables neuropsicológicas y que tiene estabilidad a lo largo del ciclo vital. Los autores confirmaron un modelo de seis factores: Velocidad de procesamiento, Memoria verbal, Memoria espacial, Memoria de trabajo, Capacidades de inteligencia fluida,

Capacidades de Inteligencia cristalizada y Función ejecutiva. La Velocidad de procesamiento estaba formada por las medidas Tiempo de reacción en tareas de selección simple o múltiple y tiempos de respuesta en Stroop palabra y Stroop color. La Memoria verbal incluía las medidas número de palabras recordadas en los ensayos 1, 3 y 5 del Test de Aprendizaje Verbal de Rey (RAVLT; Rey, 1964). La Memoria espacial, incluía las medidas del Test de Recuerdo de Cartas (encontrar pares de cartas iguales, situadas en distintas localizaciones espaciales). La Memoria de trabajo incluía las tareas del test N-back, verbal y espacial. La Inteligencia fluida incluía las medidas de Matrices y de Cubos del WAIS. La Inteligencia cristalizada las medidas de Vocabulario y Semejanzas del WAIS. El constructo Funciones ejecutivas fue el que tenía menor validez, presentando altas correlaciones con todos los demás constructos. En él se incluían las medidas del Wisconsin (WCST; Heaton, Chelune, Talley, Kay & Curtiss, 1993), de fluidez verbal (animales), de colores y palabras del test de Stroop (Golden, 1998), del test Torre de Hanoi y del test Torre de Londres.

El estudio de Beck y colaboradores (Beck et al., 2014) evaluó a 1646 participantes que presentaban distintos tipos de deterioro cognitivo (DCL, TNCM tipo EA y TNCM frontotemporal) aplicando una extensa batería de pruebas neuropsicológicas. Las medidas utilizadas se agrupaban en siete dimensiones: 1) Atención verbal: agrupaba las medidas de repetición de dígitos directo e inversos de la Escala Wechsler de Memoria Revisada (Wechsler, 1987). 2) Atención visual: incluía las medidas de los Bloques de Corsi, directos e inversos de la Escala Wechsler de Memoria Revisada (Wechsler, 1987). 3) Memoria y aprendizaje verbal: agrupaba las medidas de Aprendizaje, Recuerdo libre a largo plazo, Reconocimiento e Intrusiones en el recuerdo libre del Test de Aprendizaje verbal de California (CVLT; Delis, Kramer, Kaplan & Ober, 1987). 4) Memoria y aprendizaje visual: incluía la

copia y recuerdo demorado de la Figura compleja de Rey (Rey, 1990). 5) Producción del lenguaje oral: incluía Fluidez verbal (animales) y Test de Denominación de Boston (Goodglass y Kaplan, 1998). 6) Habilidad ejecutiva motora: agrupaba las dos medidas del Trail Making Test (A y B) (Tumbaugh, 2004) y 7) Habilidad ejecutiva visual que incluía las medidas Stroop palabras y Stroop color.

El constructo o dominio de Memoria verbal parece ser el más sólido de todos, y las medidas que mejor lo determinan son las procedentes de los test de memoria y aprendizaje de palabras. Sin embargo el resto de dominios como atención, memoria de trabajo, lenguaje y funciones ejecutivas se relacionan o solapan entre sí, y las medidas que los determinan muestran altas correlaciones entre ellas (Salthouse & Davis, 2006). A pesar de este problema teórico y metodológico estudios recientes sobre detección del DCL abogan por el uso de varias medidas neuropsicológicas para poder determinar los dominios afectados y poder diferenciar entre tipos de DCL (Bondi & Smith, 2014; Clark et al., 2013). Entre los muchos estudios realizados citaremos dos ejemplos, uno en el contexto americano, el estudio longitudinal de detección del deterioro de la Clínica Mayo, y otro en el contexto europeo, el Estudio DESCRIPA. El estudio longitudinal de la Clínica de Mayo (Machulda et al., 2013) ha utilizado para evaluar la memoria tres medidas de recuerdo demorado, una de test de Rey, otras dos de la Escala Wechsler de Memoria (recuerdo de textos, y recuerdo visual); el test de Boston y el de Fluidez semántica para evaluar el lenguaje; Figuras incompletas y Bloques de la Escala Wechsler para evaluar razonamiento visuoespacial; el Trail Making Test (A y B) y las Claves de la Escala Wechsler para evaluar atención y función ejecutiva. El estudio DESCRIPA (Damian et al., 2013) realizado durante cinco años en 20 centros europeos, dentro de la red del Consorcio Europeo para la Enfermedad de Alzheimer analizó cinco dominios cognitivos:

memoria, lenguaje, función ejecutiva, atención y capacidad viso-constructiva. Para evaluar la memoria utilizaron las medidas de aprendizaje y recuerdo demorado del test de Rey, y el recuerdo de lista de palabras de la batería CERAD; para lenguaje utilizaron el test de fluidez semántica (animales); para rapidez atencional y función ejecutiva usaron el Trail Making Test; y por último, para capacidad viso-constructiva utilizaron la copia de la figura compleja de Rey.

1.6.5. La Evaluación Neuropsicológica del Deterioro Cognitivo con Instrumentos Computadorizados

El empleo de instrumentos computadorizados para el diagnóstico del deterioro cognitivo se está extendiendo en todo el mundo. A continuación se presenta una breve revisión de las características básicas de algunas de las baterías y sistemas de evaluación más conocidas (Snyder et al., 2011; Wild, Howieson, Webbe, Seelye, & Kaye, 2008).

El Test cognitivo computadorizado ACT (Automated Cognitive Test; Stollery, 1996), incluye el Trail Making Test y el Test del dibujo del Reloj. Evalúa los mismos aspectos de la cognición que las correspondientes versiones en papel, véase: atención, funciones ejecutivas, cálculo, impulsividad, memoria, atención visual y habilidades visuo-espaciales. Se trata de un instrumento breve, que se administra exclusivamente en el ordenador y puede ser autoadministrado, lo que lo hace útil en el ámbito clínico o de laboratorio.

El ANAM (Automated Neuropsychological Assessment Metrics; Levinson, Reeves, Watson, & Harrison, 2005) es el resultado de una extensa investigación llevada a cabo en EEUU centrada en automatizar tests del funcionamiento neuropsicológico de laboratorio y clínicos bien establecidos. La batería general de cribado neuropsicológico evalúa velocidad y eficiencia psicomotora, atención,

memoria de trabajo, memoria visuoespacial, memoria demorada, razonamiento verbal, procesamiento espacial y función ejecutiva. La extensión de las baterías del ANAM varía entre 20-25 minutos para la batería de daño cerebral traumático a 45 minutos para la batería de cribado neuropsicológico general. Además existe la posibilidad de seleccionar una batería compuesta de medidas ANAM, lo que permite a los clínicos e investigadores racionalizar la longitud de la prueba. Constan datos normativos en diferentes grupos y algunos de sus tests están traducidos a nuestro idioma.

El CNS-VS (Computerized Neurocognitive Test Battery Vital Signs; Gualtieri, & Johnson, 2006) se diseñó para adaptar varias medidas neuropsicológicas tradicionales en versiones computerizadas que permitiesen una administración eficiente y relativamente rápida. La batería incluye tests de reconocimiento de memoria verbal y visual, una versión adaptada del test de Tapping y del test de las Claves (velocidad psicomotora), del test de Stroop (tiempo de reacción simple y complejo), del Test de cambio atencional (función ejecutiva) y del Continuous Performance Test (CPT; atención sostenida). La batería es auto administrada mediante ordenador y lleva aproximadamente media hora completarla. Está disponible en más de 50 idiomas, entre ellos el español.

El COGDRAS-D (Cognitive Drug Research Computerized Assessment System for Dementia; Simpson, Surmon, Wesnes, & Wilcock, 1991) incorpora varias medidas computerizadas para la evaluación comprehensiva de la cognición. Evalúa atención, concentración, vigilancia, memoria de trabajo verbal y visuoespacial, control ejecutivo y memoria declarativa y episódica (verbal y visual). Requiere de 20 a 25 minutos para completarse y está disponible en más de 50 idiomas.

El CBB (CogState Brief Battery; Fredrickson et al., 2010) se diseñó con énfasis en crear tareas trans-culturales válidas que requiriesen mínimas instrucciones

y respuestas verbales. Incorpora diferentes tareas que evalúan tiempo de reacción (simple y de elección), memoria de trabajo y verbal, aprendizaje visual y verbal, función ejecutiva y aprendizaje visual asociado. Requiere 20-25 minutos y está disponible en 71 idiomas. Además cuenta con unas excelentes propiedades psicométricas.

El CSI-D (Community Screening Instrument for Dementia; Hall et al., 2000) se desarrolló en respuesta a la necesidad de una medida cognitiva capaz de evaluar síntomas de demencia en gente de habla no inglesa con baja educación formal. Se ha usado en estudios de prevalencia e incidencia en todo el mundo. Utiliza un formato tipo entrevista y evalúa brevemente memoria a corto plazo, pensamiento abstracto, lenguaje, comprensión, control motor/visomotor, cálculo y orientación. Además incluye una entrevista con un miembro de la familia cercano y una colección de historia médica, presión de sangre, medidas de peso y altura y factores de estilos de vida. Está traducido a 30 idiomas y la evaluación total requiere casi una hora.

El CANS-MCI (Computer-Administered Neuropsychological Screen for MCI; Tornatore, Hill, Laboff, & McGann, 2005) se desarrolló específicamente para cumplir las necesidades de los médicos de atención primaria e incluye evaluación de cognición, humor, historia de salud y factores de riesgo, uso de sustancias y capacidades de conducción. La evaluación de cognición incluye medidas de recuerdo libre y guiado, reconocimiento demorado libre y guiado, denominación de imágenes, emparejamiento de palabra-imagen, emparejamiento de diseños, colocación de reloj en la mano y el test de Stroop. Requiere 22-27 minutos completarlo y ha mostrado altos valores de especificidad y sensibilidad, diferenciando DCL de sanos.

El CAMCI (Computer Assessment of MCI; Saxton et al., 2009) es una batería de tests hecha para usar en conjunto con otras herramientas neuropsicológicas. Las

medidas incluyen tests de lápiz y papel modificados para su presentación mediante ordenador y una única tarea de realidad virtual. Actualmente solo está disponible en inglés.

El CST (Computer Self Test; Dougherty Jr et al., 2010) es una forma recientemente adaptada de una versión de lápiz y papel de la misma batería. Requiere sobre 10 minutos e incluye: el test del dibujo del reloj, memoria de 3 palabras, fluencia categorial, identificación de los 5 meses anteriores a diciembre en orden inverso y orientación en tiempo. Cada subtest está cronometrado y los participantes deben hacerlos lo más rápido posible.

El FBMS (Florida Brief Memory Scale; Loewenstein et al., 2009) comprende el Test de interferencia semántica, una tarea que incluye 3 ensayos del Fuld Object Memory Evaluation y ensayos distractores, además de 10 objetivos semánticamente relacionados con los 10 objetos del Object Memory Evaluation. También evalúa la memoria y fluencia verbal, funcionamiento visuoespacial, atención y función ejecutiva. Incluyendo medidas como las del WMS, WAIS-III, BN y el Wisconsin Card Sorting Task. No se han proporcionado datos de tiempo de administración.

El IntegNeuro (Paul et al., 2005) se administra por ordenador tocando la pantalla y junto con su versión web: WebNeuro, miden una variedad de tareas cognitivas y emocionales, incluyendo el RAVLT, el California Verbal Learning Test, el digit span, el Corsi Blocks (memoria visual), el Conner's CPT (atención sostenida), el Trail Making test, el finger tapping, tareas de toma de decisiones simples, tarea Stroop, fluencia verbal o tareas Go/No-go, entre otras. Toma entre 40-50 minutos y está disponible en 30 formas paralelas dependiendo de las 8 versiones que hay en diferentes idiomas, incluido el español.

El MCIS (Mild Cognitive Impairment Screen; Shankle et al., 2005) es una aproximación nueva de puntuación para el Test de aprendizaje de lista de palabras CERAD que mantiene la estructura de tarea de aprendizaje de una lista de 10 items. Se trata de una tarea básica de aprendizaje de lista de palabras para evaluar atención y memoria de trabajo. Requiere aproximadamente 10 minutos y está disponible en inglés, español y japonés, aunque la traducción española aún no está totalmente validada.

La batería computarizada NeuroTrax Mindstreams computerized cognitive assessment system (Dwolatzky et al., 2003) incluye una serie de tareas que evalúan los siguientes dominios cognitivos: memoria verbal y no verbal, habilidades psicomotoras, atención, función ejecutiva, procesamiento visuoespacial, denominación verbal, velocidad de procesamiento de la información y pensamiento abstracto. Incluye una batería de DCL que prescinde de 3 tareas pero incluye prácticamente las mismas medidas. La batería Mindstreams lleva de 45 a 60 minutos, mientras que la batería de DCL requiere media hora. Existen 3 formas alternas del test y están disponibles en inglés, español, ruso y hebreo.

La NTB (Neuropsychological Test Battery; Harrison et al., 2007) comprende medidas neuropsicológicas estándar, incluyendo: el test de Asociación Oral controlada de Palabras (función ejecutiva), el Test de Fluidez de Categoría (funcionamiento ejecutivo), el Digit Span del WMS -R (memoria de trabajo), el test de pares asociados visuales del WMS-R (memoria visual inmediata y retardada), el test de pares asociados verbales del WMS-R (memoria verbal inmediata y retardada) y el RAVLT (memoria episódica). La batería depende de medidas de lápiz y papel, además necesita un profesional clínico entrenado y su tiempo de administración es elevado, de 50 a 75 minutos.

El National Institutes of Health (NIH) Toolbox Assessment of Neurological and Behavioral Function (Gershon et al., 2013; Weintraub et al., 2014), compuesto por medidas cognitivas, emocionales, sensoriales y motoras se está desarrollando actualmente. La batería cognitiva del NIH se diseñó para cubrir todo el rango de habilidad normal desde los 3 a los 85 años de edad y se espera que se administre en 30-35 minutos. En ella se incluyen las siguientes medidas: memoria de trabajo, función ejecutiva, atención visual e inhibición ejecutiva, memoria episódica, velocidad de procesamiento, vocabulario y comprensión. El ordenador presenta las instrucciones de forma visual y oral y se requiere la presencia de un examinador para asegurar el cumplimiento de las instrucciones. Está siendo traducida al español, aunque no incluirá formas paralelas alternativas.

El CANTAB (Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery; Sahakian & Owen, 1992) es la batería más ampliamente publicada actualmente. Se centra en 3 dominios cognitivos: memoria de trabajo y planificación (span espacial, memoria de trabajo espacial, planificación espacial), atención (set shifting, tiempo de reacción, búsqueda visual) y memoria visuoespacial (reconocimiento de patrones y espacial, emparejamiento demorado con la muestra, aprendizaje de pares asociados). Se responde tocando la pantalla y se describe como muy independiente de instrucción verbal.

Tal y como se puede observar en esta breve revisión, la diversidad de los instrumentos computadorizados es semejante a la observada en los que se presentan en formato de lápiz y papel. Esta disparidad se aprecia fundamentalmente en cuanto al tiempo de administración y dominios evaluados, que están relacionados con el uso clínico recomendado. En general, no obstante, sea su uso recomendado bien para el cribado bien para el apoyo al diagnóstico, se advierte una elevada cantidad de baterías

y sistemas de valoración que optan por evaluar diversos dominios de la cognición, en consonancia con las evidencias actuales sobre las diferentes áreas que pueden estar afectadas en el DCL.

1.7. El Test Cognitivo de Cambridge (CAMCOG)

1.7.1. Descripción

El Cambridge Cognitive Test (CAMCOG) forma parte del Cambridge Examination for Mental Disorders in the Elderly (CAMDEX) (Roth et al., 1986; Roth, 1988), y se trata de una entrevista estandarizada y estructurada diseñada para el diagnóstico de las enfermedades mentales propias de la vejez, especialmente los TNCMs. El CAMDEX se compone de 3 secciones principales: una entrevista clínica estructurada con el paciente para obtener información sistematizada sobre su condición actual, una batería neuropsicológica corta, formada por varios test cognitivos y una entrevista estructurada con un familiar u otro informador, para obtener información independiente sobre el estado presente del paciente, sus antecedentes y su historia familiar (López-Pousa, Llinás, Amiel, Vilar, & Vilalta, 1990). Comprende varios test cognitivos y funcionales, incluyendo el CAMCOG, el MMSE (Folstein et al., 1975), la escala de demencia de Blessed (Blessed, Tomlinson, & Roth, 1968), el Abbreviated Mental Test (Hodkinson, 1972) y la Escala de isquemia de Hachinski (Hachinski et al., 1975).

El CAMCOG es un test neuropsicológico para la valoración del deterioro cognitivo en personas de edad avanzada que se diseñó específicamente para ayudar a diagnosticar TNCM en un estadio incipiente. Evalúa una amplia gama de funciones cognitivas, necesarias para el diagnóstico de TNCM y minimiza el efecto suelo y

techo ya que cubre un amplio rango de dificultad. Se desarrolló con los siguientes objetivos: 1) evaluar todas las áreas de la función cognitiva requeridas para el diagnóstico de TNCM; 2) proporcionar un amplio rango de puntuaciones; 3) evaluar el deterioro incluso en altos niveles de funcionamiento cognitivo; y 4) mantenerse como un instrumento relativamente conciso, pudiendo ser usado como parte de una entrevista diagnóstica única.

El test original cuenta con 61 ítems, que representan todas las áreas de las funciones cognitivas especificadas en los criterios diagnósticos operativos (DSM-5 y CIE-10). Estos están agrupados en 7 subescalas, que exploran los principales aspectos de cada función cognitiva, midiendo: 1) orientación en tiempo y lugar (comprende los 10 ítems de orientación del MMSE), 2) lenguaje: comprensión (usando tanto respuestas verbales como no verbales a preguntas habladas y escritas) y expresión (mediante tareas de nombrado, repetición, fluidez y definiciones), 3) memoria reciente (noticias recientes, presidente del gobierno actual, etc), memoria remota (eventos y personas famosas) y aprendizaje (recuerdo y reconocimiento de información nueva verbal y pictórica aprendidas incidental e intencionalmente), 4) atención (contar hacia atrás a partir de 20 y restar 7 a partir de 100) y cálculo (una pregunta de adición y sustracción con dinero), 5) praxis ideacional e ideomotora (copiar, dibujar y escribir, así como seguir instrucciones), 6) pensamiento abstracto (cuatro ítems de similaridades), y 7) percepción visual (identificación visual de fotografías de famosos y lo mismo con objetos familiares desde ángulos inusuales) y táctil (reconocimiento táctil de monedas). Dentro de cada dominio, los ítems están graduados en dificultad con el fin de minimizar efectos techo, pudiéndose obtener puntuaciones de las subescalas para cada una de las áreas del funcionamiento cognitivo o combinar las puntuaciones para obtener la puntuación total del CAMCOG.

Cada ítem provee entre 1 y 6 puntos en su subescala y en el resultado total, pero no todos los ítems están incluidos en el cálculo de la puntuación final. Muchos de los ítems del MMSE están omitidos porque las funciones involucradas están evaluadas en más detalle por otros ítems del CAMCOG. Los ítems omitidos son: nombrar 2 objetos, registro y recuerdo de 3 palabras, escribir una frase y doblar un papel. El instrumento se aplica aproximadamente en 20 minutos, contando con una puntuación máxima de 107 puntos.

1.7.2. Propiedades Psicométricas del CAMCOG

En su versión original (Roth et al., 1986), el CAMCOG mostró una precisión elevada para discriminar sujetos con TNCM de controles, con una sensibilidad del 92% y una especificidad del 96% para un punto de corte 79/80. Huppert et al. (1996) analizaron sus propiedades psicométricas y la puntuación total del test resultó tener unas excelentes fiabilidad interna ($\alpha_{Cronbach} = .82$) y fiabilidad test-retest ($r_{Pearson} = .86$). La fiabilidad de las diferentes subescalas también fue aceptable, obteniendo la mayor fiabilidad test-retest la subescala de memoria (.80). En este mismo estudio, Huppert et al. (1996) encontraron que las puntuaciones del CAMCOG eran muy efectivas en diferenciar entre dementes y no dementes, demostrando el análisis de regresión que la puntuación total del test por si sola era un fuerte predictor del diagnóstico de TNCM. Así, tanto la puntuación total del CAMCOG, como la de cada subescala, diferenciaron significativamente entre no dementes y aquellos con TNCM leve o moderado. El punto de corte que produjo mayores niveles, tanto de sensibilidad como de especificidad, fue 80/81, con valores de 93% y 87% respectivamente. El estudio demostró que el CAMCOG no sólo es una ayuda útil en el diagnóstico clínico de

TNCM, sino que también es altamente efectivo por si solo en la detección temprana de TNCM.

Desde su aparición a finales de los ochenta, el CAMCOG ha demostrado ser un instrumento con muchas ventajas sobre los instrumentos breves de cribado, pese a su mayor extensión. Huppert et al. (1995) encontraron en una muestra de población de mayores de 75 años, que el MMSE mostraba un marcado efecto techo que no se daba en el CAMCOG. Todos los que obtuvieron puntuaciones máximas en el MMSE (29 o 30 puntos), puntuaban en el CAMCOG entre 80 y 102, confirmándose así que el CAMCOG es capaz de diferenciar entre individuos, incluso en niveles altos de rendimiento. Hobson & Meara (1999) informaron de un hallazgo similar, utilizaron el CAMCOG y el MMSE para hacer un cribado de TNCM y deterioro cognitivo en un grupo de mayores con Parkinson y encontraron que el CAMCOG tenía una sensibilidad del 95% y una especificidad del 94% en detectar TNCM, mientras que el MMSE obtuvo un 98% y un 77% respectivamente. Las puntuaciones del CAMCOG en los sujetos que puntuaron 29 o más en el MMSE fueron de 82 a 101, indicando que es sensible a fallos cognitivos, incluso en niveles altos de funcionamiento.

Varios estudios aseguran que la subescala de memoria del CAMCOG es la más adecuada de este para detectar signos tempranos de TNCM, superando en sensibilidad a instrumentos de cribado como el MMSE (Lindeboom, Ter Horst, Hooyer, Dinkgreve, & Jonker, 1993; Schmand, Lindeboom, Hooijer, & Jonker, 1995).

Muchos estudios también han encontrado que el CAMCOG es sensible a etapas tempranas de TNCM (Fountoulakis, Tsolaki, & Kazis, 2001; Huppert et al., 1996) y puede predecir qué individuos desarrollarán esta enfermedad (Brayne, Best, Muir, Richards, & Gill, 1997; Schmand, Walstra, Lindeboom, Teunisse & Jonker, 2000). Algunos estudios, han mostrado que el CAMCOG puede ser útil para predecir

conversión a EA (Conde-Sala et al., 2012; Gallagher et al., 2010; Oulhaj et al., 2009). Además se ha encontrado efectivo para el screening de otros trastornos mentales como Parkinson (Hobson & Meara, 1999) y TNCM vascular (de-Koning, Dippel, van Kooten, & Koudstaal, 2000). Así como, en diferenciar TNCM de depresión (Heinik, Werner, Mendel, Raikher, & Bleich, 1999; Llinás, López-Pousa, & Vilalta, 1995) y TNCM con cuerpos de Lewy de EA (Ballard et al., 1999). Incluso se han probado versiones reducidas del instrumento y se ha visto que mantienen sus propiedades diagnósticas similares al original, tanto para discriminar entre EA y controles (Lindeboom, Schmand, Holman, de Haan, & Vermeulen, 2004) como para identificar DCL comparado con controles y EA, particularmente DCL multi-dominio (Arahamian et al., 2011).

No obstante, aunque el CAMCOG puede detectar cambios cognitivos antes del diagnóstico de EA (Nielsen, Lolk, Andersen, Andersen, & Kragh-Sørensen, 1999), se ha informado de que los pacientes en estadios tempranos de esta enfermedad o con DCL necesitan un punto de corte diferente para poder discriminarlos de los controles (Schmand et al., 2000; Nunes et al., 2008).

Las puntuaciones del CAMCOG se ven afectadas por variables sociodemográficas, siendo muchos los estudios que apuntan que su rendimiento está influenciado por sesgos de edad y educación (Cullum et al., 2000; Huppert et al., 1995; Williams et al., 2003). Huppert et al. (1996) encontraron que mientras que la edad, sexo y clase social no producían diferencias significativas para adaptarse al modelo, se observaba un efecto de la educación. Los autores advierten que usar las puntuaciones del CAMCOG sin ajustes por nivel educativo puede llevar a una subestimación de TNCM en los que recibieron más años de educación y una sobreestimación en los que recibieron menos.

Aprahamian et al. (2011) aportaron puntos de corte en una muestra de pacientes con baja educación, estos eran más altos cuanto mayor nivel educativo, pero adaptando los puntos de corte al nivel educativo, el CAMCOG mantuvo una precisión alta. Por lo que resalta la importancia de tomar estos factores en cuenta.

1.7.3. La Versión Revisada del CAMCOG (CAMCOG-R)

El CAMDEX fue revisado por Roth et al. en 1998 con la denominación CAMDEX-R (Revised Cambridge Examination for Mental Disorders of the Elderly), incluyendo la escala de valoración cognitiva CAMCOG-R (Cambridge Cognitive Examination-Revised). El test puede administrarse en 25 minutos aproximadamente, y contiene algunas modificaciones respecto al original: 1) incluye 2 ítems adicionales (que no se tienen en cuenta para la puntuación total) para evaluar la función ejecutiva: una medición verbal (fluencia ideacional) y una medición no verbal (razonamiento visual), 2) además de los 6 ítems originales para la valoración de la memoria remota, contiene 6 ítems alternativos para los sujetos nacidos más recientemente y 3) se ha omitido un ítem de percepción táctil, reduciendo la puntuación total de 107 a 105.

Los tests de función ejecutiva adicionales le dan valor respecto al original, haciéndolo potencialmente adecuado para una valoración más detallada de los déficits ejecutivos. La puntuación en el área de función ejecutiva se ha relacionado con trastornos de conducta en una muestra de pacientes con TNCM de leve a moderado (Tsoi, Baillon, & Lindesay, 2008) y se ha informado de que puede discriminar entre pacientes con y sin TNCM (Heinik & Solomesh, 2007). Demostrándose su utilidad en contextos de AP a la hora de descartar un TNCM (Pond et al., 2013).

En la Tabla 1 se describen las subescalas y los ítems de la versión española del CAMCOG-R.

Tabla1

Subescalas y Secciones de la Versión Española del CAMCOG-R

<i>Subescala</i>	<i>Puntuación máxima</i>	<i>Secciones</i>	<i>Puntuación máxima</i>
1. Orientación	10	Tiempo Espacio	5 5
2. Lenguaje	30	Comprensión: -respuesta motora -respuesta verbal -lectura Expresión: -nombrar objetos -fluidez (animales) -definiciones -repetición -escribir a dictado	4 3 2 6 6 6 1 2
3. Memoria	27	Remota Reciente Aprendizaje incidental Aprendizaje intencional	6 4 12 5
4. Atención y cálculo	9	Serie de siete Contar hacia atrás Cálculo	5 2 2
5. Praxis	12	Copiar Dibujar Acciones solicitadas	3 3 6
6. Pensamiento abstracto	8	Semejanzas	8
7. Percepción	9	Reconocimiento visual personajes Vistas inusuales Reconocer persona	2 6 1
<i>Total</i>	105		

Aunque persiste el efecto del nivel educativo sobre el rendimiento global en la escala, las puntuaciones en los dominios de memoria reciente y de aprendizaje del CAMCOG-R no parecen estar muy influenciadas por esta variable, ya sea en personas sanas o con EA (James, Grace, Thomas, & Combrinck, 2015), por lo que estas escalas

pueden ser adecuadas para detectar deterioro de memoria incluso en pacientes con bajo nivel educativo.

Ambas versiones del CAMCOG han sido validadas para su uso en varios idiomas (Bottino et al., 2001; Heinik et al., 1999) y son ampliamente usadas en estudios clínicos, epidemiológicos y de investigación de todo el mundo, con publicaciones en los principales países de Europa (i. e., Andersen et al., 1997; López-Pousa, Llinás, Vilalta, & Lozano 1995; Schmand et al., 2000; Verhey et al., 2003); de Reino Unido (i. e., Ballard et al., 2001; Hon, Huppert, Holland, & Watson, 1999; Huppert et al., 1995, 1996; Leeds, Meara, Woods & Hobson, 2001), de EEUU (Hendrie et al., 1988) y otros (i. e., Clarnette, Almeida, Forstl, Paton, & Martins, 2001; Heinik et al., 1999). Se han mostrado útiles para diferenciar entre EA, DCL y grupos control (Aprahamian et al., 2011; Fountalakis et al., 2001; Schmand et al., 2000), y se han descrito puntos de corte óptimos para discriminar controles sanos de pacientes con TNCM leve y DCL (Huppert et al., 1996, Nunes et al., 2008).

1.7.4. El CAMCOG en España

Los buenos resultados obtenidos por la versión original del CAMDEX, tanto en trabajos clínicos como epidemiológicos, determinaron su traducción y adecuación a nuestro contexto, siendo adaptada y validada para población española (Llinás, Vilalta, López-Pousa, 1991; López-Pousa et al., 1990; Vilalta, Llinás, López-Pousa, Amiel, & Vidal, 1990). También se hizo una versión revisada (López-Pousa, 2003), que ha sido armonizada exitosamente con otras adaptaciones europeas (Verhey et al., 2003). La versión española tiene 5 ítems más que la original y, a parte de mantener el MMSE (para poder comparar resultados entre estudios realizados con el CAMDEX-R

original y la versión adaptada), también incluye los ítems del Examen Cognoscitivo Mini-Mental (Lobo et al., 2002).

Vilalta et al. (1990) calcularon el nivel de concordancia entre el diagnóstico clínico y el CAMDEX, valorando también el rendimiento de algunos instrumentos incluidos en esta escala, como el MMSE y el CAMCOG. Seleccionaron 15 sujetos con TNCM, 15 con depresión y 15 controles, clasificándose correctamente el 73% de TNCMs, el 100% de las depresiones y el 80% del los controles. El punto de corte más eficaz en esta muestra para el CAMCOG fue de 73/74; menor que en la versión original (sensibilidad: 93.3%, especificidad: 73.3%, valor predictivo positivo: 77.8 y negativo: 91.7, valor global: 83.3 y porcentaje de mal clasificados: 16.6%). La eficacia del CAMDEX para valorar la gravedad de los TNCMs quedó demostrada con las altas correlaciones existentes entre la escala de Blessed y sus escalas propiamente neuropsicológicas (MEC: $r = .497$; $p < .001$; MMSE: $r = -.505$, $p < .001$; CAMCOG: $r = 0.485$, $p < 0.01$). La validez concurrente de los diferentes instrumentos incluidos en el CAMDEX (MEC, MMSE y CAMCOG) también quedó patente dadas las altas correlaciones entre todos ellos.

En la misma época, Llinás, Vilalta, López-Pousa, Amiel & Vidal (1990) encontraron que la fiabilidad interexaminadores del CAMDEX, tanto para sus diferentes escalas como para los distintos criterios diagnósticos que utiliza, es muy elevada. Asimismo, Llinás et al. (1995) encontraron una elevada eficiencia del instrumento en el diagnóstico de TNCM y sus subtipos así como en su habilidad a la hora de diferenciar entre pacientes sanos y aquellos que sufrían TNCM o depresión.

Los estudios previos con muestras españolas (Llinás et al., 1995; Llinás et al., 1990; Vilalta et al., 1990) proporcionaron información sobre validación, puntos de corte y propiedades psicométricas del CAMCOG, pero todos ellos usaron muestras

pequeñas. Otro estudio, con una muestra más amplia, analizó la habilidad del CAMCOG para diferenciar entre pacientes con TNCM de controles sanos y estableció puntos de corte óptimos (Lozano-Gallego, Vilalta-Franch, Llinàs-Reglà, & López-Pousa, 1999). El punto de corte que obtuvo mayor eficacia en ese estudio fue 59/60 y encontraron que, entre otras variables, la edad y la escolaridad influían en la puntuación total del test. No tenemos constancia de que trabajos previos hayan establecido puntuaciones normativas por edad y nivel educativo para el CAMCOG-R con población española.

1. 8. Justificación y Objetivos

Como hemos visto, la detección temprana de TNCM resulta crucial en nuestros días, ya que permite establecer intervenciones precoces que ayuden a sobrellevar de mejor manera el trastorno. Sin embargo, para conseguir esto de forma óptima, deberíamos reducir al mínimo muchas de las variables que influyen en el rendimiento de los test neuropsicológicos. Entre ellas, la influencia de la edad y educación en las puntuaciones de las pruebas es de las más importantes.

Por todo ello, y teniendo en cuenta las recomendaciones de la APA, el objetivo general de esta tesis es determinar normas relacionadas con la edad y nivel educativo para la versión española del CAMCOG-R en una muestra de población sana de España. Los objetivos específicos serían: 1) analizar su fiabilidad; 2) analizar su validez; 3) calcular los valores normativos por grupo de edad y educación en las puntuaciones totales de la prueba; y 4) calcular los valores normativos por grupo de edad y educación para cada subescala.

El fin último, es que tanto clínicos como investigadores se puedan beneficiar de estos datos normativos, facilitándoles la interpretación del rendimiento cognitivo de los individuos al tener en cuenta su edad y nivel educativo.



2. METODOLOGÍA

2.1. Diseño

Dado que el principal objetivo del estudio es obtener datos normativos a partir de una muestra poblacional sana, lo primero fue establecer unos criterios de inclusión demográficos y clínicos, con el fin de evitar la interferencia en el desempeño de las tareas. Así, decidimos incluir en la investigación a aquellas personas que: A) fuesen mayores de 50 años, para representar el proceso de envejecimiento en su conjunto y no sólo en edades avanzadas; B) no tuviesen diagnóstico previo de enfermedades neurológicas o psiquiátricas (asociadas a toma de medicación con posible impacto en la cognición); C) no padeciesen alteraciones sensoriales (tanto visuales como auditivas) o motrices que impidiesen la realización de las tareas; y D) sin historia de alcoholismo o abuso de sustancias susceptibles de afectar al funcionamiento cognitivo.

La muestra se obtuvo a partir de un muestreo de conveniencia planificado para conseguir participantes de las 4 provincias gallegas subdivididos en 4 grupos de edad y 4 subgrupos de nivel educativo, intentando ser lo más equilibrados posible en cuanto a sexo. Se reclutaron voluntarios que permitiesen conformar los siguientes grupos de edad: A) 50-59 años; B) 60-69 años; C) 70-79 años; y D) 80 y más años. Se seleccionaron participantes que hiciesen posible subdividir en 4 niveles educativos a cada uno de los grupos de edad: A) Estudios básicos: de 1 a 4 años de educación formal; B) Estudios primarios: de 5 a 8 años; C) Estudios secundarios: de 9 a 13 años; y D) Estudios superiores/universitarios: con más de 13 años de educación formal. Y se procuró incluir en cada subgrupo resultante una proporción similar de hombres y mujeres.

Dos investigadoras con experiencia en evaluación neuropsicológica planificaron un sistema de reclutamiento de personas mayores de 50 años de las cuatro provincias gallegas y que viven en la comunidad contando con la colaboración de un grupo de estudiantes de Psicología de la USC. La muestra se completó acudiendo a asociaciones culturales, a hogares de jubilados y a los alumnos mayores del Cuarto ciclo universitario de la USC. Adicionalmente, a los sujetos voluntarios evaluados se les daba la posibilidad de sugerir personas de su entorno que cumplieran con los criterios establecidos y pudiesen estar dispuestas a participar en el estudio.

2. 2. Participantes

Participaron en el estudio un total de 730 personas, con edades comprendidas entre los 50 y los 97 años. Los participantes provenían de las cuatro provincias gallegas, tanto de ámbito rural como urbano y su distribución por provincias era congruente con la distribución general de la población en nuestra comunidad autónoma (IGE, 2014), tal y como puede verse en la Figura 1.

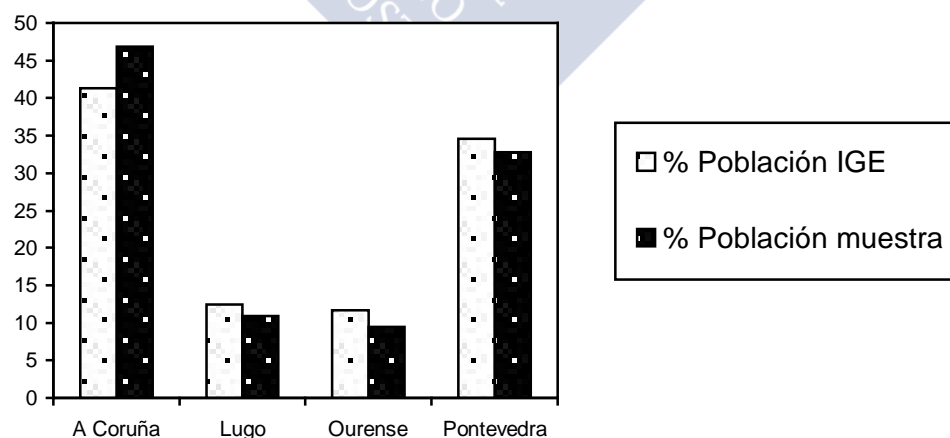


Figura 1. Distribución de la población en las provincias de Galicia por porcentajes. Comparación entre el IGE y nuestra muestra.

De la muestra inicial se excluyeron 87 participantes (11.91%), debido a que cumplían uno o más de los siguientes criterios de exclusión: A) Nivel educativo muy bajo en comparación con el nivel estándar para los grupos de edad correspondientes (INE, 2011b). De acuerdo con este criterio, 5 participantes con 1-4 años de educación formal en el grupo de 50-59 años y 11 sujetos analfabetos en la muestra total fueron excluidos, debido a la presencia insignificante de estos grupos en la población española; B) Bajo rendimiento en la versión española del Mini-Mental Status Examination (MMSE), sugiriendo deterioro cognitivo. Se excluyeron los participantes que puntuaban más de 1.5 DT por debajo de la media del grupo de edad y educativo correspondientes (Petersen, 2004). De acuerdo con este criterio, 63 participantes (el 8.63%) fueron excluidos de la muestra total (3 de 50-59 años, 19 de 60-69 años, 23 de 70-79 años, y 18 de más de 80 años de edad); C) Padecer depresión, según lo indicado por las puntuaciones de 10 puntos o más en la prueba GDS. De acuerdo con este criterio, se excluyeron 8 (1.09%) participantes.

Se llevó a cabo un análisis exploratorio sobre las puntuaciones totales del CAMCOG-R. Una vez seleccionada la muestra atendiendo al cumplimiento de los criterios de exclusión, se mantuvieron valores extremos “outliers” con el fin de conservar el rango de variabilidad presente en ella.

La muestra final quedó compuesta por 643 sujetos cognitivamente sanos que cumplían todos los criterios de inclusión definidos. De los sujetos finales, 277 son hombres y 366 mujeres, coherente con la distribución por sexos de Galicia (IGE, 2013). La gran mayoría estaban en ese momento casados y jubilados. En cuanto a su categoría profesional, predominaban los trabajadores cualificados y amas de casa. Las variables sociodemográficas de los participantes en el estudio pueden verse en la Tabla 2.

Tabla 2

Características Sociodemográficas de la Muestra y Comparación con la Población de Galicia

<i>Variable</i>	<i>Nivel</i>	<i>Muestra N (%)</i>	<i>Población Galicia N (%)*</i>
Edad (años)	50-59	196 (30.48)	372,761 (31.76)
	60-69	161 (25.05)	328,729 (28.01)
	70-79	181 (28.14)	270,986 (23.09)
	80+	105 (16.33)	201,052 (17.13)
Sexo	Mujer	366 (56.9)	642,173 (54.72)
	Hombre	277 (43.1)	531,355 (45.27)
Nivel educativo (años de escolaridad)	1-4	85 (13.22)	---
	5-8	214 (33.29)	---
	9-13	153 (23.79)	---
	14+	191 (29.70)	---
Provincia	A Coruña	301 (46.81)	1,141,286 (41.20)
	Lugo	70 (10.88)	348,067 (12.55)
	Ourense	61 (9.48)	328,697 (11.85)
	Pontevedra	211 (32.81)	954,877 (34.43)
Estado civil	Soltero	27 (4.19)	---
	Casado	446 (69.36)	---
	Viudo	139 (21.62)	---
	Otros	31 (4.83)	---
Situación laboral	Jubilado	402 (62.52)	---
	En activo	207 (32.19)	---
	Parado	34 (5.29)	---
Categoría profesional**	Parado larga duración (+ de 1 año)	2 (0.31)	---
	Trabajador no cualificado	78 (12.52)	---
	Ama de casa	133 (21.35)	---
	Trabajador cualificado	206 (33.07)	---
	Funcionario nivel medio	124 (19.90)	---
	Funcionario nivel superior	20 (3.21)	---
	Agricultura, ganadería y pesca	50 (8.03)	---
	Otros	10 (1.61)	---

Notas: * Población gallega de personas de 50 años y más, según un estudio del IGE (2013).

** Parado de larga duración: más de un año en situación de desempleo; Trabajadores no cualificados: peón, barrendero, empleada de fábrica; Trabajadores cualificados: mecánico, electricista, comerciante, autónomo, artesano, administrativo, secretario, cajero, dependiente; Funcionarios de nivel medio: jefes (sección, oficina), maestros, director, subdirector de banco, enfermero, médico de familia, psicólogo; Funcionario superior: jefe de empresa, profesor de universidad, abogado, arquitecto, profesional liberal, médico con cargo de alta responsabilidad.

Los participantes tenían edades comprendidas entre los 50 y los 97 años (*Media*= 67.23, *DT*= 11.02) y abarcaban desde 1 a 21 años de escolarización (*Media*= 10.08; *DT*= 4.99). La distribución de la muestra por sexo, nivel educativo y edad puede verse en la Tabla 3.

Tabla 3

Distribución de la Muestra por Nivel Educativo, Edad y Sexo

<i>Nivel estudios</i>		<i>0-4 años</i>		<i>5-8 años</i>		<i>9-13 años</i>		<i>+ de 13 años</i>		<i>Total</i>		
		Sexo	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Grupo edad	50-59 años		0	0	26	28	25	37	38	42	89	107
	60-69 años		6	20	22	31	19	18	23	22	70	91
	70-79 años		14	29	27	33	17	18	16	27	74	107
	80 y más años		6	10	19	28	7	12	12	11	44	61
	Total		26	59	94	120	68	85	89	102	643	

En la Tabla 4 se presenta el estado cognitivo de los participantes según sus puntuaciones en el MMSE y en el MoCA, por grupo de edad y nivel educativo.

Tabla 4

Medias y D.T del MMSE y MoCA por Grupo de Edad y Nivel Educativo

<i>Nivel educativo</i>	<i>Grupos edad</i>	<i>50-59 años</i>		<i>60-69 años</i>		<i>70-79 años</i>		<i>80+ años</i>	
		Media (D.T)	Rango	Media (D.T)	Rango	Media (D.T)	Rango	Media (D.T)	Rango
1-4	MMSE			27.12 (2.14)	Rango= 22-30	26.83 (1.98)	Rango = 22-30	25.33 (2.02)	Rango = 21-29
	MoCA			24,74 (3.00)	Rango= 20-29	22,49 (4,19)	Rango= 14-30	19,25 (3,33)	Rango= 14-24
5-8	MMSE	28.19 (1.89)	Rango = 22-30	28.29 (1.57)	Rango= 25-30	26.87 (2.26)	Rango = 20-30	25.07 (2.72)	Rango = 20-30
	MoCA	26,30 (3,16)	Rango= 16-30	25,60 (3,14)	Rango= 17-30	23,12 (3,74)	Rango=16-30	20,49 (4,64)	Rango= 13-30
9-13	MMSE	28.98 (1.31)	Rango = 25-30	28.70 (1.30)	Rango= 25-30	28.46 (1.24)	Rango = 26-30	27.32 (1.63)	Rango = 24-30
	MoCA	27,54 (2,74)	Rango= 16-30	26,42 (3,22)	Rango= 16-30	24,39 (3,41)	Rango= 16-30	22,75 (3,25)	Rango= 19-28
>13	MMSE	29.05 (1.36)	Rango = 25-30	29.02 (1.17)	Rango= 25-30	28.86 (1.16)	Rango = 26-30	27.39 (1.73)	Rango = 25-30
	MoCA	27,40 (2,20)	Rango= 20-30	26,97 (2,26)	Rango= 22-30	25,68 (3,05)	Rango= 19-29	25,06 (2,02)	Rango= 22-29

En la Tabla 5 se proporciona información sobre las enfermedades de los participantes valoradas a través del Índice de comorbilidad de Charlson (Charlson, Pompei, Ales, & McKenzie, 1987), la sintomatología depresiva valorada a través de la forma abreviada del Geriatric Depression Scale (GDS; Sheikh & Yesavage, 1986), el funcionamiento cognitivo general (MMSE y MoCA) y el estado funcional evaluado a través de la Philadelphia Geriatric Center-Instrumental Activities of Daily Living (Lawton & Brody, 1969).

Tabla 5

Valores Descriptivos de la Muestra de acuerdo con la Edad, Sexo, Educación, Comorbilidad (Índice de Charlson), Depresión (GDS), Lawton y Brody y Puntuaciones del MMSE y MoCA

<i>Grupo edad</i>	<i>Media edad (DT)</i>	<i>Sexo % hombres</i>	<i>Sexo % mujeres</i>	<i>Media años educación (DT)</i>	<i>Comorbilidad Mediana (Media, DT)</i>	<i>Depresion Media (DT)</i>	<i>⁽¹⁾Lawton & Brody Media (DT)</i>	<i>MMSE Media (DT)</i>	<i>MoCA Media (DT)</i>
50-59 años	54.10 (2.95)	45.41	54.59	12.31 (4.39)	0 (0.23, 0.59)	3.08 (2.63)	99.19 (8.03)	28.79 (1.54)	27.14 (2.70)
60-69 años	64.62 (3.10)	43.48	56.52	9.67 (4.88)	0 (0.50, 0.94)	3.21 (2.57)	97.95 (7.22)	28.40 (1.63)	26.01 (3.01)
70-79 años	74.23 (2.75)	40.88	59.11	8.80 (5.11)	0 (0.67, 0.82)	3.62 (2.68)	97.13 (6.47)	27.63 (2.01)	23.60 (3.82)
80+ años	83.68 (3.33)	41.90	58.09	8.73 (4.58)	0 (0.59, 0.82)	4.35 (2.67)	92.29 (11.43)	26.04 (2.47)	21.47 (4.34)
Total	67.23 (11.02)	43.08	56.92	10.07 (4.98)	0 (0.47, 0.81)	3.47 (2.66)	97.20 (7.43)	27.93 (2.09)	25.07 (3.94)

Nota: ⁽¹⁾ valores proporcionales, ajustados en función del sexo (para los hombres, una puntuación de 5 corresponde a 100 %; para las mujeres, una puntuación de 8 corresponde a 100 %).

Todos los participantes dieron su consentimiento informado por escrito antes de participar en el estudio, que fue realizado de acuerdo con las normas éticas establecidas en la Declaración de Helsinki y actualizadas en Seúl 2008 (ver Apéndice A).

2. 3. Materiales

Además de la versión en español del CAMCOG-R (Roth et al, 1998; López-Pousa, 2003), se administraron los siguientes instrumentos a cada participante: A) un cuestionario sobre datos socio-demográficos y salud (ver Apéndice B), para obtener información de los sujetos y/o un miembro de la familia con respecto a la edad, los años de educación formal y la historia médica; B) el Índice de Comorbilidad de Charlson, que ha demostrado ser exitoso en la predicción de la mortalidad y hospitalización (Charlson et al., 1987), y tiene valores de validez convergente ($\rho_{x,y} = .24-.56$) de pequeños a moderados (Farley, Harley, & Devine, 2006); C) la versión española del MMSE (incluida en el CAMCOG-R), (ver apartado 1.6.1. de la parte teórica para sus propiedades psicométricas); D) la versión en español del MoCA (Nasreddine et al., 2005), validada por Lozano-Gallego et al. (2009) (ver apartado 1.6.1. de la parte teórica para sus propiedades psicométricas); E) la escala de actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD) (Lawton & Brody, 1969), que mostró altos niveles de consistencia interna ($\alpha_{Cronbach} = .90$), fiabilidad test-retest ($\rho = .92$) y validez concurrente en una muestra española (Olazarán, Mouronte, & Bermejo, 2005), administrada a un informador; F) la adaptación española (Izal & Montorio, 1993) de la escala Geriatric Depression Scale (GDS) (Sheikh & Yesavage, 1986) que mostró consistencia interna, alta estabilidad temporal y alta validez convergente ($\rho_{x,y} = .86$), y su versión abreviada de 15 ítems (Martínez de la Iglesia et al., 2002), mostró alta consistencia interna ($\alpha_{Cronbach} = .99$) y fiabilidad intraobservador ($Kappa_{Ponderado} = .95$), fiabilidad interjuez aceptable ($Kappa_{Ponderado} = .65$) y valores apropiados de validez convergente ($\rho = .61$), divergente ($\rho = .23$), y concurrente; y G) la traducción española de la escala de calidad de vida CASP-19 (Hyde, Wiggins, Higos & Blane, 2003), traducida siguiendo

el procedimiento de doble traducción inglés-español, español-inglés ($kappa = .88$), que mostró una consistencia interna de moderada a alta ($\alpha_{Cronbach} = .60-.80$) y una validez convergente aceptable ($\rho_{x,y} = .60$) en su versión original.

2.4. Procedimiento

El cumplimiento de los criterios de inclusión referidos se valoró a través de la administración del Cuestionario de datos sociodemográficos y salud, donde se incluían preguntas como las relativas a la edad, estado civil, residencia, estado de salud, consumo de medicamentos e historia médica (ver apartado materiales). Todos los participantes firmaron un consentimiento informado antes de empezar la investigación y se respetó la confidencialidad de los datos según los principios éticos por los que se regía la investigación en su conjunto.

La evaluación en el área territorial de Santiago de Compostela y de los participantes reclutados en el IV ciclo (USC), hogares del jubilado y asociaciones culturales fue realizada por dos investigadoras y psicólogas especialistas en psicogerontología y con experiencia en evaluación de personas mayores. Fuera del ámbito territorial de Santiago, colaboraron en tareas de evaluación un grupo de estudiantes de Psicología distribuidos por las cuatro provincias gallegas y debidamente entrenados por ellas. Los estudiantes colaboradores recibieron gratificación académica por su trabajo. Las evaluaciones de los participantes que vivían en la comunidad se llevaron a cabo en sus hogares durante sesiones de 90 minutos.

Para neutralizar el efecto del orden de administración de las pruebas en el rendimiento, se administraron los instrumentos en secuencias parcialmente contrabalanceadas que siempre comenzaban con el cuestionario sobre datos

sociodemográficos y salud y finalizaban con la escala de Lawton y Brody, puesto que esta se pasaba a un informador (ver Apéndice C). El MMSE, CAMCOG-R y MoCA se corregían inmediatamente después de la administración, y los instrumentos restantes se calificaban todos los días al final de las sesiones. Todas las valoraciones fueron revisadas posteriormente por la persona responsable del estudio.

Para calcular la puntuación total del CAMCOG-R se consideraron los ítems indicados en el protocolo de evaluación de la prueba. La función ejecutiva se puntuó como una subescala aparte, tal como indica el mismo protocolo. La puntuación máxima posible era 105. Del mismo modo, tal como se recomienda en los criterios de puntuación del MoCA, a la hora de calcular la puntuación total, se añadió un punto adicional a los puntajes brutos de los participantes que no alcanzaron el máximo valor (30 puntos) y cuya escolarización era igual o menor a 12 años.

2.5. Análisis Estadísticos

Los análisis estadísticos se realizaron con SPSS para Windows, versión 18.0 (SPSS, Chicago, IL EE.UU.).

La fiabilidad se analizó mediante el cálculo de la consistencia interna a través del α de Cronbach y las correcciones de Spearman-Brown y Guttman. La validez convergente y divergente se analizaron mediante el coeficiente de correlación de Pearson.

Se realizó un análisis de regresión lineal múltiple (método Entrar) para examinar la influencia de la edad (en años) y la educación (años de escolaridad) en la puntuación total CAMCOG-R. Se calcularon la tolerancia, el Factor de inflación de la varianza (VIF) y estadísticos del Índice de condición para probar la colinealidad, y se

consideró el coeficiente de determinación (R^2) para analizar el tamaño del efecto en las regresiones.

Se realizó la prueba de bondad de ajuste Kolmogorov-Smirnov, tanto a la puntuación total del CAMCOG-R como a la de sus diferentes subescalas, obteniendo un estadístico significativo en todos los casos, lo que indica que la muestra no sigue una distribución normal. Tal y como se observa en la Figura 2, la distribución de las puntuaciones totales del CAMCOG-R es asimétrica negativa, acumulándose buena parte de los valores en la parte derecha del histograma, e indicando que buena parte de los participantes lograron puntuaciones elevadas, según lo esperado cuando se evalúa a población cognitivamente sana.

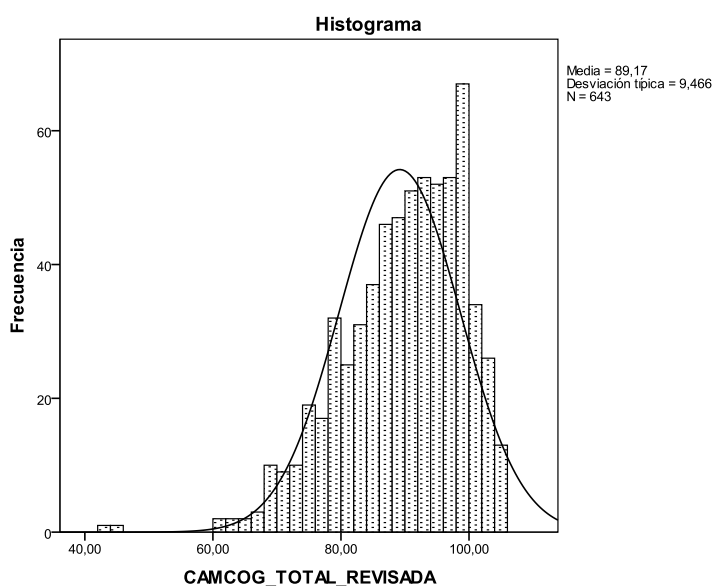


Figura 2. Distribución de la puntuación total de la prueba.

Los datos normativos, tanto de las puntuaciones totales del CAMCOG-R, como de sus diferentes subescalas, se presentan en percentiles (rango intercuartil) adecuados para la baremación de datos con distribución que no se ajusta a la normalidad y que permiten realizar una interpretación simple e intuitiva de cualquier

valor individual (Martínez-Arias, 1996). Los valores normativos se presentan en tablas por edad y nivel educativo.

Las puntuaciones totales del CAMCOG-R se transformaron para obtener una distribución normal (usando $\sqrt{105}$ - la puntuación total del CAMCOG-R) y permitir el cálculo de medias y rangos fiables. Las medias y rangos normalizados presentados resultan de la posterior transformación a la escala original.



3. RESULTADOS

3.1. Fiabilidad

Se midió la consistencia interna de las puntuaciones totales del CAMCOG-R tanto por el α de Cronbach como por los coeficientes de correlación intraclase, resultando un valor de .81, muy similar al obtenido por Huppert et al. (1996) ($\alpha_{Cronbach} = .82$) para la versión original. Se verificó que eliminando uno cualquiera de los ítems de la escala CAMCOG-R nunca se reducía la fiabilidad por debajo de .80.

La fiabilidad split-media con la corrección de Spearman-Brown para formas de igual longitud fue de .83. Dado que se observaron diferencias entre las formas en la distribución de la varianza, se calculó un coeficiente split-media de Guttman adicional para la corrección de la fiabilidad, arrojando un valor similar de .81.

Aunque no existe un valor mínimo fijo para aceptar un coeficiente de fiabilidad como adecuado, coeficientes muy altos podrían indicar ítems muy repetitivos, por lo que algunos autores recomiendan un máximo de .90 (Streiner, 2003) y proponen un mínimo de .70 (Nunnally, 1978). Otros (Pfeiffer, Heslin & Jones, 1976) indican .85 si en base a las puntuaciones obtenidas se toman decisiones sobre sujetos concretos. En este caso, los valores de consistencia interna se situaron entre el mínimo y máximo recomendados.

3.2. Validez

Se calcularon las correlaciones de Pearson para probar la validez convergente y divergente. Para analizar la validez convergente, se comparó el CAMCOG-R con el otro instrumento de cribado utilizado, el MoCA, y su valor fue de .75, $p < .001$, para

las puntuaciones totales. En la Tabla 6 se presentan las correlaciones bivariadas de Pearson entre las dos pruebas, tanto en los totales como en las distintas subescalas.

Tabla 6

Correlaciones Bivariadas de Pearson entre el CAMCOG-R y el MoCA

MoCA	Nombre subescala							
	Total	Orientación	Lenguaje	Memoria	Atención/ cálculo	Visuespacial ejecutiva	Abstracción	Identificación
CAMCOG-R								
Total	.751**	.307**	.504**	.431**	.564*	.575**	.505**	.545**
Orientación	.309**	.605**	.205**	.139**	.281**	.228**	.107*	.196**
Lenguaje	.577**	.194**	.413**	.309**	.430**	.460**	.398**	.464**
Memoria	.599**	.303**	.431**	.416**	.405**	.392**	.375**	.457**
Atención/ cálculo	.514**	.170**	.300**	.209**	.688**	.394**	.276**	.200**
Praxis	.540**	.240**	.347**	.202**	.362**	.637**	.320**	.357**
Pensamiento abstracto	.521**	.088*	.327**	.344**	.275**	.385**	.491**	.440**
Percepción	.509**	.186**	.351**	.347**	.276**	.342**	.388**	.443**
Función ejecutiva	.648**	.184**	.424**	.397**	.433**	.505**	.519**	.459**

** p< .01, * p< .05

En la Tabla 6 podemos observar que todas las subescalas del CAMCOG-R y el MoCA muestran correlaciones positivas entre si, siendo la mayoría significativas y particularmente elevadas entre dominios equivalentes. Las mayores similitudes se obtuvieron entre las subescalas de Atención/cálculo, Praxis y Orientación, por este orden.

La validez divergente se calculó comparando el CAMCOG-R con el CASP-19, que mide calidad de vida. La correlación fue .30, $p < .001$ que, según Lévy Mangin et al. (2001), es buena ya que es inferior a .50.

3.3. Rendimiento y Valores Normativos

La puntuación mediana total del CAMCOG-R fue de 91 (rango intercuartil = 14) y las puntuaciones oscilaron entre 43 y 105. Un análisis de regresión lineal múltiple (método Entrar) mostró que la edad y la educación tuvieron efectos significativos en la puntuación total del CAMCOG-R, $F(2,640)=329.937$; $p<.001$. El modelo de regresión indicó que el 50% de la varianza en las puntuaciones totales del CAMCOG-R se explicaba por la edad y la educación, $R^2 \text{ ajustado} = .506$. Los pesos beta estandarizados sugieren que la edad ($\beta = -.423$; $SE \beta = .025$; $\beta \text{ Estandarizado} = -.492$) contribuyó un poco más a la predicción de los resultados del CAMCOG-R que la educación ($\beta = -.739$; $SE \beta = .055$; $\beta \text{ Estandarizado} = -.389$). Los estadísticos de colinealidad ($Tolerancia = .91$, $VIF = 1.096$, y el $\text{Índice de condición} = 16.42$) mostraron una colinealidad modesta entre la edad y la educación como variables predictoras.

Los datos normativos se presentan en percentiles. Para su interpretación, aquellas puntuaciones situadas en el percentil 5 equivaldrían a -1.66 DT por debajo de la media, mientras que aquellas puntuaciones situadas en el percentil 10 equivaldrían a -1.28 DT por debajo de la media. Por eso, dependiendo del criterio que se use, más o menos conservador, serían preocupantes las puntuaciones que caen por debajo del percentil 5 o del percentil 10, porque estos podrían ser valores indicativos de DCL. Puntuaciones situadas en el percentil 1 o por debajo del mismo equivaldrían a -2.33 DT por debajo de la media y serían indicativas de un declive cognitivo severo. Los valores normativos para la puntuación total del CAMCOG-R combinados para grupo de edad y nivel educativo se muestran en la Tabla 7.

Tabla 7

Valores Normativos del CAMCOG-R por Grupo de Edad y Nivel Educativo

Valor	Nivel educativo	1-4 años	5-8 años	9-13 años	13+ años
		<i>Grupo edad</i>		<i>50-59 años</i>	
Mediana			92	97	99.50
5th,10th			81, 83	86.15, 87.30	88.05, 91.10
25th,75th			86, 95.25	92, 99	95, 102
90th,95th			100, 101.50	102, 103.70	104, 104
Media *			92.17	96.50	99.20
95%Rango referencia			93.88-90.34	97.79-95.11	100.20-98.10
		<i>Grupo edad</i>		<i>60-69 años</i>	
Mediana		85.50	89	94	96
5th,10th		73.35, 76.10	77.10, 81.80	82.40, 86.80	88.30, 90
25th,75th		81.50, 91	86, 93.50	90, 97	94, 98
90th,95th		93.30, 95.95	97.60, 98	100.20, 103	100.4, 101.7
Media *		86.19	89.95	93.98	96.12
95%Rango referencia		88.64-83.58	91.53-88.27	95.92-91.86	97.18-94.99
		<i>Grupo edad</i>		<i>70-79 años</i>	
Mediana		81	84.50	86	93
5th,10th		74, 74	69, 71	75, 76.60	78.20, 80.40
25th,75th		78, 87	78.25, 87.75	79, 94	84, 98
90th,95th		91.20, 94.60	92, 94.90	98.40, 99	98, 100.80
Media *		82.64	83.68	87.76	92.38
95%Rango referencia		84.59-80.61	85.54-81.73	90.44-84.85	94.36-90.23
		<i>Grupo edad</i>		<i>80+ años</i>	
Mediana		76	75	85	90
5th,10th		45, 57.60	60, 64.40	72, 74	77.40, 79.40
25th,75th		67.75, 80.50	69, 82	80, 90	84, 93
90th,95th		85.70, 85.70	88.20, 94.40	98, 98	97.40, 99
Media *		74.25	76.67	86.38	89.36
95%Rango referencia		74.69-68.52	79.68-73.48	90.12-82.22	91.91-86.59

Nota: *A efectos de cálculo, la media y los valores de rango fueron transformados mediante la ecuación $\sqrt{105 - \text{puntuación CAMCOG - R}}$, posteriormente se volvieron a transformar a la escala original.

Los rangos de los percentiles (1, 5, 10, 25, 50, 75 y 90) para las puntuaciones totales del CAMCOG-R, en cada grupo de edad y por nivel educativo se representan en la Figura 3.

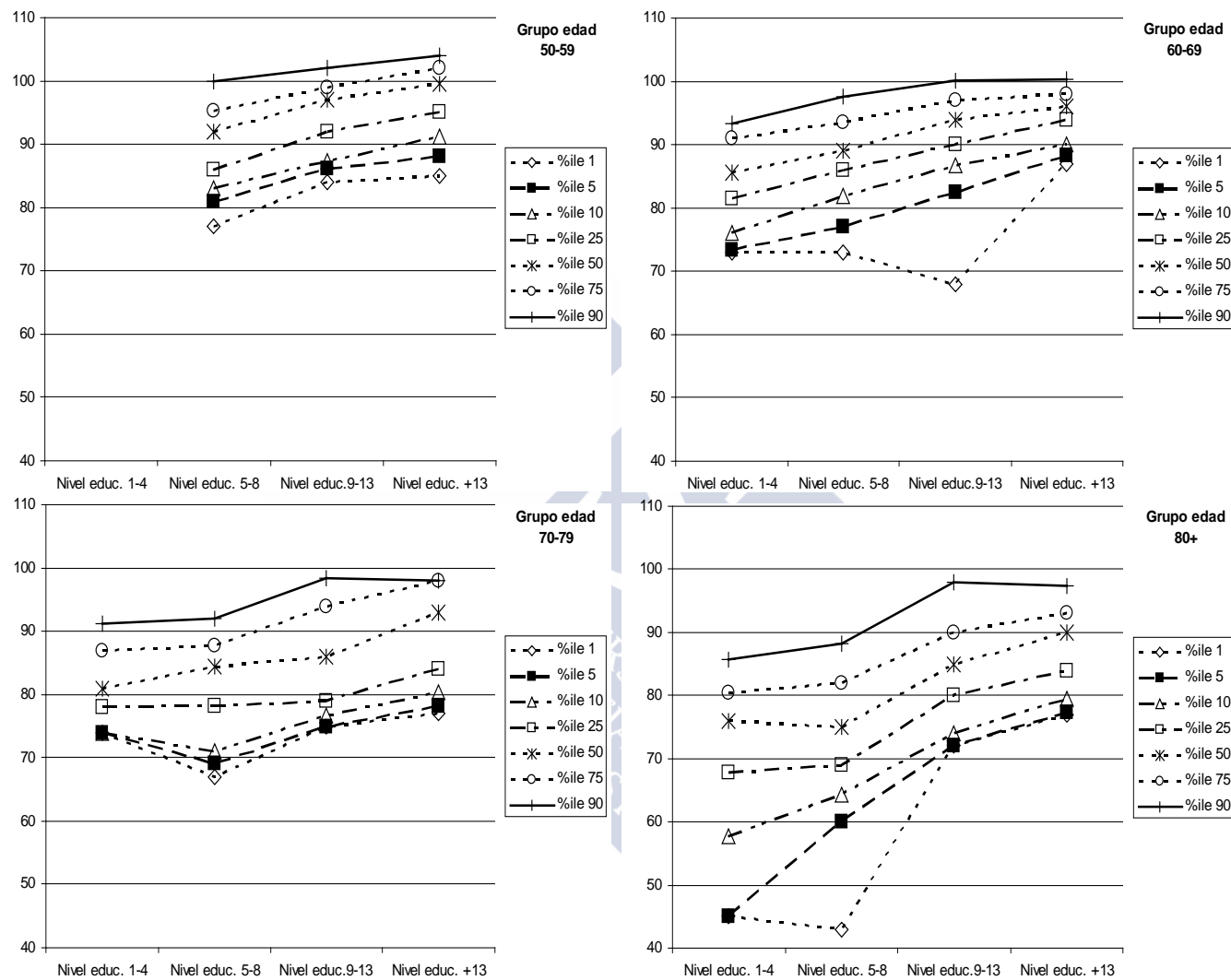


Figura 3. Valores normativos para las puntuaciones totales del CAMCOG-R en los cuatro niveles educativos y grupos de edad a través de los percentiles 1 a 90.

Las líneas representan el rendimiento para cada percentil a través de los distintos niveles educativos por grupo de edad. Sólo obtuvieron la máxima puntuación los participantes del grupo más joven (50-59 años) con el nivel educativo más alto (por encima del percentil 90). El rango de puntuaciones entre los percentiles fue mayor (más separación entre las líneas) a medida que el nivel educativo decrecía, especialmente en el grupo de mayor edad (80 y más años). Apreciándose, por lo general, puntuaciones menores cuanto mayor es la edad y menor el nivel educativo. Asimismo, y como era de esperar, fue en el grupo de mayor edad donde se dieron las puntuaciones más bajas (ver Figura 3).

3.3.1. Valores Normativos para las Distintas Subescalas del CAMCOG-R

A continuación, se presentan las puntuaciones por percentiles de cada dominio cognitivo del CAMCOG-R como complemento a las puntuaciones normativas totales.

3.3.1.1. Orientación.

La mediana de la puntuación total en la subescala Orientación del CAMCOG-R fue de 10 (que es también su puntuación máxima) y las puntuaciones oscilaron entre 7 y 10.

En la tabla 8 se muestran los valores normativos obtenidos en este dominio.

En la Figura 4 se presentan los rangos de los percentiles (1, 5, 10, 25, 50, 75 y 90) obtenidos para la subescala de Orientación por grupo de edad y nivel educativo.

Tabla 8

Valores Normativos de la Subescala "Orientación" del CAMCOG-R Por Grupo de Edad y

Nivel Educativo

Valor	Nivel educativo	1-4 años	5-8 años	9-13 años	13+ años
	<i>Grupo edad</i>		<i>50-59 años</i>		
Mediana			10	10	10
5th,10th			9, 9.5	9, 9.3	9, 9
25th,75th			10, 10	10, 10	10, 10
90th,95th			10, 10	10, 10	10, 10
	<i>Grupo edad</i>		<i>60-69 años</i>		
Mediana		10	10	10	10
5th,10th		7.70,9	9,9	9,9.8	9,9
25th,75th		9, 10	10, 10	10, 10	10, 10
90th,95th		10, 10	10, 10	10, 10	10, 10
	<i>Grupo edad</i>		<i>70-79 años</i>		
Mediana		10	10	10	10
5th,10th		8,9	8,9	8,8.9	8,2.9
25th,75th		9, 10	10, 10	10, 10	10, 10
90th,95th		10, 10	10, 10	10, 10	10, 10
	<i>Grupo edad</i>		<i>80+ años</i>		
Mediana		9	10	10	10
5th,10th		7, 7.70	8, 8	7, 8	8, 8.40
25th,75th		8.25, 10	9, 10	9, 10	10, 10
90th,95th		10	10, 10	10, 10	10, 10

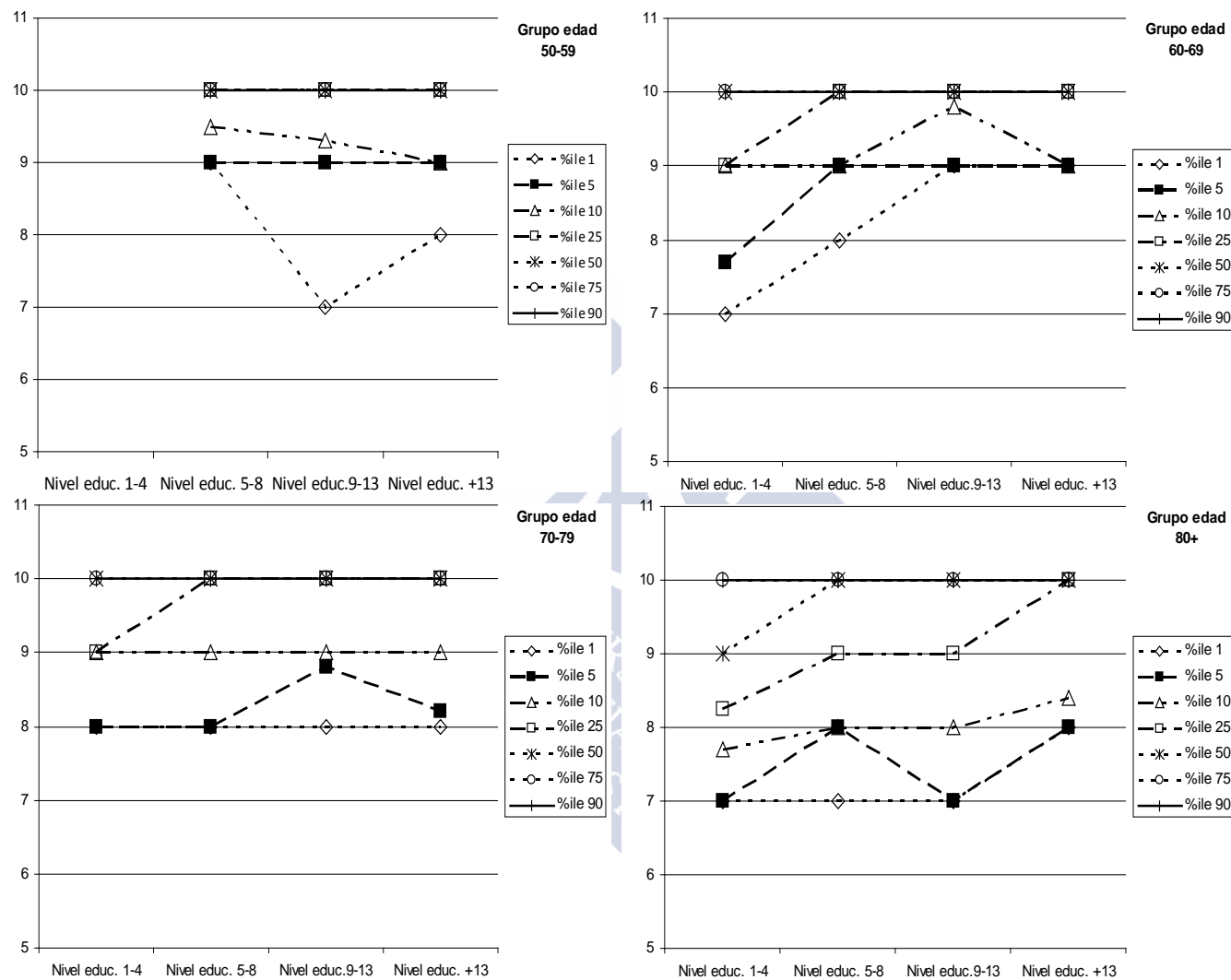


Figura 4. Valores normativos para las puntuaciones de la subescala Orientación del CAMCOG-R, en los cuatro grupos de edad y niveles educativos (percentiles 1 a 90).

Como se observa en la Figura 4, las puntuaciones en la subescala Orientación ofrecen muy poca variabilidad, seguramente debido a que la escala sólo cuenta con 10 ítems que evalúan orientación en tiempo y lugar, de baja complejidad para personas cognitivamente sanas y que determinan un efecto techo, el cual se aprecia particularmente en percentiles elevados y niveles educativos altos. Las puntuaciones más bajas se observan en el grupo de mayor edad con niveles educativos más bajos.

3.3.1.2. Lenguaje.

Esta subescala presentó una puntuación mediana total de 26, las puntuaciones oscilaron entre 17 y 30 (la puntuación máxima). En la tabla 9 se muestran los valores normativos obtenidos en este dominio. En la Figura 5 se presentan los percentiles obtenidos para la subescala de Lenguaje por grupo de edad y nivel educativo.

Tabla 9

Valores Normativos de la Subescala "Lenguaje" del CAMCOG-R por Grupo de Edad y Nivel Educativo

Valor	Nivel educativo	1-4 años	5-8 años	9-13 años	13+ años
	Grupo edad	50-59 años			
Mediana			26	28	28.50
5th,10th			23, 24	24.15, 25	25, 25
25th,75th			24, 28	26, 29	27, 30
90th,95th			29, 29	29, 29.85	30, 30
	Grupo edad	60-69 años			
Mediana		25	27	27	28
5th,10th		22, 22	23.40, 24	24, 24	24.30, 25
25th,75th		24, 26	25, 27	26, 29	27, 29
90th,95th		28, 28.65	28, 29	30, 30	29, 29
	Grupo edad	70-79 años			
Mediana		25	24	26	28
5th,10th		22, 22.40	21.05, 22	20.60, 21.60	22.40, 24
25th,75th		24, 26	23, 26	23, 28	26, 29
90th,95th		27, 27.80	27, 28	28, 28.20	29.60, 30
	Grupo edad	80+ años			
Mediana		22.50	26	26	26
5th,10th		18, 18.70	18, 19	22,22	22.20, 23.40
25th,75th		21, 25	22, 25	25, 27	25, 27
90th,95th		26.30, 26.30	28, 28.60	29, 29	28.60, 29.80

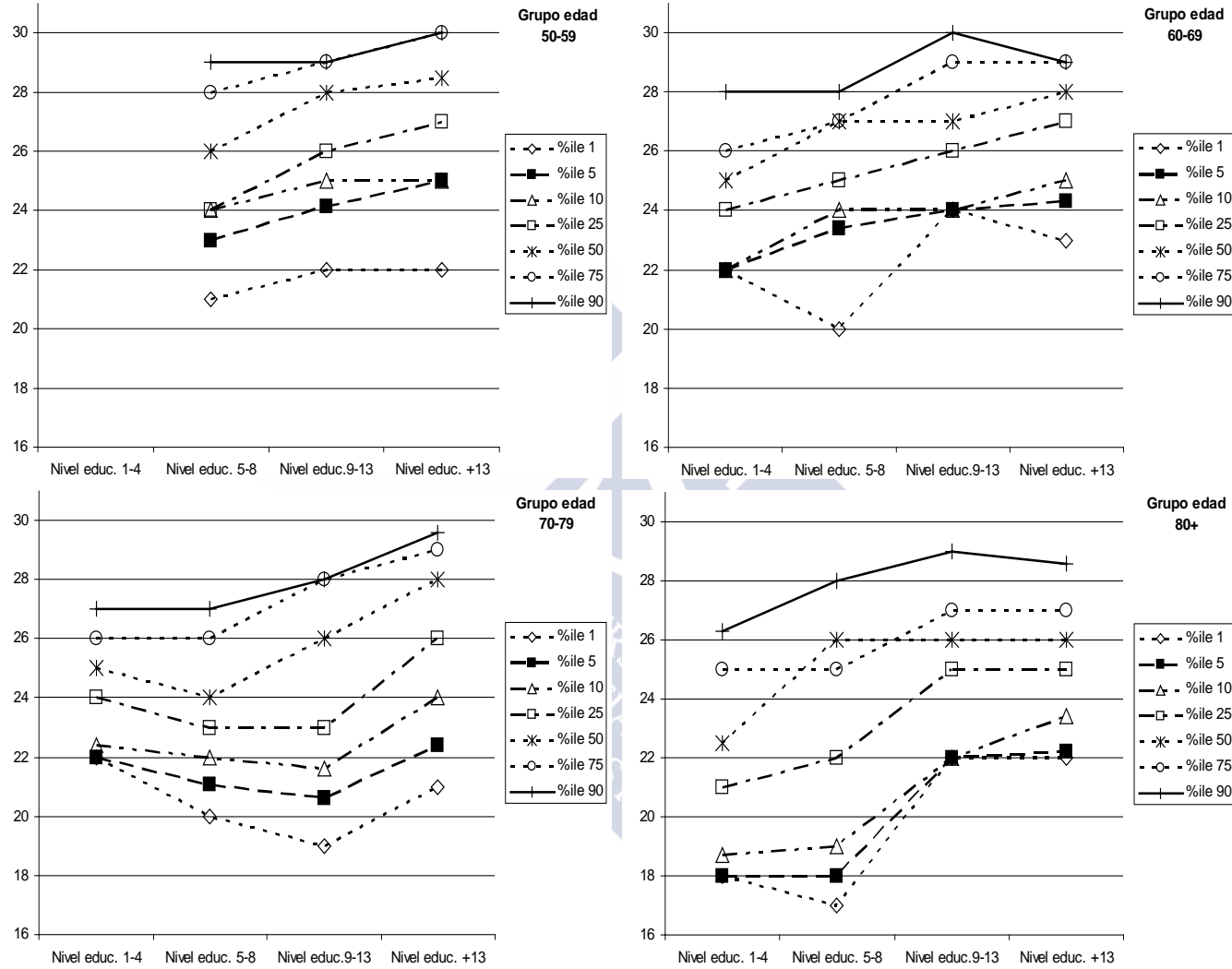


Figura 5. Valores normativos para las puntuaciones de la subescala Lenguaje del CAMCOG-R, en los cuatro grupos de edad y niveles educativos (percentiles 1 a 90).

En este dominio se observa mayor amplitud en el rango de los percentiles a medida que avanza la edad, con menores puntuaciones, por lo general, cuanto mayor es la edad y menor el nivel educativo. Sin embargo, en el grupo de edad 70-79 años la tendencia no es lineal, observándose una inflexión en las puntuaciones en los niveles educativos intermedios. La mayor variabilidad se observa en el grupo de 80 años.

3.3.1.3. Memoria.

La subescala de Memoria presentó una puntuación mediana total de 22 con puntuaciones que oscilaron entre 4 y 27 (la puntuación máxima). En la tabla 10 se muestran los valores normativos obtenidos en este dominio. En la Figura 6 se presentan los percentiles obtenidos para la subescala de Memoria por grupo de edad y nivel educativo.

Tabla 10

Valores Normativos de la Subescala “Memoria” del CAMCOG-R por Grupo de Edad y Nivel

Educativo

Valor	Nivel educativo	1-4 años	5-8 años	9-13 años	13+ años
		Grupo edad	50-59 años		
Mediana			22	24	25
5th,10th			16.75, 18.50	19, 21	20.05, 22
25th,75th			20, 24.25	22.75, 25	23, 26
90th,95th			26, 26.25	26.70, 27	27, 27
	Grupo edad	60-69 años			
Mediana		21	22	23	24
5th,10th		15.70, 17	16, 17.40	16.70, 19.80	19, 20
25th,75th		19, 23.25	19, 24	21, 25	22, 25
90th,95th		25, 25.65	25, 26.30	26, 26.10	26, 26
	Grupo edad	70-79 años			
Mediana		20	19.50	21	22
5th,10th		15, 16	14, 15.10	16.80, 17	13.40, 16.40
25th,75th		18, 22	17, 22	19, 23	20, 24
90th,95th		23, 23.80	23, 24	24.40, 26.20	25, 26
	Grupo edad	80+ años			
Mediana		17	18	20	22
5th,10th		4, 9.60	10.40, 12.80	15, 16	12.80, 16.40
25th,75th		14.25, 20	16, 20	18, 22	19, 23
90th,95th		23.60, 23.60	21, 23.60	24, 24	24.60, 25

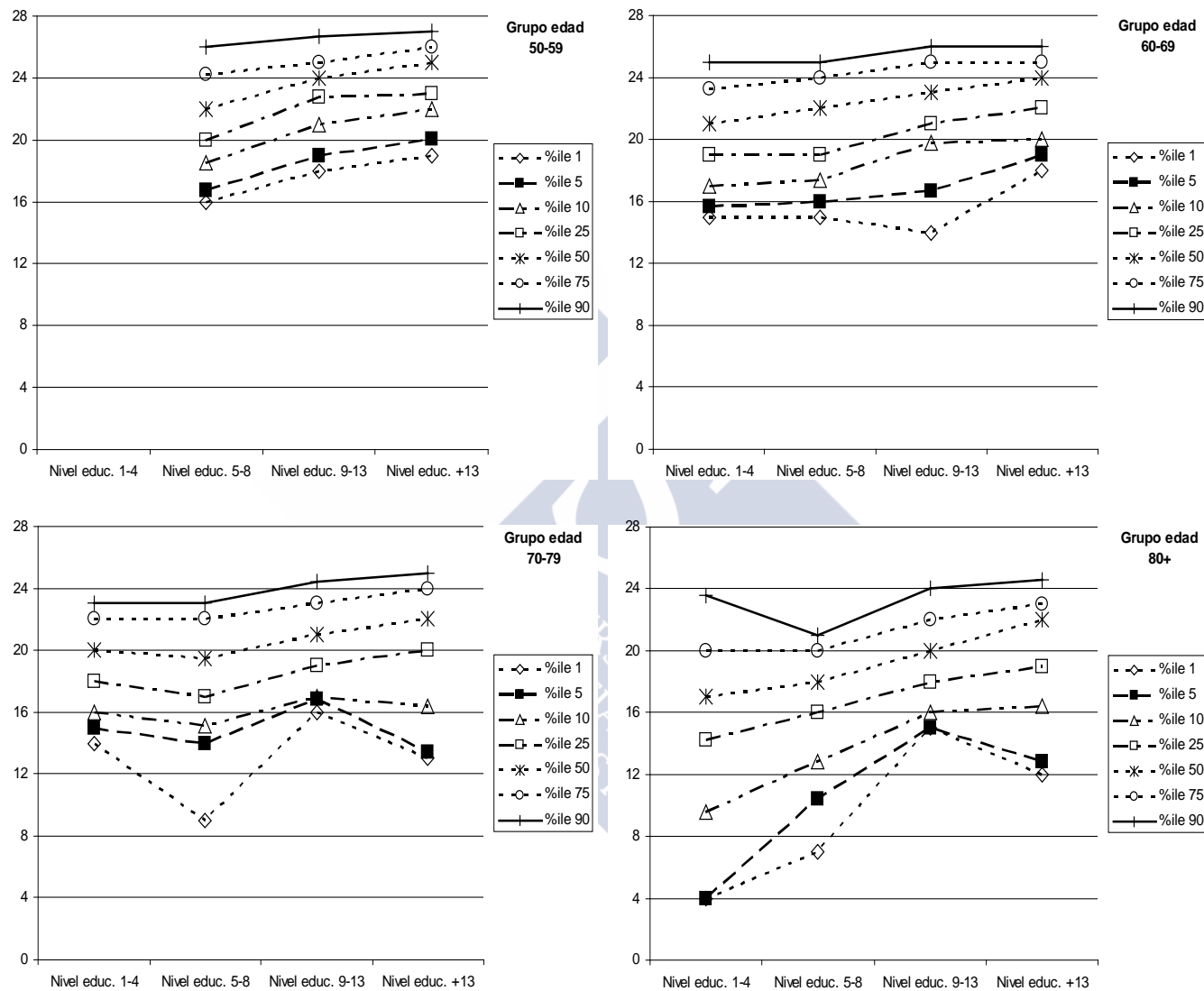


Figura 6. Valores normativos para las puntuaciones de la subescala Memoria del CAMCOG-R, en los cuatro grupos de edad y niveles educativos (percentiles 1 a 90).

Este dominio se mantiene relativamente estable en relación a la edad pero, a excepción de lo observado en el grupo de mayor edad, no presenta cambios de tendencia acentuados en relación al nivel educativo.

3.3.1.4. Atención/cálculo.

La subescala de Atención/cálculo presentó una puntuación mediana total de 8 con puntuaciones que oscilaron entre 0 y 9 (la puntuación máxima). En la tabla 11 se muestran los valores normativos obtenidos en este dominio. En la Figura 7 se presentan los percentiles obtenidos para la subescala de Atención/cálculo por grupo de edad y nivel educativo.

Tabla 11

Valores Normativos de la Subescala de “Atención/cálculo” del CAMCOG-R por Grupo de Edad y Nivel Educativo

Valor	Nivel educativo	1-4 años	5-8 años	9-13 años	13+ años
	<i>Grupo edad</i>	<i>50-59 años</i>			
Mediana			8,50	9	9
5th,10 th			4, 5	5,15, 6	6, 7
25th,75 th			6, 9	8, 9	8, 9
90th,95 th			9, 9	9, 9	9, 9
	<i>Grupo edad</i>	<i>60-69 años</i>			
Mediana		7,50	8	9	9
5th,10 th		2,35, 3,70	4, 5	4,70, 6	5,30, 7
25th,75 th		5,75, 9	7, 9	8, 9	8, 9
90th,95 th		9, 9	9, 9	9, 9	9, 9
	<i>Grupo edad</i>	<i>70-79 años</i>			
Mediana		6	8	9	9
5th,10 th		3, 4	3, 3	4, 6,60	4,40, 7
25th,75 th		5, 9	5, 9	8, 9	8, 9
90th,95 th		9, 9	9, 9	9, 9	9, 9
	<i>Grupo edad</i>	<i>80+ años</i>			
Mediana		5	5	8	8
5th,10 th		2, 2	2, 3	4, 4	5,20, 6,40
25th,75 th		3, 7	4, 8	8, 9	8, 9
90th,95 th		9, 9	9, 9	9, 9	9, 9

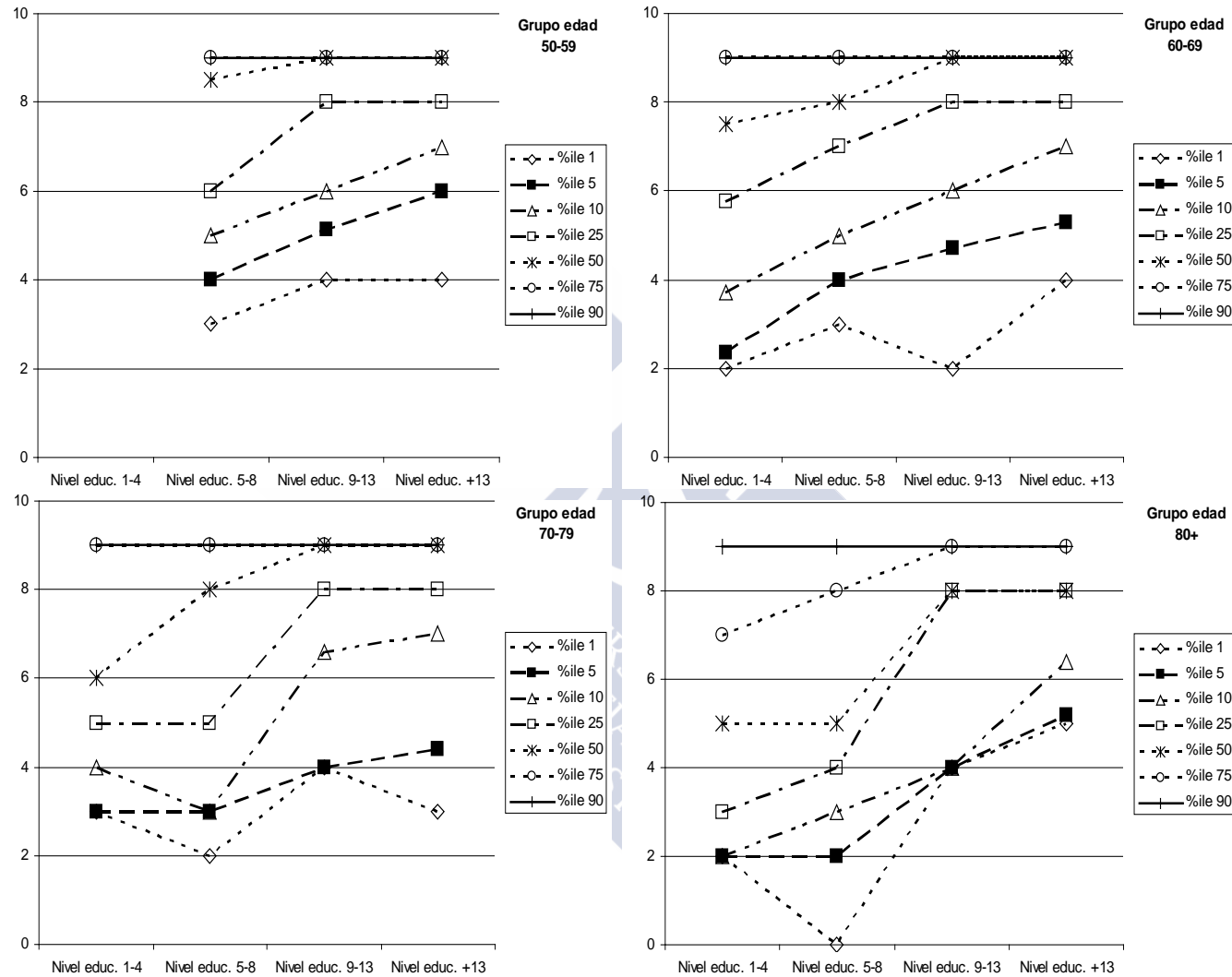


Figura 7. Valores normativos para las puntuaciones de la subescala Atención/cálculo del CAMCOG-R, en los cuatro grupos de edad y niveles educativos (percentiles 1 a 90).

El dominio de Atención/cálculo presenta un efecto techo en los participantes de menor edad y mayor nivel educativo, particularmente en los de rendimiento por encima de la mediana. Los percentiles en este dominio decrecen a medida que desciende el nivel educativo, mientras que las puntuaciones se mantienen relativamente estables a través de los distintos grupos de edad.

3.3.1.5. Praxis.

La subescala de Praxis presentó una puntuación mediana total de 11 con puntuaciones que oscilaron entre 5 y 12 (la puntuación máxima). En la tabla 12 se muestran los valores normativos obtenidos en este dominio. En la Figura 8 se presentan los percentiles obtenidos para la subescala de Praxis por grupo de edad y nivel educativo.

Tabla 12

Valores Normativos de la Subescala “Praxis” del CAMCOG-R por Grupo de Edad y Nivel

Educativo

Valor	Nivel educativo	1-4 años	5-8 años	9-13 años	13+ años
	Grupo edad	50-59 años			
Mediana			12	12	12
5th,10th			9.75, 10	10, 10	10, 10.10
25th,75th			11, 12	11, 12	11, 12
90th,95th			12, 12	12, 12	12, 12
	Grupo edad	60-69 años			
Mediana		11	12	12	12
5th,10th		6, 6	9.70,10	8, 9	10, 10
25th,75th		9, 12	10, 12	11, 12	11, 12
90th,95th		12, 12	12, 12	12, 12	12, 12
	Grupo edad	70-79 años			
Mediana		11	11	11	12
5th,10th		8, 8	7, 8	8.40, 9	10, 10
25th,75th		9, 12	9.25, 12	10, 12	11, 12
90th,95th		12, 12	12, 12	12, 12	12, 12
	Grupo edad	80+ años			
Mediana		10	10	11	11
5th,10th		5, 5.70	5.40, 7	7, 9	8.20, 9.40
25th,75th		7.25, 10.75	8, 11	10, 12	10, 12
90th,95th		11.30, 11.30	12, 12	12, 12	12, 12

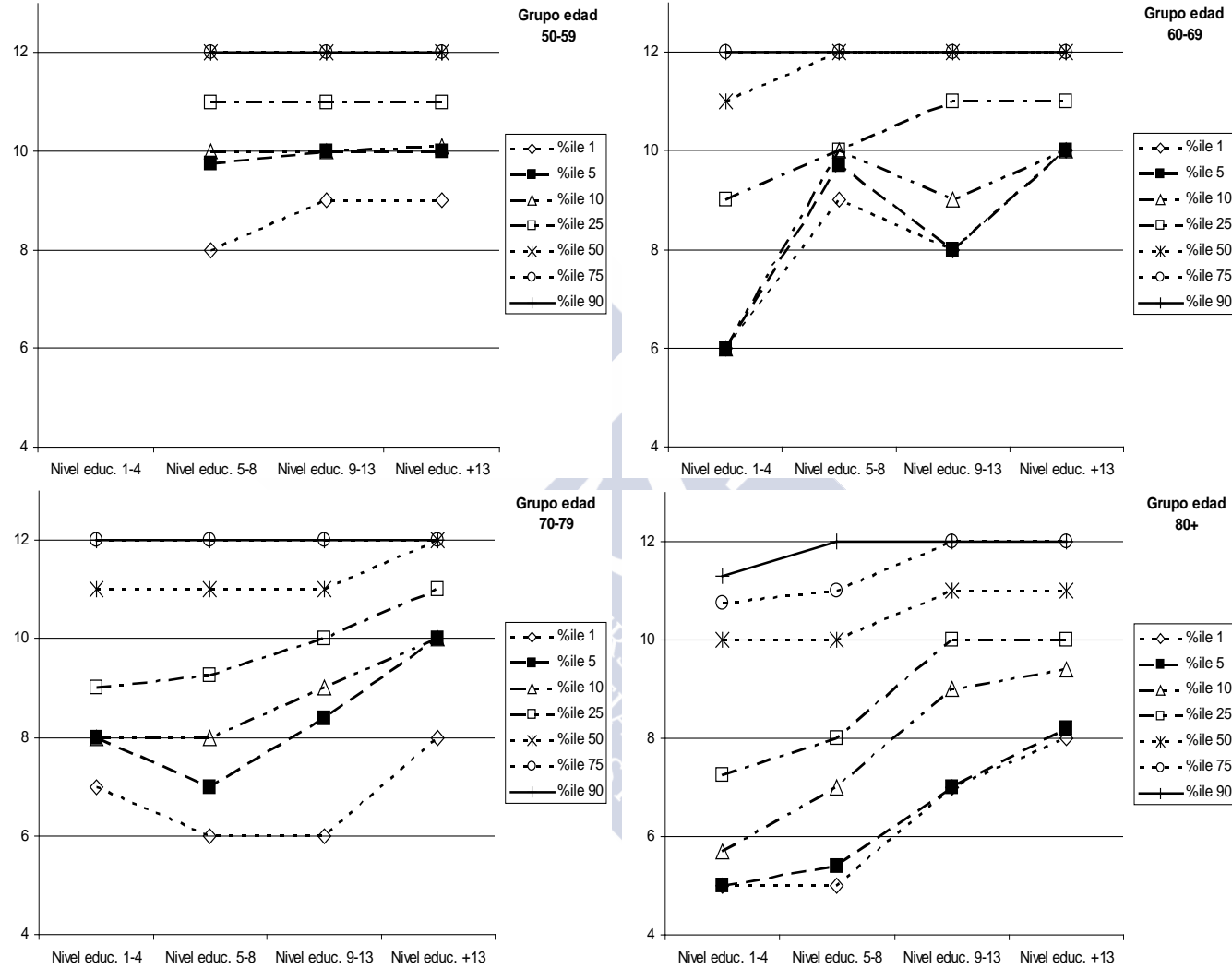


Figura 8. Valores normativos para las puntuaciones de la subescala Praxis del CAMCOG-R, en los cuatro grupos de edad y niveles educativos (percentiles 1 a 90).

El dominio de Praxis presenta, de nuevo, un efecto techo en los participantes de menor edad y mayor nivel educativo, particularmente en los de rendimiento por encima de la mediana. A excepción del grupo de mayor edad y de los participantes situados en los percentiles más bajos, este dominio parece estar más influenciado por el nivel educativo que por la edad.

3.3.1.6. Pensamiento abstracto.

La subescala de Pensamiento abstracto presentó una puntuación mediana total de 7 con puntuaciones que oscilaron entre 0 y 8 (la puntuación máxima). En la tabla 13 se muestran los valores normativos obtenidos en este dominio. En la Figura 9 se presentan los percentiles obtenidos para la subescala de Pensamiento abstracto por grupo de edad y nivel educativo.

Tabla 13

Valores Normativos de la Subescala “Pensamiento abstracto” del CAMCOG-R por Grupo de Edad y Nivel Educativo

Valor	Nivel educativo	1-4 años	5-8 años	9-13 años	13+ años
	Grupo edad			50-59 años	
Mediana			7	8	8
5th,10th			3.75, 4.50	5, 6	5, 6
25th,75th			6, 8	7, 8	8, 8
90th,95th			8, 8	8, 8	8, 8
	Grupo edad			60-69 años	
Mediana		6	6	7	8
5th,10th		3, 3.70	3, 3	4.80, 5	4.60, 6
25th,75th		5, 7	5, 7	6, 8	7, 8
90th,95th		8, 8	8, 8	8, 8	8, 8
	Grupo edad			70-79 años	
Mediana		5	5.50	5	7
5th,10th		2, 2	2, 3	1, 2	2.40, 5
25th,75th		3, 6	4, 7	4, 7	6, 8
90th,95th		7.60, 8	8, 8	8, 8	8, 8
	Grupo edad			80+ años	
Mediana		4.50	4	6	7
5th,10th		0, 1.40	1, 1	0, 0	1.20, 2
25th,75th		3, 6	3, 6	4, 7	5, 8
90th,95th		8, 8	8, 8	8, 8	8, 8

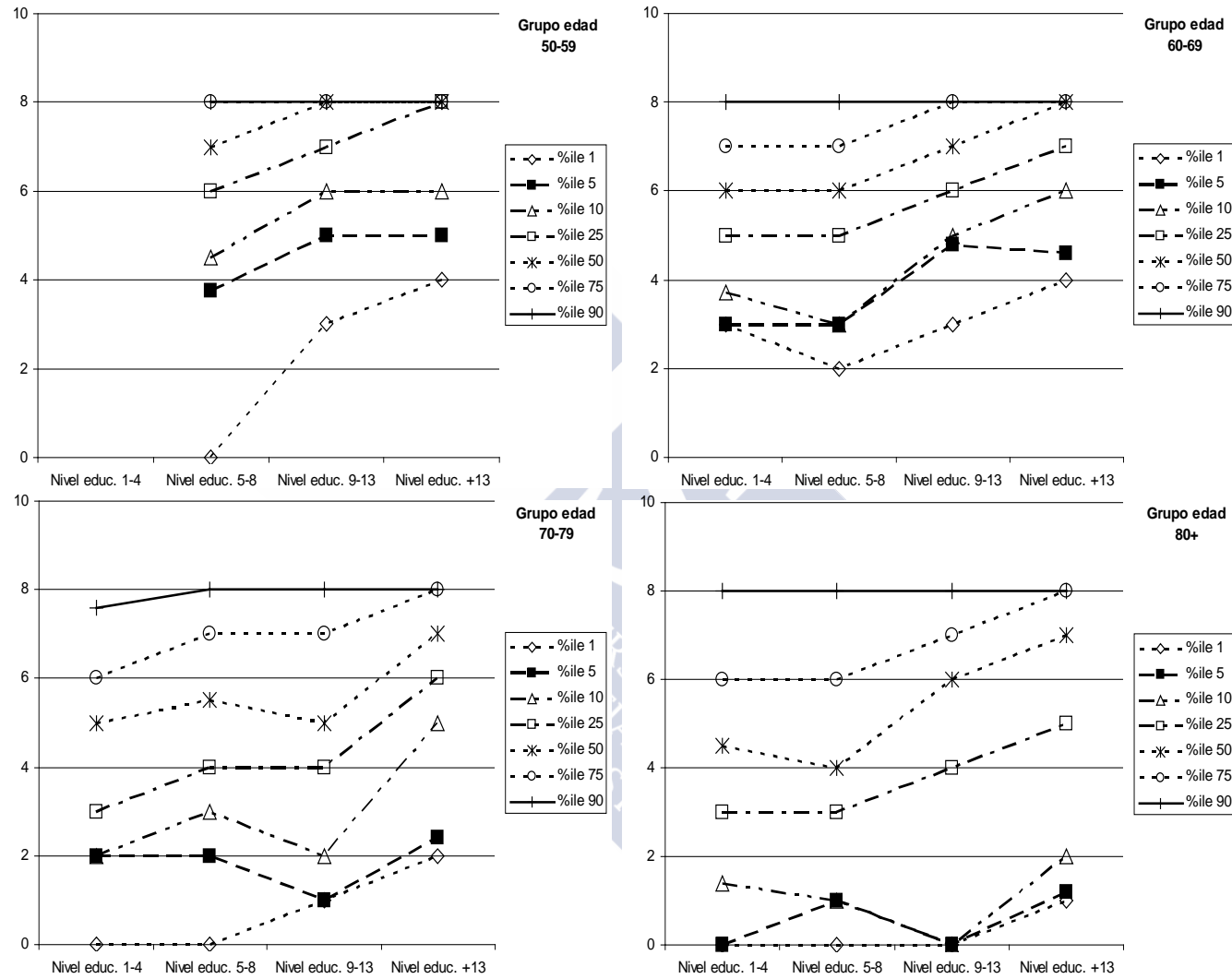


Figura 9. Valores normativos para las puntuaciones de la subescala Pensamiento abstracto del CAMCOG-R, en los cuatro grupos de edad y niveles educativos (percentiles 1 a 90).

En este dominio, el efecto techo se reserva casi exclusivamente a los sujetos situados en el percentil más elevado. Parece que la edad tiene una importante influencia en esta escala. A medida que avanza la edad el rango de puntuaciones es más amplio y, en general, también se observa un descenso en el rendimiento a medida que desciende el nivel educativo especialmente en los grupos de menor edad.

3.3.1.7. Percepción.

La subescala de Percepción presentó una puntuación mediana total de 7 con puntuaciones que oscilaron entre 3 y 9 (la puntuación máxima). En la tabla 14 se muestran los valores normativos obtenidos en este dominio. En la Figura 10 se presentan los percentiles obtenidos para la subescala de Percepción por grupo de edad y nivel educativo.

Tabla 14

Valores Normativos de la Subescala “Percepción” del CAMCOG-R por Grupo de edad y

Nivel Educativo

Valor	Nivel educativo	1-4 años	5-8 años	9-13 años	13+ años
	Grupo edad	50-59 años			
Mediana			7	8	8.50
5th,10th			5.75, 6	6, 6	6, 7
25th,75th			7, 9	7, 9	8, 9
90th,95th			9, 9	9, 9	9, 9
	Grupo edad	60-69 años			
Mediana		7	7	7	8
5th,10th		5, 5.70	4.70, 5.40	4.90, 6	6, 6
25th,75th		6, 8	6.50, 8	7, 9	7, 9
90th,95th		8.30, 9	8, 8.30	9, 9	9, 9
	Grupo edad	70-79 años			
Mediana		6	7	6	7
5th,10th		4, 4	4.05, 5	4, 5	4.20, 6
25th,75th		5, 7	6, 7	5, 7	6, 8
90th,95th		7.60, 8	8.90, 9	8, 8.20	9, 9
	Grupo edad	80+ años			
Mediana		6	6	7	7
5th,10th		3, 3	3.40, 4	4, 4	4.20, 5
25th,75th		4, 7	5, 7	6, 7	6, 8
90th,95th		9, 9	8, 9	8, 8	9, 9

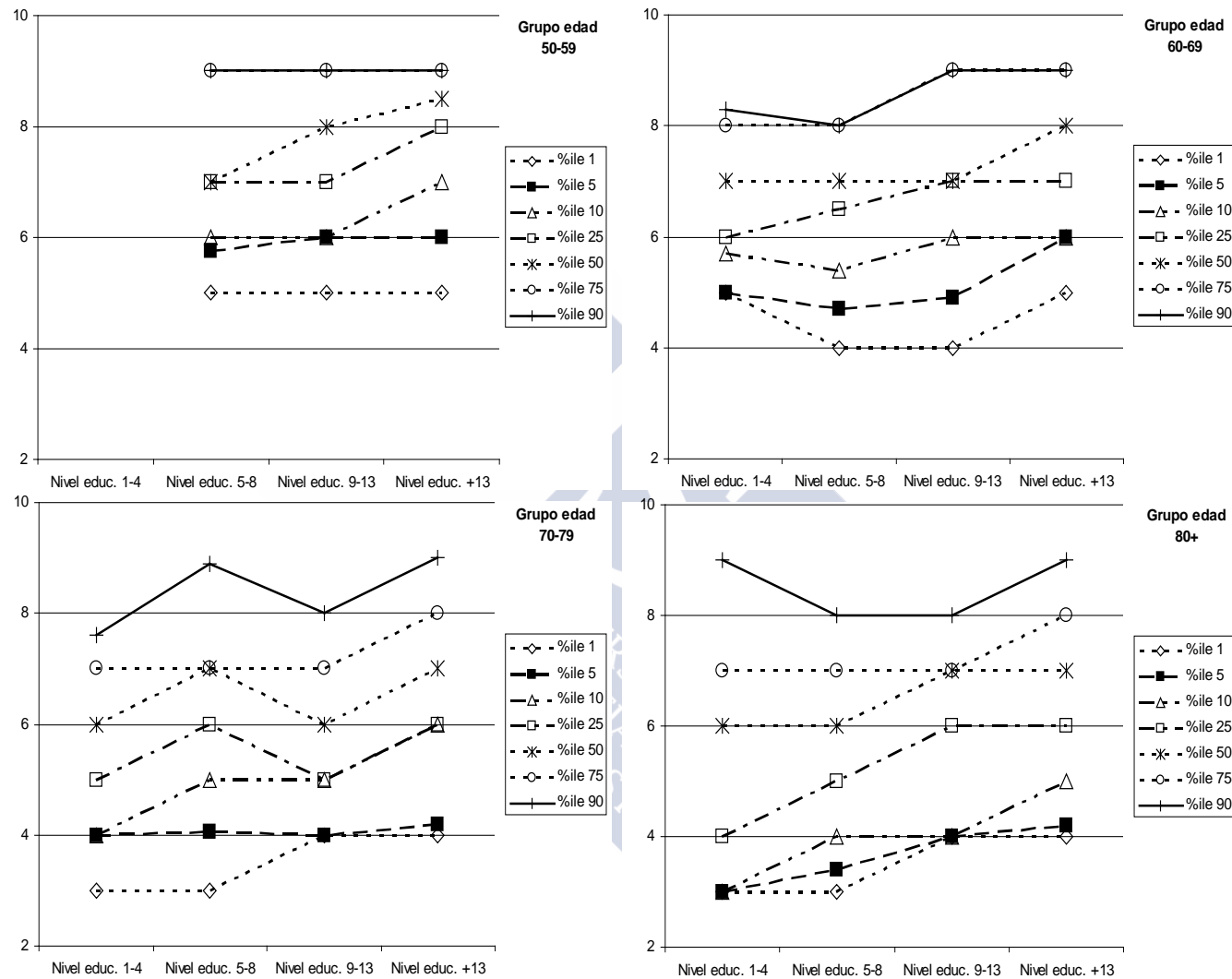


Figura 10. Valores normativos para las puntuaciones de la subescala Percepción del CAMCOG-R, en los cuatro grupos de edad y niveles educativos (percentiles 1 a 90).

En este dominio, de nuevo el efecto techo se reserva casi exclusivamente a los sujetos situados en el percentil más elevado. La edad determina diferencias de amplitud en los rangos de las puntuaciones, mientras que estos se mantienen relativamente estables en los diferentes niveles educativos.

3.3.1.8. Función ejecutiva.

Aunque la Función ejecutiva se presenta como una puntuación aparte en el test, se proporcionan los percentiles obtenidos, por si pudiesen ser de utilidad. Esta subescala presentó una puntuación mediana total de 19 con puntuaciones que oscilaron entre 4 y 28 (la puntuación máxima). En la tabla 15 se muestran los valores normativos obtenidos en este dominio. En la Figura 11 se presentan los percentiles obtenidos para la subescala de Función ejecutiva por grupo de edad y nivel educativo.

Tabla 15

Valores Normativos de la Subescala “Función ejecutiva” del CAMCOG-R por Grupo de

Edad y Nivel Educativo

Valor	Nivel educativo	1-4 años	5-8 años	9-13 años	13+ años
	Grupo edad	50-59 años			
Mediana			20	22.50	24
5th,10th			11.70, 12	14.05, 18	19, 20
25th,75th			17, 22.50	20, 25	21.25, 26
90th,95th			24, 25	26.90, 27	27, 28
	Grupo edad	60-69 años			
Mediana		16	18	20.50	24
5th,10th		11, 11.50	12.10, 13.40	14.70, 16	16.30, 17
25th,75th		13.25, 18.75	14.50, 19.50	17.25, 23	21, 25
90th,95th		23.50, 25.75	22.60, 24.60	25.30, 26	26.40, 27
	Grupo edad	70-79 años			
Mediana		15	15	15.50	21
5th,10th		9.15, 11	10.85, 12	9.50, 10.50	13, 13.40
25th,75th		12.75, 18.25	13.25, 18	13, 21	17, 24
90th,95th		19.70, 20	19, 20.30	22, 24	27, 27
	Grupo edad	80+ años			
Mediana		12	12	18	18.50
5th,10th		4, 5.80	5.80, 7.80	8, 10	7.15, 8
25th,75th		9, 13	10, 15	15, 20	14, 20.25
90th,95th		16.20, 16.20	19, 20	22, 22	22.70, 23

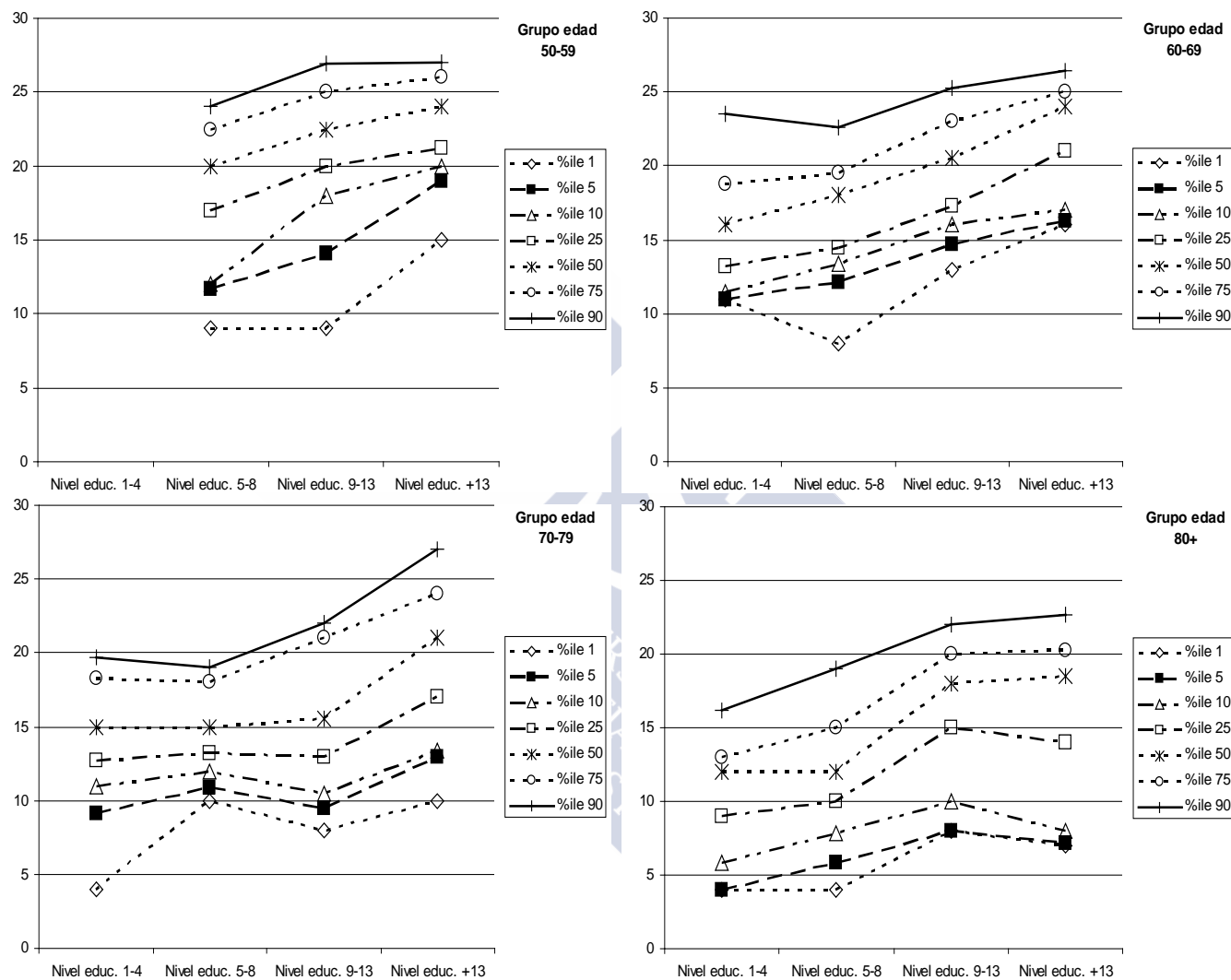


Figura 11. Valores normativos para las puntuaciones de la subescala Función ejecutiva del CAMCOG-R, en los cuatro grupos de edad y niveles educativos (percentiles 1 a 90).

Se aprecia un notable efecto tanto de la edad como del nivel educativo en este dominio, mostrando un rango más amplio a mayor edad y menores puntuaciones cuanto menor nivel educativo.



4. DISCUSIÓN

La consistencia interna de la puntuación total del CAMCOG-R fue similar a la obtenida por Huppert et al. (1996). Situándose sus valores entre el mínimo y el máximo recomendados (Strainer, 2003) y siendo similares a los establecidos para el uso de instrumentos para propósitos de diagnóstico (Pfeiffer et al., 1976).

La validez convergente entre el MoCA y el CAMCOG-R fue buena, mostrando correlaciones positivas entre todas sus subescalas, especialmente altas en el caso de los dominios Atención/cálculo, Praxis y Orientación. La validez divergente entre el CASP-19 y el CAMCOG-R fue mejor que el nivel propuesto como aceptable (Lèvy Mangin et al., 2001).

Aunque la distribución de las puntuaciones totales del CAMCOG-R estaba sesgada negativamente, tal y como suele ocurrir con puntuaciones obtenidas en muestras con participantes sanos (Counsell, Cortina-Borja, Lehtonen, & Stein, 2011), muy pocos sujetos del grupo de edad más joven e incluidos en el percentil 90 obtuvieron la máxima puntuación. Este hallazgo apoya la consideración del CAMCOG-R como una medida sensible del funcionamiento cognitivo en mayores sin TNCM (Spencer et al., 2013), ya que generalmente evita el efecto techo (Williams et al., 2003). No obstante, en el análisis por dominios se constató que las subescalas de Orientación, Atención/cálculo y Praxis mostraban, por orden de intensidad, un efecto techo evidente en los participantes que exhibían mejores niveles de rendimiento en todos los grupos de edad y subgrupos de nivel educativo.

El rendimiento del CAMCOG-R estuvo influenciado por la edad y la educación, tal como se ha mostrado en anteriores estudios (Williams et al., 2003). La edad contribuyó levemente más que la educación a predecir la puntuación total del CAMCOG-R, y sólo se observó una modesta colinealidad entre edad y educación

como variables predictivas. Por dominios, este efecto de la educación y la edad se observó en la mayoría de ellos, si bien también se constataron efectos más destacados de la edad en los dominios Memoria y Percepción y efectos más destacados de la educación en los dominios Atención/cálculo y Praxis.

Tal como se esperaba, los valores de las medianas en las puntuaciones totales del CAMCOG-R para todos los grupos de edad y niveles educativos fueron mayores que los puntos de corte óptimos ofrecidos por otros estudios españoles (Llinás et al., 1995; Lozano-Gallego et al., 1999; Vilalta et al., 1990) para discriminar entre pacientes controles sanos de aquellos con TNCM y otros trastornos psiquiátricos. En el presente trabajo, se ha observado un amplio rango de valores normativos a través de los percentiles y, la mayoría de estos, sobre todo en los participantes más jóvenes y niveles de educación más altos, fueron mucho mayores que 59, puntuación de corte establecida por Lozano-Gallego et al. (1999) para la identificación de casos con TNCM independientemente de la edad y nivel educativo de los participantes.

Se han obtenido algunos valores normativos por debajo de este punto de corte, particularmente aquellos correspondientes a participantes de 80 años o más, con menos de 5 años de educación formal y que obtuvieron puntuaciones en el percentil más bajo (5-10%ile), por lo que consideramos que la puntuación de corte establecida por Lozano-Gallego et al. (1999) debe aplicarse con cautela mientras no se disponga de valores que tengan en cuenta también el nivel educativo.

Por su parte, en las puntuaciones de las diferentes subescalas se observó más variabilidad, con mayor influencia de la edad o el nivel educativo según la función medida. Las puntuaciones de la subescala de Orientación, se mostraron bastante estables a pesar de la edad y el nivel educativo. Williams et al. (2003) ya informaban que, mientras la mayoría de las subescalas mostraban un adecuado rango de

puntuaciones tanto en sujetos normales como con TNCM, las subescalas de Orientación y Atención/cálculo eran demasiado fáciles para la mayoría de individuos sanos. Por otro lado, las puntuaciones totales de la subescala de Memoria parecen no estar influenciadas por el nivel educativo, tal como mostraron otros estudios (James et al., 2015; Lindeboom et al., 1993). Sin embargo, a lo largo de todas las subescalas se aprecia que las puntuaciones más bajas solían ser alcanzadas por los grupos de mayor edad y menos años de educación.

Para el uso clínico de las puntuaciones normativas informadas, puntuaciones por encima del percentil 10 según el grupo de edad y nivel educativo indican que el funcionamiento cognitivo está dentro de lo normativamente esperado. Puntuaciones por debajo del percentil 10 ó 5 (criterio respectivamente más y menos restrictivo) indican deterioro cognitivo por encima del esperado en consonancia con los criterios de DCL, y un valor igual o menor a la puntuación establecida para el percentil 1 señala deterioro importante que podría indicar la presencia de TNCM.

Hay muy pocos tests que sean capaces de producir un amplio rango de puntuaciones tanto en población sana como en personas con TNCM. Los tests diseñados para sujetos normales tienden a ser demasiado difíciles para los que padecen algún TNCM, y al contrario, los tests diseñados para personas con TNCM, demasiado fáciles para los sujetos normales. Sin embargo, el CAMCOG-R ha probado ser exitoso, proporcionando un amplio rango de puntuaciones para ambos grupos, eliminando de sus puntuaciones totales el efecto techo y el efecto suelo.

Los resultados de este estudio proporcionan datos normativos del CAMCOG-R especificados por edad y nivel educativo para una muestra de población española extraída de Galicia. Los índices psicométricos mostraron que el CAMCOG-R es un instrumento válido y fiable que generalmente evita el efecto techo y está influido por

la edad y el nivel educativo. Se necesitarían más estudios con una muestra representativa más amplia de población española para confirmar los datos normativos propuestos por este estudio para población gallega, así como para establecer los puntos de corte que discriminen entre controles sanos de pacientes con DCL o TNCM.

Todos los objetivos propuestos al principio de este estudio han sido alcanzados, pues hemos presentado datos normativos relacionados con la edad y el nivel educativo para la versión española del CAMCOG-R, que era el objetivo principal. Adicionalmente, hemos analizado su fiabilidad y su validez, calculado los efectos de la edad y la educación en las puntuaciones totales de la prueba y también hemos presentado percentiles por cada subescala. Pese a los esfuerzos por asemejar nuestra muestra a la de la población gallega, conviene reconocer que la principal limitación de este estudio se debió a la imposibilidad de contar con una muestra representativa. Nuevos estudios deberán aportar datos de fiabilidad y validez complementarios, siendo deseable incorporar análisis de respuesta al ítem.

REFERENCIAS

- Albert, M. S., DeKosky, S. T., Dickson, D., Dubois, B., Feldman, H. H., Fox, N. C., ... & Phelps, C. H. (2011). The diagnosis of mild cognitive impairment due to Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia*, 7(3), 270-279. doi: 10.1016/j.jalz.2011.03.008
- Albert, M., Smith, L. A., Scherr, P. A., Taylor, J. O., Evans, D. A., & Funkenstein, H. H. (1991). Use of brief cognitive tests to identify individuals in the community with clinically diagnosed Alzheimer's disease. *International Journal of Neuroscience*, 57(3-4), 167-178. doi: 10.3109/00207459109150691
- Alzheimer's Association. (2015). *Alzheimer's disease facts and figures*. *Alzheimer's & Dementia*, 11(2015), 332-384. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jalz.2015.02.003>
- Alzheimer's Disease International (2014). *The global voice on dementia*. *Alzheimer's statistics*. Recuperado de <http://www.alz.co.uk/research/statistics>
- American Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed.). Washington, DC: American Psychiatric Association. doi: 10.1056/NEJM199410273311718
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (5th ed.). Washington, DC: American Psychiatric Association. doi: <http://dx.doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
- Andersen, K., Lolk, A., Nielsen, H., Andersen, J., Olsen, C., & Kragh-Sørensen, P. (1997). Prevalence of very mild to severe dementia in Denmark. *Acta Neurologica Scandinavica*, 96(2), 82-87. doi: 10.1111/j.1600-0404.1997.tb00244.x
- Aprahamian, I., Diniz, B. S., Izbicki, R., Radanovic, M., Nunes, P. V., & Forlenza, O. V. (2011). Optimizing the CAMCOG test in the screening for mild cognitive impairment

- and incipient dementia: saving time with relevant domains. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 26(4), 403-408. doi: 10.1002/gps.2540
- Aulestia-Urrutia, K. (2013). El Alzheimer en España. Situación actual de la enfermedad y su investigación. En *Enlace en red*, 25, 24-29. IMSERSO. Recuperado de: http://www.imserso.es/imserso_01/documentacion/publicaciones/publicaciones_periodicas/enlace/num_enlace/2013/dic_2013/desglose/index.htm
- Axelrod, B. N., Goldman, R. S., & Henry, R. R. (1992). Sensitivity of the mini-mental state examination to frontal lobe dysfunction in normal aging. *Journal of Clinical Psychology*, 48(1), 68-71. doi: 10.1002/1097-4679(199201)48:1<68::AID-JCLP2270480110>3.0.CO;2-N
- Ballard, C. G., Ayre, G., O'Brien, J., Sahgal, A., McKeith, I. G., Ince, P. G., & Perry, R. H. (1999). Simple Standardised Neuropsychological Assessments Aid in the Differential Diagnosis of Dementia with Lewy Bodies from Alzheimer's Disease and Vascular Dementia. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 10(2), 104-108. doi: 10.1159/000017109
- Ballard, C., O'Brien, J., Morris, C. M., Barber, R., Swann, A., Neill, D., & McKeith, I. (2001). The progression of cognitive impairment in dementia with Lewy bodies, vascular dementia and Alzheimer's disease. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 16(5), 499-503. doi: 10.1002/gps.381
- Beck, I.R., Schmid, N. S., Berres, M. & Monsch, A. V. (2014). Establishing robust cognitive dimensions for characterization and differentiation of patients with Alzheimer's disease, mild cognitive impairment, frontotemporal dementia and depresión. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 29, 624-634. doi: 10.1002/gps.4045
- Bermejo-Pareja, F., Benito-León, J., Vega, S., Medrano, M. J., Román, G. C., & Neurological Disorders in Central Spain (NEDICES) Study Group. (2008). Incidence

- and subtypes of dementia in three elderly populations of central Spain. *Journal of the Neurological Sciences*, 264(1), 63-72. doi: 10.1016/j.jns.2007.07.021
- Blesa, R., Pujol, M., Aguilar, M., Santacruz, P., Bertran-Serra, I., Hernández, G., ... & NORMACODEM Group. (2001). Clinical validity of the 'mini-mental state' for Spanish speaking communities. *Neuropsychologia*, 39(11), 1150-1157. doi: 10.1016/S0028-3932(01)00055-0
- Blessed, G., Tomlinson, B. E., & Roth, M. (1968). The association between quantitative measures of dementia and of senile change in the cerebral grey matter of elderly subjects. *The British Journal of Psychiatry*. 114; 797-811. doi: 10.1192/bjp.114.512.797
- Bondi, M.W., & Smith, G.E. (2014). Mild Cognitive Impairment: A Concept and Diagnostic Entity in Need of Input from Neuropsychology. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 20(2): 129–134. doi: 10.1017/S1355617714000010
- Bottino, C. M. C., Stoppe Jr, A., Scalco, A. Z., Ferreira, R. C. R., Hototian, S. R., & Scalco, M. Z. (2001). Validade e confiabilidade da versão brasileira do CAMDEX. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, 59(3), 20.
- Brayne, C., Best, N., Muir, M., Richards, S. J., & Gill, C. (1997). Five-year incidence and prediction of dementia and cognitive decline in a population sample of women aged 70–79 at baseline. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 12(11), 1107-1118. doi: 10.1002/(SICI)1099-1166(199711)12:11<1107::AID-GPS695>3.0.CO;2-9
- Brayne, C., Gill, C., Paykel, E. S., Huppert, F., & O'Connor, D. W. (1995). Cognitive decline in an elderly population—a two wave study of change. *Psychological Medicine*, 25(04), 673-683.
- Brodsky, H., Heffernan, M., Kochan, N. A., Draper, B., Trollor, J. N., Reppermund, S., ... & Sachdev, P. S. (2013). Mild cognitive impairment in a community sample: the Sydney

- Memory and Ageing Study. *Alzheimer's & Dementia*, 9(3), 310-317. doi: 10.1016/j.jalz.2011.11.010
- Bruscoli, M., & Lovestone, S. (2004). Is MCI really just early dementia? A systematic review of conversion studies. *International Psychogeriatrics*, 16(02), 129-140. doi: <http://dx.doi.org/10.1017/S1041610204000092>
- Buschke, H., Kuslansky, G., Katz, M., Stewart, W. F., Sliwinski, M. J., Eckholdt, H. M., & Lipton, R. B. (1999). Screening for dementia with the memory impairment screen. *Neurology*, 52(2), 231-238. doi: <http://dx.doi.org/10.1212/WNL.52.2.231>
- Cacho, J., García-García, R., Arcaya, J., Gay, J., Guerrero-Peral, A. L., Gómez-Sánchez, J. C., & Vicente, J. L. (1996). El test del reloj en ancianos sanos. *Revista de Neurología*, 24, 1525-1528.
- Cacho, J., García-García, R., Arcaya, J., Vicente, J. L., & Lantada, N. (1999). Una propuesta de aplicación y puntuación del test del reloj en la enfermedad de Alzheimer. *Revista de Neurología*, 28(7), 648-655.
- Cacho, J., García-García, R., Fernández-Calvo, B., Gamazo, S., Rodríguez-Pérez, R., Almeida, A., & Contador, I. (2005). Improvement pattern in the Clock Drawing Test in early Alzheimer's disease. *European Neurology*, 53(3), 140-145. doi: 10.1159/000085832
- Carnero-Pardo, C., & Montoro-Ríos, M. T. (2004). Test de las fotos. *Rev Neurol*, 39(9), 801-6.
- Carnero-Pardo, C., Sáez-Zea, C., Montiel-Navarro, L., Del Sazo, P., Feria-Vilar, I., Pérez-Navarro, M.J., & Montoro-Rios, M.T. (2007). Utilidad diagnóstica del Test de las Fotos (Fototest) en deterioro cognitivo y demencia. *Neurología*, 22(10), 860-869.
- Carnero-Pardo, C., Sáez-Zea, C., Montiel-Navarro, L., Feria-Vilar, I., & Gurpegui, M. (2011). Estudio normativo y de fiabilidad del Fototest. *Neurología*, 26(1), 20-25. doi:10.1016/j.nrl.2010.09.021

- Carstensen, L. L., Mikels, J. A., & Mather, M. (2006). Aging and the Intersection of Cognition, Motivation, and Emotion. En Schaie, K. W., & Birren, J. E. (Eds.). *Handbook of the Psychology of Aging* (pp. 343-345). Academic Press.
- CEAFA (2013). *Día mundial del Alzheimer. Cuestión de estado*. Recuperado de <http://www.copib.es/pdf/vocalies/envelliment/2013-09-30-alzheimer.pdf>
- Charlson, M., Pompei, P., Ales, K.L., & McKenzie, C.R. (1987). A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: Development and validation. *Journal of Chronic Diseases*, 40, 373–383.
- Chen, P., Ganguli, M., Mulsant, B. H., & DeKosky, S. T. (1999). The temporal relationship between depressive symptoms and dementia: a community-based prospective study. *Archives of General Psychiatry*, 56(3), 261-266. doi:10.1001/archpsyc.56.3.261
- Clarnette, R. M., Almeida, O. P., Forstl, H., Paton, A., & Martins, R. N. (2001). Clinical characteristics of individuals with subjective memory loss in Western Australia: results from a cross-sectional survey. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 16(2), 168-174. doi: 10.1002/1099-1166(200102)16:2<168::AID-GPS291>3.0.CO;2-D
- Coduras, A., Rabasa, I., Frank, A., Bermejo-Pareja, F., López-Pousa, S., López-Arrieta, J. M., ... & Rejas, J. (2010). Prospective one-year cost-of-illness study in a cohort of patients with dementia of Alzheimer's disease type in Spain: the ECO study. *Journal of Alzheimer's Disease: JAD*, 19(2), 601-615. doi 10.3233/JAD-2010-1258
- Conde-Sala, J. L., Garre-Olmo, J., Vilalta-Franch, J., Llinas-Regla, J., Turró-Garriga, O., Lozano-Gallego, M., ... & López-Pousa, S. (2012). Predictors of cognitive decline in Alzheimer's disease and mild cognitive impairment using the CAMCOG: a five-year

- follow-up. *International Psychogeriatrics*, 24(06), 948-958. doi: 10.1017/S1041610211002158
- Contador, I., Fernández-Calvo, B., Ramos, F., Tapias-Merino, E., & Bermejo-Pareja, F. (2010). El cribado de la demencia en atención primaria. Revisión crítica. *Revista de Neurología*, 51(11), 677-686.
- Counsell, N., Cortina-Borja, M., Lehtonen, A., & Stein, A. (2011). Modelling psychiatric measures using Skew-Normal distributions. *European Psychiatry*, 26, 112-114. doi: 10.1016/j.eurpsy.2010.08.006
- Cullen, B., O'Neill, B., Evans, J. J., Coen, R. F., & Lawlor, B. A. (2007). A review of screening tests for cognitive impairment. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 78(8), 790-799. doi: 10.1136/jnnp.2006.095414
- Cullum, S., Huppert, F. A., McGee, M., Dening, T., Ahmed, A., Paykel, E. S. & Brayne, B. (2000). Decline across different domains of cognitive function in normal ageing: results of a longitudinal population-based study using CAMCOG. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 15, 853-862. doi: 10.1002/1099-1166(200009)15:9<853::AID-GPS211>3.0.CO;2-T
- Cummings, J. L., Doody, R., & Clark, C. (2007). Disease-modifying therapies for Alzheimer disease Challenges to early intervention. *Neurology*, 69(16), 1622-1634.
- Damian, M., Hausner, L., Jekel, K., Richter, M., Froelich, L., Almkvist, O... & Visser, P. J. (2013). Single-Domain amnesic mild cognitive impairment identified by cluster analysis predicts Alzheimer's Disease in the European prospective DESCRIPA study. *Dementia & Geriatric Cognitive Disorders*, 36, 1-19. doi: 10.1159/000348354.
- de Koning, I., Dippel, D. W., van Kooten, F., & Koudstaal, P. J. (2000). A short screening instrument for poststroke dementia the R-CAMCOG. *Stroke*, 31(7), 1502-1508. doi: 10.1161/01.STR.31.7.1502

- de Pedro-Cuesta, J., Virués-Ortega, J., Vega, S., Seijo-Martínez, M., Saz, P., Rodríguez, F., ... & del Barrio, J. L. (2009). Prevalence of dementia and major dementia subtypes in Spanish populations: a reanalysis of dementia prevalence surveys, 1990-2008. *BMC Neurology*, 9(1), 55. doi: 10.1186/1471-2377-9-55
- Del Ser, T., Sánchez, F., García de Yébenes, M.J., Otero, A., Zunzunegui, M.V., & Muñoz, D. G. (2004). Versión española del Test de los 7 Minutos. Datos normativos de una muestra poblacional de ancianos de más de 70 años. *Neurología*, 19(7), 344-358.
- Delis, D. C., Kramer, J. H., Kaplan, E., & Ober, B. (1987). *California Verbal Learning Test*. San Antonio, TX: Psychological Corporation.
- Dougherty Jr, J. H., Cannon, R. L., Nicholas, C. R., Hall, L., Hare, F., Carr, E., ... & Arunthamakun, J. (2010). The computerized self test (CST): an interactive, internet accessible cognitive screening test for dementia. *Journal of Alzheimer's Disease*, 20(1), 185-195. doi: 10.3233/JAD-2010-1354
- Dubois, B., & Albert, M. L. (2004). Amnestic MCI or prodromal Alzheimer's disease?. *The Lancet Neurology*, 3(4), 246-248. doi: 10.1016/S1474-4422(04)00710-0
- Dubois, B., Feldman, H. H., Jacova, C., Cummings, J. L., DeKosky, S. T., Barberger-Gateau, P., ... & Scheltens, P. (2010). Revising the definition of Alzheimer's disease: a new lexicon. *The Lancet Neurology*, 9(11), 1118-1127. doi: 10.1016/S1474-4422(10)70223-4
- Dwolatzy, T., Whitehead, V., Doniger, G. M., Simon, E. S., Schweiger, A., Jaffe, D., & Chertkow, H. (2003). Validity of a novel computerized cognitive battery for mild cognitive impairment. *BMC Geriatrics*, 3, 4-16.
- Edmonds, E.C., Delano-Wood, L., Clark, L.R., Jak, A.J., Nation, D.A., McDonald, C.R., ... & Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative. (2015). Susceptibility of the conventional criteria for mild cognitive impairment to false-positive diagnostic errors.

Alzheimer's & Dementia, 11(4), 415-24. PMID 24857234 DOI: 10.1016/j.jalz.2014.03.005

- Edmonds, E. C., Delano-Wood, L., Galasko, D. R., Salmon, D. P., & Bondi, M. W. (2014). Subjective Cognitive Complaints Contribute to Misdiagnosis of Mild Cognitive Impairment. *Journal of the International Neuropsychological Society: JINS*, 20(8), 836–847. <http://doi.org/10.1017/S135561771400068X>
- Emery, V. O., & Oxman, T. E. (1992). Update on the dementia spectrum of depression. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 149(3), 305-317.
- Erkinjuntti, T., Ostbye, T., Steenhuis, R., Psych, C., & Hachinski, V. (1997). The effect of different diagnostic criteria on the prevalence of dementia. *New England Journal of Medicine*; 337(23), 1667–1674. doi: 10.1056/NEJM199712043372306
- Escribano-Aparicio, M. V., Pérez-Dively, M., Garcia-Garcia, F. J., Pérez-Martín, A., Romero, L., Ferrer, G., ... & Sanchez-Ayala, M. I. (1999). Validación del MMSE de Folstein en una población española de bajo nivel educativo. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 34(6), 319-326.
- Farley, J. F., Harley, C. R., & Devine, J. W. (2006). A comparison of comorbidity measurements to predict healthcare expenditures. *American Journal of Managed Care*, 12, 110-119.
- Fernández-Ballesteros, R., & Íñiguez, J. (2003). Evaluación del deterioro cognitivo en la vejez. *Evaluación psicológica aplicada a distintos contextos aplicados*, 590-630.
- Ferreira, D., Rivero-Santana, A., Perestelo-Pérez, L., Westman, E., Wahlund, L.O., Sarría, A., & Serrano-Aguilar, P. (2014). Improving CSF Biomarkers' Performance for Predicting Progression from Mild Cognitive Impairment to Alzheimer's Disease by Considering Different Confounding Factors: A Meta-Analysis. *Front Aging Neuroscience*, 6: 287. doi: 10.3389/fnagi.2014.00287

- Fine, E. M., Delis, D. C., Wetter, S. R., Jacobson, M. W., Jak, A. J., McDonald, C. R., ... & Bondi, M. W. (2008). Cognitive discrepancies versus APOE genotype as predictors of cognitive decline in normal-functioning elderly individuals: a longitudinal study. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 16(5), 366-374. doi: 10.1097/JGP.0b013e3181629957
- Foley, J.M., & Heck, H.L. (2014) Neurocognitive Disorders in Aging: A Primer on DSM-5 Changes and Framework for Application to Practice, *Clinical Gerontologist*, 37:4, 317-346, DOI: 10.1080/07317115.2014.907595
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). "Mini-mental state": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12(3), 189-198. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](http://dx.doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6)
- Fountoulakis, K.N., Tsolaki, M., & Kazis, A. (2001). Investigation of 'borderline' dementia, particularly of Alzheimer's type, compared with non-demented patients with similar neuropsychological profiles. *International Journal of Psychiatry in Clinical Practice*, 5(1), 55-61. doi: 10.1080/136515001300225204
- Fredrickson, J., Maruff, P., Woodward, M., Moore, L., Fredrickson, A., Sach, J., & Darby, D. (2010) Evaluation of the Usability of a Brief Computerized Cognitive Screening Test in Older People for Epidemiological Studies. *Neuroepidemiology*, 34: 65-75.
- Freedman, M., Leach, L., Kaplan, E., Winocur, G., Shulman, K. I., & Delis, D. C. (1994). *Clock drawing: A neuropsychological analysis*. Oxford University Press.
- Freitas, S., Simões, M. R., Alves, L., & Santana, I. (2011). Montreal Cognitive Assessment (MoCA): normative study for the Portuguese population. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 33(9), 989-996. doi: 10.1080/13803395.2011.589374

- Freitas, S., Simões, M. R., Alves, L., Vicente, M., & Santana, I. (2012). Montreal Cognitive Assessment (MoCA): validation study for vascular dementia. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 18(06), 1031-1040. doi: 10.1017/S135561771200077X
- Galasko, D., Klauber, M. R., Hofstetter, C. R., Salmon, D. P., Lasker, B., & Thal, L. J. (1990). The Mini-Mental State Examination in the early diagnosis of Alzheimer's disease. *Archives of Neurology*, 47(1), 49-52. doi: 10.1001/archneur.1990.00530010061020
- Gallagher, D., Mhaolain, A. N., Coen, R., Walsh, C., Kilroy, D., Belinski, K., ... & Lawlor, B. A. (2010). Detecting prodromal Alzheimer's disease in mild cognitive impairment: utility of the CAMCOG and other neuropsychological predictors. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 25(12), 1280-1287. doi: 10.1002/gps.2480
- Ganguli, M., Dodge, H. H., Shen, C., & DeKosky, S. T. (2004). Mild cognitive impairment, amnesic type An epidemiologic study. *Neurology*, 63(1), 115-121.
- Garre-Olmo, J., & López-Pousa, S. (2006). Epidemiología de las demencias. *Alzheimer*, (32), 4-13.
- Gaugler, J.E., Kane, R.L., Johnston, J.A., & Sarsour, K. (2013). Sensitivity and specificity of diagnostic accuracy in Alzheimer's disease: a synthesis of existing evidence. *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementia*, 28: 337-47.
- Gauthier, S., Reisberg, B., Zaudig, M., Petersen, R. C., Ritchie, K., Broich, K., ... & Winblad, B. (2006). Mild cognitive impairment. *The Lancet*, 367(9518), 1262-1270. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(06\)68542-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(06)68542-5)
- Gavrila, D., Antunez, C., Tormo, M. J., Carles, R., Garcia Santos, J. M., Parrilla, G., ... & Navarro, C. (2009). Prevalence of dementia and cognitive impairment in Southeastern

- Spain: the Ariadna study. *Acta Neurologica Scandinavica*, 120(5), 300-307. doi: 10.1111/j.1600-0404.2009.01283.x
- Gershon, R. C., Wagster, M. V., Hendrie, H. C., Fox, N. A., Cook, K. F., & Nowinski, C. J. (2013). NIH toolbox for assessment of neurological and behavioral function. *Neurology*, 80(11 Supplement 3), S2-S6.
- Golden C. J. (1998). *Stroop. Test de colores y palabras. Adaptación española*. Madrid: TEA.
- Goodglass, H. y Kaplan, E. (1998). *BOSTON. Evaluación de la afasia y de trastornos relacionados*. 3ª Edición. Madrid: TEA.
- Gualtieri, Th., & Johnson, L. G. (2006). Reliability and validity of a computerized neurocognitive test battery, CNS Vital Signs. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 21, 623–643. doi:10.1016/j.acn.2006.05.007
- Hachinski, V. C., Iliff, L. D., Zilhka, E., Du Boulay, G. H., McAllister, V. L., Marshall, J., ... & Symon, L. (1975). Cerebral blood flow in dementia. *Archives of Neurology*, 32(9), 632-637. doi:10.1001/archneur.1975.00490510088009
- Hall, K. S., Gao, S., Emsley, C. L., Ogunniyi, A. O., Morgan, O., & Hendrie, H. C. (2000). Community screening interview for dementia (CSI 'D'); performance in five disparate study sites. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 15(6), 521-531.
- Harrison, J., Minassian, S. L., Jenkins, L., Black, R. S., Koller, M., & Grundman, M. (2007). A neuropsychological test battery for use in Alzheimer disease clinical trials. *Archives of neurology*, 64(9), 1323-1329
- Heaton, R. K., Chelune, G. J., Talley, J. L., Kay, G. G., & Curtiss, G. (1993). *Wisconsin Card Sorting Test Manual-Revised and expanded*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Heinik, J., & Solomesh, I. (2007). Validity of the Cambridge Cognitive Examination-Revised new executive function scores in the diagnosis of dementia: some early

- findings. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, 20(1), 22-28.
doi: 10.1177/0891988706297090
- Heinik, J., Werner, P., Mendel, A., Raikher, B., & Bleich, A. (1999). The Cambridge Cognitive Examination (CAMCOG): validation of the Hebrew version in elderly demented patients. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 14(12), 1006-1013.
doi: 10.1002/(SICI)1099-1166(199912)14:12<1006::AID-GPS47>3.0.CO;2-5
- Hendrie, H. C., Hall, K. S., Brittain, H. M., Austrom, M. G., Farlow, M., Parker, J., & Kane, M. (1988). The CAMDEX: a standardized instrument for the diagnosis of mental disorder in the elderly: a replication with a US sample. *Journal of the American Geriatrics Society*, 36(5), 402-408. doi: 10.1111/j.1532-5415.1988.tb02378.x
- Hobson, P., & Meara, J. (1999). The detection of dementia and cognitive impairment in a community population of elderly people with Parkinson's disease by use of the CAMCOG neuropsychological test. *Age and Ageing*, 28(1), 39-43.
doi: 10.1093/ageing/28.1.39
- Hodkinson, H. M. (1972). Evaluation of a mental test score for assessment of mental impairment in the elderly. *Age and Ageing*, 1(4), 233-238. doi: 10.1093/ageing/afs148
- Hon, J., Huppert, F. A., Holland, A. J., & Watson, P. (1999). Neuropsychological assessment of older adults with Down's syndrome: an epidemiological study using the Cambridge Cognitive Examination (CAMCOG). *British Journal of Clinical Psychology*, 38(2), 155-165. doi: 10.1348/014466599162719
- Hoops, S., Nazem, S., Siderowf, A. D., Duda, J. E., Xie, S. X., Stern, M. B., & Weintraub, D. (2009). Validity of the MoCA and MMSE in the detection of MCI and dementia in Parkinson disease. *Neurology*, 73(21), 1738-1745. doi: 10.1212/WNL.0b013e3181c34b47

- Huppert, F. A., Brayne, C., Gill, C., Paykel, E. S., & Beardsall, L. (1995). CAMCOG—A concise neuropsychological test to assist dementia diagnosis: Socio-demographic determinants in an elderly population sample. *British Journal of Clinical Psychology*, 34(4), 529-541. doi: 10.1111/j.2044-8260.1995.tb01487.x
- Huppert, F. A., Jorm, A. F., Brayne, C., Girling, D. M., Barkley, C., Beardsall, L., & Paykel, E. S. (1996). Psychometric properties of the CAMCOG and its efficacy in the diagnosis of dementia. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 3(3), 201-214. doi: 10.1080/13825589608256624
- Hyde, M., Wiggins, R.D., Higgs, P., & Blane, D.B. (2003). A measure of quality of life in early old age: the theory, development and properties of a needs satisfaction model (CASP-19). *Aging and Mental Health*, 7, 86-94. doi: 10.1080/1360786031000101157
- IGE-INE (2014). *Enquisa de Poboación Activa (EPA)*. Recuperado de: [http://www.ige.eu/igebdt/esqv.jsp?ruta=verTabla.jsp?OP=1&B=1&M=&COD=6562&R=9912\[all\];0\[2004:2014\]&C=1\[all\]&F=&S=&SCF=](http://www.ige.eu/igebdt/esqv.jsp?ruta=verTabla.jsp?OP=1&B=1&M=&COD=6562&R=9912[all];0[2004:2014]&C=1[all]&F=&S=&SCF=)
- Instituto Galego de Estadística (IGE) (2012). *Enquisa de condicións de vida das familias*. Galicia: IGE. Recuperado de: <http://www.ige.eu/igebdt/selector.jsp?COD=5040&paxina=000&c=-1>
- Instituto Galego de Estadística (2013). *Cifras poboacionais de referencia 2013*. Galicia: IGE. Recuperado de: <http://www.ige.eu/igebdt/selector.jsp?COD=5230&paxina=001&c=0201001006>
- Instituto Galego de Estadística (2014). *Indicadores demográficos de Galicia*. Galicia: IGE. Recuperado de: http://www.ige.eu/web/mostrar_actividade_estadistica.jsp?codigo=0201004&idioma=es

- Instituto Nacional de Estadística (2011a). *Encuesta sobre la participación de la población adulta en actividades de aprendizaje (EADA)*. Madrid: INE. Recuperado de: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft13%2Fp459&file=inebase&L=0>
- Instituto Nacional de Estadística (2011b). *Indicadores sociales de España 2011*. Madrid: INE. Recuperado de: <http://www.ine.es/daco/daco42/sociales11/sociales.htm>
- Instituto Nacional de Estadística (2012). *Las personas mayores en España. Informe 2012*. Madrid: INE. Recuperado de: <http://www.imserso.es/InterPresent2/groups/imserso/documents/binario/infoppmm2012.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística (INE) (2008). *Encuesta de Discapacidad, Autonomía personal y situaciones de Dependencia (EDAD)*. Madrid: INE. Recuperado de: http://imserso.es/imserso_01/documentacion/estadisticas/edad_2008/index.htm
- Izal, M., & Montorio, I. (1993). Adaptation of the geriatric depression scale in Spain: A preliminary study. *Clinical Gerontologist*, 13, 83-91. doi: 10.1300/J018v13n02_07
- Jack, C. R., Albert, M. S., Knopman, D. S., McKhann, G. M., Sperling, R. A., Carrillo, M. C., ... & Phelps, C. H. (2011). Introduction to the recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia*, 7(3), 257-262. doi: 10.1016/j.jalz.2011.03.004
- Jack, C.R., Knopman, D.S., Jagust, W.J., Shaw, L.M., Aisen, P.S., Weiner, M.W., ... & Trojanowski, J.Q. (2010) Hypothetical model of dynamic biomarkers of the Alzheimer's pathological cascade. *Lancet Neurology*. 9(1):119-28. doi: 10.1016/S1474-4422(09)70299-6

- Jacqmin-Gadda, H., Fabrigoule, C., Commenges, D., & Dartigues, J. F. (1997). A 5-year longitudinal study of the Mini-Mental State Examination in normal aging. *American Journal of Epidemiology*, *145*(6), 498-506. doi: 10.1093/oxfordjournals.aje.a009137
- James, K. A., Grace, L. K., Thomas, K. G., & Combrinck, M. I. (2015). Associations between CAMCOG-R subscale performance and formal education attainment in South African older adults. *International Psychogeriatrics*, *27*(02), 251-260. doi: 10.1017/S1041610214002233
- Jönsson, L., & Wimo, A. (2009). The cost of dementia in Europe. *Pharmacoeconomics*, *27*(5), 391-403. doi: 10.2165/00019053-200927050-00004
- Juncos-Rabadán, O., Pereiro, A. X., Facal, D., Lojo, C., Caamaño, J. A., Sueiro, J., ... & Eiroa, P. (2014). Prevalence and correlates of mild cognitive impairment in adults aged over 50 years with subjective cognitive complaints in primary care centers. *Geriatrics & Gerontology International*, *14*(3), 667-673. doi: 10.1111/ggi.12157
- Juncos-Rabadán, O., Pereiro, A. X., Facal, D., Rodríguez, N., Lojo, C., Caamaño, J. A., ... & Eiroa, P. (2012). Prevalence and correlates of cognitive impairment in adults with subjective memory complaints in primary care centres. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, *33*(4), 226-232. doi: 10.1159/000338607
- Katz, M. J., Lipton, R. B., Hall, C. B., Zimmerman, M. E., Sanders, A. E., Verghese, J., ... & Derby, C. A. (2012). Age and sex specific prevalence and incidence of mild cognitive impairment, dementia and Alzheimer's dementia in blacks and whites: A report from the Einstein Aging Study. *Alzheimer's Disease and Associated Disorders*, *26*(4), 335-343. doi: 10.1097/WAD.0b013e31823dbcf
- Kral, V. A. (1962). Senescent forgetfulness: benign and malignant. *Canadian Medical Association Journal*, *86*(6), 257.

- Krstic, D., & Knuesel, I. (2013). The airbag problem-a potential culprit for bench-to-bedside translational efforts: relevance for Alzheimer's disease. *Acta Neuropathologica Communications*, 2:62. doi: 10.1186/2051-5960-1-62
- Lawton, M.P., & Brody, E.M. (1969). Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*, 3, 179–186. doi:10.1093/geront/9.3_Part_1.179
- Leal-Freire, B., & Méndez-Fernández, A. B. (2006). Análisis descriptivo sobre el envejecimiento de la población y la enfermedad de Alzheimer. La realidad social actual. *Acciones e Investigaciones Sociales*, (1), 433. Recuperado de <https://papiro.unizar.es/ojs/index.php/ais/article/viewFile/447/440>
- Lee, J. Y., Lee, D. W., Cho, S. J., Na, D. L., Jeon, H. J., Kim, S. K., ... & Cho, M. J. (2008). Brief screening for mild cognitive impairment in elderly outpatient clinic: validation of the Korean version of the Montreal Cognitive Assessment. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, 21(2), 104-110. doi: 10.1177/0891988708316855
- Leeds, L., Meara, R. J., Woods, R., & Hobson, J. P. (2001). A comparison of the new executive functioning domains of the CAMCOG - R with existing tests of executive function in elderly stroke survivors. *Age and Ageing*, 30(3), 251-254. doi: 10.1093/ageing/30.3.251
- Leibson, C. L., Long, K. H., Ransom, J. E., Roberts, R. O., Hass, S. L., Duhig, A. M., ... & Petersen, R. C. (2015). Direct medical costs and source of cost differences across the spectrum of cognitive decline: A population-based study. *Alzheimer's & Dementia* 11(8):917-32. doi: 10.1016/j.jalz.2015.01.007
- Levinson, D., Reeves, D., Watson, J. & Harrison, M. (2005). Automated neuropsychological assessment metrics (ANAM) measures of cognitive effects of Alzheimer's disease. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 20, 403–408. doi:10.1016/j.acn.2004.09.001

- Lévy Mangin, J. P., Manera, J., Sulé, M. A, De Vicente y Oliva, M. A., Iglesias, S., & Rubio, L. (2001). *Modelización y programación estructural con AMOS*. Madrid: Instituto Superior de Técnicas y Prácticas Bancarias.
- Lezak, M. D. (2004). *Neuropsychological assessment*. Oxford university press.
- Lezak, M.D., Howieson, D. B., Bigler, E.D. & Tranel, D. (2012). *Neuropsychological assessment, fifth Edition*. New York: Oxford University Press.
- Libon, D.J., Xie, S.X., Eppig, J., Wicas, G., Lamar, M., Lippa, C.,Wambach, D.M. (2010). The heterogeneity of mild cognitive impairment: A neuropsychological analysis. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 16, 84–93.
- Lindeboom, J., Ter Horst, R., Hooyer, C., Dinkgreve, M., & Jonker, C. (1993). Some psychometric properties of the CAMCOG. *Psychological Medicine*, 23(01), 213-219. doi: 10.1017/S0033291700039003
- Lindeboom, R., Schmand, B., Holman, R., de Haan, R. J., & Vermeulen, M. (2004). Improved brief assessment of cognition in aging and dementia. *Neurology*, 63(3), 543-546. doi: 10.1212/01.WNL.0000133404.21840.B9
- Llinás, J., López-Pousa, S., & Vilalta, J. (1995). The efficiency of CAMDEX in the diagnosis of dementia and its sub-types. *Neurología*, 10(3), 133-138.
- Llinás, J., Vilalta, J., & López-Pousa, S. (1991). *CAMDEX. Adaptación y validación españolas*. Barcelona: Áncora.
- Llinás, J., Vilalta, J., López-Pousa, S., Amiel, J., & Vidal, C. (1990). CAMDEX. Fiabilidad interexaminadores en la adaptación española. *Neurología*, 5, 121-124.
- Lobo, A. Ezquerro, J., Gómez, FB, Sala, JM y Seva, A. (1979). El Mini-Examen Cognoscitivo: Un test sencillo y práctico para detectar alteraciones intelectuales en pacientes médicos. *Actas Luso-Españolas de Neurología Psiquiátrica y Científica*, 7, 189-202.

- Lobo, A., Saz, P., Marcos, G., Día, J. L., & de la Cámara, C. (1999). Revalidación y estandarización del MEC (primera versión española del Mini-Mental Status Examination) en la población geriátrica general. *Medicina Clínica*, *112*, 767-41.
- Lobo, A., Saz, P., Marcos, G., & Grupo ZARADEMP. (2002). *MMSE examen cognoscitivo mini-mental*. Madrid: TEA Ediciones.
- Loewenstein, D. A., Acevedo, A., Agron, J., Ownby, R., Barker, W., Strauman, S., & Duara, R. (2009). The utility of a brief memory screen in the diagnosis of mild memory impairment in the elderly: preliminary study. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, *17*(5), 437-440.
- López-Pousa, S. (2003). *CAMDEX-R: prueba de exploración Cambridge revisada para la valoración de los trastornos mentales en la vejez. Adaptación española*. Madrid: TEA ediciones.
- López-Pousa, S., Garre Olmo, J., Tur n-Estrada, A., Fajardo-Tibau, C., Puig-Puig, O., Lozano-Gallego, M., ... & Vilalta-Franch, J. (2002). Incidencia clínica de la demencia frontal. *Revista de Neurología*, *34*(3), 216-222.
- López-Pousa, S., Garre-Olmo, J., Tur n-Estrada, A., Gelada-Batlle, E., Lozano-Gallego, M., Hernández-Ferrándiz, M., ... & Cruz-Reina, M. M. (2003). Incidencia clínica de la demencia por cuerpos de Lewy. *Revista de Neurología*, *36*(8), 715-720.
- López-Pousa, S., Llin s, J., Amiel, J., Vidal, C., & Vilalta, J. (1990). CAMDEX: una nueva entrevista psicogeriatrica. *Actas Luso-Españolas Neurología y Psiquiatría*, *18*, 290-295.
- López-Pousa, S., Llin s, R. J., Vilalta, F. J., & Lozano, F. (1995). The prevalence of dementia in Girona. *Neurologia*, *10*(5), 189-193.

- López-Pousa, S., Vilalta-Franch, J., Llinàs-Regla, J., Garre-Olmo, J., & Román, G. C. (2004). Incidence of dementia in a rural community in Spain: the Girona cohort study. *Neuroepidemiology*, 23(4), 170-177. doi:10.1159/000078502
- Lozano-Gallego, M., Hernández-Ferrándiz, M., Turró-Garriga, O., Pericot-Nierga, I., López-Pousa, S., & Vilalta-Franch, J. (2009). Validación del Montreal Cognitive Assessment (MoCA): test de cribado para el deterioro cognitivo leve. Datos preliminares. *Alzheimer – Realidades e Investigación en Demencia*, 43, 4-11.
- Lozano-Gallego, M., Vilalta-Franch, J., Llinàs-Reglà, J., López-Pousa, S. (1999). El Cambridge Cognitive Examination como instrumento de detección de demencia. *Revista de Neurología*, 28 (4), 348-352.
- Luck, T., Luppá, M., Briel, S., & Riedel-Heller, S. G. (2010). Incidence of mild cognitive impairment: a systematic review. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 29(2), 164-175. doi: 10.1159/000272424
- Luppá, M., Heinrich, S., Matschinger, H., Hensel, A., Luck, T., Riedel-Heller, S. G., & König, H. H. (2008). Direct costs associated with mild cognitive impairment in primary care. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 23(9), 963-971. doi: 10.1002/gps.2018
- Machulda, M. M., Pankratz, V. S., Christianson, T. J., Ivnik, R. J., Mielke, M., Roberts, R., O., ... Petersen, R. C. (2013). Practice effects and longitudinal cognitive change in normal aging vs. incident mild cognitive impairment and dementia in the Mayo Clinic Study of Aging. *Clinical Neuropsychology*, 27(8), 1247-1267. doi: 10.1080/13854046.2013.836567
- Martínez de la Iglesia, J., Dueñas-Herrero, R., Onís-Vilches, M. C., Aguado-Taberné, C., Albert-Colomer, C., & Luque-Luque, R. (2001). Adaptación y validación al

- castellano del cuestionario de Pfeiffer (SPMSQ) para detectar la existencia de deterioro cognitivo en personas mayores e 65 años. *Medicina Clínica*, 117(4), 129-134.
- Martínez de la Iglesia, J., Onís-Vilches, M. C., Dueñas-Herrero, R., Albert-Colomer, C., Aguado-Taberné, C., & Luque-Luque, R. (2002). Versión española del cuestionario de Yesavage abreviado (GDS) para el despistaje de depresión en mayores de 65 años: adaptación y validación. *Revista de Medicina Familiar y Comunitaria*, 12(10), 26-40. doi: 10.4321/S1131-57682002001000003
- Martínez-Arán, A., Solé, P., Salamero, M., De Azpiazu, P., Tomás, S., & Marín, R. (1998). El test del dibujo del reloj: métodos de evaluación cuantitativos y cualitativos. *Revista de Neurología*, 27(155), 55-59.
- Martínez-Arias, M. S. *Psicometría: teoría de los tests psicológicos y educativos*. Madrid: Síntesis psicología, 1996.
- Matthews, F.E., Stephan, B.C., McKeith, I.G., Bond, J., & Brayne, C. (2008). Two-year progression from mild cognitive impairment to dementia: to what extent do different definitions agree? *Journal of the American Geriatrics Society*, 56(8), 1424–33. doi: 10.1111/j.1532-5415.2008.01820.x
- Mathuranath, P. S., Cherian, J. P., Mathew, R., George, A., Alexander, A., & Sarma, S. P. (2007). Mini Mental State Examination and the Addenbrooke's Cognitive Examination: Effect of education and norms for a multicultural population. *Neurology India*, 55 (2), 106–110. doi: 10.4103/0028-3886.32779
- McKhann, G. M., Drachman, D., Folstein, M., Katzman, R., Price, D., & Stadlan, E. M. (1984). Clinical diagnosis of Alzheimer's disease Report of the NINCDS-ADRDA Work Group. *Neurology*, 34(7), 939-939. doi: <http://dx.doi.org/10.1212/WNL.34.7.939>

- Memória, C. M., Yassuda, M. S., Nakano, E. Y., & Forlenza, O. V. (2013). Brief screening for mild cognitive impairment: validation of the Brazilian version of the Montreal cognitive assessment. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 28(1), 34-40. doi: 10.1002/gps.3787
- Menes, B. B., de la Fuente, I. A. M., Martínez, J. P., & Tardón, A. (2000). Prevalencia de demencia en población mayor de 80 años en el municipio de Oviedo. *Psicothema*, 12(2), 431-437.
- Meulen, E. F. J., Schmand, B., Van Campen, J. P., De Koning, S. J., Ponds, R. W., Scheltens, P., & Verhey, F. R. (2004). The seven minute screen: a neurocognitive screening test highly sensitive to various types of dementia. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 75(5), 700-705. doi: 10.1136/jnnp.2003.021055
- Millán-Calenti, J. C., Tubío, J., Pita-Fernández, S., González-Abraldes, I., Lorenzo, T., & Maseda, A. (2009). Prevalence of cognitive impairment: effects of level of education, age, sex and associated factors. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 28(5), 455-460. doi: 10.1159/000257086
- Misiak, B., Cialkowska-Kuzminska, M., Frydecka, D., Chladzinska-Kiejna, S., & Kiejna, A. (2013). European studies on the prevalence of dementia in the elderly: time for a step towards a methodological consensus. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 28(12), 1211-1221. doi: 10.1002/gps.3948
- Mongil, R. L., Trigo, J. A. L., Sanz, F. J. C., Gómez, S. T., Colombo, T. L., & de Atención Sanitaria, G. D. T. (2009). Prevalencia de demencia en pacientes institucionalizados: estudio RESYDEM. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 44(1), 5-11. doi: 10.1016/j.regg.2008.06.001
- Naciones Unidas (2012). *World population prospects 2012*. Recuperado de <http://esa.un.org/wpp/>

- Nasreddine, Z. S., Phillips, N. A., Bédirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., ... & Chertkow, H. (2005). The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53(4), 695-699. doi: 10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x
- Naylor, M. D., Karlawish, J. H., Arnold, S. E., Khachaturian, A. S., Khachaturian, Z. S., Lee, V. M., . . . & Trojanowski, J. Q. (2012). Advancing alzheimer's disease diagnosis, treatment, and care: Recommendations from the ware invitational summit. *Alzheimer's & Dementia*, 8(5), 445-452.
- Nielsen, H., Lolk, A., Andersen, K., Andersen, J., & Kragh-Sørensen, P. (1999). Characteristics of elderly who develop Alzheimer's disease during the next two years-a neuropsychological study using CAMCOG. The Odense study. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 14(11), 957-963. doi: 10.1002/(SICI)1099-1166(199911)14:11<957::AID-GPS43>3.0.CO;2-B
- Nunes, P. V., Diniz, B. S., Radanovic, M., Abreu, I. D., Borelli, D. T., Yassuda, M. S., & Forlenza, O. V. (2008). CAMCOG as a screening tool for diagnosis of mild cognitive impairment and dementia in a Brazilian clinical sample of moderate to high education. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 23(11), 1127-33. doi: 10.1002/gps.2038
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric Theory*. New York, McGraw-Hill.
- O.M.S. (2012). *Dementia: a public health priority*. Washington D.C.: World Health Organization
- Olazarán, J., Mouronte, P., & Bermejo, F. (2005). Validez clínica de dos escalas de actividades instrumentales en la enfermedad de Alzheimer. *Neurología*, 20, 395-401.

- Olin, J. T., & Zelinski, E. M. (1991). The 12-month reliability of the Mini-Mental State Examination. *Psychological Assessment*, 3(3), 427-432. doi: 10.1037/1040-3590.3.3.427
- Ostrosky, F., Ardila, A., Rosselli, M., López, G. & Mendoza, V. (1998). Neuropsychological test Performance in illiterates. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 13, 645-660. doi:10.1016/S0887-6177(97)00094-2
- Ostrosky, F., & Gutiérrez, A. L. (2012). Factores Socioculturales en la Valoración Neuropsicológica. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 4(2), 43-50.
- Oulhaj, A., Wilcock, G. K., Smith, A. D., & de Jager, C. A. (2009). Predicting the time of conversion to MCI in the elderly Role of verbal expression and learning. *Neurology*, 73(18), 1436-1442. doi: 10.1212/WNL.0b013e3181c0665f
- Park, K., Kim, E., Joo, H., Jeon, S., Choi, S., Kwon, J., ... & Kim, J. (2012). Cognitive Profiles and Subtypes of Patients with Mild Cognitive Impairment: Data from a Clinical Follow-Up Study. *International Journal of Clinical Medicine*, 3 (5), 352-360. doi: 10.4236/ijcm.2012.35068
- Paul, R. H., Lawrence, J., Williams, L. M., Richard, C. C., Cooper, N., & Gordon, E. (2005). Preliminary validity of "integneuro": a new computerized battery of neurocognitive tests. *International Journal of Neuroscience*, 115(11), 1549-1567
- Peña-Casanova, J., Monllau, A., & Gramunt-Fombuena, N. (2007). La psicometría de las demencias a debate. *Neurología*, 22; 301-311.
- Pérez-Martínez, D. A., Baztán, J. J., González-Becerra, M., & Socorro, A. (2003). Adaptación española de 'Memory Impairment Screen': una validación prospectiva y ciega. *Neurología*, 18; 543.
- Pérez-Martínez, D. A., Baztán, J. J., González-Becerra, M., & Socorro, A. (2005). Evaluación de la utilidad diagnóstica de una adaptación española del Memory

- Impairment Screen de Buschke para detectar demencia y deterioro cognitivo. *Revista de Neurología*, 40(11), 644-648.
- Petersen, R. C. (2003). Mild cognitive impairment clinical trials. *Nature Reviews Drug Discovery*, 2(8), 646-653. doi:10.1038/NRD1155
- Petersen, R. C. (2004). Mild cognitive impairment as a diagnostic entity. *Journal of Internal Medicine*, 256(3), 183-194. doi: 10.1111/j.1365-2796.2004.01388.x
- Petersen, R. C., Roberts, R. O., Knopman, D. S., Boeve, B. F., Geda, Y. E., Ivnik, R. J., ... & Jack, C. R. (2009). Mild cognitive impairment: ten years later. *Archives of Neurology*, 66(12), 1447-1455. doi: 10.1001/archneurol.2009.266
- Petersen, R. C., Smith, G. E., Waring, S. C., Ivnik, R. J., Tangalos, E. G., & Kokmen, E. (1999). Mild cognitive impairment: clinical characterization and outcome. *Archives of Neurology*, 56(3), 303-308. doi:10.1001/archneur.56.3.303
- Petersen, R. C., Stevens, J. C., Ganguli, M., Tangalos, E. G., Cummings, J. L., & DeKosky, S. T. (2001). Practice parameter: Early detection of dementia: Mild cognitive impairment (an evidence-based review) Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology*, 56(9), 1133-1142. doi: 10.1212/WNL.56.9.1133
- Pfeiffer, E. (1975). A Short Portable Mental Status Questionnaire for the Assessment of Organic Brain Deficit in Elderly Patients. *Journal of the American Geriatrics Society*, 23(10), 433-441. doi: 10.1111/j.1532-5415.1975.tb00927.x
- Pfeiffer, J. W., Heslin, R., & Jones, J. E. (1976). *Instrumentation in Human Relations Training*. La Jolla, Ca.: University Associates.
- Pinto, E., & Peters, R. (2009). Literature review of the Clock Drawing Test as a tool for cognitive screening. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 27(3), 201-213. doi: 10.1159/000203344

- Pond, C. D., Mate, K. E., Phillips, J., Stocks, N. P., Magin, P. J., Weaver, N., & Brodaty, H. (2013). Predictors of agreement between general practitioner detection of dementia and the revised Cambridge Cognitive Assessment (CAMCOG-R). *International Psychogeriatrics*, 25(10), 1639-1647. doi: 10.1017/S1041610213000884
- Prince, M., Albanese, E., Guerchet, M., & Prina, M. (2014). *World Alzheimer Report 2014 Dementia and Risk Reduction an Analysis of Protective and Modifiable Factors*. Londres: Alzheimers Disease International. Recuperado de: <https://www.alz.co.uk/research/WorldAlzheimerReport2014.pdf>
- Prince, M., Bryce, R., Albanese, E., Wimo, A., Ribeiro, W., & Ferri, C. P. (2013). The global prevalence of dementia: a systematic review and metaanalysis. *Alzheimer's & Dementia*, 9(1), 63-75. doi: 10.1016/j.jalz.2012.11.007
- Prince, M., Bryce, R., & Ferri, C. (2011). *World Alzheimer Report 2011: The benefits of early diagnosis and intervention*. Alzheimer's Disease International. Recuperado de: <https://www.alz.co.uk/research/WorldAlzheimerReport2011.pdf>
- Rey, A. (1990). *REY. Test de copia de una figura compleja*. Madrid: TEA.
- Ribera, J. M. (2009). Envejecimiento saludable y terapias antienvjecimiento. En A. Martínez, L. Gil, P. Serrano & J.M, Ramos (coord.), *Nuevas miradas sobre el envejecimiento*. (pp. 29-54). Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO).
- Rossetti, H. C., Lacritz, L. H., Cullum, C. M., & Weiner, M. F. (2011). Normative data for the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) in a population-based sample. *Neurology*, 77, 1272–1275. doi: 10.1212/WNL.0b013e318230208a
- Roth, M. (1988). *CAMDEX*. Cambridge University Press.
- Roth, M., Tym, E., Huppert, F. A., & Mountjoy, C. Q. (1998). *CAMDEX-R boxed set: the revised cambridge examination for mental disorders of the elderly*. Cambridge University Press.

- Roth, M., Tym, E., Mountjoy, C. Q., Huppert, F. A., Hendrie, H., Verma, S., & Goddard, R. (1986). CAMDEX. A standardised instrument for the diagnosis of mental disorder in the elderly with special reference to the early detection of dementia. *The British Journal of Psychiatry*, *149*(6), 698-709. doi: 10.1192/bjp.149.6.698
- Sachdev, P., Brodaty, H., Reppermund, S., Kochan, N. A., Trollor, J. N., Draper, B., ... & Lux, O. (2010). Memory and Ageing Study Team: The Sydney Memory and Ageing Study (MAS): methodology and baseline medical and neuropsychiatric characteristics of an elderly epidemiological non-demented cohort of Australians aged 70–90 years. *International Psychogeriatrics*, *22*(8), 1248-1264. doi: 10.1017/S1041610210001067
- Sahakian, B. J., & Owen, A. M. (1992). Computerized assessment in neuropsychiatry using CANTAB: discussion paper. *Journal of the Royal Society of Medicine*, *85*(7), 399-402.
- Salmon, D. P., Thal, L. J., Butters, N., & Heindel, W. C. (1990). Longitudinal evaluation of dementia of the Alzheimer type. A comparison of 3 standardized mental status examinations. *Neurology*, *40*(8), 1225-1230. doi: 10.1097/00002093-199100510-00019
- Salthouse, T.A. & Davis, H.P. (2006). Organization of cognitive abilities and neuropsychological variables across the lifespan. *Developmental Review*, *26*, 31-54.
- Saxton, J., Morrow, L., Eschman, A., Archer, G., Luther, J., & Zuccolotto, A. (2009). Computer assessment of mild cognitive impairment. *Postgraduate Medicine*, *121*(2), 177-185.
- Saxton, J., Snitz, B.E., Lopez, O.L., Ives, D.G., Dunn, L.O., Fitzpatrick, A. ... & DeKosky, S. T. (2009). Functional and cognitive criteria produce different rates of mild cognitive

- impairment and conversion to dementia. *Journal of Neurology, Neurosurgery, & Psychiatry*, 80(7), 737–743. doi: 10.1136/jnnp.2008.160705.
- Schmand, B., Lindeboom, J., Hooijer, C., & Jonker, C. (1995). Relation between education and dementia: the role of test bias revisited. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 59(2), 170-174. doi:10.1136/jnnp.59.2.170
- Schmand, B., Walstra, G., Lindeboom, J., Teunisse, S., & Jonker, C. (2000). Early detection of Alzheimer's disease using the Cambridge Cognitive Examination (CAMCOG). *Psychological Medicine*, 30(03), 619-627. doi: <http://dx.doi.org/>
- Shankle, W.R., Romney, A.K., Hara, J., Fortier, D., Dick, M. B., Chen, J. M., ... & Sun, X. (2005). Methods to improve the detection of mild cognitive impairment. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 102(13), 4919-4924. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jalz.2005.06.358>
- Sheikh, J.I., & Yesavage, J.A. (1986). Geriatric Depression Scale (GDS). Recent evidence and development of a shorter version. In T.L. Brink (ed.), *Clinical Gerontology: A guide to assessment and intervention* (pp. 165-173). NY: The Haworth Press, Inc..
- Simpson, P. M., Surmon, D. J., Wesnes, K. A., & Wilcock, G. K. (1991). The cognitive drug research computerized assessment system for demented patients: a validation study. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 6(2), 95-102.
- Small, B. J., Fratiglioni, L., Viitanen, M., Winblad, B., & Bäckman, L. (2000). The course of cognitive impairment in preclinical Alzheimer disease: three-and 6-year follow-up of a population-based sample. *Archives of Neurology*, 57(6), 839-844. doi:10.1001/archneur.57.6.839
- Snyder, P. J., Jackson, C. E., Petersen, R. C., Khachaturian, A. S., Kaye, J., Albert, M. S., & Weintraub, S. (2011). Assessment of cognition in mild cognitive impairment: a comparative study. *Alzheimer's & Dementia*, 7(3), 338-355.

- Solomon, P. R., Hirschhoff, A., Kelly, B., Relin, M., Brush, M., DeVeaux, R. D., & Pendlebury, W. W. (1998). A 7 minute neurocognitive screening battery highly sensitive to Alzheimer's disease. *Archives of Neurology*, 55(3), 349-355. doi:10.1001/archneur.55.3.349
- Spencer, R.J., Wendell, C.R., Giggey, P.P., Katzel, L.I., Lefkowitz, D.M., Siegel, E.L., & Waldstein, S.R. (2013). Psychometric limitations of the mini-mental state examination among nondemented older adults: an evaluation of neurocognitive and magnetic resonance imaging correlates. *Experimental Aging Research*, 39, 382-397. doi: 10.1080/0361073X.2013.808109
- Sperling, R. A., Aisen, P. S., Beckett, L. A., Bennett, D. A., Craft, S., Fagan, A. M., ... & Phelps, C. H. (2011). Toward defining the preclinical stages of Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia*, 7(3), 280-292. doi: 10.1016/j.jalz.2011.03.003
- Stephan, B.C., Matthews, F. E., McKeith, I. G., Bond, J., & Brayne, C. (2007). Early cognitive change in the general population: how do different definitions work? *Journal of the American Geriatrics Society*; 55(10), 1534–1540. doi: 10.1111/j.1532-5415.2007.01386.x
- Stephan, B. C., Minett, T., Pagett, E., Siervo, M., Brayne, C., & McKeith, I.G. (2013). Diagnosing Mild Cognitive Impairment (MCI) in clinical trials: a systematic review. *BMJ Open*. 3(2). pii: e001909. doi: 10.1136/bmjopen-2012-001909.
- Stollery, B. T. (1996). The automated cognitive test (ACT) system. *Neurotoxicology and teratology*, 18(4), 493-497.

- Streiner, D. L. (2003). Staring at the Beginning: An Introduction to Coefficient Alpha and Internal Consistency. *Journal of personality Assessment*, 80 (1), 99-103. doi: 10.1207/S15327752JPA8001_18
- Tariq, S. H., Tumosa, N., Chibnall, J. T., Perry, M. H., & Morley, J. E. (2006). Comparison of the Saint Louis University mental status examination and the mini-mental state examination for detecting dementia and mild neurocognitive disorder-a pilot study. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 14(11), 900-910. doi: 10.1097/01.JGP.0000221510.33817.86
- Tornatore, J. B., Hill, E., Laboff, J. A., & McGann, M. E. (2005). Self-administered screening for mild cognitive impairment: initial validation of a computerized test battery. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 17(1), 98-105.
- Tsoi, T., Baillon, S., & Lindesay, J. (2008). Early frontal executive impairment as a predictor of subsequent behavior disturbance in dementia. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 16(2), 102-108. doi: 10.1097/JGP.0b013e318151fb42
- Tumbaugh, T. N. (2003). Trail Making Test A and B: Normative data stratified by age and education. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 19, 203-214. doi:10.1016/S0887-6177(03)00039-8.
- Turró-Garriga, O., López-Pousa, S., Vilalta-Franch, J., Turon-Estrada, A., Pericot-Nierga, I., Lozano-Gallego, M., ... & Garre-Olmo, J. (2010). Valor económico anual de la asistencia informal en la enfermedad de Alzheimer. *Revista de Neurología*, 51(4), 201-7.
- Vallejo-Sánchez, J. M., & Rodríguez Palma, M. (2010). Prevalencia del deterioro cognitivo leve en mayores institucionalizados. *Gerokomos*, 21(4), 153-157. doi: 10.4321/S1134-928X2010000400003

- Verhey, F. R., Huppert, F. A., Korten, E. C., Houx, P., De Vugt, M., Van Lang, N., ... & Jolles, J. (2003). Cross-national comparisons of the Cambridge Cognitive Examination-revised: the CAMCOG-R Results from the European Harmonization Project for Instruments in Dementia. *Age and Ageing*, 32(5), 534-540. doi: 10.1093/ageing/afg060
- Vilalta, J., Llinàs, J., & López-Pousa, S. (1996). The Mini Cognitive Examination for screening in epidemiologic studies of dementia. *Neurologia*, 11(5), 166-169.
- Vilalta, J., Llinàs, J., López-Pousa, S., Amiel, J., & Vidal, C. (1990). CAMDEX. Validación de la adaptación española. *Neurología*, 5, 117-120.
- Wancata, J., Borjesson-Hanson, A., Ostling, S., Sjögren, K., & Skoog, I. (2007). Diagnostic criteria influence dementia prevalence. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 15(12): 1034–1045. doi: 10.1097/JGP.0b013e31813c6b6c
- Ward, A., Arrighi, H. M., Michels, S., & Cedarbaum, J. M. (2012). Mild cognitive impairment: disparity of incidence and prevalence estimates. *Alzheimer's & Dementia*, 8(1), 14-21. doi: 10.1016/j.jalz.2011.01.002
- Weintraub, S., Dikmen, S.S., Heaton, R.K., Tulskey, D.S., Zelazo, P.D., Slotkin, J., ... & Gershon, R. (2014). The Cognition Battery of the NIH Toolbox for Assessment of Neurological and Behavioral Function: Validation in an Adult Sample. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 20, pp 567-578. doi:10.1017/S1355617714000320
- Wild, K., Howieson, D., Webbe, F., Seelye, A., & Kaye, J. (2008). The status of computerized cognitive testing in aging: A systematic review. *Alzheimer's & Dementia*, 4, 428–437. doi:10.1016/j.jalz.2008.07.003.
- Williams, J. G., Huppert, F. A., Matthews, F. E., & Nickson, J. (2003). Performance and normative values of a concise neuropsychological test (CAMCOG) in an elderly

- population sample. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 18(7), 631-644.
doi: 10.1002/gps.886
- Wimo, A., Jönsson, L., Bond, J., Prince, M., Winblad, B., & International, A. D. (2013). The worldwide economic impact of dementia 2010. *Alzheimer's & Dementia*, 9(1), 1-11.
doi: 10.1016/j.jalz.2012.11.006
- Wimo, A., von Strauss, E., Nordberg, G., Sassi, F., & Johansson, L. (2002). Time spent on informal and formal care giving for persons with dementia in Sweden. *Health Policy*, 61(3), 255-268. doi: 10.1016/S0168-8510(02)00010-6
- Wind, A. W., Schellevis, F. G., Van Staveren, G., Scholten, R. J., Jonker, C., & Van Eijk, J. T. M. (1997). Limitations of the Mini-Mental State Examination in diagnosing dementia in general practice. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 12(1), 101-108. doi: 10.1002/(SICI)1099-1166(199701)12:1<101::AID-GPS469>3.0.CO;2-R
- Wu, Y. T., Fratiglioni, L., Matthews, F. E., Lobo, A., Breteler, M. M., Skoog, I., & Brayne, C. (2015). Dementia in western Europe: epidemiological evidence and implications for policy making. *The Lancet Neurology*. 20 Aug 2015
doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S1474-4422\(15\)00092-7](http://dx.doi.org/10.1016/S1474-4422(15)00092-7)
- Zadikoff, C., Fox, S. H., Tang-Wai, D. F., Thomsen, T., de Bie, R., Wadia, P., ... & Marras, C. (2008). A comparison of the mini mental state exam to the Montreal cognitive assessment in identifying cognitive deficits in Parkinson's disease. *Movement Disorders*, 23(2), 297-299. doi: 10.1002/mds.21837
- Zhu, C. W., Sano, M., Ferris, S. H., Whitehouse, P. J., Patterson, M. B., & Aisen, P. S. (2013). Health-Related Resource Use and Costs in Elderly Adults with and without Mild Cognitive Impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*, 61(3), 396-402. doi: 10.1111/jgs.12132

Zhu, C. W., Scarmeas, N., Torgan, R., Albert, M., Brandt, J., Blacker, D., ... & Stern, Y. (2006). Longitudinal study of effects of patient characteristics on direct costs in Alzheimer disease. *Neurology*, 67(6), 998-1005. doi: 10.1212/01.wnl.0000230160.13272.1b



APÉNDICES



APÉNDICE A

Consentimiento Informado



CONSENTIMIENTO VOLUNTARIO PARA PARTICIPAR EN ESTUDIO SOBRE MARCADORES COGNITIVOS EN EL ENVEJECIMIENTO NORMAL

D/Dña. _____
con DNI nº _____
con fecha de nacimiento _____
y domicilio en Calle _____ Localidad _____
Provincia _____ Teléfono _____

FIRMA SU CONSENTIMIENTO, para participar en el estudio sobre marcadores cognitivos (memoria, lenguaje, atención) en el que se pasarán test neuropsicológicos que no implican ninguna técnica invasiva ni el uso de ningún fármaco. Este estudio forma parte de un proyecto de investigación llevado a cabo por profesores del Departamento de Psicología Evolutiva y financiado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Fecha _____

Firmado:

APÉNDICE B

Cuestionario Sociodemográfico y Salud

EVALUADOR: _____

SEXO DE LA PERSONA A EVALUAR: H M

ESTADO CIVIL: (Señálese con una cruz)

SOLTERO_ CASADO_ VIUDO_ OTROS_

NIVEL DE ESTUDIOS: (Señálese con una cruz)

BÁSICOS (1-4 años) __ PRIMARIOS (5-8 años)__ SECUNDARIOS(9-13 años)__

SUPERIORES/UNIVERSITARIOS (+ de 13 años)__

AÑOS DE ESCOLARIZACIÓN TOTAL: _____

PROFESIÓN: _____

(Si está jubilado o parado o en activo, indique cual es su caso y en que profesión ha desarrollado su vida laboral)

EN LA ACTUALIDAD VIVE: (Señálese con una cruz)

SOLO_ CÓNYUGE_ HIJOS_ OTROS_ ¿Quiénes?: _____

ENFERMEDADES DESTACABLES (Señálese si se presentan en la actualidad o no) (Pregúntese por: Enfermedad cardíaca, enfermedades respiratorias, accidentes cerebrovasculares, artritis reumatoide, úlceras, hepatitis, insuficiencia renal, diabetes, tumores, hipertensión, colesterol)

FÁRMACOS O TRATAMIENTOS MÉDICOS SEGUIDOS: (Señálese el motivo de su prescripción)

ANTECEDENTES DE PROBLEMAS DE MEMORIA EN LA FAMILIA:

(Indíquese el problema o enfermedad y el grado de parentesco con el sujeto)

¿REALIZA DE MANERA HABITUAL ACTIVIDADES PARA EL ENTRENAMIENTO DE SU MEMORIA O ACUDE ALGÚN TALLER ESPECÍFICO? (Indíquese sí o no, en caso afirmativo especifíquense las actividades realizadas y áreas cognitivas implicadas)

¿UTILIZA GAFAS/ LENTES DE CONTACTO?

SI NO

¿UTILIZA PRÓTESIS AUDITIVAS?

SI NO

¿TIENE PROBLEMAS DE MOVILIDAD EN LAS MANOS? SI NO

EL SUJETO ES: DIESTRO__ ZURDO __ AMBIDIESTRO__

¿QUÉ LENGUAS HABLA?: CASTELLANO__ GALLEGO__ OTRAS

¿Cuáles?:_____

¿CON QUÉ FRECUENCIA VE LA TV? (Señálese con una cruz)

NUNCA_ 1/2 HORAS AL DIA _ 2/4 HORAS AL DÍA_ MÁS DE 4 HORAS_

¿CON QUÉ FRECUENCIA LEE EL PERIÓDICO/REVISTAS?

(Señálese con una cruz)

TODOS LOS DÍAS_ 1/2 VECES POR SEMANA_ 1 VEZ POR SEMANA _

NUNCA_

¿PARTICIPA EN ACTIVIDADES DE OCIO (Excursiones, reuniones, fiestas, comidas, etc.)? (Señálese su frecuencia marcando con una cruz)

Nunca (1) Pocas Veces (2) Muchas Veces (3) Siempre (4)

¿PERTENECE A ALGUNA ASOCIACIÓN CULTURAL Y PARTICIPA EN SUS ACTIVIDADES? (Señálese con una cruz)

Nunca (1) Pocas Veces (2) Muchas Veces (3) Siempre (4)

OBSERVACIONES:

APÉNDICE C

Contrabalanceo de los Instrumentos

1) Orden para participantes 1, 4, 7, 10, 13

Consentimiento informado

1º Cuestionario Sociodemográfico y Salud

2º CAMCOG-R

3º Escala de depresión de Yesavage

4º CASP-19

5º MoCA

6º Escala de actividades instrumentales de la vida diaria Lawton y Brody

2) Orden para participantes 2, 5, 8, 11, 14

Consentimiento informado

1º Cuestionario Sociodemográfico y Salud

2º MoCA

3º CASP-19

4º CAMCOG-R

5º Escala de depresión de Yesavage

6º Escala de actividades instrumentales de la vida diaria Lawton y Brody

3) Orden para participantes 3, 6, 9, 12, 15

Consentimiento informado

1º Cuestionario Sociodemográfico y Salud

2º CAMCOG-R

3º CASP-19

4º MoCA

5º Escala de depresión de Yesavage

6º Escala de actividades instrumentales de la vida diaria Lawton y Brody