



VNiVERSiDAD D SALAMANCA

DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA BÁSICA, PSICOBIOLOGÍA Y
METODOLOGÍA DE LAS CIENCIAS DEL COMPORTAMIENTO

PROGRAMA DE DOCTORADO EN NEUROPSICOLOGÍA

TESIS DOCTORAL

Marcadores cognitivos, funcionales y factores de riesgo cardiovascular en la detección del deterioro y declive cognitivos

Sara Mora Simón

2016

ÍNDICE

Índice de tablas	xiii
Índice de figuras	xvii
Abreviaturas	xviii
Resumen	1
Abstract	3
Introducción.....	5

PARTE I. MARCO TEÓRICO

Capítulo 1. Deterioro cognitivo	11
1.1. Evolución histórica del concepto de deterioro cognitivo	15
1.2. Perspectiva actual del deterioro cognitivo	21
1.2.1. Deterioro cognitivo leve	22
1.2.2. Demencia	24
1.3. Etiología del deterioro cognitivo	27
1.3.1. Enfermedades neurodegenerativas	28
1.3.2. Enfermedades cerebrovasculares	31
1.3.3. Depresión	32
1.3.4. Otras causas	33
1.4. Estructuras cerebrales implicadas en el deterioro cognitivo	33
1.4.1. Deterioro cognitivo leve-convertible	34
1.4.2. Deterioro cognitivo leve-no convertible.....	38
1.5. Epidemiología del deterioro cognitivo	40

Capítulo 2. Detección precoz del deterioro cognitivo	44
2.1. Detección precoz del deterioro cognitivo	45
2.1.1. Detección del deterioro cognitivo en atención primaria	45
2.1.2. Test de rastreo cognitivo	48
2.2. Marcadores de riesgo de deterioro cognitivo	52
2.2.1. Marcadores cognitivos de riesgo de deterioro cognitivo.....	53
2.2.2. Marcadores funcionales de riesgo de deterioro cognitivo	55
2.2.3. Factores de riesgo cardiovascular como marcadores de riesgo de deterioro cognitivo	57
2.2.3.1. Hipertensión arterial	58
2.2.3.2. Hipercolesterolemia.....	60
2.2.3.3. Diabetes Mellitus.....	60
2.2.3.4. Sedentarismo	62
2.2.3.5. Consumo de tabaco.....	62
 Capítulo 3. Detección precoz del declive cognitivo	 64
3.1. Declive cognitivo	65
3.2. Marcadores de riesgo de declive cognitivo	67
3.2.1. Marcadores cognitivos de riesgo de declive cognitivo	67
3.2.2. Marcadores funcionales de riesgo de declive cognitivo	69
3.2.3. Factores de riesgo cardiovascular como marcadores de riesgo de declive cognitivo.....	69

PARTE II. ESTUDIO EMPÍRICO

Capítulo 4. Objetivos e hipótesis	73
4.1. Planteamiento del problema y justificación	74
4.1.1. Objetivo general.....	78
4.1.2. Objetivos específicos e hipótesis	78
Capítulo 5. Metodología	87
5.1. Diseño	88
5.2. Descripción de variables	88
5.3. Selección de participantes	96
5.3.1. Ámbito.....	96
5.3.2. Selección de participantes	96
5.3.3. Participantes	99
5.3.3.1. Evaluación basal.....	100
5.3.3.2. Evaluación final.....	101
5.3.3.3. Evolución de la muestra	107
5.4. Instrumentos	109
5.4.1. Rendimientos cognitivos	109
5.4.2. Funcionalidad.....	114
5.4.3. Factores de riesgo cardiovascular	115
5.4.4. Estado emocional	116
5.4.5. Comorbilidad	117
5.5. Procedimiento	117
5.6. Consideraciones éticas	118

5.7. Análisis estadístico.....	118
Capítulo 6. Resultados	124
6.1. Análisis descriptivo de los rendimientos cognitivos, capacidad funcional y factores de riesgo cardiovascular de la muestra global en la evaluación basal y final.....	125
6.1.1. Valores descriptivos de los rendimientos cognitivos, capacidad funcional y factores de riesgo cardiovascular de la muestra global en la evaluación basal y final.....	125
6.1.2. Valores descriptivos de los rendimientos cognitivos, capacidad funcional y factores de riesgo cardiovascular para los grupos sin deterioro cognitivo, deterioro cognitivo leve y demencia en la evaluación basal y final.....	131
6.2. Comparación de los rendimientos cognitivos, capacidad funcional y factores de riesgo cardiovascular entre los grupos sin deterioro cognitivo y con deterioro cognitivo leve en la evaluación basal, y entre los grupos sin deterioro cognitivo, con deterioro cognitivo leve y demencia en la evaluación final	146
6.2.1. Comparación de los rendimientos cognitivos, capacidad funcional y factores de riesgo cardiovascular entre participantes sin deterioro cognitivo y con deterioro cognitivo leve en la evaluación basal	147
6.2.2. Comparación de los rendimientos cognitivos, capacidad funcional y factores de riesgo cardiovascular entre participantes sin deterioro cognitivo, con deterioro cognitivo leve y demencia en la evaluación final	150

6.3. Marcadores de riesgo de deterioro cognitivo.....	154
6.3.1. Marcadores cognitivos de riesgo de deterioro cognitivo.....	154
6.3.2. Marcadores funcionales de riesgo de deterioro cognitivo	156
6.3.3. Factores de riesgo cardiovascular como marcadores de riesgo de deterioro cognitivo	158
6.4. Caracterización de perfiles del estado cognitivo mediante patrones de agrupación en base a los rendimientos en los componentes del MMSE...	158
6.5. Marcadores de riesgo de declive cognitivo	163
6.5.1. Marcadores cognitivos de riesgo de declive cognitivo	163
6.5.2. Marcadores funcionales de riesgo de declive cognitivo.....	164
6.5.3. Factores de riesgo cardiovascular como marcadores de riesgo de declive cognitivo	165
6.6. Análisis conjunto de pruebas cognitivas, funcionales y factores de riesgo cardiovascular para la predicción de rendimientos cognitivos en los componentes del MMSE en participantes con declive cognitivo.....	165
Capítulo 7. Discusión	170
7.1. Rendimientos cognitivos, capacidad funcional y factores de riesgo cardiovascular en el seguimiento de 2009 a 2013 de una muestra poblacional de mayores de 65 años	171
7.2. Comparación de los rendimientos cognitivos, capacidad funcional y factores de riesgo cardiovascular entre mayores de 65 años sin deterioro cognitivo, con deterioro cognitivo leve y demencia	177
7.3. Marcadores de riesgo de deterioro cognitivo.....	181

7.4. Caracterización de perfiles del estado cognitivo mediante los componentes del MMSE	185
7.5. Marcadores de riesgo de declive cognitivo	186
7.6. Aplicación conjunta de pruebas cognitivas, funcionales y factores de riesgo cardiovascular para la predicción de los rendimientos en el MMSE en personas con declive cognitivo	190
7.6.1. Combinación de pruebas de rastreo cognitivo, funcional y riesgo cardiovascular	193
Capítulo 8. Conclusiones	196
8.1. Conclusiones	197
8.1.1. Rendimientos cognitivos, capacidad funcional y factores de riesgo cardiovascular en el seguimiento de 2009 a 2013 de una muestra poblacional de mayores de 65 años.....	197
8.1.2. Comparación de los rendimientos cognitivos, capacidad funcional y factores de riesgo cardiovascular entre mayores de 65 años sin deterioro cognitivo, con deterioro cognitivo leve y demencia	199
8.1.3. Marcadores de riesgo de deterioro cognitivo	201
8.1.4. Caracterización de perfiles del estado cognitivo mediante los componentes del Mini-Mental State Examination	202
8.1.5. Marcadores de riesgo de declive cognitivo	203
8.1.6. Aplicación conjunta de pruebas cognitivas, funcionales y factores de riesgo cardiovascular para la predicción de los rendimientos en el Mini-Mental State Examination en personas con declive cognitivo	204

8.2. Limitaciones de este estudio y líneas futuras..... 206

Referencias bibliográficas..... 208

RESUMEN

Objetivo. Determinar la existencia de marcadores cognitivos, funcionales y factores de riesgo cardiovascular asociados a la detección del deterioro y declive cognitivos en una muestra poblacional urbana de personas mayores de 65 años.

Metodología. Estudio prospectivo descriptivo observacional. La muestra basal estaba formada por un total de 313 personas mayores de 65 años, 263 de ellos sin deterioro cognitivo (edad media=75,24, DE=6,69) y 50 con deterioro cognitivo leve (edad media=81,36, DE=8,62). Tras el seguimiento de 2009-2013, la muestra de la evaluación final estaba formada por 109 participantes sin deterioro cognitivo (edad media=77,90, DE=6,84), 13 con deterioro cognitivo leve (edad media=82,62, DE=7,89) y 5 con demencia (edad media=83,60, DE=5,94). Todos los participantes completaron en ambas evaluaciones una batería de test de rastreo cognitivo (Mini-Mental State Examination (MMSE) y Test de los 7 Minutos (7MS)), escalas de funcionalidad (Índice de Barthel e Índice de Lawton y Brody), datos clínicos y sociodemográficos.

Resultados. Tras el seguimiento de 2009 a 2013, observamos que los mayores de 65 años del municipio de Salamanca presentan un estado cognitivo general estable y sin afectación cognitiva, una capacidad funcional con una leve dependencia para las actividades básicas de la vida diaria y normal para las instrumentales, y una mayor prevalencia de hipertensión arterial y sedentarismo. Los rendimientos cognitivos y funcionales de los participantes sin deterioro cognitivo y con deterioro cognitivo leve se mantienen estables, aunque estos últimos con leve alteración en el estado cognitivo y funcional, y ambos con mayor prevalencia de hipertensión arterial y sedentarismo. Los participantes con demencia en la evaluación final muestran unos rendimientos cognitivos alterados, dependencia funcional moderada y una mayor prevalencia de hipertensión arterial y sedentarismo. Buenos rendimientos en la evaluación basal en los

componentes de orientación espacial y atención y cálculo del MMSE, en el Test del Reloj y Fluidez categorial del 7MS, en la realización de movimientos autónomos en el traslado del sillón a la cama y en las tareas relacionadas con el lavado de ropa son marcadores protectores de deterioro cognitivo. El análisis de clusters muestra tres patrones de agrupación de estado cognitivo en base a los rendimientos en los componentes del MMSE: sin alteración cognitiva, alteración cognitiva leve y alteración cognitiva moderada. Bajas puntuaciones en el Test del Reloj y dependencia en la capacidad para realizar tareas relacionadas con el aseo personal son marcadores de riesgo declive cognitivo. Ningún factor de riesgo cardiovascular se comporta como marcador de riesgo de deterioro o declive cognitivos. La aplicación conjunta de test de rastreo cognitivo, funcional y factores de riesgo cardiovascular predice los rendimientos en los componentes del MMSE en participantes con declive cognitivo.

Conclusiones. Diversos componentes del MMSE, pruebas del 7MS e ítems de las escalas de valoración de la capacidad funcional de las actividades de la vida diaria ayudan determinar el riesgo de deterioro y declive cognitivos. La aplicación de estas pruebas junto con la determinación de la presencia de factores de riesgo cardiovascular permite predecir los rendimientos cognitivos en el declive cognitivo. La valoración por componentes del MMSE aportaría más información sobre la situación de las diferentes funciones cognitivas y podría ayudar a detectar precozmente el deterioro y declive cognitivos.

Palabras clave: Declive cognitivo, Deterioro cognitivo, Factores de riesgo cardiovascular, Funcionalidad, Marcador de riesgo, Test de rastreo cognitivo.

ABSTRACT

Aim. To determine cognitive, functional markers and cardiovascular risk factors associated to the detection of cognitive impairment and cognitive decline in an urban population sample older than 65 years old.

Methods. Prospective descriptive observational study. The baseline sample was formed by 313 people older than 65 years old, 263 out of them without cognitive impairment (mean age=72.24, SD=6.69) and 50 with mild cognitive impairment (mean age=81.36, SD=8.62). After the 2009-2013 follow-up, the final sample was formed by 109 participants without cognitive impairment (mean age=77.90, DE=6.84), 13 with mild cognitive impairment (mean age=82.62, SD=7.89) and 5 with dementia (mean age=83.60, DE=5.94). All participants were assessed in both waves by applying a battery of cognitive screening tests (Mini-Mental State Examination (MMSE) y 7 Minute Screen Test (7MS)), functionality scales (Barthel and, Lawton and Brody Indices), clinical and sociodemographical data.

Results. After the follow up from 2009 to 2013, we observed that people older than 65 years old in the city of Salamanca present stable general cognitive state with no cognitive impairment, a mild dependency in functional capacity for basic activities of daily life and independence for instrumentals, and a higher prevalence of hypertension and sedentary lifestyle. Cognitive and functional of no cognitive impairment and mild cognitive impairment participants keep stable, although this last group shows a mild impairment in the cognitive and functional states, and both with a high prevalence of hypertension and sedentary lifestyle. Participants with dementia present impaired cognitive performance, moderate functional dependency and a high prevalence of hypertension and sedentary lifestyle. Good scores in the spatial orientation, and attention and calculus components from the MMSE, the Clock drawing test and

Categorial fluency from 7MS, in autonomous movements involved when armchair-bed moving and tasks related to laundry are protective markers of cognitive impairment. Cluster analysis shows three patterns of cognitive state based on performance in the MMSE components: without cognitive alteration, mild cognitive alteration and moderated cognitive alteration. Low scores in Clock drawing test and dependence in the capacity to perform personal hygiene task related are markers of cognitive decline. No cardiovascular risk factor behaves as risk marker of cognitive impairment or cognitive decline. Combined administering of cognitive screening, functional tests and cardiovascular risk factors predict performance in MMSE components in participants with cognitive decline.

Conclusions. Some components of MMSE, tests of 7 MS and items of daily living activities scales help in determining the risk of cognitive impairment and cognitive decline. Administration of these tests with the determination of the presence of cardiovascular risk factors allows predicting cognitive performance in cognitive decline. Valuation of MMSE by components could give more information about specific cognitive functions and could help in early detecting of cognitive impairment and cognitive decline.

Key words: Cardiovascular risk factors, Cognitive decline, Cognitive impairment, Cognitive screening test, Functionality, Risk marker.