



**UNIVERSIDAD DE SALAMANCA**

**FACULTAD DE PSICOLOGIA**

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

**TESIS DOCTORAL**

**Estudio del Funcionamiento Ejecutivo y de las Actividades de la Vida  
Diaria en Ancianos en función del Ámbito de Residencia Habitual**

**Sara Maria de Oliveira Gordo**

**2015**





**María Victoria Perea Bartolomé**, Doctora en Medicina y Cirugía, Especialista en Neurología. Catedrática de Psicobiología de la Universidad de Salamanca.

**Ricardo García García**, Doctor en Psicología, Especialista en Psicología Clínica. y Profesor Contratado Doctor de la Universidad de Salamanca.

**CERTIFICAN:**

Que el trabajo titulado *Estudio del Funcionamiento Ejecutivo y de las Actividades de la Vida Diaria en Ancianos, en función del Ámbito de Residencia Habitual* realizado por Dña. **Sara Maria de Oliveira Gordo**, se ha desarrollado bajo nuestra dirección y supervisión, y reúne, a nuestro juicio, los suficientes méritos de rigor y originalidad para que la autora pueda obtener el GRADO DE DOCTOR.

Fdo: **María Victoria Perea Bartolomé**

Fdo: **Ricardo García García**

---

---



*Aqueles que passam por nós...  
Não vão sós... Não nos deixam sós...  
Deixam um pouco de si... Levam um pouco de nós“*

*(Antoine de Saint-Exupéry)*



## AGRADECIMIENTOS

La realización de este trabajo ciertamente no habría sido posible sin la ayuda y apoyo de varias personas, por las cuales expreso públicamente mi agradecimiento.

A mi directora **María Victoria Perea Bartolomé** por su disponibilidad, dirección, seguimiento y confianza que depositó en mí a lo largo de estos años como doctoranda.

A mi director **Ricardo García García** por su constante disponibilidad, por su paciencia, exigencia y conocimiento a lo largo de las muchas horas de discusión y reflexión, presencial y a distancia “*The best teachers are those who show you where to look, but don’t tell you what to see*” (Trenfor).

A la **Universidad de Salamanca** y al **personal administrativo** por la ayuda a lo largo de mi experiencia en el programa de doctorado.

A la Profesora Doctora **Helena Espirito-Santo** por todos estos años de amistad, por sus consejos y conocimientos, porque sin usted nunca lo habría logrado. “*Para conseguir a amizade de uma pessoa digna é preciso desenvolvermos em nós mesmos as qualidades que naquela admiramos*” (Sócrates).

A **Tânia Caetano**, a **Laury Garcia** y a **Inês Pena**, por su amistad y disponibilidad en los momentos de dudas.

A la Profesora Doctora **Catarina Lobão**, al Profesor Doctor **Jaime Ribeiro** y al Profesor Doctor **José Carlos Quaresma** siempre dispuestos a ayudar con su experiencia y sabios consejos.

A mis **alumnos** y **colegas de trabajo** del Instituto Politécnico de Leiria, del Instituto Superior de Línguas e Administração de Leiria y del Instituto Piaget de Viseu por el respecto, comprensión y apoyo incondicional a lo largo de estos años.

A la **Dirección y Equipo técnico** de la Associação de Solidariedade Social da Boa Vista del Centro Social y Paroquial Campos dos Lis de la Associação de Solidariedade Social de Marrazes y de la Associação Lar Emanuel, por su disponibilidad, por recibirme en su institución y por compartir sus conocimientos y experiencias.

A la **Associação PorMaior – Técnicos em rede pelo bem-estar sénior**, mis amigos y compañeros. Juntos hacemos de los ancianos un PorMaior de la máxima importancia.

A todos los **Ancianos** que participaran en el estudio, por su paciencia, cariño, sonrisas e infinitas historias.

A **Simão** por las palabras de ánimo, por su amistad, amor, compañerismo, y por haber luchado siempre conmigo.

A mis **amigos** por permanecer a mi lado en las horas difíciles, por respetar mi ausencia, siempre con una palabra de fuerza y ánimo, porque según sus propias palabras “(...) *los amigos son la familia que escogemos*”, ustedes saben quiénes son.

A mi **familia** por el cariño, mimos y abrazos en el momento justo.

A mis **estrellitas** por sentir que siempre estuvieron a mi lado.

A mi **MADRE, PADRE y HERMANO** a quien dedico este trabajo, por permanecer siempre a mi lado, animarme y apoyarme en todos los momentos a lo largo de estos años de doctorado y de mi vida, por no dejarme nunca desanimarme o rendirme, siempre transmitiendo una palabra optimista, de tranquilidad, incentivo y de amor incondicional.

**Muchas Gracias**

# ÍNDICE GENERAL

<b>INDICE DE TABLAS .....</b>	<b>XIII</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>XXI</b>
<b>ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS Y SIGLAS .....</b>	<b>XXIII</b>
<b>RESUMÉN .....</b>	<b>1</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>2</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>PARTE I. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>16</b>
<b>CAPÍTULO 1. ASPECTOS GENERALES DEL ENVEJECIMIENTO .....</b>	<b>17</b>
<b>1.1. Concepto de Envejecimiento .....</b>	<b>17</b>
<b>1.2. Características Generales del Envejecimiento .....</b>	<b>20</b>
1.2.1. Características biológicas y fisiológicas en el envejecimiento .....	21
1.2.2. Características psicosociales y cambios emocionales en el envejecimiento.	25
1.2.3. Cambios cognitivos en el envejecimiento .....	27
<b>CAPÍTULO 2. FUNCIONES EJECUTIVAS EN EL ENVEJECIMIENTO .....</b>	<b>33</b>
<b>2.1 Concepto de Funciones Ejecutivas .....</b>	<b>33</b>
<b>2.2. Bases Neuroanatómicas y Neurofuncionales de las Funciones Ejecutivas ...</b>	<b>35</b>
<b>2.3. Componentes de las Funciones Ejecutivas .....</b>	<b>37</b>
<b>2.4. Evaluación de las Funciones Ejecutivas.....</b>	<b>40</b>
<b>2.5. Funciones Ejecutivas en el Envejecimiento .....</b>	<b>42</b>
2.5.1. Implicaciones de las variables sociodemográficas en las funciones ejecutivas en el envejecimiento.....	44
2.5.2. Implicaciones de los síntomas de ansiedad y de depresión y del estado cognitivo global en las funciones ejecutivas en el envejecimiento .....	45

<b>CAPÍTULO 3. ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA EN EL ENVEJECIMIENTO .....</b>	<b>49</b>
<b>3.1. Concepto y Clasificación de las Actividades de la Vida Diaria .....</b>	<b>49</b>
<b>3.2. Evaluación de las Actividades de la Vida Diaria .....</b>	<b>51</b>
<b>3.3. Actividades de la Vida Diaria en el Envejecimiento .....</b>	<b>52</b>
3.3.1. Implicaciones de las variables sociodemográficas y clínicas en las actividades de la vida diaria en el envejecimiento .....	53
3.3.2. Implicaciones de los síntomas de ansiedad y de depresión y del estado cognitivo global en las actividades de la vida diaria en el envejecimiento.....	54
<b>CAPÍTULO 4. RELACIÓN ENTRE INSTITUCIONALIZACIÓN, FUNCIONES EJECUTIVAS Y ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA EN EL ENVEJECIMIENTO .....</b>	<b>59</b>
<b>4.1. Concepto y Características de la Institucionalización Geriátrica .....</b>	<b>59</b>
4.1.1. Concepto de institucionalización geriátrica .....	60
4.1.2. Tipos de institucionalización geriátrica.....	61
4.1.3. Factores protectores y de riesgo. ....	63
<b>4.2. Institucionalización y Funciones Ejecutivas en el Envejecimiento .....</b>	<b>67</b>
<b>4.3. Institucionalización y Actividades de la Vida Diaria en el Envejecimiento .</b>	<b>67</b>
<b>4.4. Relación entre Institucionalización, Funciones Ejecutivas y Actividades de la Vida Diaria en el Envejecimiento .....</b>	<b>69</b>
<b>PARTE II. ESTUDIO EMPIRICO.....</b>	<b>75</b>
<b>CAPÍTULO 5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>79</b>
<b>5.1. Justificación del Estudio.....</b>	<b>79</b>
<b>5.2. Objetivos e Hipótesis .....</b>	<b>81</b>
5.2.1. Objetivos generales .....	81

5.2.2. Objetivos específicos e hipótesis.....	82
<b>CAPÍTULO 6. METODOLOGÍA.....</b>	<b>93</b>
<b>6.1. Diseño de Investigación .....</b>	<b>93</b>
<b>6.2. Descripción de Variables.....</b>	<b>93</b>
<b>6.3. Muestra .....</b>	<b>97</b>
6.3.1. Grupo de participantes no-institucionalizados .....	97
6.3.2. Grupo de participantes semi-institucionalizados.....	98
6.3.3. Grupo de participantes institucionalizados .....	99
6.3.4. Características de la muestra .....	99
<b>6.4. Instrumentos de Medida .....</b>	<b>106</b>
6.4.1. Evaluación sociodemográfica y clínica.....	106
6.4.2. Evaluación de los aspectos cognitivos .....	108
6.4.3. Evaluación de los aspectos emocionales.....	109
6.4.4. Evaluación de las funciones ejecutivas .....	111
6.4.5. Evaluación de las actividades de la vida diaria .....	119
<b>6.5. Procedimiento.....</b>	<b>120</b>
<b>6.6. Consideraciones Éticas .....</b>	<b>122</b>
<b>6.7. Procedimiento Estadístico .....</b>	<b>122</b>
<b>CAPÍTULO 7. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS.....</b>	<b>129</b>
<b>7.1. Funcionamiento Ejecutivo en función del Ámbito de Residencia Habitual</b>	<b>129</b>
<b>7.2. AVDs en función del Ámbito de Residencia Habitual.....</b>	<b>131</b>
<b>7.3. Relación entre Funcionamiento Ejecutivo con los Aspectos Cognitivos y Emocionales en los distintos Ámbito de Residencia Habitual .....</b>	<b>133</b>
<b>7.4. Relación entre el Funcionamiento Ejecutivo con las Variables Sociodemográficas en los distintos Ámbitos de Residencia Habitual .....</b>	<b>136</b>

<b>7.5. Relación entre las AVDs con los Aspectos Cognitivos y Emocionales en los distintos Ámbito de Residencia Habitual.....</b>	<b>140</b>
<b>7.6. Relación entre las AVDs con las Variables Sociodemográficas en los distintos Ámbitos de Residencia Habitual .....</b>	<b>142</b>
<b>7.7. Relación entre las AVDs con el Funcionamiento Ejecutivo en los distintos Ámbitos de Residencia Habitual .....</b>	<b>143</b>
<b>7.8. Relación entre las AVDs con el Funcionamiento Ejecutivo en la Muestra Global de Ancianos .....</b>	<b>145</b>
<b>7.9. Relación entre las AVDs con el Grado y Tiempo de Institucionalización en la Muestra Global de Ancianos.....</b>	<b>146</b>
<b>7.10. Relación entre las AVDs con los Aspectos Cognitivos y Emocionales en la Muestra Global de Ancianos.....</b>	<b>147</b>
<b>7.11. Relación entre las AVDs con las Variables Sociodemográficas en la Muestra Global de Ancianos.....</b>	<b>148</b>
<b>7.12. Relación entre las AVDs con las Comorbidades Clínicas y Tratamiento Farmacológico en la Muestra Global de Ancianos .....</b>	<b>148</b>
<b>7.13. Capacidad Predictiva del Funcionamiento Ejecutivo sobre las AVDs en la Muestra Global de Ancianos.....</b>	<b>149</b>
<b>CAPÍTULO 8. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....</b>	<b>161</b>
<b>CAPÍTULO 9. CONCLUSIONES .....</b>	<b>187</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>195</b>

## INDICE DE TABLAS

**Tabla 1.** Características sociodemográficas de la muestra de participantes no-institucionalizados, semi-institucionalizados e institucionalizados.

**Tabla 2.** Comparaciones múltiples de la edad y de la escolaridad entre los grupos de ancianos no-institucionalizados, semi-institucionalizados e institucionalizados.

**Tabla 3.** Puntuaciones medias y de contraste del funcionamiento cognitivo global evaluado a través del MMSE y de los síntomas de ansiedad evaluada a través del GAI, y de depresión evaluada a través de la GDS, entre los grupos de ancianos no-institucionalizados, semi-institucionalizados e institucionalizados.

**Tabla 4.** Comparaciones múltiples del funcionamiento cognitivo global, evaluado a través del MMSE entre los grupos de ancianos no-institucionalizados, semi-institucionalizados e institucionalizados.

**Tabla 5.** Caracterización de las comorbidades clínicas evaluadas a través del ICC, de los participantes no-institucionalizados, semi-institucionalizados e institucionalizados.

**Tabla 6.** Puntuaciones medias y de contraste de las comorbidades clínicas evaluadas a través del ICC entre los grupos de ancianos no-institucionalizados, semi-institucionalizados e institucionalizados.

**Tabla 7.** Comparaciones múltiples de las comorbidades clínicas evaluadas a través del ICC, entre los grupos de ancianos no-institucionalizados, semi-institucionalizados e institucionalizados.

**Tabla 8.** Puntuaciones medias, frecuencias y porcentajes del número total de fármacos consumidos, tipo de fármacos e impacto de los fármacos en el SNC entre los

grupos de ancianos no-institucionalizados, semi-institucionalizados e institucionalizados.

**Tabla 9.** Valores a adicionar a la puntuación en el ICC en función de la edad.

**Tabla 10.** Normalidad y homogeneidad de varianzas de los grupos de ancianos no-institucionalizados, semi-institucionalizados e institucionalizados.

**Tabla 11.** Puntuaciones medias y contrastes del rendimiento ejecutivo global y distintos componentes ejecutivos evaluados a través de la FAB<sup>T</sup>, FA, FAB<sup>C</sup>, FVF, FVS, <sup>MT</sup>MoCA y Stroop entre los grupos de ancianos no-institucionalizados, semi-institucionalizados e institucionalizados.

**Tabla 12.** Frecuencias, porcentajes y contraste en el componente ejecutivo de planificación evaluada a través de la FCR-O<sup>T</sup> entre los grupos de ancianos no-institucionalizados, semi-institucionalizados e institucionalizados.

**Tabla 13.** Comparaciones múltiples del rendimiento ejecutivo global y distintos componentes ejecutivos evaluados a través de la FAB<sup>T</sup>, FA, FAB<sup>C</sup>, FVF, FVS, <sup>MT</sup>MoCA y Stroop entre los grupos de ancianos no-institucionalizados y semi-institucionalizados e institucionalizados.

**Tabla 14.** Puntuaciones medias y de contraste en las AVDs evaluadas a través de la EFG, entre los grupos de ancianos no-institucionalizados, semi-institucionalizados e institucionalizados.

**Tabla 15.** Comparaciones múltiples de las AVDs evaluadas a través de la EFG, entre los grupos de ancianos no-institucionalizados, semi-institucionalizados e institucionalizados.

**Tabla 16.** Correlaciones de *Spearman* y de *Pearson* entre el rendimiento ejecutivo global y distintos componentes ejecutivos evaluados a través de la FAB<sup>T</sup>, FA, FAB<sup>C</sup>, FVF, FVS, FCR-O<sup>T</sup>, <sup>MT</sup>MoCA, y *Stroop* con el funcionamiento cognitivo

global evaluado a través del MMSE, y de los síntomas de ansiedad evaluada a través del GAI y de depresión evaluada a través de la GDS en el grupo de ancianos no-institucionalizados.

**Tabla 17.** Correlaciones de *Spearman* y de *Pearson* entre el rendimiento ejecutivo global y distintos componentes ejecutivos evaluados a través de la FAB<sup>T</sup>, FA, FAB<sup>C</sup>, FVF, FVS, FCR-O<sup>T</sup>, <sup>MT</sup>MoCA, y *Stroop* con el funcionamiento cognitivo global evaluado a través del MMSE, y de los síntomas de ansiedad evaluada a través del GAI y de depresión evaluada a través de la GDS en el grupo de ancianos semi-institucionalizados.

**Tabla 18.** Correlaciones de *Spearman* y de *Pearson* entre el rendimiento ejecutivo global y distintos componentes ejecutivos evaluados a través de la FAB<sup>T</sup>, FA, FAB<sup>C</sup>, FVF, FVS, FCR-O<sup>T</sup>, <sup>MT</sup>MoCA, y *Stroop* con el funcionamiento cognitivo global evaluado a través del MMSE, y de los síntomas de ansiedad evaluada a través del GAI y de depresión evaluada a través de la GDS en el grupo de ancianos institucionalizados.

**Tabla 19.** Correlaciones de *Spearman*, *Pearson*, *Punto-Biserial* y *Biserial* entre el rendimiento ejecutivo global y distintos componentes ejecutivos evaluados a través de la FAB<sup>T</sup>, FA, FAB<sup>C</sup>, FVF, FVS, FCR-O<sup>T</sup>, <sup>MT</sup>MoCA y *Stroop* con la edad, género, escolaridad, ámbito de convivencia y profesión en el grupo de ancianos no-institucionalizados.

**Tabla 20.** Correlaciones de *Spearman*, *Pearson*, *Punto-Biserial* y *Biserial* entre el rendimiento ejecutivo global y distintos componentes ejecutivos evaluados a través de la FAB<sup>T</sup>, FA, FAB<sup>C</sup>, FVF, FVS, FCR-O<sup>T</sup>, <sup>MT</sup>MoCA y *Stroop* con la edad, género, escolaridad, ámbito de convivencia y profesión en el grupo de ancianos semi-institucionalizados.

**Tabla 21.** Correlaciones de *Spearman*, *Pearson*, *Punto-Biserial* y *Biserial* entre el rendimiento ejecutivo global y distintos componentes ejecutivos evaluados a través de la FAB<sup>T</sup>, FA, FAB<sup>C</sup>, FVF, FVS, FCR-O<sup>T</sup>, <sup>MT</sup>MoCA y *Stroop* con la edad, género, escolaridad, ámbito de convivencia y profesión en el grupo de ancianos institucionalizados.

**Tabla 22.** Correlaciones de *Pearson* entre las AVDs evaluadas a través de la EFG con el funcionamiento cognitivo global evaluado a través del MMSE y los síntomas de ansiedad evaluada a través del GAI y de depresión evaluada a través de la GDS en el grupo de ancianos no-institucionalizados.

**Tabla 23.** Correlaciones de *Pearson* entre las AVDs evaluadas a través de la EFG con el funcionamiento cognitivo global evaluado a través del MMSE y los síntomas de ansiedad evaluada a través del GAI y de depresión evaluada a través de la GDS en el grupo de ancianos semi-institucionalizados.

**Tabla 24.** Correlaciones de *Pearson* entre las AVDs evaluadas a través de la EFG con el funcionamiento cognitivo global evaluado a través del MMSE y los síntomas de ansiedad evaluada a través del GAI y de depresión evaluada a través de la GDS en el grupo de ancianos institucionalizados.

**Tabla 25.** Correlaciones de *Spearman*, *Pearson*, *Punto-Biserial* y *Biserial* entre las AVDs evaluadas a través de la EFG con la edad, género, escolaridad, ámbito de convivencia y profesión en el grupo de ancianos no-institucionalizados.

**Tabla 26.** Correlaciones de *Spearman*, *Pearson*, *Punto-Biserial* y *Biserial* entre las AVDs evaluadas a través de la EFG con la edad, género, escolaridad, ámbito de convivencia y profesión en el grupo de ancianos semi-institucionalizados.

**Tabla 27.** Correlaciones de *Spearman*, *Pearson*, *Punto-Biserial* y *Biserial* entre las AVDs evaluadas a través de la EFG con la edad, género, escolaridad, ámbito de convivencia y profesión en el grupo de ancianos institucionalizados.

**Tabla 28.** Correlaciones de *Spearman* y de *Pearson* entre las AVDs evaluadas por la EFG con el rendimiento ejecutivo global y distintos componentes ejecutivos evaluados a través de la FAB<sup>T</sup>, FA, FAB<sup>C</sup>, FVF, FVS, FCR-O<sup>T</sup>, <sup>MT</sup>MoCA y *Stroop* en el grupo de ancianos no-institucionalizados.

**Tabla 29.** Correlaciones de *Spearman* y de *Pearson* entre las AVDs evaluadas por la EFG con el rendimiento ejecutivo global y distintos componentes ejecutivos evaluados a través de la FAB<sup>T</sup>, FA, FAB<sup>C</sup>, FVF, FVS, FCR-O<sup>T</sup>, <sup>MT</sup>MoCA y *Stroop* en el grupo de ancianos semi-institucionalizados.

**Tabla 30.** Correlaciones de *Spearman* y de *Pearson* entre las AVDs evaluadas por la EFG con el rendimiento ejecutivo global y distintos componentes ejecutivos evaluados a través de la FAB<sup>T</sup>, FA, FAB<sup>C</sup>, FVF, FVS, FCR-O<sup>T</sup>, <sup>MT</sup>MoCA y *Stroop* en el grupo de ancianos institucionalizados.

**Tabla 31.** Correlaciones de *Spearman* y de *Pearson* entre las AVDs evaluadas a través de la EFG con el rendimiento ejecutivo global y distintos componentes ejecutivos evaluados a través de la FAB<sup>T</sup>, FA, FAB<sup>C</sup>, FVF, FVS, FCR-O<sup>T</sup>, <sup>MT</sup>MoCA y *Stroop* en la muestra global de ancianos.

**Tabla 32.** Correlaciones de *Spearman* y *Pearson* entre las AVDs evaluadas a través de la EFG con el ámbito de residencia habitual y tiempo de institucionalización en la muestra global de ancianos.

**Tabla 33.** Correlaciones de *Pearson* entre las AVDs evaluadas a través de la EFG con el funcionamiento cognitivo global evaluado a través del MMSE y los síntomas de

ansiedad evaluada a través del GAI y de depresión evaluada a través de la GDS en la muestra global de ancianos.

**Tabla 34.** Correlaciones de *Spearman*, *Pearson*, *Punto-Bisserial* y *Bisserial* entre las AVDs evaluadas a través de la EFG con la edad, género, escolaridad, ámbito de convivencia y profesión en la muestra global de ancianos.

**Tabla 35.** Correlaciones de *Pearson*, *Punto Bisserial* y *Bisserial* entre las AVDs evaluadas a través de la EFG con las comorbidades clínicas evaluadas a través del ICC, el número de fármacos, tipo de fármacos e impacto de los fármacos en el SNC en la muestra global de ancianos.

**Tabla 36.** Análisis de regresión del rendimiento ejecutivo global sobre las AVDs controlando el potencial efecto de las comorbidades clínicas, número de fármacos, escolaridad, edad, tiempo de institucionalización, funcionamiento cognitivo y ámbito de residencia habitual en la muestra global de ancianos.

**Tabla 37.** Análisis de regresión de la flexibilidad cognitiva sobre las AVDs controlando el potencial efecto de las comorbidades clínicas, número de fármacos, escolaridad, edad, tiempo de institucionalización, funcionamiento cognitivo y ámbito de residencia habitual en la muestra global de ancianos.

**Tabla 38.** Análisis de regresión de la fluencia fonémica sobre las AVDs controlando el potencial efecto de las comorbidades clínicas, número de fármacos, escolaridad, edad, tiempo de institucionalización, funcionamiento cognitivo y ámbito de residencia habitual en la muestra global de ancianos.

**Tabla 39.** Análisis de regresión de la fluencia semántica sobre las AVDs controlando el potencial efecto de las comorbidades clínicas, número de fármacos, escolaridad, edad, tiempo de institucionalización, funcionamiento cognitivo y ámbito de residencia habitual en la muestra global de ancianos.

**Tabla 40.** Análisis de regresión de la planificación sobre las AVDs controlando el potencial efecto de las comorbidades clínicas, número de fármacos, escolaridad, edad, tiempo de institucionalización, funcionamiento cognitivo y ámbito de residencia habitual en la muestra global de ancianos.

**Tabla 41.** análisis de regresión de la atención selectiva sobre las AVDs controlando el potencial efecto de las comorbidades clínicas, número de fármacos, escolaridad, edad, tiempo de institucionalización, funcionamiento cognitivo y ámbito de residencia habitual en la muestra global de ancianos.

**Tabla 42.** Análisis de regresión de la planificación, atención selectiva, número de fármacos, funcionamiento cognitivo global, rendimiento ejecutivo global, fluencia semántica y ámbito de residencia habitual sobre las AVDs en la muestra global de ancianos.



## ÍNDICE DE FIGURAS

**Figura 1.** Exclusión y Selección de los participantes del estudio.



## **ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS Y SIGLAS**

**ABVDS** - Actividades Básicas de la Vida Diaria

**ACV** – Accidente Cerebrovascular

**AIVDS** - Actividades Instrumentales de la Vida Diaria

**APA** – Asociación de Psiquiatría Americana

**AVDS** – Actividades de la Vida Diaria

**DCL** - Deterioro Cognitivo Leve

**DTA** - Demencia Tipo Alzheimer

**DTP** - Demencia Tipo Parkinson

**EA** – Enfermedad de Alzheimer

**EFG** - Escala de Funcionalidad Geriátrica

**EM** – Esclerose Múltiple

**EP** - Enfermedad de Parkinson

**FA** – Fluencia Alternancia

**FAB** - *Frontal Assessment Battery*

**FAB<sup>C</sup>** - *Frontal Assessment Battery* control inhibitorio

**FAB<sup>T</sup>** - *Frontal Assessment* total

**FAg** –Fluencia Agrupamiento

**FE** - Funciones Ejecutivas

**FVF** – Fluencia Verbal Fonémica

**FVS** – Fluencia Verbal Semántica

**GAI** - Inventario de Ansiedad Geriátrica

**GDS** - Escala de Depresión Geriátrica

**INE** - Instituto Nacional de Estadística

**MMSE** - *Mini Mental State Examination*

**MoCA** - *Montreal Cognitive Assesment*

**MTMoCA** - Memoria de Trabajo del *Montreal Cognitive Assessment*

**SDF** - Síndrome Disejecutivo Frontal

**TFV** - Tests de Fluencias Verbales

**WHO** - *World Health Organization*

## **RESUMÉN y ABSTRACT**

---



**RESUMÉN**

**Introducción:** Diferentes trabajos han estudiado el Funcionamiento Ejecutivo y las Actividades de la Vida Diaria (AVDs) y su relación en ancianos. La presente Tesis Doctoral tiene como propósito estudiar los rendimientos ejecutivos y las AVDs en ancianos, y su relación en función del ámbito de residencia habitual. **Metodología:** Han participado 120 ancianos, 38 varones y 82 mujeres, con estudios primarios, divididos en tres grupos en función del ámbito de residencia: 40 no-institucionalizados (edad=73,38±3,26), 40 semi-institucionalizados (edad=75,38±3,06) y 40 institucionalizados (edad=76,65±2,88). Todos los participantes fueron evaluados con un protocolo sociodemográfico, clínico y neuropsicológico que incluye instrumentos de medida de los rendimientos ejecutivos y de las AVDs, estando todos ellos por encima del punto de corte para deterioro cognitivo y sin diagnóstico clínico de ansiedad o de depresión. **Resultados:** Los ancianos no-institucionalizados presentan mejores rendimientos ejecutivos y en las AVDs que los ancianos semi-institucionalizados e institucionalizados. Se observan relaciones significativas entre el rendimiento ejecutivo global y distintos componentes ejecutivos, ámbito de residencia habitual, tiempo de institucionalización, funcionamiento cognitivo global, edad, escolaridad, comorbidades clínicas, y número de fármacos consumidos con las AVDs. Los análisis de regresión indican que el rendimiento ejecutivo global, la atención selectiva, la planificación, el ámbito de residencia habitual, el funcionamiento cognitivo global y el número de fármacos, predicen las puntuaciones globales de las AVDs. **Conclusiones:** Existe una relación entre el funcionamiento ejecutivo, las AVDs y el ámbito de residencia habitual. La fluencia semántica y el número de fármacos consumidos son los indicadores que mejor predicen las AVDs, en la muestra analizada.

**Palabras-clave:** Envejecimiento, Funcionamiento Ejecutivo, AVDs, Institucionalización Geriátrica.

**ABSTRACT**

**Introduction:** Different works have studied the Executive Functioning and ADL's and their relationship in elderly. This PhD work aims to study executive incomes and ADL's in elderly and their relationship, depending on the habitual residence scope.

**Method:** Participated 120 elderly people, 38 men and 82 women, with basic studies divided into three groups depending on the habitual residence scope: 40 non-institutionalized (age=73.38±3.26), 40 semi institutionalized (age=75.38±3.06) and 40 institutionalized (age=76.65±2.88). All participants were evaluated with a sociodemographic, clinical and neuropsychological protocol including measuring instruments of the executive incomes and ADL's, and are above the cutoff for mild cognitive impairment and without clinical diagnosis of anxiety or depression.

**Results:** Non-institutionalized elderly have better executive incomes and in the ADL's that semi-institutionalized and institutionalized elderly. Significant relationships between global executive income and distinct executive components, habitual residence scope, time of institutionalization, global cognitive functioning, age, education, clinical comorbidities, and number of drugs consumed with ADL's were observed. Regression analyzes indicate that global executive income, selective attention, planning, the habitual residence scope, global cognitive functioning and the number of drugs, predict overall scores of ADL's.

**Conclusions:** There is a relationship between the executive functioning, ADL's and habitual residence scope. The semantic fluency and the number of drugs consumed are the indicators that best predict ADL's in the sample analyzed.

**Key words:** Aging, Executive functioning, ADL's, Geriatric Institutionalization.

## **INTRODUCCIÓN**

---



## INTRODUCCIÓN

El envejecimiento de la población ha impulsado el desarrollo de estudios sobre los cambios biológicos y fisiológicos, psicosociales y cognitivos, y sus implicaciones en la autonomía e independencia de los ancianos.

Los cambios biológicos son multidireccionales, afectando a diferentes sistemas anatómicos, fisiológicos y funcionales (Almeida 2008; Duque-Parra, 2003; Fjell y Wallhovd, 2010; Moraes, Moraes y Lima, 2010). Diferentes estudios indican, por una parte, que estos cambios tienen implicaciones psicosociales en los ancianos, que conducen muchas veces al desarrollo de síntomas de ansiedad y de depresión (Pachana et al., 2007; Rozzini et al., 2009; Spar y La Rue, 2005; Steffens y Potter, 2008; Zalik y Zalar, 2013). Por otra parte, diferentes trabajos indican que estos cambios tienen también implicaciones sobre los rendimientos cognitivos, afectando particularmente a funciones superiores como la memoria, el lenguaje, la habilidad motora y las funciones ejecutivas (Ascensão, 2011; Carrilo-Casanova, Carrilo-Casanova y Sotolongo-Casanova, 2004; Lustig, Shah, Seidler y Reuter-Lorenz, 2009; Piolino et al., 2010).

Incluso, existen evidencias empíricas de que las pérdidas en las funciones ejecutivas acarrear un efecto mucho más devastador en los ancianos que otros cambios cognitivos, ya que mediatizan una multiplicidad de procesos con implicaciones psicosociales, comportamentales y funcionales (Capovilla, Assef y Pinto, 2007; Fuentes, Malloy-Diniz, Camargo y Consenza, 2008; Gazzaniga, Ivry y Magnun, 2002; Morasch y Bell, 2011).

El estudio de las funciones ejecutivas ha ido adquiriendo una especial relevancia en el ámbito de la neuropsicología clínica en las últimas décadas. Se trata de un constructo complejo, a partir del cual fueron desarrollados diferentes modelos teóricos

con la pretensión de ofrecer un marco teórico conceptual y de evaluación de las funciones ejecutivas. Sin embargo, señalamos algunos modelos como es el caso del *Supervisory Attentional System* de Norman y Shallice (1986) el *Modelo Memoria de Trabajo* de Baddley (2003), el *Modelo de Auto-Regulación* de Barkley (1997), el *Modelo Cold y Hot* de Zelazo, Carter, Reznick y Frye, (1997), el *Switching y Updating* de Miyake et al. (2000), el *Sistema de Control Ejecutivo* de Anderson (2002), o el *Modelo de Componentes* de Lezak Howieson y Loring (2004), aunque no exista concordancia entre la comunidad científica acerca de cuál de los es el que mejor se ajusta al constructo de funciones ejecutivas.

Sin embargo, las perspectivas actuales, defienden un modelo integrado, basado en las funciones ejecutivas más ampliamente utilizadas en el ámbito clínico y de investigación en neuropsicología como son la flexibilidad cognitiva, el control inhibitorio, la fluencia verbal, la planificación, la memoria de trabajo y la atención selectiva, que permiten organizar, planificar, iniciar, inhibir y ejecutar acciones de valor adaptativo (Lezak Howieson y Loring, 2004; Miyake et al., 2000).

Desde el punto de vista neuroanatómico y neurofuncional las funciones ejecutivas están vinculadas fundamentalmente a los lóbulos frontales, particularmente al área prefrontal (Goldberg, 2001; Mattos, Saboya y Araújo, 2002).

Durante las primeras etapas de la infancia, el cerebro empieza a madurar y progresivamente se van desarrollando las funciones superiores. Una de las funciones que se desarrolla en etapas más tardías de la infancia, en torno a los 6/8 años de edad, son las funciones ejecutivas, culminando su desarrollo en el inicio de la edad adulta, en torno a los 18/20 años de edad (Ferro y Pimentel, 2006). Sin embargo, con el transcurso de los años se va produciendo un envejecimiento biológico y funcional general que afecta a los lóbulos frontales y al área prefrontal, y consecuentemente a las funciones

ejecutivas que son, sin embargo, las primeras a manifestar un declive asociado al envejecimiento neurobiológico (Bakos et al., 2008; MacPherson, Philipps y Sala, 2002; Moraes et al., 2010).

En este sentido, en diferentes estudios se ha observado un conjunto de cambios en los rendimientos ejecutivos asociados al envejecimiento cerebral, caracterizados por una disminución de la flexibilidad cognitiva (Ávila y Miotto, 2003) del control inhibitorio (Lezak et al., 2004), de la fluencia verbal (Pigue et al., 2002), de la memoria de trabajo (De Lucca y Leventer, 2008) y de la atención selectiva (Binotti, Spina, Barrera y Donolo, 2009), así como un incremento de la emisión de errores de planificación (Duque y Spulveda, 2009).

Por otra parte, diferentes estudios sugieren otras variables que pueden repercutir sobre los rendimientos ejecutivos, entre las cuales destacamos la edad [ocurriendo de forma gradual y progresiva hasta la década de 60 y de forma más acelerada partir de los 70 años (Banhato y Nascimento, 2007)], el género (Elst, Boxtel, Breukelen y Jolles, 2006) la escolaridad (Ávila et al., 2009), el ámbito de convivencia (Moitinho, 2012), la profesión previa desempeñada (Pena, 2014), el estado cognitivo global (Banhato y Nascimento, 2007) los síntomas, como la ansiedad y la depresión (Rapp et al., 2006; Sobreiro, 2012), así como el ámbito de residencia habitual (Friedman, Steinwachs, Rathouz, Burton y Mukamel, 2005; Luppá et al., 2012).

Otro aspecto relevante asociado al envejecimiento, es el concepto de las actividades de la vida diaria (AVDs), definidas por diferentes autores como la capacidad para realizar de forma autónoma un conjunto de tareas que confieren auto-cuidado e independencia (Arslantas, Ünsal, Metintas, Koc y Arslantas, 2009; Ferreira, 2013; Galinha y Pais Ribeiro, 2005; Mol et al., 2007).

Diferentes investigadores verificaron en sus estudios con muestras de ancianos, que las funciones ejecutivas pueden repercutir de forma más relevante sobre la capacidad para realizar las AVDs, aunque el anciano presente otros déficits en funciones superiores (Ávila y Miotto, 2003; Felipe et al., 2014; Martyr y Clare, 2012; Springate, Tremont, Ott, 2012). Además, las funciones ejecutivas son también descritas como predictoras de las AVDs en ancianos, aunque con distintos aspectos sociodemográficos y clínicos (Cahn-Weiner, Malloy, Boyle, Marran y Salloway, 2000; Han, 2010; Jefferson, Paul, Ozonoff y Cohen, 2006).

Sin embargo, se ha observado otras variables que pueden repercutir sobre los la capacidad para realizar las AVDs en ancianos, entre las cuales destacamos la edad, el género, escolaridad y el estado civil (Spar y La Rue, 2005; Santos y Pavarini, 2002; Jonker, Geerlings y Schmand, 2000; Maciel y Guerra, 2007), las comorbidades clínicas (Santos y Pavarini, 2002), el estado cognitivo global (Jefferson et al., 2006; Springate et al., 2012; Kimura, Yasunaga y Wang, 2013; Montejo, Montenegro, Fernández y Maestú, 2012; Park y Reuter-Lorenz, 2009), los síntomas (Hacihasanoglu, Yildirim, y Karakurt, 2012; Xavier et al., 2001), así como el ámbito de residencia habitual (Almeida, 2008; Araújo y Ceolim, 2007; Cahn-Weiner et al., 2000; Lisboa y Chianca, 2012).

El ámbito de residencia ha sido poco abordado en estudios sobre ancianos, pudiendo diferenciarse a este respecto el grado de institucionalización, esto es, los ancianos que viven en sus domicilios y por eso no-institucionalizados con respecto a los ancianos que viven en su domicilio pero están integrados en centros de convivio/día/noche y apoyo domiciliario y por eso semi-institucionalizados, frente a los ancianos que viven en un hogar o residencia geriátrica y por eso institucionalizados.

De acuerdo con nuestra revisión teórica, la mayoría de los estudios centrados en los procesos neurocognitivos en ancianos, no dan una especial relevancia al grado de institucionalización, y los que estudiaron esta variable englobaron en su mayoría solo ancianos no-institucionalizados, siendo en muchos casos difícil de extraer conclusiones por la gran diversidad sociodemográfica, clínica, cognitiva y psicopatológica de los participantes.

En este sentido, los estudios no son concluyentes, encontrándose una divergencia en los resultados de los mismos, en cuanto a que la institucionalización pueda estar mediatizada por múltiples variables difíciles de controlar, ya que por ejemplo en el caso de personas institucionalizadas en una residencia geriátrica u hogar adaptados para mayores, puede haber una gran heterogeneidad en cuanto a los servicios, programas de apoyo, de salud y de interacción social, que se desarrollan en los mismos.

En Portugal, existe un porcentaje relevante de ancianos institucionalizados, pero en la mayoría de los casos en centro estatales o congregaciones religiosas, con escasos medio económicos, presentando en muchos casos, múltiples carencias, en cuanto a la aplicación de programas de estimulación psicosocial y de refuerzo cognitivo. No obstante, algunas instituciones disponen de un conjunto de servicios de apoyo y acompañamiento, y facilitan el desarrollo de un conjunto de actividades socio-ocupacionales, que permiten mejorar las condiciones de vida, y promover una vigilancia de la seguridad e integridad de los ancianos y promover hábitos saludables que conducen a un incremento del bien estar y calidad de vida de los ancianos (Loureiro, Lima, Silva y Najjar, 2011; Pimentel, 2001). En otros casos, las instituciones carentes de programas de estimulación y de promoción de hábitos saludables, pueden fomentar el incremento de actitudes de aislamiento psicosocial, que pueden ir acompañados de diversos síntomas en la esfera de la salud mental (Friedman et al., 2005; Reis, Torres y

Reis, 2008; Loureiro et al., 2011), así como de un decremento en los rendimientos ejecutivos y una disminución en el desarrollo de las AVDs (Badiger, Kamath y Ashalatha, 2010; Gobbens y Van Assen, 2014; Loureiro et al., 2011; Luppá et al., 2010; Vaz, 2009), por lo que es importante tener en cuenta las condiciones del ámbito de residencia habitual de aquellos que viven institucionalizados.

No obstante, son pocos los estudios sobre los rendimientos ejecutivos y las AVDs en ancianos residentes en su domicilio, que asisten en centros de día, así como que viven en residencias geriátricas, aunque existen evidencias que los ancianos institucionalizados presentan peores rendimientos en funciones ejecutivas y un decremento de sus AVDs, que los ancianos residentes en sus domicilios (Arslantas et al., 2009; Cahn-Weiner et al., 2000; Chagas et al., 2012; Hacıhasanoglu et al., 2012; Pena, 2014; Plati, Covre, Lukasova y Macedo, 2006).

En este sentido, consideramos que puede ser de interés llevar a cabo un estudio en el que se comparen los rendimientos cognitivos, con especial relevancia las funciones ejecutivas, así como en las AVDs, en función del ámbito de residencia habitual.

Por otra parte, pensamos que puede resultar de especial relevancia, conocer si existe una vinculación entre los rendimientos ejecutivos con las AVDs controlando un conjunto de variables que según diferentes autores parecen estar vinculadas al desarrollo de las AVDs en ancianos.

Por estos motivos, hemos planteado en el presente trabajo de Tesis Doctoral los siguientes objetivos: analizar los rendimientos ejecutivos y las AVDs en ancianos sin trastorno neurocognitivo, psicopatológico ni discapacidad física, en función del ámbito de residencia habitual, así como conocer la posible vinculación y predicción del funcionamiento ejecutivo sobre las AVDs, controlando el potencial efecto del ámbito y

tiempo de institucionalización, del funcionamiento cognitivo global, de los síntomas de ansiedad y de depresión, de las variables sociodemográficas (edad, género, escolaridad, ámbito de convivencia y profesión), de las comorbidades clínicas y del tratamiento farmacológico (número y tipo de medicamento e impacto de los mismos en el SNC).

Para conseguir los objetivos planteados, hemos estructurado el presente trabajo en dos partes que detallamos a continuación:

**PARTE I: MARCO TEÓRICO:** Está constituido por cuatro capítulos:

**CAPÍTULO 1. ASPECTOS GENERALES DEL ENVEJECIMIENTO** en el cual llevamos a cabo una revisión teórica de los aspectos biológicos y fisiológicos, psicosociales, emocionales y cognitivos generales inherentes al envejecimiento.

**CAPÍTULO 2. FUNCIONES EJECUTIVAS EN EL ENVEJECIMIENTO** en el cual revisamos el concepto y componentes de las funciones ejecutivas, sus bases neuroanatómicas y neurofuncionales, su evaluación y su relación con el envejecimiento, con las variables sociodemográficas y clínicas, funcionamiento cognitivo, así como con los síntomas de ansiedad y depresión.

**CAPÍTULO 3. ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA EN EL ENVEJECIMIENTO** en el cual llevamos a cabo una revisión del concepto y clasificación de las actividades de la vida diaria, su evaluación y su relación con el envejecimiento, con las variables sociodemográficas y clínicas, funcionamiento cognitivo, así como con los síntomas de ansiedad y depresión.

**CAPÍTULO 4. RELACIÓN ENTRE INSTITUCIONALIZACIÓN, FUNCIONES EJECUTIVAS Y ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA EN EL ENVEJECIMIENTO** en el cual llevamos a cabo una búsqueda teórica exhaustiva de trabajos que abordan temáticas relacionadas directamente con los objetivos del presente

estudio, incluyendo aquellos que revisan el concepto y grados de institucionalización, factores protectores y de riesgo y la relación entre la institucionalización, funciones ejecutivas y actividades de la vida diaria en el envejecimiento.

**PARTE II. ESTUDO EMPÍRICO:** Está constituido por cinco capítulos:

**CAPÍTULO 5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:** En este apartado exponemos la justificación del estudio y los objetivos e hipótesis de investigación a llevar a cabo.

**CAPÍTULO 6. METODOLOGÍA:** En este apartado especificamos los bloques seguidos para la implementación de esta investigación: diseño de investigación, descripción de las variables en estudio, caracterización de la muestra por grupos de participantes, instrumentos de medida, procedimiento, consideraciones éticas y análisis estadístico.

**CAPÍTULO 7. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS:** Después de realizar los análisis estadísticos de los datos recogidos por los protocolos sociodemográficos, clínicos y neuropsicológicos, exponemos los resultados obtenidos por objetivos.

**CAPÍTULO 8. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS:** En este apartado se discute en torno a los resultados obtenidos en este estudio en comparación con otros trabajos que abordan las mismas temáticas.

**CAPÍTULO. 9. CONCLUSIONES:** En este apartado exponemos un resumen de las principales conclusiones, aportaciones y limitaciones del estudio, así como consideraciones futuras.

## **PARTE I. MARCO TEÓRICO**

---

**CAPÍTULO 1. ASPECTOS GENERALES DEL ENVEJECIMIENTO**

**CAPÍTULO 2. FUNCIONES EJECUTIVAS EN EL ENVEJECIMIENTO**

**CAPÍTULO 3. ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA EN EL ENVEJECIMIENTO**

**CAPÍTULO 4. RELACIÓN ENTRE INSTITUCIONALIZACIÓN, FUNCIONES EJECUTIVAS Y ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA EN EL ENVEJECIMIENTO**



## **CAPÍTULO 1. ASPECTOS GENERALES DEL ENVEJECIMIENTO**

---

### **1.1. Concepto de Envejecimiento**

### **1.2. Características Generales del Envejecimiento**

1.2.1. Características biológicas y fisiológicas en el envejecimiento

1.2.2. Características psicosociales y cambios emocionales en el envejecimiento

1.2.3. Cambios cognitivos en el envejecimiento



## **CAPÍTULO 1. ASPECTOS GENERALES DEL ENVEJECIMIENTO**

### **1.1. Concepto de Envejecimiento**

Es ampliamente reconocido que la población mundial está envejecida, teniendo en consideración que es cada vez mayor el número de personas con más de 65 años de edad. Este fenómeno, característico de los países desarrollados, puede justificarse a partir de un incremento del índice de envejecimiento demográfico y de longevidad, así como, de un descenso de la natalidad de la población [Barreto, 2005; Instituto Nacional de Estadística (INE), 2011a; Ramírez-Expósito y Martínez-Martos, 1999; Silva, 2008; Spar y La Rue, 2005; Vea, 2009]. Incluso, las estadísticas mundiales actuales sugieren que el incremento demográfico, por primera vez en la historia de la humanidad, se caracteriza por un aumento del número de ancianos, contrastando con la disminución del número de niños (Lutz, Sanderson y Scherbov, 2008).

La *World Health Organization* (WHO) ha instituido la edad de 65 años como el comienzo de la tercera edad en países desarrollados y de 60 años en países en desarrollo (2002). En términos porcentuales el número de ancianos con edad superior a 85 años ha aumentado a un nivel más rápido que el número de ancianos con más de 65 años (Almeida, 2008). Se observa también, un mayor porcentaje de ancianos del género femenino en países desarrollados, presentando un índice de longevidad situado en los 80 años, en comparación con los 72 años en el género masculino (Rosa, Seabra y Santos, 2003).

Los datos nacionales portugueses, no se desvían de los datos mundiales, aunque el envejecimiento de la población portuguesa haya ocurrido más tardíamente, su evolución ha sido más rápida (Almeida, 2008; Drago, 2011). Los últimos datos provenientes de los Censos del año 2011 del INE portugués, sugieren una población

superior a 10 millones y alertan para un panorama nacional, caracterizado por cambios en la población residente al nivel etario y por género. En este sentido, en Portugal se observa un decremento del crecimiento demográfico de la población joven residente, contrastando con el incremento de la población anciana. Si por una parte, el porcentaje de jóvenes ha sufrido una disminución de un 16% en 2001 a un 15% en 2011, Por otra parte, la población anciana ha incrementado de un 16% en 2001 a un 19% en 2011. En este sentido, la estructura de grupos de edades presenta desequilibrios, con tendencia a la presentación de una pirámide demográfica invertida. Además, la realidad portuguesa presenta un índice de envejecimiento de 128, lo que significa que por cada 100 jóvenes existen 128 ancianos, es decir, se observa un decremento de la base correspondiente a un población joven y a un incremento de la población anciana en la cima de la pirámide. Asimismo, los datos prospectivos sugieren que en 2050, el porcentaje de jóvenes podrá variar entre el 9% y el 16%, mientras que el porcentaje de ancianos podrá oscilar entre el 30% y el 36% (INE, 2011a).

Queda claro que la población mundial y nacional portuguesa anciana está aumentando a un ritmo rápido y a niveles hasta ágora nunca vistos, lo que refuerza la idea de tener que redefinir el concepto de envejecimiento (Lima-Costa y Veras, 2003). Los modelos conceptuales en torno al envejecimiento siempre han sido vinculados al ámbito social, de salud y político (Camacho, 2002; Drago, 2011; Freitas, Maruyama, Ferreira y Mota, 2002). Los primeros abordajes en torno a este concepto se remontan a las representaciones elaboradas en torno a la experiencia del envejecer, a la longevidad y a la muerte, que conducirán a la formación y desarrollo de dos disciplinas: la gerontología y la geriatría (Silva, 2008). La Gerontología se centra en el estudio y la promoción de la independencia y de la calidad de vida del anciano (Camacho, 2002; Gutiérrez y Rios, 2006; Pavarini, Mendiondo, Barham, Varoto y Filizola, 2005;

Sequeira, 2010). La Geriátrica se centra en la detección, diagnóstico e intervención en enfermedades que surgen vinculadas al envejecimiento (Groisman, 2002). En términos históricos estas dos disciplinas, solo han empezado a ser aceptadas como disciplinas científicas, después de la Segunda Guerra Mundial. Asimismo, ha incrementado vertiginosamente el interés científico por el estudio de múltiples aspectos y facetas del envejecimiento normal y patológico, acumulando de forma rápida y en un corto espacio de tiempo una gran cantidad de investigación y conocimiento (Borrero, 2008; Freitas et al., 2002). Actualmente los modelos conceptuales funden estas dos disciplinas, defendiendo la promoción un envejecimiento sano, a través de la prevención y mantenimiento de las funciones cognitivas, físicas y funcionales, así como, la intervención en ancianos con enfermedades y limitaciones patológicas (Freitas et al., 2002; Silva, 2008; Silva, Lima y Galhardoni, 2010). De modo similar, diferentes autores sugieren que para comprender el envejecimiento humano es necesario señalar las diferencias que caracterizan los conceptos de envejecimiento primario y secundario (Sequeira, 2010). El envejecimiento primario, asociado al envejecimiento sano, se caracteriza por un conjunto de cambios biológicos y funcionales inherentes al proceso de envejecer, mientras que, el envejecimiento secundario, asociado a la senilidad, se caracteriza por un conjunto de agentes patológicos responsables por los cambios individuales en el funcionamiento psicosocial, cognitivo y funcional (Moraes et al., 2010; Sequeira, 2010).

En este sentido, estos modelos conceptuales han impulsado en desarrollo de diversos estudios sobre el envejecimiento normal y patológico, aunque los límites que los separan no sean muy claros, siendo muy difícil de establecer dónde empieza uno y acaba el otro (Carrillo-Casanova et al., 2004; Moraes et al., 2010; Rabelo, 2009; Román-Lapuente y Sánchez-Navarro, 1998).

Asimismo, el envejecimiento es definido por distintos autores como un fenómeno multidimensional y multidireccional, sujeto a influencias normativas y no normativas, natural, inevitable y continuo (Bentosela y Mustaca, 2005; Fontaine, 2000; Mata, 2012; Montorio, Nuevo, Máquez, Izal y Losada, 2003; Neri, 2006). Éste implica una multiplicidad de factores endógenos y exógenos generales que son indispensables para la comprensión de las características biológicas y fisiológicas, psicosociales y cognitivas en el envejecimiento (Fontaine, 2000; Freitas et al., 2002; Montorio et al., 2003; Santos, 2006).

## **1.2. Características Generales del Envejecimiento**

Diferentes estudios sugieren un conjunto de características generales asociadas al envejecimiento normal y patológico. Algunos autores han observado que la práctica de hábitos y estilos de vida saludables como el ejercicio físico, la alimentación adecuada, la perpetuación de redes sociales, el mantenimiento de las funciones cognitivas/ejecutivas, la promoción de actividades artísticas y expresivas y el mantenimiento de la autonomía e independencia para realizar las AVDs contribuyen para un envejecimiento saludable y con calidad de vida (Mata, 2012; Paúl y Fonseca, 2005; Santos, Andrade y Bueno, 2004; Sequeira, 2010). Por otra parte, otros autores sugieren que el hecho de tener edad avanzada, no tener pareja, ser del género femenino, vivir solo o aislado (Carrière y Pelletier, 1995; Luppá et al., 2012; Stek et al., 2005) tener historial de caídas (Kawamoto y Doi, 2002), tener una elevada prevalencia e incidencia de comorbidades clínicas (Cohen-Mansfield y Wirtz, 2007; Gobbens, Luijckx, Wijnen-Sponselee y Schols, 2010; Kim et al., 2009; Okura et al., 2011), así como consumir un elevado número de fármacos (Lisboa y Chianca, 2012; Secolí, 2010) están vinculados a un envejecimiento patológico.

Así comprender las características biológicas y fisiológicas, psicosociales y cognitivas inherentes al proceso de envejecimiento normal es fundamental para la identificación de señales y síntomas indicativos de un envejecimiento patológico (Almeida, 2008; Drago, 2011; Loureiro et al., 2011; Sequeira, 2010; Scocco, Rapattoni, y Fantoni, 2006; Zanini, 2009).

**1.2.1. Características biológicas y fisiológicas en el envejecimiento.** El envejecimiento biológico y fisiológico se caracteriza por un conjunto de alteraciones intrínsecas y extrínsecas, en las cuales ocurren cambios anatómicos, fisiológicos, morfológicos, funcionales y orgánicos (Almeida, 2008; Duque-Parra, 2003; Fjell y Wallhovd, 2010; Moraes et al., 2010).

Estos cambios afectan por una parte, a la apariencia externa marcada por la aparición de arrugas y engrosamiento de los párpados, aumento de manchas, pérdida de pigmentación, pérdida de piezas dentales, alteraciones de la talla, menor capacidad de aislamiento térmico, disminución de la capacidad de protección a agentes externos, disminución del peso corporal, de la elasticidad de la piel y de los músculos, disminución de la fuerza y masa muscular, menor capacidad sensorial, particularmente de los sistemas visuales y/o auditivos que comprometen significativamente la autonomía e independencia del anciano (Crespo-Santiago y Fernandez-Viadero, 2012; Giro y Paúl, 2013; Mata, 2012; Sequeira, 2010; Zanini, 2009).

Por otra parte, estos cambios afectan también a múltiples sistemas vitales y basales pudiendo señalarse entre los cambios más relevantes los siguientes en cada sistema funcional: 1) *sistema esquelético/muscular* caracterizado por una reducción de la masa, elasticidad y fuerza muscular y ósea, deterioramiento del soporte vertebral; afectación de las articulaciones por desgaste de los tendones, ligamentos y del tejido

cartilaginosa y osteoartritis, que conducen muchas veces a limitaciones en la movilidad y una mayor propensión a las caídas; 2) *sistema cardiovascular* caracterizado por un menor rendimiento cardíaco, menor capacidad de bombeo de sangre, engrosamiento, rigidez, y pérdida de la elasticidad de las válvulas cardíacas; 3) *aparato digestivo* caracterizado por una disminución de la capacidad de absorción de nutrientes, de la producción de enzimas digestivas y de los movimientos de contracción y relajación gastrointestinal; 4) *sistema respiratorio* marcado por una disminución de la entrada máxima de aire y de la capacidad ventilatoria desencadenando un incremento de la sensación de cansancio; 6) *sistema excretor* marcado por una disminución de la elasticidad y capacidad de filtrar, reabsorber y eliminar; así como por cambios en las estructuras urinarias caracterizados por un aumento de la sensación de gana de orinar e incontinencia urinaria; 7) *sistema hormonal e inmune* caracterizado por una disminución de la producción hormonal y de la manutención homeostática que conduce muchas veces los ancianos a procesos infecciosos y degenerativos; 8) *sistema reproductor* marcado por una disminución de la capacidad reproductiva, aparición de la menopausia y de la andropausia con menor producción de progesterona y de estrógenos, así como una disminución del tamaño del útero y cambios en la mucosa vaginal y de la capacidad eyaculatoria con atrofia testicular; y 9) *sistema nervioso* caracterizado por cambios moleculares, histológicos, morfológicos y neurofisiológicos que pueden acarrear serias implicaciones psicosociales y cognitivas (Fechine y Trompieri, 2012; Gregorio, 2010; Habib, 2000; Meireles, Pereira, Oliveira, Christofolletti y Fonseca, 2010; Sastre, Pamplona y Ramón, 2009; Shephard, 2003; Spar y La Rue; 2005).

En este sentido, se asiste a una degradación gradual y progresiva a nivel molecular, histológico, morfológico y neurofisiológico del sistema nervioso. A nivel

molecular se observan alteraciones en las síntesis de los neurotransmisores, particularmente de la dopamina, noradrenalina y acetilcolina. La dopamina está implicada, entre otras cosas, en la regulación del movimiento voluntario/involuntario, la noradrenalina interviene en la regulación de los ciclos de sueño-vigilia, ritmo cardíaco y estrés, y la acetilcolina participa en el control muscular, endocrino, cardíaco y en los procesos atencionales y mnésicos. Estas evidencias empíricas nos ayudan a comprender muchos de los cambios cognitivos, motores y del sueño que afectan a gran parte de los ancianos (Almeida, 2008; Fjell y Wallhovd, 2010; Gregorio, 2010; Howlett y Rockwood, 2013; Peinado et al., 2000; Sastre et al., 2009). A nivel histológico, se observa la formación de placas seniles que contienen proteínas  $\beta$ -amiloide (Hardy y Selkoe, 2002). Su acumulación, puede formar placas difusas en personas cognitivamente normales o placas densas en ancianos con enfermedad de Alzheimer. Incluso, existen evidencias de que la acumulación excesiva de radicales libres puede provocar la muerte de tejido neuronal, pudiendo estar implicado dicho proceso en la generación de múltiples cuadros neurodegenerativos (Gregorio, 2010; Lapuente y Navarro, 1998; Sastre et al., 2009). A nivel morfológico, se verifica una disminución del peso, volumen y masa cerebral, en torno a un 5 a un 10% a lo largo de la vida, la sustancia gris y blanca se empieza a deteriorar, mientras que las áreas menos afectadas son los lóbulos occipitales y la base del cerebro, siendo las áreas más afectadas los lóbulos frontales y el área prefrontal. Sin embargo, para combatir estos cambios, el cerebro tiene mecanismos de compensación como la sinaptogénesis, proceso que permite el incremento del número de neuronas y de conexiones, así como la gliosis, proceso que promueve el aumento del número de células gliales compensando la pérdida de neuronas (Gregorio, 2010; Lapuente y Navarro, 1998; Sastre et al., 2009). A nivel neurofisiológico, se observan pequeños cambios en el patrón metabólico cerebral,

en la frecuencia electro encefalográficos alfa y beta y una disminución del flujo sanguíneo, implicada en diferentes cuadros de enfermedad cerebrovascular transitoria o permanente, como los accidentes cerebrovasculares isquémicos o hemorrágicos y/o el ataque isquémico transitorio (Santiago, 2015; Lapuente y Navarro, 1998; Netto, 2004)

Se ha observado en diferentes estudios, que muchos de estos cambios están mediatizados por factores relacionados con los estilos de vida, así como una alimentación saludable y la práctica de ejercicio físico. Existen ciertas evidencias de que estos factores actúan sobre la disminución en la producción de radicales libres, influyendo en el estrés oxidativo, el cual está implicado en las pérdidas de tejido cerebral, asociadas a la edad, pudiendo repercutir sobre los procesos implicados en la plasticidad neuronal (Braga, Magalhães, Nogueira, Campina y Ferreira, 2004; Fehine y Trompieri, 2012; Mitnitski, Song y Rockwood, 2013; Teixeira, 2004). Además, estos cambios acarrear también alteraciones en el perfil de salud de los ancianos, asociado a una multiplicidad de diagnósticos clínicos, comorbidades clínicas secundarias y a un mayor consumo de fármacos (Almeida, 2008; Ascensão, 2011; Azambuja, 2007; Rodrigues, 2013). Muchos fármacos han pasado a ser utilizados por parte de sus usuarios de forma indiscriminada y muchas veces irracional, sin control y sin supervisión médica lo que también puede repercutir sobre la propia salud del anciano (Marín et al., 2008). Además, diferentes autores han observado que los ancianos son consumidores de un elevado número de fármacos (Lisboa y Chianca, 2012; Neves 2012; Santis, 2009; Santos y Almeida, 2010) estando la mayor parte de las veces polimedificados, lo que acarrea interacciones y reacciones adversas (Secolí, 2010).

Estudios de neuroimagen han observado diferencias estructurales que acompañan tanto al envejecimiento normal como al patológico, particularmente de las estructuras cerebrales temporales, frontales y límbicas, lo que permite una mejor

comprensión de los cambios psicosociales y cognitivos en ancianos (Turner y Spreng, 2012).

**1.2.2. Características psicosociales y cambios emocionales en el envejecimiento.** Inherente al proceso de envejecimiento asistimos también a un conjunto de cambios psicosociales que conducen muchas veces a los ancianos a padecer de trastornos psicopatológicos. Diferentes autores afirman que este es un período rico y complejo, en cuanto a se verifica un mayor control de las emociones, así como una mayor capacidad de reconocer y recordar estímulos con carga emocional. Por otra parte, este es también un período marcado por la aparición de una nueva situación vinculada a la jubilación, así como por el desarrollo en muchos casos de sentimientos de soledad, aislamiento y de inutilidad, falta de motivación, dificultad en planificar el futuro, necesidad de trabajar las pérdidas orgánicas, afectivas y sociales, así como dificultades de adaptación a los cambios rápidos de imagen (Spar y La Rue, 2005; Freitas et al., 2002; Sequeira, 2010; Santos, 2006; Zimmerman, 2000). Estas implicaciones psicosociales parecen acarrear serias limitaciones en la calidad de vida de los ancianos, conduciendo muchas veces a la pérdida de la independencia económica, disminución de la satisfacción con la vida, así como dependencia de terceras personas (Paúl y Fonseca, 2005).

Distintos estudios sugieren que estos cambios provocan en los ancianos la aparición de trastornos psicopatológicos y de síntomas, entre los cuales destacamos la ansiedad y la depresión, debido a su prevalencia e incidencia en esta población (Forlenza y Almeida, 1997; Gordon et al., 2007; Santos, 2006; Spar y La Rue, 2005). La ansiedad es uno de los cuadros psicopatológico menos estudiado en ancianos (Gellis, Kim y McCracken, 2008; Pachana et al., 2007; Rozzini et al., 2009), aunque los síntomas de ansiedad aparecen con frecuencia en los mismos (Oliveira, Santos, Cruvinel

y Néri, 2006). La ansiedad es un constructo complejo que puede ser entendido como un estado emocional, caracterizado por la percepción e interpretación exacerbada de un estímulo como amenazador. Está muchas veces asociada a las perspectivas y objetivos del anciano sobre su propia vida y se puede manifestar física o psicológicamente [Asociação de Psiquiatria Americana (APA, 2013); Fava, Kristensen, Melo y Araujo, 2009)]. Sin embargo, existen conclusiones contradictorias en diferentes estudios. Por una parte, algunos autores han reportado una elevada prevalencia de sintomatología de ansiedad asociada al envejecimiento, particularmente en ancianos con edad avanzada, baja escolarización, viudos (Bjeland et al., 2008; Espirito-Santo et al., 2012; Pachana et al., 2007; Segal, June, Payne, Coolidge y Yochim 2010), e institucionalizados, muchas veces asociado al proceso de admisión y adaptación a un nuevo ámbito de residencia habitual (Júnior y Tavares, 2005; Russo, 2008; Vaz, 2009).

Por otra parte, la depresión es uno de los cuadros psicopatológicos más estudiados y uno de los más frecuentemente asociados a la población anciana (Steffens y Potter, 2008). En países desarrollados, se estima que en torno a un 20% de la población anciana sufren de un cuadro de depresión (Paúl y Fonseca, 2005). La depresión puede ser entendida como un estado emocional caracterizado por una alteración del humor persistente, y se manifiesta por fatiga, falta de iniciativa y motivación, problemas de sueño y pérdida de placer en el desarrollo de actividades entre otras (APA, 2013). Diversos estudios sugieren que la depresión afecta mayoritariamente a ancianos con edad avanzada, del género femenino, con baja escolarización, sin pareja (Byrne, 2002; Davey, Halverson, Zonderman y Costa, 2004; Pena et al., 2012; Vaz, 2009), así como personas con alteraciones en las funciones superiores (Ávila y Bottino, 2006; Chen, Ganguli, Mulsant y DeKosky 1999) y aquellos que residen habitualmente en residencias geriátricas. Además, distintos estudios sugieren que los ancianos que

viven institucionalizados, en residencias geriátricas presentan un mayor número de síntomas de depresión y de ideación suicida que aquellos que residen en su domicilio (Almeida y Quintão, 2012; Júnior, Silva, Gomes, Paes y Bastos, 2010; Pena, 2014; Zalik, y Zalar, 2013).

En este sentido, diferentes autores sugieren que es importante centrar la atención sobre estos cambios psicosociales, que pueden estar vinculados a la presencia de síntomas de ansiedad y de depresión, para poder entender parte de las manifestaciones cognitivas y comportamentales que caracterizan muchos ancianos (Almeida, 2008; Grossmann, Karasawa, Kan y Kitayama, 2014).

**1.2.3. Cambios cognitivos en el envejecimiento.** En los ancianos, inherente al proceso de envejecimiento neurobiológico y neurofisiológico, se observan a un conjunto de cambios en las funciones cognitivas (Lustig et al., 2009).

Diferentes estudios sugieren que estos cambios están vinculados por una parte, a factores ambientales como los hábitos de alimentación, la práctica de ejercicio físico, la ausencia de comorbidades clínicas, el tipo de personalidad, el estado emocional y la actividad sexual (Luppa et al., 2010; Romoren y Blekeseaune, 2003; Santos, 2006; Spar y La Rue, 2005). Por otra parte, otros estudios sugieren la importancia de los factores personales entre los que se destacan: 1) la edad, en cuanto a que tener edad avanzada contribuye para un peor funcionamiento cognitivo global (García-Rodríguez, Fusari y Ellgring, 2008); 2) el género, en cuanto a los varones presentan un peor desempeño en pruebas relacionadas con la memoria (Naveh-Benjamin, Maddox, Jones, Old y Kilb, 2012), aunque muestran una mayor facilidad para la realización de tareas de cálculos matemáticos, sin embargo las mujeres muestran una mayor pérdida en las funciones ejecutivas (Moraes et al., 2010); 3) la escolarización en cuanto a que los ancianos con

más escolarización presentan un mejor funcionamiento cognitivo global que los ancianos analfabetos o con un bajo nivel de escolarización (Oliveira, 2009). Incluso la escolarización es considerada como uno de los pilares que permite el mantenimiento del funcionamiento cognitivo global, ya que contribuye hacia una mejor y mayor reserva cognitiva (Satz, 1993); 4) el estado civil, sugiriéndose que los ancianos con pareja, casados o que viven en unión de hecho, parecen presentar la mitad del riesgo para desarrollar problemas cognitivos que los que viven sin pareja, como los solteros, divorciados o viudos (Hakansson et al., 2009).

Diferentes estudios sobre las funciones cognitivas en ancianos, sugieren que una disminución de la capacidad mnésica especialmente de la memoria de trabajo, memoria prospectiva, así como de las memorias contextual e episódicas tienen una especial implicación sobre la autonomía personal y la capacidad para realizar sus tareas cotidianas (Ascensão, 2011; Carrillo-Casanova et al., 2004; Moraes et al., 2010; MacPherson et al., 2002; Piolino et al., 2010), acarreado una disminución de la capacidad del anciano en mantenerse autónomo e independiente (Menor, Peraita y Elosúa, 2001).

No obstante, otros autores han observado otros cambios en las funciones superiores que acompañan el envejecimiento cognitivo normal, tales como disminución de la capacidad perceptiva, visuo-espacial, motora, así como de la atención, inteligencia, lenguaje, razonamiento, funciones ejecutivas, con una disminución del tiempo de reacción y del procesamiento de la información (Bartréz-Faz, Clemente y Junqué, 2001; Carrillo-Casanova et al., 2004; Moraes et al., 2010). Sin embargo, cuando estos cambios son más acentuados, pueden estar vinculados al desarrollo de diferentes síndromes neuropsicológicos como las afasias, las agnosias, el déficit atencional, o el síndrome

disejecutivo frontal [SDF (Bartolomé y Ardila, 2005; Fuentes et al., 2008; Zanini, 2009)].

Asimismo, cuando los cambios cognitivos son acentuados, pueden también estar asociados a la aparición de diferentes cuadros patológicos como el deterioro cognitivo leve (DCL), y los cuadros demenciales, como la demencia tipo Alzheimer (DTA), la demencia tipo Parkinson (DTP), la demencia Fronto-Temporal (DFT) o la demencia vascular entre otras (Chertkow et al., 2007; Paula et al., 2010). El DCL puede ser entendido como un cuadro de transición entre el envejecimiento cognitivo normal y la demencia, no interfiriendo sobre la esfera de la funcionalidad (Artero, Petersen, Touchon y Ritchie, 2006; Mora-Simón et al., 2012; Petersen et al., 2005; Rozzini et al., 2009). El DCL muestra una elevada prevalencia en la población anciana, afectando en torno a un 5% de los ancianos con edad igual o superior a 65 años, evolucionado en muchos casos, dicho cuadros hacia la demencia (Caramelli, Carthery-Goulart, Porto, Charchat-Fichman, Nitrini; 2007; Marshall et al., 2011; Petersen et al., 2005; Spar y La Rue, 2005). Diferentes datos epidemiológicos muestran que cerca del 12% de los ancianos con DCL pueden desarrollar DTA tras una evolución en torno a 1 a 4 años, incrementando en torno a un 60% después de un período de 5 años (Petersen et al., 2005). Distintos estudios sugieren que la prevalencia e incidencia de los cuadros demenciales incrementa con la edad (Sequeira, 2010), en torno a un 1 a un 2% en ancianos entre los 60 y los 65 años, un 20% en ancianos con edades comprendidas entre los 80 a 90 años y un 40% en ancianos con edades superiores a 91 años inclusive (Azambuja, 2007).

No obstante, múltiples estudios sugieren que las funciones ejecutivas son las funciones cognitivas superiores por excelencia, organizando un conjunto de funciones indispensables para la autonomía e independencia de los ancianos (Martyr y Clare,

2012; Marshall et al., 2011; Jefferson et al., 2006; Han, 2010; Vaughn, 2008; Felipe et al., 2014; Mograbi, Faria, Fichman, Paradela y Lourenço 2014). Debido a la relevancia de las funciones ejecutivas, se presenta en el próximo apartado una revisión teórica sobre el concepto de funciones ejecutivas, sus bases neuroanatómicas y neurofuncionales, sus componentes, evaluación y su relación con el envejecimiento.

## **CAPÍTULO 2. FUNCIONES EJECUTIVAS EN EL ENVEJECIMIENTO**

---

**2.1. Concepto de Funciones Ejecutivas**

**2.2. Bases Neuroanatómicas y Neurofuncionales de las Funciones Ejecutivas**

**2.3. Componentes de las Funciones Ejecutivas**

**2.4. Evaluación de las Funciones Ejecutivas**

**2.5. Funciones Ejecutivas en el Envejecimiento**



## CAPÍTULO 2. FUNCIONES EJECUTIVAS EN EL ENVEJECIMIENTO

### 2.1 Concepto de Funciones Ejecutivas

El concepto de funciones ejecutivas no es concluyente entre diferentes autores. Para algunos autores las funciones ejecutivas son definidas como un constructo basado en un modelo conceptual unitario, como es el caso del *Supervisory Attentional System* desarrollado por Norman y Shallice (1986) el *Modelo Memoria de Trabajo* propuesto por Baddeley (2003), el *Modelo de Auto-Regulación* descrito por Barkley (1997), el *Modelo Cold y Hot* descrito por Zelazo et al. (1997), el *Switching y Updating* propuesto por Miyake et al. (2000), o el *Sistema de Control Ejecutivo* desarrollado por Anderson (2002). También Mattos et al. (2002) las funciones ejecutivas están vinculadas a la capacidad de tomar iniciativas, realizar acciones o inhibir estímulos distractores, seleccionando medios y objetivos relevantes. De forma similar, Souza, Ignácio Cunha, Oliveira y Moll (2001), hacen referencia a una capacidad constituida por un conjunto de funciones cognitivas superiores que permiten planear, organizar y ejecutar acciones y comportamientos de valor adaptativo. Asimismo, otros autores sugieren que las funciones ejecutivas hacen referencia a una capacidad que permite también resolver problemas a corto y largo plazo (Fuentes et al., 2008), así como dar respuestas alternativas y adaptativas a nuevas situaciones y contextos (Restrepo, 2008).

En contraste, otros autores defienden un modelo integrador y multifactorial en el que las funciones ejecutivas son definidas como un conjunto de componentes distintos, pero correlacionados. En este sentido, para Miyake et al. (2000) las funciones ejecutivas se distinguen en tres componentes separables pero vinculados, particularmente la flexibilidad cognitiva, el control inhibitorio y la actualización. Según Lezak et al. (2004) las funciones ejecutivas están integradas por cuatro componentes: la volición que

presupone el desempeño voluntario hacia un objetivo, la planificación que permite organizar y ejecutar un conjunto de acciones para lograr una tarea, el comportamiento intencional que permite empezar, mantener y suspender un conjunto de estrategias, y el desempeño activo que presupone la auto-regulación y auto-monitorización de las acciones, así como del tiempo. Siguiendo la misma línea conceptual, Muñoz y Tirapu (2004) sugieren que las funciones ejecutivas están constituidas por diferentes componentes como la capacidad de formular, planificar, ejecutar y evaluar la eficacia de los pasos necesarios para lograr un conjunto de objetivos y metas. Rosseli, Jurado y Matute (2008), señalaran cuatros componentes distintas de las funciones ejecutivas, la flexibilidad cognitiva, la fluencia verbal, la planificación y la atención selectiva. De modo similar, Banich (2009) defiende que las funciones ejecutivas engloban distintos componentes entre los que se destacan la flexibilidad cognitiva, el control inhibitorio, la secuenciación y la sensibilidad a la interferencia.

En este sentido, el creciente conocimiento e investigación sobre las funciones ejecutivas y sus componentes ha impulsado el desarrollo de múltiples estudios de estas funciones a lo largo de la vida. En términos ontogenéticos, las funciones ejecutivas se desarrollan más tardíamente que otras funciones superiores, en torno a los 6/8 años de edad, culminando su desarrollo en el inicio de la edad adulta, en torno a los 18/20 años de edad (Ferro y Pimentel, 2006; Romine y Reynolds, 2005).

Diferentes estudios sugieren que las funciones ejecutivas están vinculadas a un conjunto de cambios cognitivos, emocionales y comportamentales (Bartolomé y Ardila, 2005; Bosa, 2001; Gil, 2002; Sirigu et al., 1995). Sin duda el caso más famoso de la neuropsicología, sobre estos cambios es del *Phineas Gage*. Se ha descrito este caso como un claro ejemplo de como las funciones ejecutivas están involucradas en la

regulación y coordinación de un conjunto de funciones cognitivas, emocionales y comportamentales (Gil, 2002).

Los modelos conceptuales actuales hacen así referencia a un modelo integrador de las funciones ejecutivas, por lo que los cambios en las mismas pueden acarrear manifestaciones clínicas diversas. Los síntomas más comunes son la disminución de la ética, de la moral y de la autocrítica, despreocupación, desinhibición excesiva, oscilaciones del humor entre la euforia y la irritabilidad, comprometimiento de la atención, inhibición, fluidez verbal, indiferencia, apatía, pérdida de iniciativa y de planificación, letargia y automatismos, baja flexibilidad, así como rigidez y bradicinesia (Ferro y Pimentel, 2006; Fuentes et al., 2008; Mattos et al., 2002).

En este sentido, los cambios en las funciones ejecutivas determinan, en la mayor parte de los casos, la aparición de un conjunto de manifestaciones clínicas basadas en las diferentes bases neuroanatómicas y neurofuncionales (Fuentes et al., 2008; Gil, 2002; Lezak et al., 2004).

## **2.2. Bases Neuroanatómicas y Neurofuncionales de las Funciones Ejecutivas**

Respecto a las bases neuroanatómicas y neurofuncionales, las funciones ejecutivas están vinculadas fundamentalmente a los lóbulos frontales, particularmente al área prefrontal. Diferentes autores sugieren que los lóbulos frontales son el verdadero órgano de la civilización, responsables de la relación entre el cerebro y el comportamiento, aunque durante muchos años haya sido descuidada su importancia, habiendo sido incluso denominados como lóbulos silenciosos (Goldberg, 2001; Mattos et al., 2002). En términos neuroanatómicos, el lóbulo frontal, ocupa casi 1/3 de todo el volumen cortical y está localizado frente a la cisura de Rolando e incluye, el giro central

(giro frontal ascendente), el córtex motor y pre-motor y el área pre-frontal (Gil, 2002; Goldberg, 2001; Habib, 2000; Manning, 2005).

El área pre-frontal establece múltiples conexiones con otras regiones cerebrales, siendo por eso caracterizada como un espacio de relación y regulación de diferentes funciones superiores (Capovilla et al., 2007; Fuentes, et al., 2008; Gazzaniga et al., 2002; Morasch y Bell, 2011). En este sentido, distintos autores indican que el área pre-frontal está vinculada al funcionamiento ejecutivo y establece conexiones con las áreas motoras, sistema límbico, áreas de asociación y sistema reticular activador, lo que puede justificar la regulación ejercida por esta área, en funciones como la motivación, emoción, atención, comportamiento y adaptación (Fuster, 1997; Mattos et al., 2002).

Debido a su especificidad, las funciones ejecutivas son consideradas como una función cognitiva por excelencia, estando organizada y regulada por diferentes áreas y circuitos cerebrales. El área pre-frontal está constituida por tres áreas con circuitos específicos, particularmente el área dorsolateral, el área orbito frontal y el área ventromedial. La región dorsolateral incluye los áreas 8,12, 46 y 47 de Brodmann y se inicia en la corteza dorsolateral, siguiendo por el núcleo caudado dorsolateral, globo pálido, sustancia gris, cerrando el circuito cuando la información vuelve a la corteza dorsolateral a través del tálamo (Goldberg, 2001). La corteza dorsolateral está asociada a funciones como la flexibilidad cognitiva, memoria de trabajo y memoria de contexto (Gil, 2002; Mattos et al., 2002; Restrepo, 2008). La región orbito frontal incluye las áreas 10,15 y 47 de Brodmann, y se inicia en la corteza orbito frontal, siguiendo por el núcleo caudado, globo pálido, sustancia gris reticulada cerrando el circuito en su regreso hacia la corteza orbito frontal a través del tálamo (Gil, 2002; Mattos et al., 2002; Restrepo, 2008). La corteza orbito frontal está vinculada a funciones como la capacidad de iniciación y coordinación de acciones voluntarias, así como con al cumplimiento de

normas y reglas socialmente aceptadas (Gil, 2002; Mattos et al., 2002; Restrepo, 2008). La región ventromedial o cíngulo basal, incluye las áreas 9,13, 24 y 32 de Brodmann, y se inicia en el núcleo *accumbens* que recibe información de la amígdala, hipocampo inferior, siguiendo por el globo pálido, sustancia gris cerrando su circuito cuando la información regresa a la corteza ventromedial a través del tálamo (Goldberg, 2001). La corteza ventromedial está relacionada con funciones como la memoria emocional, toma de decisiones, atención y auto-monitorización (Gil, 2002; Mattos et al., 2002; Restrepo, 2008).

De modo similar, las áreas dorsolateral y orbito frontal están fundamentalmente involucradas en la ejecución de tareas cognitivas, mientras el área ventromedial está fundamentalmente asociada con las emociones (Gil, 2002; Mattos et al., 2002; Restrepo, 2008). En este sentido, las áreas dorsolateral y orbito frontal desempeñan funciones de inhibición y control, y son activadas cuando la decisión implica estímulos cognitivos y sin contenido emocional positivo o negativo. Por otra parte, el área ventromedial se activa cuando la decisión se basa en información afectiva y emocional (Capovilla et al., 2007; Cozolino, 2002).

Así, las funciones ejecutivas son un constructo complejo sobre el cual fueron desarrollados diferentes modelos conceptuales y de evaluación de las funciones ejecutivas. Sin embargo, se ha descrito que los modelos actuales hacen referencia a un modelo integrador de los abordajes unitarios y multifactoriales.

### **2.3. Componentes de las Funciones Ejecutivas**

Se ha descrito que los modelos actuales de las funciones ejecutivas sugieren un modelo integrador, basado en las funciones ejecutivas más ampliamente utilizadas en el ámbito clínico y de investigación en la neuropsicología, como son la flexibilidad

cognitiva, el control inhibitorio, la fluencia verbal, la planificación, la memoria de trabajo y la atención selectiva, que permiten organizar, planificar, iniciar, inhibir y ejecutar acciones de valor adaptativo (Lezak et al., 2004; Miyake et al., 2000).

La *flexibilidad cognitiva* hace referencia a la capacidad de ejecutar, cambiar y alternar respuestas mentales, en función de circunstancias imprevistas, o cuando es necesario cambiar entre dos o más objetivos distintos (Capovilla et al., 2007; Gil, 2002). La flexibilidad cognitiva es así, una función que ejecuta y mantiene planes de acción, a través de la habilidad de responder de forma adaptativa al medio externo. Permite también desarrollar estrategias alternativas, verificando, corrigiendo y alterando el plan de actuación (Capovilla et al., 2007; Martin y Rubin, 1995; Restrepo, 2008). Esto significa que es un componente ejecutivo indispensable para modificar un comportamiento para el cual se ha predisposto en función de las contingencias del contexto (Argimon, Bicca, Timm y Vivan, 2006).

El *control inhibitorio* es definido como un componente ejecutivo complejo de auto-regulación y auto-monitorización, que desempeña un efecto en el sistema neurovegetativo y en situaciones de dolor o amenaza (Capovilla et al., 2007; Gazzaniga et al., 2002; Restrepo, 2008). Los abordajes más recientes sugieren que esta función está vinculada a la capacidad de resistir a la interferencia, así como permite mantener un objetivo y direccionar el comportamiento a través de la representación de metas (Braver, Gray y Burgees, 2008; Kane y Engle, 2003; Ordaz, Davis y Luna, 2010). Permite también, controlar y gestionar indicadores cognitivo-comportamentales, a través de la producción e inhibición de acciones, cuando estas se manifiestan inapropiadas, desajustadas, no productivas o no deseadas (Reck y Hund, 2011).

La *fluencia verbal* es considerada una función cognitiva compleja, y se caracteriza por la capacidad de producir el mayor número de palabras específicas en un

determinado periodo de tiempo (Simões, 2003). Para que el uso del lenguaje sea eficiente, son necesarios dos aspectos: la producción y la comprensión de la *fluencia fonémica* y de la *fluencia semántica*, que implican procesos lingüísticos, mnésicos y ejecutivos (Habib, 2000; Lezak et al., 2004; Simões, 2003). La fluencia fonémica también denominada fluencia fonológica, o fluencia de letras, es definida como la habilidad de producir palabras que empiezan por una determinada letra (Simões, 2003). En relación a la fluencia semántica, también denominada fluencia categorial, es definida como la habilidad de producir palabras, incluidas en una determinada categoría (Lezak et al., 2004).

La *planificación* es un componente ejecutivo que permite planear acciones, formular hipótesis, así como desarrollar estrategias para lograr metas y resolver problemas de manera organizada y secuencial (Fuentes et al., 2008; Lezak et al., 2004; Restrepo, 2008; Rusnáková y Rektor, 2012; Souza et al., 2001). Es una función compleja en cuanto a que sus procesos implican distintas habilidades como determinar los requisitos para la planificación, organización y mantenimiento de planes (Sternberg y Ben-Zeev, 2001) La capacidad de planificación requiere así, la organización jerárquica de un conjunto de acciones y de objetivos que permiten llegar al objetivo final, auto-monitorizando un plan coherente y anticipando sus consecuencias (Krikorian, Bartlok y Gay, 1994).

La *memoria de trabajo* es un componente ejecutivo que permite almacenar información durante períodos breves de tiempo, en los cuales la información es comparada, contrastada y relacionada (Fuentes, et al., 2008; Gavens y Barrouillet, 2004). Esta es una memoria temporaria, en torno a siete números, seis letras o cinco palabras (Manning, 2005) aunque en la actualidad están poniéndose otras cifras menores. Permite recordar información, pero es limitada y susceptible a interferencias, y

puede ser utilizada en una doble conexión. Por una parte, es utilizada por los mecanismos inhibitorios, que son activados apenas cuando es necesario retener información específica. Por otra parte, es utilizada por la memoria a largo-plazo que permite el acceso a conocimientos y experiencias pasadas para que se pueda operar con mayor precisión en la resolución de los problemas (Abad-Mars y Etchepareborda, 2005). La memoria de trabajo puede considerarse por lo tanto como una representación consciente de la manipulación temporal de informaciones necesarias para las operaciones cognitivas complejas, como el aprendizaje, el lenguaje y el razonamiento (Abad-Mars y Etchepareborda, 2005).

La *atención selectiva* es considerada como un componente ejecutivo que permite mantener el foco atencional en la presencia de múltiples estímulos distractores (Gazzaniga et al., 2002). La atención selectiva incluye distintas capacidades, como la selección, concentración, discriminación y retención de la información relevante (Barkley, 1997; Gil, 2002; Ladewig, 2000). Ésta depende de procesos como la selectividad, intensidad y calidad del tratamiento de la información (Manning, 2005). Dicha función ejecutiva puede ser considerada como una capacidad que permite discriminar un estímulo específico, a través de la selección y mantenimiento del foco atencional en un estímulo diana relevante, en detrimento de otros estímulos irrelevantes, con poca o nula importancia (David et al., 2005; Sisto, Castro, Cecilio-Fernandes y Silveira, 2010).

#### **2.4. Evaluación de las Funciones Ejecutivas**

Los diferentes modelos conceptuales han impulsado el desarrollo de varias propuestas de evaluación de las funciones ejecutivas, debido a que es difícil seleccionar un test que evalúe de forma exclusiva, pero completa, el funcionamiento ejecutivo, ya

que incluye distintos componentes. Sin embargo, debido a la multiplicidad de instrumentos de evaluación existentes, en este apartado nos centraremos en aquellos que son más ampliamente utilizados en el ámbito clínico y de investigación en neuropsicología.

Para la evaluación del rendimiento ejecutivo global se han desarrollado diferentes pruebas como son el *Behavioral Assessment of Disexecutive Syndrome* (1996); el *Dellis-Kaplan Executive-Functions System* (2001), el *The Executive Interview* (1992) y la *Frontal Assessment Battery* (FAB) (2000). No obstante, los resultados obtenidos en estas pruebas deben interpretarse con cautela ya que no ofrecen una información que integre todo el espectro del funcionamiento ejecutivo.

Para la evaluación de los distintos componentes ejecutivos, se han desarrollado diferentes pruebas entre las cuales destacamos las más ampliamente utilizados por diferentes investigadores, como son el *Test de Trillas* (1958), el *Test de selección de cartas de Wisconsin* (1948); el *Test de los Labirintos* (1945), el *Test de Torres* o de *Hanoi* (1982); el *Paced Auditory Serial Addition Test/PASAT* (1977), los *Bloques de Corsi* (1971), el *Test de Cancelación*. (1992), el *Test de Identificación de Objetos Comunes* (1982), y algunas pruebas de rastreo cognitivo que incluyen distintos componentes ejecutivos, como es el caso del *Test del Reloj* (1996),

Los instrumentos de evaluación validados para la población portuguesa incluyen la *Frontal Assessment Battery* (FAB) validada por Lima, Meireles, Fonseca, Castro y Garret (2008), para evaluar el rendimiento ejecutivo global. Para evaluar la *flexibilidad cognitiva* se destaca el *Test de Trillas* subescala del *Montreal Cognitive Assessment* (MoCA) validado por Freitas, Simões, Martins, Vilar y Santana (2010) y la prueba de *Fluencia Alternancia* validado por Cavaco et al. (2013). Para evaluar el *control inhibitorio* se señala el *Test de Stroop* condición palabra, validado por Castro, Cunha y

Martins (2003) y la FAB *go-no-go* subescala de la FAB validado por Lima et al. (2008). Para evaluar la *fluencia verbal* se destaca la FAB fluencia verbal subescala de la FAB validado por Lima et al. (2008) y las pruebas de Fluencia Verbal Fonémica y Semántica validadas por Cavaco et al. (2013). Para evaluar la *planificación* se señala la FAB series motoras subescala de la FAB validado por Lima et al. (2008), y la Figura Compleja de Rey y Osterrieth tipo (evaluación cualitativa) validada por Rocha y Coelho (1988). Para evaluar la *memoria de trabajo* se destaca la subescala atención/concentración y memoria de dígitos del MoCA validado por Freitas et al. (2010). E por último, para evaluar la *atención selectiva* se señala el Test de *Stroop* condición color, validado por Castro et al. (2003).

## **2.5. Funciones Ejecutivas en el Envejecimiento**

Diferentes investigadores han analizado los rendimientos en las funciones ejecutivas en ancianos (Andrés y Van der Linden 2000; Dani, 2012; Moitinho, 2012; Pereira, 2010; Rosa, 2012; Valeriani, Ranghi y Giaquinto, 2003). El rendimiento ejecutivo global y los distintos componentes ejecutivos, parecen estar fuertemente vinculadas al envejecimiento cerebral de las áreas frontales y al pre-frontal. Incluso, estudios de neuroimagen han observado alteraciones en los patrones neuroanatómicos y neurofuncionales en ancianos en comparación con los jóvenes (Spreng, Wojtowicz y Grady, 2010; Turner y Spreng, 2012).

Se ha descrito en el apartado anterior, que el envejecimiento cerebral es discreto, lento y progresivo, estimándose que a lo largo de la vida, mueren entre 5000 a 6000 neuronas por día (Moraes, et al., 2010; Crespo-Santiago y Fernandez-Viadero, 2012).

El envejecimiento neurobiológico se caracteriza por una disminución del volumen y peso del cerebro, los giros son más finos y separados por surcos más profundos, lo que conduce a un menor espesor de las regiones corticales. Además, existen evidencias de una disminución del número de sinapsis, una reducción del árbol dendrítico y una muerte neuronal (Crespo-Santiago y Fernandez-Viadero, 2012; Zanini, 2009).

Estos cambios neurobiológicos y neurofuncionales asociados al envejecimiento cerebral, conducen muchas veces al fenómeno de *apoptosis*. Ésta parece estar asociada a la regulación celular de las mitocondrias, a la plasticidad cerebral y al flujo sanguíneo, acarreado distintos cambios en las redes neuronales de diversas localizaciones cerebrales, aunque no ocurra a nivel cerebral de la misma forma y tiempo (Duque-Parra, 2003; Fjell y Wallhovd, 2010; Picard et al., 2010; Sequeira, 2010). En este sentido, estos cambios afectan fundamentalmente a los sistemas dopaminérgicos y colinérgicos, asociados a los cambios observados en la región pre-frontal, particularmente la porción dorsolateral, en el proceso de envejecimiento (Bakos et al., 2008; MacPherson et al., 2002; Moraes et al., 2010).

Asimismo, además de estos cambios cerebrales, se observan un conjunto de variables que también repercuten sobre el funcionamiento ejecutivo en ancianos, entre las cuales pueden destacarse las variables sociodemográficas, el estado cognitivo general y los síntomas de ansiedad y de depresión.

**2.5.1. Implicaciones de las variables sociodemográficas en las funciones ejecutivas en el envejecimiento.** Distintos estudios han observado un conjunto de variables con implicaciones en el funcionamiento ejecutivo como la edad del anciano. La edad parece ser una de las variables que muestra un mayor efecto en las funciones ejecutivas (Andrés y Van der Linden, 2000; Argimon et al., 2006). Existen evidencias que apoyan el hecho de que las funciones ejecutivas se van deteriorando gradual y progresivamente hasta la década de los 60 años, acelerándose a partir de los 70 años (Banhato y Nascimento, 2007). En este sentido, asociado al avance de la edad se observa: 1) una disminución de la capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones (Ávila y Miotto, 2003; Rosselli et al., 2008); 2) una disminución de la velocidad de procesamiento de la información (Binotti et al., 2009; Carvalho, 2012); 3) una disminución de la habilidad para distinguir la información relevante de la no relevante (Ávila y Miotto, 2003; Lezak et al., 2004); 4) una disminución de la capacidad de memorizar datos recientes, fundamentalmente a partir de los 65 años; (Ávila y Miotto, 2003; Miller y Cummings, 2007); 5) un incremento del pensamiento concreto; 6) una disminución de la habilidad de abstracción principalmente a partir de los 70 años (Ávila y Miotto, 2003; Rosselli et al., 2008); 7) una disminución de la flexibilidad cognitiva que repercute sobre la capacidad de adaptación a nuevas situaciones y resolución problemas, fundamentalmente a partir de los 80 años (Ávila y Miotto, 2003; Green, 2000); 8) una disminución de la capacidad de control inhibitorio (Carvalho, 2012; Kennedy y Raz, 2009; Lezak et al., 2004; Rypma y D'Esposito, 2000); 9) una disminución de la fluencia verbal semántica, aunque la fluencia fonémica parece ser más resistente al envejecimiento (Ávila y Miotto, 2003; Pigue et al., 2002); 10) un incremento del número de errores de planificación (Duque y Spulveda, 2009; Lezak, 1995); 11) una disminución de la memoria de trabajo (Cahn-Weiner et al., 2000; De

Lucca y Leventer, 2008; Green, 2000; Rypma y D'Esposito, 2000); y 12) una disminución de la amplitud atencional y de la atención selectiva (Binotti et al., 2009; Green, 2000; Rosselli et al., 2008; Miyake et al., 2000).

De forma similar, otros estudios han sugerido, otras variables con implicaciones en el funcionamiento ejecutivo tales como el género (Elst et al., 2006), la baja escolarización (Ávila et al., 2009; Brucki y Rocha, 2004; Souza et al., 2001), el ámbito de convivencia (Moitinho, 2012), tener desempeñado profesiones manuales (Pena, 2014), presentar un número elevado de comorbidades clínicas (Ávila y Miotto, 2003), así como el ámbito de residencia habitual (Friedman et al., 2005; Luppá et al., 2012), que será abordado más posteriormente de forma más profunda.

**2.5.2. Implicaciones de los síntomas de ansiedad y de depresión y del estado cognitivo global en las funciones ejecutivas en el envejecimiento.** Distintos estudios sugieren que el estado cognitivo general del anciano parece estar vinculado al funcionamiento ejecutivo, particularmente en tareas de memoria y de velocidad del procesamiento de información (Banhato y Nascimento, 2007; Ferreira, 2012). De forma similar, también el funcionamiento ejecutivo se muestra relacionado al funcionamiento cognitivo, particularmente en tareas de control inhibitorio, flexibilidad cognitiva y planificación (Pereira, Yassuda, Oliveira y Forlenza, 2008; Rozzini et al., 2009).

Además, otros estudios han observado que la presencia de síntomas, particularmente de ansiedad y de depresión, están asociados al desempeño ejecutivo en ancianos (Espírito-Santo et al., 2012; Sobreiro, 2012). Por una parte, existen evidencias de que el marcador sintomático de ansiedad está asociado a un peor desempeño ejecutivo, fundamentalmente en tareas que incluyan la toma de decisiones, resolución de problemas, formación de conceptos, planificación y atención (Espírito-Santo et al.,

2012; Fava et al, 2009). Asimismo, también la depresión parece estar vinculada a peores rendimientos ejecutivos, particularmente en tareas que incluyan la memoria de trabajo, atención/concentración, flexibilidad cognitiva y fluencia verbal (Lopes, Nascimento, Esteves, Terroso y Argimon, 2013; Rapp et al., 2006).

No obstante, estos cambios no son globales, ni pueden ser generalizados puesto que algunas funciones se van deteriorando de forma más lenta o rápida, por lo que algunas se mantienen o mejoran con el tiempo (Fernández-Ballesteros, 2004). En este sentido, el estudio del funcionamiento ejecutivo en ancianos es prioritario, ya que distintos estudios sugieren que los lóbulos frontales y más concretamente la región prefrontal, son las estructuras más sensibles al proceso de envejecimiento neurobiológico, acarreando cambios en las AVDs que confieren autonomía e independencia al anciano. Debido a su importancia se detalla en el próximo apartado el concepto y clasificación de las AVDs, su evaluación y su relación con el envejecimiento.

## **CAPÍTULO 3. ACTIVIDADES DE LA VIDA DIÁRIA EN EL ENVEJECIMIENTO**

---

**3.1. Concepto y Clasificación de las Actividades de la Vida Diaria**

**3.2. Evaluación de las Actividades de la Vida Diaria**

**3.3. Actividades de la Vida Diaria en el Envejecimiento**



## **CAPÍTULO 3. ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA EN EL ENVEJECIMIENTO**

### **3.1. Concepto y Clasificación de las Actividades de la Vida Diaria**

Las AVDs son definidas como un constructo basado en un modelo conceptual integrador. Según distintos autores las AVDs son constituidas por un conjunto de tareas cotidianas que confieren auto cuidado, independencia y autonomía al sujeto (Arslantas et al., 2009; Ferreira, 2013; Galinha y Pais Ribeiro, 2005; Mol et al., 2007). En este sentido, los modelos actuales en neuropsicología clínica y de investigación, consideran las AVDs, por una parte, como una puntuación global que refleja la capacidad funcional general del sujeto en mantenerse autónomo e independiente. Por otra parte, otros autores dividen las AVDs en dos tipos de tareas, las actividades básicas de la vida diaria (ABVDs) y las actividades instrumentales de la vida diaria [AIVDs (Lawton y Brody, 1969; Sequeira, 2010)]. Las ABVDs están asociadas a la capacidad de auto cuidado y autonomía, sin ayuda o apoyo de terceras personas, tales como ducharse, vestirse, ir al baño, alimentación, locomoción y movilidad (Sacco et al., 2012; Sequeira, 2010). Por otro lado, las AIVDs están asociadas a la capacidad de adaptación al medio ambiente, y mantenimiento de la independencia, a través de la habilidad de integrar, iniciar, planificar y desempeñar múltiples tareas (Nadkarni, Levy-Cooperman y Black, 2012; Sequeira, 2010). Las AIVD's pueden todavía dividirse en AIVDs de tipo familiar como preparar la comida, hacer compras, cuidar de la casa, utilizar electrodomésticos, y en AIVDs de tipo avanzado como manejar la economía, la medicación, así como conducir o hacer uso de transportes públicos (Marshall, Fairbanks, Tekin, Vinters y Cummings, 2006).

Asimismo, tres conceptos muestran estar estrechamente relacionados con las AVDs, como son la calidad de vida, la autonomía y la independencia (Arslantas et al.,

2009; Borrero, 2008; Botelho, 2000; Devons, 2002). Según la *World Health Organization* (2002) la calidad de vida es un constructo subjetivo, que puede variar de unos individuos a otros. En este sentido, la calidad de vida puede ser definida como una percepción que el individuo tiene sobre sí mismo, sobre sus objetivos y sus expectativas de vida, en función del ámbito en que se encuentra insertado. Por otra parte, la autonomía puede ser definida como un constructo que permite el mantenimiento de competencias y habilidades que aseguran la capacidad de vivir en un contexto domiciliario, tales como toma de decisiones, asumir responsabilidades y consecuencias (Borrero, 2008; Rebelato y Morelli, 2004). Por último, la independencia parece estar asociada a la satisfacción de las necesidades básicas sin ayuda de terceras personas y requiere el mantenimiento de la capacidad funcional a nivel físico, mental y social (Kondo, Kazama, Suzuki y Yamagata, 2008; Sousa, Galante y Figueiredo, 2003).

En este sentido, cuando el sujeto presenta un deterioro funcional al realizar un conjunto de AVDs, estamos ante el concepto de dependencia (Sequeira, 2010). En estos casos es fundamental accionar medios de prestación de cuidados formales y/o informales. No obstante, este proceso es extremadamente complejo, constituyendo muchas veces una gran sobrecarga emocional, psicológica, física y financiera para la persona y posible cuidador (Sequeira, 2010). Diferentes autores, sugieren que el desarrollo de la dependencia funcional puede ser multicausal y/o multidimensional y puede producirse brusca o gradualmente, acarreado muchas de las veces múltiples implicaciones negativas en la autonomía, independencia, y en la calidad de vida, incrementando el riesgo de dependencia de terceras personas y su consecuente institucionalización (Arslantas et al., 2009; Sequeira, 2010; Spar y La Rue, 2005).

En este sentido, distintos autores sugieren que la evaluación de las AVDs en la población geriátrica es prioritaria, debido a que permite establecer un perfil funcional,

detectar tempranamente los déficits en las AVDs, así como evaluar el grado de dependencia, de cara a definir estrategias de prevención del decremento de las AVDs y su respectiva intervención (Camara, Gerez, Miranda y Velardi, 2008; Rogers, Rogers, Takeshima y Islam, 2003).

### 3.2. Evaluación de las Actividades de la Vida Diaria

Los modelos conceptuales en torno a la clasificación de las AVDs, han impulsado el desarrollo de varias propuestas de evaluación. En este sentido, los distintos instrumentos de evaluación se basan en los modelos conceptuales de las AVDs en cuanto una medida global o dividida en diferentes medidas, fundamentalmente las ABVDs y las AIVDs. Debido a la variedad de instrumentos de evaluación existentes, en este apartado nos centraremos en aquellos que son más ampliamente utilizados en el ámbito clínico y de investigación, y validados para la población portuguesa.

En este sentido, los instrumentos validados para la población portuguesa incluyen el *Índice de Barthel* (2007) validado con una muestra de ancianos institucionalizados, y que evalúa un conjunto de actividades básicas de la vida diaria; el *Índice de Lawton y Brody* (2008) validado con una muestra de ancianos no-institucionalizados (2008) y que evalúa las actividades instrumentales de la vida diaria; la *Evaluación Funcional Multidimensional de Ancianos* (2008) que evalúa cinco dominios funcionales: los recursos sociales, económicos, salud mental, salud física y las AVDs; la *Medida de Independencia Funcional* (1994) que tiene como finalidad evaluar el nivel de dependencia en contexto de hospitalaria; el *Instrumento de Evaluación Funcional de Adultos y Ancianos* (2013) validado con una muestra de ancianos con trastorno de depresión; el *Easy Care* (2011) que tiene como propósito de evaluar la visión, audición, lenguaje, deglución, salud, depresión, soledad y situación habitacional;

y la *Escala de Funcionalidad Geriátrica* (2014) validada con una muestra de ancianos no-institucionalizados e institucionalizados y que hace referencia a una evaluación global de las AVDs, teniendo en cuenta el número de síntomas médicos, el tipo de dependencia, y el ámbito de residencia habitual.

### **3.3. Actividades de la Vida Diaria en el Envejecimiento**

Diferentes investigaciones han estudiado las AVDs en ancianos (Arslantas et al., 2009; Cahn-Weiner, Ready y Malloy, 2003; Figueiredo, 2007; Finlayson Mallinson y Barbosa, 2005; Kondo et al., 2008; Paula et al., 2010; Reis, Guerreiro y Petersson, 2003; Tomasini y Alves, 2007; Yamamoto y Diogo, 2002).

Se ha sugerido que las AVDs pueden estar vinculadas a los cambios demográficos, biológicos, psicosociales y cognitivos, en concomitancia con un elevado número de comorbidades clínicas. Estos cambios, conducen muchas veces a los ancianos a una mayor vulnerabilidad hacia alteraciones en el perfil de salud (Fried, Ferrucci, Darer, Williamson y Anderson, 2004; Pinto, Fernandes y Botelho, 2007).

De modo similar, otros estudios sugieren que las AVDs se van deteriorando con el avance de la edad, una vez que, después de los 65 años la prevalencia a enfermedades se duplica cada cinco años (Arslantas et al., 2009; Kondo et al., 2008; Paula et al., 2010). En este sentido, múltiples estudios indican que con el avance de la edad, incrementa el riesgo de dependencia, institucionalización y muerte (Alencar, Bruck, Pereira, Câmara y Almeida, 2012; Araújo, Pais-Ribeiro, Oliveira y Pinto, 2007; Gaugler, Duval, Anderson y Kane, 2007; Graf, 2013).

Estudios en la población portuguesa indican que cerca del 50% de la población con 65 años o más, no consigue realizar, o tiene mucha dificultad en por lo menos una de las AVDs (INE, 2011a). Incluso se estima que en torno un 80% de la asistencia a los

ancianos sea prestada fundamentalmente por la familia (Figueiredo, 2007). No obstante, el nivel de sobrecarga es muchas veces abrumador para la familia, por lo que la búsqueda de apoyo institucional se muestre incrementado (Guadalupe, 2009; Reis et al., 2003; Yamamoto y Diogo, 2002). Asimismo, otras variables han sido asociadas con las AVDs, tales como los aspectos sociodemográficos de los ancianos, la presencia de comorbidades clínicas secundarias con diagnósticos múltiples, la presencia de trastornos psicopatológicos, así como el estado cognitivo general del anciano (Arslantas et al., 2009; Hacıhasanoglu et al., 2012; Jefferson et al., 2006; Kimura et al., 2013; Maciel y Guerra, 2007; Menor et al., 2001; Santos y Pavarini, 2002; Santos, Santos, Santos y Duarte, 2013; Springate et al., 2012). A continuación se detalla cada una de estas variables con implicaciones en las AVDs en ancianos.

**3.3.1. Implicaciones de las variables sociodemográficas y clínicas en las actividades de la vida diaria en el envejecimiento.** Distintos estudios sugieren un conjunto de variables sociodemográficas y clínicas que muestran implicaciones en las AVDs en ancianos, tales como la edad, género, escolaridad, estado civil, y las comorbidades clínicas.

En este sentido, diferentes autores han observado que la edad está vinculada a las AVDs en ancianos. Incluso, existen evidencias respecto a que cuanto mayor es la edad, peor es la capacidad para realizar las AVDs (Spar y La Rue, 2005). Además, Santos y Pavarini (2002) sugieren que después de los 85 años incrementa el riesgo de contraer comorbidades clínicas secundarias que consecuentemente interfieren en la realización de las AVDs. También el hecho de ser del género femenino parece estar vinculado a un peor desempeño en las AVDs. Algunos autores justifican estos hallazgos debido al índice de longevidad que es mayor en las mujeres, que en los varones, que a

su vez incrementa el riesgo de desarrollar un conjunto de enfermedades crónicas y limitativas (Jonker et al., 2000; Maciel y Guerra, 2007). No obstante, Arslantas et al. (2009) en su estudio con una muestra de ancianos residentes en su domicilio, observó que las mujeres presentan un mayor deterioro en las AVDs, particularmente en tareas domésticas, hacer compras, viajar, hacer uso transportes públicas y bañarse, aunque los varones presentan un mayor déficit en tareas que incluyen la preparación de la comida. Sin embargo, no fueron observadas diferencias entre géneros en áreas como el vestir, la higiene, continencia y alimentación.

Otros estudios sugieren también que la escolarización (Jonker et al., 2000; Oliveira, 2009) el estado civil (Arslantas et al., 2009) y estar institucionalizado (Almeida, 2008; Baptista et al., 2014; Cahn-Weiner et al., 2003; Duque-Parra, 2003; Perracini y Ramos, 2002; Valcarenghi et al., 2011), están asociados a un peor capacidad para realizar las AVDs.

**3.3.2. Implicaciones de los síntomas de ansiedad y de depresión y del estado cognitivo global en las actividades de la vida diaria en el envejecimiento.** Diferentes estudios sugieren que los síntomas, particularmente la ansiedad y la depresión, así como el estado cognitivo general de los ancianos tienen implicaciones en las AVDs (Ascensão, 2011; Hacıhasanoglu et al., 2012; Jefferson et al., 2006; Springate et al., 2012; Santos et al., 2013; Xavier et al., 2001).

En relación a los síntomas diferentes autores han observado que la presencia de síntomas de ansiedad y de depresión está asociada a una disminución de la calidad de vida física, social y funcional, que repercute sobre una incapacidad de llevar a cabo un conjunto tareas cotidianas (Santos et al., 2013; Xavier et al., 2001). Incluso, existen evidencias que cuando los ancianos muestran estos síntomas son más vulnerables a un

mayor riesgo de hospitalización, institucionalización y muerte (Ascensão, 2011; Hacıhasanoglu et al., 2012; Xavier et al., 2001).

Respecto al estado cognitivo general, diferentes autores sugieren que las funciones cognitivas están fuertemente vinculadas a las AVDs (Montejo et al., 2012; Kimura et al., 2013; Park y Reuter-Lorenz, 2009; Springate et al., 2012), particularmente en ancianos no-institucionalizados e institucionalizados con afectación neurocognitiva (Santos y Pavarini 2002; Valcarenghi et al., 2011). Además, cabe señalar que la capacidad en realizar las AVDs constituye el criterio de diagnóstico diferencial para la distinción entre el envejecimiento cognitivo normal y el envejecimiento cognitivo patológico (Cahn-Weiner et al., 2003; Marshall et al., 2011; Petersen et al., 2005; Sacco et al., 2012; Springate et al., 2012). Asimismo, esta vinculación parece estar relacionada fundamentalmente con tareas cognitivas como la memoria, tanto a corto como largo-plazo, la capacidad visuo-espacial, la atención, el lenguaje, la capacidad motora y las funciones ejecutivas (Bartréz-Faz et al., 2001; Carrillo-Casanova et al., 2004; Moraes et al., 2010).

En este sentido, distintos autores sugieren que las funciones ejecutivas constituyen el indicador cognitivo que muestra una mayor vinculación con el mantenimiento de la autonomía e independencia para realizar las AVDs (Baudic et al., 2006; Cahn-Weiner et al., 2003; Coppin et al., 2006; Han, 2010; Hooren et al., 2005; Johnson, Lui y Yaffe, 2007; Martyr y Clare, 2012; Marshall et al., 2011; Péres et al., 2008; Royall, Palmer, Chiodo y Polk, 2005; Springate et al., 2012; Vaughn, 2008).

Se ha descrito, también que a la par de las variables sociodemográficas, emocionales y cognitivas, también el ámbito de residencia habitual del anciano tiene implicaciones en los rendimientos en las funciones ejecutivas y en las AVDs. En este sentido, se detalla en el próximo apartado el concepto y tipos de institucionalización, los

factores protectores y de riesgo, así como la relación entre la institucionalización, funciones ejecutivas y AVDs en el envejecimiento.

**CAPÍTULO 4. RELACIÓN ENTRE LA INSTITUCIONALIZACIÓN,  
FUNCIONES EJECUTIVAS Y ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA EN EL  
ENVEJECIMIENTO**

---

**4.1. Concepto y Características de la Institucionalización Geriátrica**

**4.2. Institucionalización y Funciones Ejecutivas en el Envejecimiento**

**4.3. Institucionalización y Actividades de la Vida Diaria en el Envejecimiento**

**4.4. Relación entre Institucionalización, Funciones Ejecutivas y Actividades de la  
Vida Diaria en el Envejecimiento**



## **CAPÍTULO 4. RELACIÓN ENTRE INSTITUCIONALIZACIÓN, FUNCIONES EJECUTIVAS Y ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA EN EL ENVEJECIMIENTO**

### **4.1. Concepto y Características de la Institucionalización Geriátrica**

Actualmente asistimos a una sociedad envejecida con múltiples cambios demográficos, biológicos, cognitivos, psicosociales y funcionales, que se traducen en un mayor número de ancianos con múltiples diagnósticos, con distintas comorbidades clínicas secundarias y dependientes de terceras personas. En este sentido, la aparición de instituciones para ancianos, surge para cubrir las necesidades de muchas personas que pueden estar mediatizadas por estos cambios (Almeida, 2008).

Diferentes autores han observado un conjunto de variables que contribuyen para la institucionalización en ancianos, como: 1) la sobrecarga física, emocional y financiera de los cuidadores (Almeida, 2008; Botelho, 2000; Reis et al., 2008); 2) la falta de apoyo socio/familiar y de recursos económicos (Almeida, 2008; Gaugler et al., 2007; Luppá et al., 2010; Vaz, 2009); 3) el aislamiento y la disminución de las redes sociales (Arribada, 2004; Kawamoto y Doi, 2002; Navarro, 2011); 4) el hecho de tener edad avanzada, ser del género femenino, tener baja escolarización, no tener pareja o haber desempeñado profesiones poco estimulantes intelectualmente (Arslantas et al., 2009; Hays, Pieper y Purser, 2003; Kawamoto y Doi, 2002; Pena, 2014; Spar y La Rue, 2005; Tomiak, Berthelot, Guimond y Mustard, 2000); 5) la presencia de comorbidades clínicas, pérdidas orgánicas e historial de caídas (Arribada, 2004; Fransen et al., 2002; Kawamoto y Doi, 2002; Tomiak et al., 2000); 6) la presencia de cuadros neurodegenerativos (Luppá et al., 2010; Vaz, 2009); 7) la presencia de trastornos psicóticos, de personalidad, de ansiedad y de depresión (Ascensão, 2011; Botelho,

2000; Friedman et al., 2005; Hacıhasanoglu et al., 2012; Vaz, 2009; Xavier et al., 2001); 8) la presencia de afectación cognitiva y ejecutiva (Bharucha, Pandav, Shen, Dodge y Ganguli, 2004; Friedman et al., 2005; Kimura et al., 2013; Luppá et al., 2010; Montejo et al., 2012; Springate et al., 2012; Vaz, 2009); y 9) la incapacidad/dificultad para realizar las AVDs (Angel, Angel, Aranda y Miles, 2004; Araújo y Ceolim, 2007; Bharucha et al., 2004; Gaugler et al., 2007; Navarro, 2011; Pimentel, 2001; Reis et al., 2008).

**4.1.1. Concepto de institucionalización geriátrica.** El concepto de institucionalización asociado al envejecimiento, puede ser definido como el internamiento del anciano en una institución, durante todo el día o parte de este, con la finalidad de poder ofrecerle apoyo integral o parcial de sus necesidades (Jacob, 2012). Las instituciones para ancianos son concebidas como un espacio de protección e intervención multidimensional que ocurre en un mismo lugar, bajo una única autoridad y con reglas institucionales definidas, de cara que las tareas de auto-cuidado y de independencia sean satisfechas con ayuda y acompañamiento de profesionales; las actividades son conducidas de forma programada y organizada siguiendo una secuencia jerárquica de acuerdo con los objetivos y normas de la institución (Jacob, 2008).

Sin embargo, si por una parte la institucionalización puede ser solicitada voluntariamente por el anciano, la mayor parte de las veces la institucionalización es sugerida o impuesta por familiares o personas sanitarios, y forzada al anciano (Botelho, 2000; Pimentel, 2001). No obstante, independientemente del ámbito, en que el anciano fue institucionalizado es necesario un periodo de adaptación que puede conducir a un menor o mayor sufrimiento para el mismo (Imaginário, 2004). Incluso, la capacidad de

adaptación tiende a disminuir con la edad, por lo que es necesario vigilar ante una posible inadaptación del anciano a este proceso, como ha sugerido Almeida (2008).

En este sentido, distintos estudios sugieren que, asociado al proceso de institucionalización pueden desarrollarse sentimientos y pensamientos negativos de inutilidad, así como pérdida de control y desesperación, por lo que es necesario integrar el anciano de cara tener una adaptación satisfactoria. Según algunos autores una adaptación satisfactoria podrá estar vinculada a múltiples factores como la promoción de relaciones positivas con otros usuarios y con los cuidadores formales de la institución, el mantenimiento de las redes socio/familiares externas, no romper totalmente con el medio y las rutinas en que el anciano estaba insertado, el motivo de la institucionalización, la calidad de vida que el anciano tenía antes de ser institucionalizado, y la promoción de un plan individualizado de las necesidades básicas y de las actividades socio/ocupacionales (Almeida, 2008; Conceição, 2012; Carvalho y Dias, 2011; Costa, 2007; Jacob, 2012; Pimentel, 2001). En este sentido, de cara a promover la satisfacción de las necesidades idiosincráticas del anciano es necesario percibir el grado de apoyo/ acompañamiento que este necesita, esto es, si es parcial o total.

**4.1.2. Tipos de institucionalización geriátrica.** Se ha señalado que el grado de institucionalización depende de los servicios solicitados por el anciano o por su red socio/familiar.

Según la *Direção-Geral da Segurança Social da Família e da Criança* (2013) las respuestas sociales reconocidas en Portugal para ancianos son: 1) *Centro de Convívio* entendido como una respuesta social parcial, caracterizada por el apoyo en actividades socio recreativas y culturales; 2) *Centro de Día* definido como respuesta

social parcial, que consiste en la prestación de un conjunto de servicios que contribuyen para el mantenimiento de los ancianos en su domicilio; 3) *Servicio de Apoyo Domiciliario* definido como una respuesta social parcial que consiste en la prestación de cuidados individualizados y personalizados en el domicilio, a ancianos y familias cuando, por motivo de enfermedad, deficiencia, vejez u otro impedimento, no puedan asegurar, temporal o permanentemente, la satisfacción de las necesidades básicas e instrumentales de la vida diaria del anciano; 4) *Centro de Noche* definido como una respuesta social parcial desarrollada a partir de una estructura ya existente, y dirigida a ancianos que realizan las AVDs en su domicilio, pero que durante la noche por motivos de aislamiento, necesitan de algún soporte o acompañamiento; 5) *Centro de Recepción Temporal de Emergencia para Ancianos* definido como una respuesta social parcial, que consiste en la recepción temporal de ancianos en situación de emergencia social a partir de una estructura ya existente. 6) *Recepción Familiar de Ancianos* entendida como una respuesta social parcial o total que consiste en la integración temporal o permanente de familias o personas mayores; 7) *Hogares para Ancianos* caracterizados como una respuesta social total, en que son desarrolladas actividades de apoyo social a personas mayores a través de alojamiento colectivo, de utilización temporal o permanente, ofreciendo una alimentación, cuidados de salud, higiene, confort y ocupación de los tiempos libres; y 8) *Residencias Geriátricas* definidas como una respuesta social total constituida por apartamentos con servicios de utilización común.

En este sentido, los ancianos residentes en su domicilio son considerados no-institucionalizados, los ancianos residentes en su domicilio pero con apoyo o acompañamiento parcial de una institución (centro de convivio, de día, de noche, o apoyo domiciliario) son definimos como semi-institucionalizados, y los ancianos

residentes en una institución (hogares o residencias geriátricas) son considerados institucionalizados.

Los autores no son unánimes, en cuanto a los posibles beneficios y riesgos de la institucionalización. Si por una parte, algunos autores defienden que ésta es un espacio de apoyo, de acompañamiento y de protección de las funciones cognitivas y funcionales, otros defienden el mantenimiento del anciano en su domicilio, en cuanto sugieren que la institucionalización pueden resultar como un factor de riesgo de cara al deterioro cognitivo/ejecutivo y funcional (Reis et al., 2008). A la continuación se describen los factores protectores y de riesgo defendidos por distintos autores.

**4.1.3. Factores protectores y de riesgo.** Se ha descrito que el ámbito de residencia habitual es un aspecto que se encuentra en debate en la actualidad, habiendo sido objeto de estudio por parte de algunos trabajos científicos, aunque que no llegaran a conclusiones claras.

En este sentido, algunos autores apuntan hacia la no institucionalización de los ancianos defendiendo que es preferible que estos se mantengan en su domicilio (Conceição, 2012; Pimentel, 2001). La situación idónea sería aquella en que el anciano podrá permanecer en su domicilio, el mayor tiempo posible, disfrutando de su espacio, de sus cosas, de sus rutinas y sus gustos, siendo autónomo y no dependiendo de terceras personas (Ferreira, 2012; Luppá et al., 2010; Sequeira, 2010).

Sin embargo, la demanda de la institucionalización en ancianos, por parte de los mismos, o por parte de sus familiares o cuidadores, se ha visto incrementada en los últimos años, habiéndose observado un incremento de la institucionalización geriátrica parcial y/o totalmente (Conceição 2012). Diferentes investigadores han observado que los ancianos institucionalizados son en su mayoría más viejos, del género femenino, con

baja escolarización, viudos, con elevado números de comorbidades clínicas y con deterioro de las funciones cognitivas/ejecutivas y funcionales, que los ancianos residentes en su domicilio (Araújo y Ceolim, 2007; Friedman et al., 2005; Vaz, 2009). Además, diferentes estudios sugieren que el hecho del anciano estar institucionalizado a tiempo parcial, lo predispone a una mayor vulnerabilidad de cara a ser institucionalizado a tiempo total (Friedman et al., 2005; Gaugler et al., 2007).

La familia es reconocida como la principal prestadora de cuidados y de afectos, aunque muchas veces no sea capaz dar respuesta a las necesidades del anciano, particularmente si éste es dependiente cognitiva o funcionalmente, surgiendo por eso muchas veces la institucionalización como la última alternativa (Cardão, 2009; Pimentel, 2001; Serrano, 2011).

En este sentido, múltiples estudios han observado un conjunto de factores protectores y de riesgo asociados a la institucionalización. Como *factores protectores* los estudios señalan que la institucionalización constituye la respuesta más adecuada y viable, una vez que presenta un conjunto de servicios de apoyo y satisfacción de los cuidados primarios al anciano, promueve una mejoría de las condiciones de vida y una vigilancia parcial o total de la integridad de los ancianos, así como desarrolla diferentes tipos actividades socio/ocupacionales (Cardão, 2009; Loureiro et al. 2011; Pimentel, 2001; Serrano, 2011). Diferentes autores sugieren que la práctica de actividades incrementa la auto-estima, incrementa la participación y la interacción social, promueve el mantenimiento de la salud mental, repercute positivamente sobre los aspectos cognitivos y funcionales, promueve la calidad de vida y bienestar, así como combate los sentimientos de inutilidad y aislamiento (Almeida y Quintão, 2012; Arribada, 2004; Conceição, 2012; Cohen-Mansfield y Wirtz, 2007). Sin embargo, las instituciones difícilmente pueden crear ambientes tan ricos y estimulantes como los proporcionados

por el hecho de los ancianos residieren en su propio domicilio, manteniéndose activos en torno a su comunidad (Almeida, 2008).

Por otra parte, como *factores de riesgo* distintos estudios sugieren que la institucionalización puede desencadenar sentimientos de infelicidad, de inadaptación, de abandono, de aislamiento y soledad, conduciendo a la desintegración social y a la pérdida de responsabilidad y de seguridad individual. Además, la institucionalización puede no promover actuaciones no focalizadas a las necesidades y características individuales de cada persona, aplicando programas generalistas que pueden no adaptarse en muchos casos (Arribada, 2004; Conceição, 2012; Costa, 2007; Fernandes, 2002; Pimentel, 2001; Reis et al., 2008; Tomasini y Alves, 2007; Vaz, 2009). Asimismo, existen evidencias que la institucionalización conduce al incremento de trastornos psicopatológicos, acelera el proceso de envejecimiento patológico y se asocia en muchos casos con un decremento en las funciones cognitivas, así como en la capacidad para realizar las tareas cotidianas (Cardão, 2009; Fernandes, 2002; Ford et al., 2000; Friedman et al., 2005; Nordon, Guimarães, Kozonoe, Mancilha y Neto, 2009; Reis et al., 2008; Santos, 2006; Silva, 2011; Tomasini y Alves, 2007; Vaz, 2009).

Estos factores de riesgo parecen estar asociados a las rutinas rígidas y limitativas, así como a la calidad precaria de los servicios prestados por las instituciones, que no promueven actividades socio/ocupacionales, ni programas de estimulación cognitiva o de combate a la sintomatología psicopatológica, disminuyendo consecuentemente la calidad de vida e incrementando la mortalidad en los ancianos (Arribada, 2004; Fernandes, 2002; Friedman et al., 2005; Loureiro et al., 2011; Reis et al., 2008).

Aunque los datos de diferentes estudios vinculan el hecho de estar institucionalizado en una residencia geriátrica con una pérdida de neurocognitiva, y en

las AVDs, así como con un incremento de los marcadores psicopatológicos, no obstante deber tenerse en cuenta el estado previo al dicho ingreso y el motivo de institucionalización, aspectos que podrían ser relevantes a la hora de interpretar los hallazgos.

Asimismo, los autores son concluyentes sobre los factores que promueven un envejecimiento saludable y satisfactorio, independientemente de que el anciano esté o no institucionalizado. En este sentido, los factores sugeridos por distintos autores son, el desarrollo de la socialización a través de salidas y contactos sociales, la promoción de la práctica de ejercicio físico, así como el desarrollo de actividades físicas y mentales estimulantes y desafiantes (Cohen-Mansfield y Wirtz, 2007; Fastame y Cavallini, 2011; Navarro, 2011; Nunes y Santos, 2009). Además, el desarrollo de actividades que incluyan las AVDs, la implementación de programas de intervención cognitiva y psicosocial, así como la promoción de formación especializada de los cuidadores formales y/o informales parecen estar también vinculados a un envejecimiento saludable, con calidad de vida e independencia (Arribada, 2004; Conceição, 2012; Loureiro et al., 2011).

Sin embargo, aunque diferentes autores tengan distintas perspectivas, es necesario tener en consideración la situación neurocognitiva, clínica y funcional del ancianos. Aunque, la mayoría de los ancianos prefiere permanecer en su domicilio, muchas veces las limitaciones cognitivas/ejecutivas y funcionales, así como los niveles de sobrecarga en los familiares y/o cuidadores, hacen que la institucionalización sea la única respuesta.

## **4.2. Institucionalización y Funciones Ejecutivas en el Envejecimiento**

Son muy escasos los estudios que abordan la vinculación entre las funciones ejecutivas con respecto al grado de institucionalización, esto es, entre ancianos no-institucionalizados, semi-institucionalizados e institucionalizados. No obstante, los estudios encontrados sugieren que existen diferencias significativas en los rendimientos ejecutivos entre ancianos no-institucionalizados e institucionalizados (Pena, 2014; Plati et al., 2006).

Por una parte, distintos estudios descriptivos muestran que los ancianos residentes en su domicilio y por eso no-institucionalizados, mantienen niveles normales en sus rendimientos ejecutivos (Cahn-Weiner et al., 2000; Lin, Chan, Zheng, Yang y Wang, 2007; Pena, 2014). En contraste, los ancianos institucionalizados presentan deterioro en sus rendimientos ejecutivos (Carvalho, 2012; Moitinho, 2012; Luppá et al., 2012). Por otra parte, estudios comparativos sugieren que los ancianos que residen en su domicilio muestran mejores resultados en las funciones ejecutivas que los ancianos que residen en una institución (Pena, 2014; Plati et al., 2006; Rapp et al., 2006). Sin embargo, señalamos que resulta difícil de extraer conclusiones de estos hallazgos, debido a la gran heterogeneidad de los aspectos sociodemográficos y clínicos de los participantes en las muestras analizadas, ya que en su mayoría incluyeron ancianos con distintos rangos etarios y de escolarización, así como con afectación física, cognitiva y psicopatológica.

## **4.3. Institucionalización y Actividades de la Vida Diaria en el Envejecimiento**

De modo similar al apartado anterior, pocos son los estudios que han analizado la vinculación entre las AVDs con respecto a los diferentes grados de institucionalización.

No obstante, existen evidencias en torno a que las AVDs y la institucionalización están vinculadas, fundamentalmente entre ancianos no-institucionizados e institucionalizados. Incluso, algunos autores han observado que los ancianos que viven en una residencia geriátrica, muestran deterioro en las AVDs, contrastando con los rendimientos de los ancianos que residen en su domicilio, que por su parte, mantienen su capacidad para realizar las AVDs (Almeida, 2008; Araújo y Ceolim, 2007; Arslantas et al. 2009; Cahn-Weiner et al. 2000; Chagas et al., 2012; Lisboa y Chianca, 2012). Además, existen evidencias acerca del hecho del anciano estar institucionalizado, se relaciona a una pérdida más pronunciada de las AVDs (Arribada, 2004; Gobbens y Van Assen, 2014; Loureiro et al., 2011; Luppá et al., 2010).

Por otra parte, estudios comparativos sugieren que los ancianos no-institucionalizados muestran rendimientos superiores en las AVDs que los ancianos institucionalizados. Además, cuanto mayor es el tiempo de institucionalización menor es la puntuación obtenida en las escalas de AVDs (Baptista et al., 2014, Moral, Navarro-Pardo, Galan y Rodriguez, 2012; Neves, 2012; Rodriguez y Gomez, 2014; Sanz, Marzo, Santiago, León y Cámara 2012).

Cabe señalar, que diferentes estudios sugieren que el deterioro en las AVDs constituye una de los motivos de institucionalización (Angel et al., 2004; Araújo y Ceolim, 2007; Navarro, 2011; Pimentel, 2001; Reis et al., 2008). Sin embargo, otros autores han observado, que es la propia institucionalización, asociada a la multiplicidad de servicios disponibles, que conduce al deterioro en las AVDs en ancianos (Cardão, 2009; Fernandes, 2002; Friedman et al., 2005; Reis et al., 2008; Santos, 2006; Vaz, 2009).

#### **4.4. Relación entre Institucionalización, Funciones Ejecutivas y Actividades de la Vida Diaria en el Envejecimiento**

El estudio de la relación entre las funciones ejecutivas con respecto a las AVDs ha sido motivo de estudio por parte de distintos trabajos en el ámbito de Neuropsicología, aunque son pocos estudios en los que se ha enfatizado la relevancia de la institucionalización.

Diferentes autores defienden que muchas de las AVDs se van automatizando a lo largo del envejecimiento. No obstante aquellas que tienen una mayor implicación de tipo ejecutivo resulta más difíciles de automatizar, por lo que pueden ser más vulnerables al declive cognitivo (Bottari, Dussa, Mainvielle y Dutil, 2010; Spar y La Rue, 2005). Además múltiples estudios sugieren que las funciones ejecutivas parecen ser el indicador que más se relaciona con las AVDs en ancianos (Cahn-Weiner et al., 2003; Coppin et al., 2006; Fortin, Godbaut y Braun, 2005; Martyr y Clare, 2012; Marshall et al., 2011; Peres et al., 2008; Royall et al., 2005; Springate et al., 2012; Vaughn, 2008).

No obstante, los diferentes trabajos que abordan esta temática han incluido en sus muestras solo ancianos que viven en sus domicilios los cuales, en muchos casos además muestran una diversidad en cuanto a los aspectos sociodemográficos y clínicos.

Asimismo, señalamos algunos estudios que analizaran la relación entre la institucionalización, las funciones ejecutivas y las AVDs en el envejecimiento. Por ejemplo, el estudio Hooren et al. (2005) realizado con una muestra de ancianos no-institucionalizados con más de 65 años, sugiere que los componentes ejecutivos de flexibilidad cognitiva, fluencia verbal y atención selectiva se asocian con las AVDs. Ya Coppin et al. (2006) en su estudio desarrollado con ancianos no-institucionalizados entre los 65 y los 102 años con deterioro cognitivo, sugieren que la flexibilidad

cognitiva se relaciona con las AVDs, particularmente con las tareas de locomoción y movilidad. También el estudio realizado por Vaughn (2008) con ancianos no-institucionalizados sin afectación neurocognitiva y con edades comprendidas entre los 60 y los 80 años, sugiere que los componentes ejecutivos de flexibilidad cognitiva, control inhibitorio y de memoria de trabajo se asocian con las AVDs de tipo instrumental.

Encontramos resultados similares en los estudios de Binotti, Spina, Barrera y Donolo y de Eggermont, Milberg, Lipsitz y Leveille. En este sentido, Binotti et al. (2009) sugieren que el funcionamiento ejecutivo, particularmente las tareas de flexibilidad cognitiva, fluencia verbal y planificación se asocian a las AVDs en ancianos no-institucionalizados sin afectación neurocognitiva y con más de 60 años. También el trabajo de Eggermont et al. (2009) con ancianos no-institucionalizados sugiere que la flexibilidad cognitiva y la planificación son los componentes ejecutivos que más se asocian con las AVDs, aunque en ancianos con edades más avanzadas que en nuestro estudio (M=78 años) con enfermedades cardiovasculares, dolor crónico y presencia de sintomatología de depresión.

La investigación más reciente, es coincidente con los trabajos previos expuestos. En este sentido, Pereira (2010), en su estudio con ancianos de una unidad ambulatoria de psicogeriatría, ha sugerido que el rendimiento ejecutivo global está vinculado a las AVDs de tipo instrumental, tanto en ancianos sin afectación neurocognitiva, como en aquellos que sufren de DCL y DTA. Este hallazgo es también apoyado por el estudio Sacco et al. (2012) quienes sugieren que el funcionamiento ejecutivo se relaciona con las AVDs, tanto en ancianos sin afectación neurocognitiva, como en ancianos que padecen de DCL y de DTA.

De modo similar, el trabajo más reciente de Felipe et al. (2014) sugiere que el funcionamiento cognitivo es el indicador que más se asocia a las AVDs principalmente funciones del ámbito ejecutivo, con una muestra de ancianos de una unidad ambulatoria de neurología de un Hospital Universitario, sin afectación neurocognitiva, así como con EP, DTP, así como con DTA.

Por otra parte, existen evidencias que apoyan el hecho de que las funciones ejecutivas, además de se relacionaren con las AVDs, se muestran como predictoras de las mismas. En este sentido, Cahn-Weiner et al. (2000) sugieren en su estudio, que las funciones ejecutivas y el trastorno de depresión son las variables que más predicen las AVDs, de tipo instrumental, en ancianos no-institucionalizados y sin afectación neurocognitiva. De modo similar, el estudio de Han (2010) con ancianos no-institucionalizados sin afectación neurocognitiva, indica que el control inhibitorio predice las AVDs, aunque en ancianos con un amplio rango de edades (66 hasta los 90 años). El control inhibitorio ha sido también sugerido como predictor de las AVDs de tipo instrumental, por Jefferson et al. (2006), en ancianos con historial clínico de enfermedad cardiovascular, particularmente en actividades como hacer compras y realizar las tareas domésticas.

Otros trabajos indican resultados similares, aunque con distintos componentes ejecutivos. En este sentido, por ejemplo Johnson et al. (2007) sugieren que la flexibilidad cognitiva es predictora de las AVDs de tipo instrumental en ancianos del género femenino, una vez controlado el efecto de la edad, escolaridad, comorbidades médicas y depresión. También más recientemente, el trabajo de Mograbi et al. (2014) sugiere que la fluencia semántica predice las AVDs en ancianos con demencia, mientras que la memoria verbal inmediata predice las AVDs en ancianos sin afectación neurocognitiva, después de controlado el efecto de la escolarización.

No obstante han sido pocos los trabajos encontrados, que incluyan el ámbito de residencia habitual de los ancianos de forma comparativa, como variable que pueda asociarse a los rendimientos cognitivos así como a las AVDs. A este respecto, cabe señalar el trabajo desarrollado por Rapp et al. (2006), quienes sugieren que el funcionamiento ejecutivo predice las AVDs en ancianos no-institucionalizados e institucionalizados, independientemente del efecto ejercido por la edad, género, escolarización, grado de demencia, memoria, velocidad de procesamiento y grado de institucionalización. También Moral et al. (2012) sugieren que los ancianos residentes en su domicilio muestran una mejor capacidad para realizar las AVDs que los institucionalizados, actuando la institucionalización como variable moderadora de estos rendimientos.

En este sentido señalamos que, teniendo en consideración la revisión teórica planteada, la mayoría de los estudios no han incluido los distintos ámbitos de residencia habitual en sus análisis descriptivos y comparativos, respecto a los rendimientos ejecutivos y en las AVDs. De aquellos que han considerado esta variable, solo incluyeron en su mayoría ancianos residentes en su domicilio, mostrándose en muchos casos una gran dispersión en los aspectos clínicos, neurocognitivos, emocionales, así como una gran amplitud de edades y grados de escolarización.

Además la mayoría de los estudios sobre la capacidad predictiva del funcionamiento ejecutivo sobre las AVDs, no han controlado el efecto de un conjunto de variables con dicha vinculación a las AVDs como son los aspectos sociodemográficas, la presencia de comorbidades clínicas, los marcadores psicopatológicos, el estado cognitivo general de los participantes, así como el grado y tiempo de institucionalización.

Teniendo en consideración las limitaciones presentadas, planteamos nuestro estudio, así como objetivos e hipótesis correspondientes, que detallamos en el siguiente apartado.



## **PARTE II. ESTUDIO EMPIRICO**

---

**CAPÍTULO 5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

**CAPÍTULO 6. METODOLOGÍA**

**CAPÍTULO 7. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS**

**CAPÍTULO 8. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

**CAPÍTULO 9. CONCLUSIONES**



## **CAPÍTULO 5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

---

### **5.1. Justificación del Estudio**

### **5.2. Objetivos e Hipótesis**



## **CAPÍTULO 5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **5.1. Justificación del Estudio**

En el ámbito de la Neuropsicología Clínica, diferentes autores han estudiado los rendimientos del funcionamiento ejecutivo y de las AVDs, así como las posibles relaciones entre estos constructos, en la población anciana, habiéndose observado múltiples variables que pueden repercutir sobre estos rendimientos.

En relación a los rendimientos ejecutivos diversos estudios sugieren que variables como la edad, el género, la escolaridad, el estado civil, el ámbito de convivencia, la profesión previa desempeñada (Ávila et al., 2009; Brucki y Rocha, 2004; Cahn-Weiner et al., 2000; Elst et al., 2006; Moitinho, 2012; Pena, 2014), la presencia de comorbidades clínicas (Ávila y Miotto, 2003) la presencia de síntomas de ansiedad y de depresión (Espírito-Santo et al, 2012; Fava et al., 2009), el estado cognitivo global (Banhato y Nascimento, 2007; Lopes et al., 2013) y el ámbito de residencia habitual (Luppa et al., 2012; Plati et al., 2006; Pena, 2014), están relacionadas con los rendimientos en diferentes tareas que evalúan funciones ejecutivas en ancianos.

Respecto a las AVDs distintos estudios sugieren de modo similar que variables como la edad, el género, la escolaridad, el estado civil (Arslantas et al., 2009; Jonker et al., 2000; Maciel y Guerra, 2007) la presencia de comorbidades clínicas (Cahn-Weiner et al., 2003), la presencia de síntomas de ansiedad y de depresión (Ascensão, 2011; Hacıhasanoglu et al. 2012), el estado cognitivo global (Valcarenghi et al., 2011; Santos y Pavarini, 2002), y el ámbito de residencia habitual (Almeida, 2008; Loureiro et al., 2011; Moral et al., 2012), están vinculadas a la realización de las AVDs en ancianos, particularmente en tareas con implicaciones ejecutivas (Bottari et al., 2010; Spar y La Rue, 2005).

No obstante, son pocos los trabajos en los que se ha abordado el estudio del funcionamiento ejecutivo y de las AVDs en función del ámbito de residencia habitual, pudiendo diferenciarse a este respecto el grado de institucionalización, esto es, aquellos que viven en sus domicilios, los cuales son considerados no-institucionalizados, frente a los semi-institucionalizados, los cuales se asisten a centros de día o apoyo domiciliario, y por otra parte los ancianos institucionalizados los cuales viven en un hogar o residencia geriátrica.

En este sentido, se ha descrito que el ámbito de residencia habitual podría repercutir sobre el funcionamiento ejecutivo y las AVDs, habiéndose observado diferencias en función del grado de institucionalización, particularmente que los ancianos institucionalizados presentan peores rendimientos ejecutivos y en las AVDs que los con ancianos residentes en su domicilio (Almeida, 2008; Lisboa y Chainca, 2012; Banhato y Nascimento, 2007; Lin et al., 2007; Pena, 2014; Plati et al., 2006). Además, la institucionalización en ancianos es considerada por algunos autores como un espacio de protección cognitiva y funcional, teniendo en consideración que incluye un gran número de actividades físicas y mentales (Loureiro et al., 2011). Sin embargo, otros autores sugieren que la institucionalización promueve sentimientos de inutilidad y aislamiento, acelera el envejecimiento patológico y disminuye las funciones cognitivas y la capacidad para realizar las AVDs (Arribada, 2004; Cardão, 2009; Reis et al., 2008; Tomasini y Alves, 2007).

Se ha señalado que el funcionamiento ejecutivo tiene una mayor vinculación con las AVDs en ancianos, que otras funciones superiores (Lezak, et al., 2004). En este sentido, distintos investigadores han observado que el rendimiento ejecutivo global y los distintos componentes ejecutivos de flexibilidad cognitiva, control inhibitorio, fluencia verbal, planificación, memoria de trabajo y atención selectiva muestran un

efecto en las AVDs en ancianos (Cahn-Weiner et al., 2000; Johnson et al. 2007; Jefferson et al., 2006; Han, 2010; Mograbi et al., 2014; Rapp et al., 2006). No obstante, muchos de los estudios que abordan la posible vinculación y predicción entre variables cognitivas, de las que se destacan las funciones ejecutivas, con las AVDs, no tienen en consideración el posible efecto del grado de institucionalización. Y de aquellos trabajos, en los que se ha controlado esta variable resulta difícil de extraer conclusiones, debido fundamentalmente a que los participantes suelen presentar una gran heterogeneidad en los aspectos sociodemográficos, clínicos, neurocognitivos y psicopatológicos.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, con este presente trabajo de investigación pretendemos llevar a cabo un estudio de cara a analizar los rendimientos ejecutivos y en las AVDs en ancianos sin trastorno neurocognitivo, psicopatológico ni discapacidad física, en función del ámbito de residencia habitual, así como conocer la posible capacidad predictiva del funcionamiento ejecutivo sobre las AVDs, controlando el potencial efecto del grado y tiempo de institucionalización, del funcionamiento cognitivo global, de los síntomas de ansiedad y de depresión, de las variables sociodemográficas, de las comorbidades clínicas y del tratamiento farmacológico y clínicas, así como del tratamiento farmacológico (número y tipo de medicamento e impacto de los mismos en el SNC).

## **5.2. Objetivos e Hipótesis**

### **5.2.1. Objetivos generales.** Como objetivos generales planteamos:

**Primer Objetivo General:** Estudiar el funcionamiento ejecutivo y las AVDs en ancianos sin trastorno neurocognitivo, psicopatológico ni discapacidad física, en función del ámbito de residencia habitual (no-institucionalizados, semi-institucionalizados e institucionalizados).

**Segundo Objetivo General:** Estudiar la relación entre el funcionamiento ejecutivo y las AVDs con el funcionamiento cognitivo global, los síntomas de ansiedad y de depresión, así como las variables sociodemográficas (edad, género, escolaridad, ámbito de convivencia y profesión) en ancianos sin trastorno neurocognitivo, psicopatológico ni discapacidad física, en función del ámbito de residencia habitual (no-institucionalizados, semi-institucionalizados e institucionalizados).

**Tercer Objetivo General:** Analizar la relación y la capacidad predictiva del funcionamiento ejecutivo sobre las AVDs, controlando el potencial efecto del ámbito de residencia habitual, del tiempo de institucionalización, del funcionamiento cognitivo global, de los síntomas de ansiedad y de depresión, de las variables sociodemográficas (edad, género, escolaridad, ámbito de convivencia y profesión), de las comorbidades clínicas y del tratamiento farmacológico (número y tipo de fármacos, así como el impacto de los fármacos en el SNC) en la muestra global de ancianos sin trastorno neurocognitivo, psicopatológico ni discapacidad física,

**5.2.2. Objetivos específicos e hipótesis.** Para el primer objetivo general hemos planteado los siguientes objetivos específicos e hipótesis:

**Objetivo 1.** Estudiar y comparar el rendimiento ejecutivo global y distintos componentes ejecutivos evaluados a través tareas de flexibilidad cognitiva, control inhibitorio, fluencia verbal fonémica y semántica, planificación, memoria de trabajo y atención selectiva en ancianos sin trastorno neurocognitivo, psicopatológico ni discapacidad física, en función del ámbito de residencia habitual.

- **Hipótesis 1.1.** Existen diferencias estadísticamente significativas en el rendimiento ejecutivo global y distintos componentes ejecutivos en los ancianos en función del ámbito de residencia habitual.

- **Hipótesis 1.2.** El grupo de ancianos no-institucionalizados presenta un mejor rendimiento ejecutivo global y en los distintos componentes ejecutivos que los grupos de ancianos semi-institucionalizados e institucionalizados.

**Objetivo 2.** Estudiar y comparar las AVDs en ancianos sin trastorno neurocognitivo, psicopatológico ni discapacidad física, en función del ámbito de residencia habitual.

- **Hipótesis 2.1.** Existen diferencias estadísticamente significativas en la capacidad para realizar las AVDs en los ancianos en función del ámbito de residencia habitual.
- **Hipótesis 2.2.** El grupo de ancianos no-institucionalizados presenta una mejor capacidad para realizar las AVDs que los grupos de ancianos semi-institucionalizados e institucionalizados.

Para el **segundo objetivo general** hemos planteado los siguientes objetivos específicos e hipótesis:

**Objetivo 3.** Estudiar la relación entre el rendimiento ejecutivo global y distintos componentes ejecutivos con el funcionamiento cognitivo global y con los síntomas de ansiedad y de depresión en los tres grupos de participantes sin trastorno neurocognitivo, psicopatológico ni discapacidad física

**Hipótesis 3.1.** Existe una relación estadísticamente significativa entre el rendimiento ejecutivo global y distintos componentes ejecutivos con el funcionamiento cognitivo global en los tres grupos de participantes.

**Hipótesis 3.2.** Existe una relación estadísticamente significativa entre el rendimiento ejecutivo global y los distintos componentes ejecutivos con los síntomas de ansiedad y de depresión en los tres grupos de participantes.

**Objetivo 4.** Estudiar la relación entre el rendimiento ejecutivo global y distintos componentes ejecutivos con las variables sociodemográficas (edad, género, escolaridad, ámbito de convivencia y profesión) en los tres grupos de participantes sin trastorno neurocognitivo, psicopatológico ni discapacidad física.

*Hipótesis 4.1.* Existe una relación estadísticamente significativa entre el rendimiento ejecutivo global y los distintos componentes ejecutivos con la edad, género, escolaridad, ámbito de convivencia y profesión en los tres grupos de participantes.

**Objetivo 5.** Estudiar la relación entre las AVDs con el funcionamiento cognitivo global y con los síntomas de ansiedad y de depresión en los tres grupos de participantes sin trastorno neurocognitivo, psicopatológico ni discapacidad física.

*Hipótesis 5.1.* Existe una relación estadísticamente significativa entre la capacidad para realizar las AVDs con el funcionamiento cognitivo global en los tres grupos de participantes.

*Hipótesis 5.2.* Existe una relación estadísticamente significativa entre la capacidad para realizar las AVDs con los síntomas de ansiedad y de depresión en los tres grupos de participantes.

**Objetivo 6.** Estudiar la relación entre las AVDs con las variables sociodemográficas (edad, género, escolaridad, ámbito de convivencia y profesión) en los tres grupos de participantes sin trastorno neurocognitivo, psicopatológico ni discapacidad física.

*Hipótesis 6.1.* Existe una relación estadísticamente significativa entre la capacidad para realizar las AVDs con la edad, género, escolaridad, ámbito de convivencia y profesión en los tres grupos de participantes.

**Objetivo 7.** Estudiar la relación entre las AVDs con el rendimiento ejecutivo global y distintos componentes ejecutivos en los tres grupos de participantes sin trastorno neurocognitivo, psicopatológico ni discapacidad física.

*Hipótesis 7.1.* Existe una relación estadísticamente significativa entre la capacidad para realizar las AVDs con el rendimiento ejecutivo global y los distintos componentes ejecutivos en los tres grupos de participantes.

Para el **tercer objetivo general** hemos planteado los siguientes objetivos específicos e hipótesis:

**Objetivo 8.** Estudiar la relación entre las AVDs con el rendimiento ejecutivo global y distintos componentes ejecutivos en la muestra global de ancianos sin trastorno neurocognitivo, psicopatológico ni discapacidad física.

*Hipótesis 8.1.* Existe una relación estadísticamente significativa entre la capacidad para realizar las AVDs con el rendimiento ejecutivo global y los distintos componentes ejecutivos en la muestra global de ancianos.

**Objetivo 9.** Estudiar la relación entre las AVDs con el ámbito de residencia habitual y con el tiempo de institucionalización en la muestra global de ancianos sin trastorno neurocognitivo, psicopatológico ni discapacidad física.

*Hipótesis 9.1.* Existe una relación estadísticamente significativa entre la capacidad para realizar las AVDs con el ámbito de residencia habitual y con el tiempo de institucionalización.

**Objetivo 10.** Estudiar la relación entre las AVDs con el funcionamiento cognitivo y con los síntomas de ansiedad y de depresión en la muestra global de ancianos sin trastorno neurocognitivo, psicopatológico ni discapacidad física.

- **Hipótesis 10.1.** Existe una relación estadísticamente significativa entre la capacidad para realizar las AVDs con el funcionamiento cognitivo global
- **Hipótesis 10.2.** Existe una relación estadísticamente significativa entre la capacidad para realizar las AVDs con los síntomas de ansiedad y de depresión en la muestra global de ancianos

**Objetivo 11.** Estudiar la relación entre las AVDs c con las variables sociodemográficas (edad, género, escolaridad, ámbito de convivencia y profesión) en la muestra global de ancianos sin trastorno neurocognitivo, psicopatológico ni discapacidad física.

- **Hipótesis 11.1.** Existe una relación estadísticamente significativa entre la capacidad para realizar las AVDs con la edad, género, escolaridad, ámbito de convivencia y profesión.

**Objetivo 12.** Estudiar la relación entre las AVDs con las comorbidades clínicas y con el tratamiento farmacológico (número y tipo de medicamentos e impacto de los mismos en el SNC) en la muestra global de participante sin trastorno neurocognitivo, psicopatológico ni discapacidad física.

- **Hipótesis 12.1.** Existe una relación estadísticamente significativa entre la capacidad para realizar las AVDs con las comorbidades clínicas.
- **Hipótesis 12.2.** Existe una relación estadísticamente significativa entre la capacidad para realizar las AVDs con el número y tipo de fármacos consumidos por la muestra, así como con el impacto de los fármacos en el SNC.

**Objetivo 13.** Analizar la capacidad predictiva del funcionamiento ejecutivo sobre las AVDs, controlando el potencial efecto del ámbito de residencia habitual, del tiempo de institucionalización, del funcionamiento cognitivo global, de los síntomas de ansiedad y de depresión, de las variables sociodemográficas (edad, género, escolaridad, ámbito de convivencia, profesión), de las comorbidades clínicas y del tratamiento farmacológico (número y tipo de fármacos, e impacto de los fármacos en el SNC) en la muestra global de ancianos sin trastorno neurocognitivo, psicopatológico ni discapacidad física.

- **Hipótesis 13.1.** El rendimiento ejecutivo global predice las AVDs en ancianos sin trastorno neurocognitivo, psicopatológico ni discapacidad física, una vez controlado el potencial efecto del ámbito de residencia habitual, del tiempo de institucionalización, del funcionamiento cognitivo global, de los síntomas de ansiedad y de depresión, de las variables sociodemográficas, de las comorbidades clínicas y del tratamiento farmacológico.
- **Hipótesis 13.2.** La flexibilidad cognitiva predice las AVDs en ancianos sin trastorno neurocognitivo, psicopatológico ni discapacidad física, una vez controlado el potencial efecto del ámbito de residencia habitual, del tiempo de institucionalización, del funcionamiento cognitivo global, de los síntomas de ansiedad y de depresión, de las variables sociodemográficas, de las comorbidades clínicas y del tratamiento farmacológico.
- **Hipótesis 13.3.** El control inhibitorio predice las AVDs en ancianos sin trastorno neurocognitivo, psicopatológico ni discapacidad física, una vez controlado el potencial efecto del ámbito de residencia habitual, del tiempo de institucionalización, del funcionamiento cognitivo global, de los síntomas de ansiedad y de depresión, de las variables sociodemográficas, de las comorbidades clínicas y del tratamiento farmacológico.

- **Hipótesis 13.4.** La fluencia fonémica predice las AVDs en ancianos sin trastorno neurocognitivo, psicopatológico ni discapacidad física, una vez controlado el potencial efecto del ámbito de residencia habitual, del tiempo de institucionalización, del funcionamiento cognitivo global, de los síntomas de ansiedad y de depresión, de las variables sociodemográficas, de las comorbidades clínicas y del tratamiento farmacológico.
- **Hipótesis 13.5.** La fluencia semántica predice las AVDs en ancianos sin trastorno neurocognitivo, psicopatológico ni discapacidad física, una vez controlado el potencial efecto del ámbito de residencia habitual, del tiempo de institucionalización, del funcionamiento cognitivo global, de los síntomas de ansiedad y de depresión, de las variables sociodemográficas, de las comorbidades clínicas y del tratamiento farmacológico.
- **Hipótesis 13.6.** La planificación predice las AVDs en ancianos sin trastorno neurocognitivo, psicopatológico ni discapacidad física, una vez controlado el potencial efecto del ámbito de residencia habitual, del tiempo de institucionalización, del funcionamiento cognitivo global, de los síntomas de ansiedad y de depresión de las variables sociodemográficas, de las comorbidades clínicas y del tratamiento farmacológico.
- **Hipótesis 13.7.** La memoria de trabajo predice las AVDs en ancianos sin trastorno neurocognitivo, psicopatológico ni discapacidad física, una vez controlado el potencial efecto del ámbito de residencia habitual, del tiempo de institucionalización, del funcionamiento cognitivo global, de los síntomas de ansiedad y de depresión, de las variables sociodemográficas, de las comorbidades clínicas y del tratamiento farmacológico.

- **Hipótesis 13.8.** La atención selectiva predice las AVDs en ancianos sin trastorno neurocognitivo, psicopatológico ni discapacidad física, una vez controlado el potencial efecto del ámbito de residencia habitual, del tiempo de institucionalización, del funcionamiento cognitivo global, de los síntomas de ansiedad y de depresión, de las variables sociodemográficas, de las comorbidades clínicas y del tratamiento farmacológico.



## **CAPÍTULO 6. METODOLOGÍA**

---

**6.1. Diseño del Estudio**

**6.2. Descripción de Variables**

**6.3. Muestra**

**6.4. Instrumentos de Medida**

**6.5. Procedimiento**

**6.6. Consideraciones Éticas**

**6.7. Procedimiento Estadístico**



## CAPÍTULO 6. METODOLOGÍA

### 6.1. Diseño de Investigación

El presente trabajo de investigación es de tipo Descriptivo, Comparativo, Observacional y Transversal, con recurso a un muestreo por Conveniencia y No Probabilístico. De acuerdo con Carmo y Ferreira (1999), los principales rasgos de este método de investigación son: 1) investigar a través de la observación y evaluación, sin manipulación de las variables; 2) recorrer los datos en único período temporal; 3) transformar los datos en números, para que puedan ser clasificados y analizados; 4) formular de hipótesis; 5) describir y comprender fenómenos; y 6) establecer relaciones entre las variables de estudio.

### 6.2. Descripción de Variables

Las variables se han definido como variables dependientes, independientes y de control en función de los diferentes objetivos. En este sentido, para los análisis de contraste se han seleccionado como **variables dependientes**:

- **Rendimiento ejecutivo global:** variable cuantitativa discreta evaluada a través de la puntuación total obtenida por la *Frontal Assessment Battery* [FAB (puntuación máxima de 18 puntos)].
- **Flexibilidad cognitiva:** variable cuantitativa continua evaluada a través de la puntuación obtenida por la Fluencia Alternancia. [FA (cálculo del número de alternancias entre agrupamientos verbales)].
- **Control inhibitorio:** variable cuantitativa discreta evaluada a través de la puntuación total obtenida por la subescala de la FAB *go-no-go* (puntuación máxima de 3 puntos).

- **Fluencia fonémica:** variable cuantitativa continua evaluada a través de la puntuación obtenida por la Fluencia Verbal Fonémica [FVF (número total de palabras emitidas en 1 minuto sin errores o repeticiones)].
- **Fluencia semántica:** variable cuantitativa continua evaluada a través de la puntuación obtenida por la Fluencia Verbal Semántica [FVS (número total de palabras emitidas en 1 minuto sin errores o repeticiones)].
- **Planificación:** variable cualitativa ordinal evaluada a través de la puntuación obtenida por la Figura Compleja de Rey y Osterrieth tipo [FCR-O<sup>T</sup> (Tipo I, II y III = buena planificación; Tipo IV, V, VI y VIII= baja planificación)], siguiendo las indicaciones de Rey para su consideración como variable ordinal (citado por Cruz, Toni y Oliveira, 2011).
- **Memoria de trabajo:** variable cuantitativa discreta evaluada a través de la puntuación obtenida por la subescala de atención/concentración/memoria de dígitos del *Montreal Cognitive Assessment* [MoCA (puntuación máxima de 6 puntos)].
- **Atención selectiva:** variable cuantitativa discreta evaluada a través de la puntuación del Test de *Stroop* y calculada por medio de la división de respuestas correctas en la denominación del color [denominación del color de la tinta, que es incongruente con la palabra escrita (máximo de 112 palabras)], por el tiempo empleado (máximo de 120 segundos), siguiendo las indicaciones de Strauss, Sherman y Spreng (2006) y Almeida, Espirito-Santo, Guerreiro y Marques (2013).
- **Actividades de la Vida Diaria:** variable cuantitativa discreta evaluada a través de la puntuación obtenida por la Escala de Funcionalidad Geriátrica [EFG (puntuación máxima de 20 puntos)].

Se ha seleccionado como **variable independiente**:

- **Ámbito de residencia habitual:** variable cualitativa ordinal clasificada a través del grado de institucionalización de los ancianos, siguiendo los criterios de la *Direcção-Geral da Segurança Social, da Família e da Criança* (2006). El grado de institucionalización tiene en consideración el número de horas pasadas por el anciano en una institución y los tipos de servicios que necesita. En este sentido, los ancianos que no necesitan de apoyo institucional y por eso residen en su domicilio, son de tipo no-institucionalizado, los ancianos que necesitan de un conjunto de servicios a tiempo parcial, que contribuyen para su mantenimiento en el domicilio son de tipo semi-institucionalizado, y los ancianos que necesitan de un apoyo y vigilancia integral, por lo que residen en una institución, son de tipo institucionalizado, tal como apuntan Gaspar (2011), Vigário (2012) y Pena (2014).

Para los análisis de regresión se ha seleccionado como **variable dependiente** las AVDs, como **variables independientes** el rendimiento ejecutivo global; flexibilidad cognitiva; control inhibitorio, fluencia fonémica y semántica, planificación, memoria de trabajo y la atención selectiva.

Como **variables de control** en las regresiones se han seleccionado:

- **Ámbito de residencia habitual** previamente descrita.
- **Tiempo de institucionalización:** variable cuantitativa discreta evaluada por el número de meses de institucionalización (tiempo de institucionalización máximo de 24 meses).
  - **Funcionamiento cognitivo global:** variable cuantitativa discreta evaluada a través de la puntuación total obtenida por el Mini-Mental State Examination. [MMSE (puntuación máxima de 30 puntos)].

- **Síntomas de ansiedad:** variable cuantitativa discreta evaluada a través de la puntuación total obtenida por el Inventario de Ansiedad Geriátrica [GAI (puntuación máxima de 20 puntos)].
- **Síntomas de depresión:** variable cuantitativa discreta evaluada a través de la puntuación total obtenida por Escala de Depresión Geriátrica [GDS (puntuación máxima de 30 puntos)].
- **Edad:** variable cuantitativa discreta (edades entre los 70 y los 80 años).
- **Género:** variable cualitativa dicotómica (masculino/femenino).
- **Escolaridad:** variable cuantitativa ordinal [ancianos con estudios primarios (años de escolarización)].
- **Ámbito de convivencia:** variable cualitativa dicotomizada (con pareja/sin pareja);
- **Profesión:** variable cualitativa dicotomizada (intelectual/no-intelectual), siguiendo los criterios de la *Classificação Portuguesa das Profissões* (INE, 2011b).
- **Comorbidades clínicas:** variable cuantitativa continua evaluada a través de la puntuación obtenida por el Índice de Comorbidades de Charlson [ICC (número total de enfermedades detectadas combinado con la edad)].
- **Número de fármacos:** variable cuantitativa continua evaluada a través del número total de fármacos consumidos en función del ámbito de residencia habitual.
- **Tipo de fármacos:** variable cualitativa politomizada, agrupada en diez tipos, a través del tipo de fármacos consumidos por la muestra de participantes: (1) Antidepresivos Tricíclicos; (2) Ansiolíticos/ Hipnóticos; (3) Diuréticos; (4) Antiepilépticos; (5) Antihistamínicos; (6) Antipsicóticos; (7) Diurético y Dopamimético; (8) Diurético y Beta Bloqueador; (9) Antidepresivo y Antihistamínico; (10) Sin Fármacos.

- **Impacto de los fármacos en el Sistema Nervioso Central (SNC):** variable cualitativa dicotomizada (con impacto/sin impacto).

### 6.3. Muestra

La muestra de nuestro estudio ha sido dividida en tres grupos de participantes en función del ámbito de residencia habitual: grupo de participantes no-institucionalizados, grupo de participantes semi-institucionalizados y grupo de participantes institucionalizados. A continuación se describen más detalladamente los distintos grupos de participantes.

**6.3.1. Grupo de participantes no-institucionalizados.** Este grupo está constituido por ancianos activos de la comunidad y residentes en su domicilio.

Como **criterios de inclusión** seleccionamos:

- Tener edades comprendidas entre los 70 y los 80 años.
- Tener estudios primarios.
- Poseer como lengua materna el portugués.
- No tener dificultades visuales y/o auditivas no corregidas que impidan la realización de las pruebas de evaluación.
- Mantener independencia para actividades que requieren movilidad y autocuidados.
- No presentar antecedentes ni evidencia de alteraciones neurocognitivas y/o psicopatológicas clínicamente demostrables.
- Presentar una puntuación en el MMSE por encima del punto de corte para la población portuguesa.
- No presentar historia de abuso de alcohol u otras toxicodependencias.

**6.3.2. Grupo de participantes semi-institucionalizados.** Este grupo está constituido por ancianos institucionalizados a tiempo parcial a lo largo de los últimos 24 meses y que necesitan de supervisión algunas horas al día. Este grado de institucionalización incluye centros de día, en que son desarrolladas respuestas sociales que hacen la prestación de un conjunto de servicios que contribuyen para el mantenimiento de los ancianos en su medio socio familiar; servicio de apoyo domiciliario que providencia la prestación de cuidados individualizados y personalizados en el domicilio.

Como **criterios de inclusión** seleccionamos:

- Tener edades comprendidas entre los 70 y los 80 años.
- Tener estudios primarios.
- Poseer como lengua materna el portugués.
- No tener dificultades visuales y/o auditivas no corregidas que impidan la realización de las pruebas de evaluación.
- Mantener independencia para actividades que requieren movilidad y autocuidados.
- No presentar antecedentes ni evidencia de alteraciones neurocognitivas y/o psicopatológicas clínicamente demostrables.
- Presentar una puntuación en el MMSE por encima del punto de corte para la población portuguesa.
- No presentar historia de abuso de alcohol u otras toxicodependencias.

**6.3.3. Grupo de participantes institucionalizados.** Este grupo está constituido por ancianos institucionalizados a tiempo total a lo largo de los últimos 24 meses. Este grado de institucionalización incluye residencias geriátricas u hogares, en los cuales son desarrolladas actividades de apoyo social a personas mayores a través de alojamiento colectivo, alimentación, cuidados de salud, higiene, y ocupación de los tiempos libres.

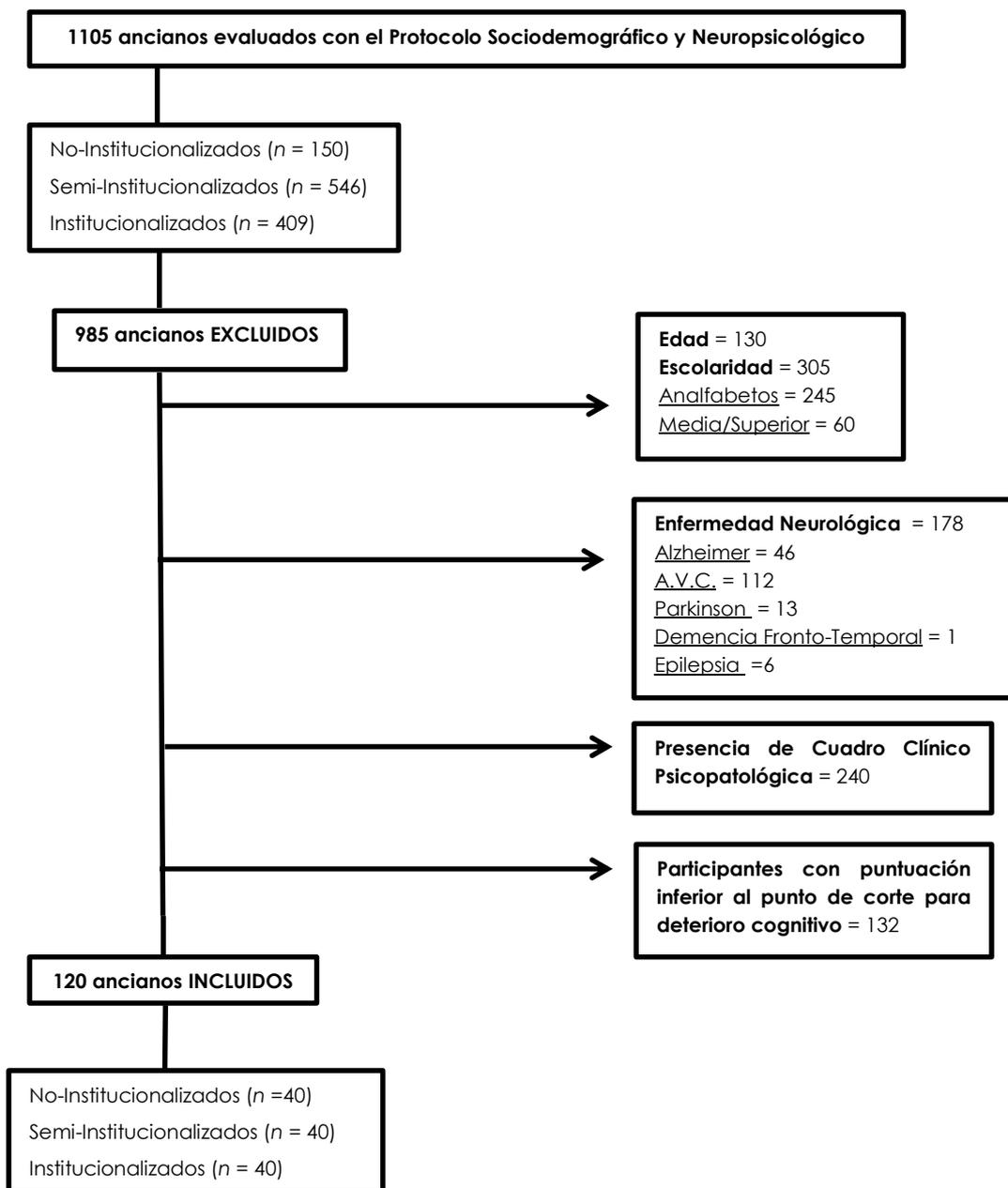
Como **criterios de selección** seleccionamos:

- Tener edades comprendidas entre los 70 y los 80 años.
- Tener estudios primarios.
- Poseer como lengua materna el portugués.
- No tener dificultades visuales y/o auditivas no corregidas que impidan la realización de las pruebas de evaluación.
- Mantener independencia para actividades que requieren movilidad y autocuidados.
- No presentar antecedentes ni evidencia de alteraciones neurocognitivas y/o psicopatológicas clínicamente demostrables.
- Presentar una puntuación en el MMSE por encima del punto de corte para la población portuguesa.
- No presentar historia de abuso de alcohol u otras toxicodependencias.

#### **6.3.4. Características de la muestra**

**6.3.4.1. Aspectos sociodemográficos.** La muestra del presente estudio contó inicialmente con 1105 participantes. Todos los participantes fueron evaluados con el protocolo sociodemográfico, clínico y neuropsicológico, sin embargo excluimos un total de 985 ancianos que no cumplían los criterios de inclusión (Figura 1). En este sentido, la muestra consistió en un total de 120 ancianos de los cuales 40 forman el grupo de no-

institucionalizados, 40 el grupo de semi-institucionalizados, con una media de tiempo de semi-institucionalización de 9,65 meses y 40 el grupo de institucionalizados con una media de tiempo de institucionalización de 11,15 meses.



**Figura 1.** Exclusión y Selección de los participantes del estudio

En la Tabla 1 se presentan las características sociodemográficas en función del ámbito de residencia habitual.

Tabla 1

*Características Sociodemográficas de la Muestra de Participantes No-Institucionalizados, Semi- Institucionalizados e Institucionalizados*

		Muestra global		No Institucionalizados		Semi Institucionalizados		Institucionalizados		Tests de Contrastes		
		N	%	n	%	n	%	n	%	H	gl	p
		120	100	40	33,3	40	33,3	40	33,3			
<b>Edad</b>	70 a 80 años	120	100	40	100	40	100	40	100	19,59	119	< 0,001***
				M = 73,38 ± 3,26		M = 75,38 ± 3,06		M = 76,65 ± 2,88				
<b>Género</b>	Masculino	38	32	8	20	16	40	14	35	3,97	112	0,137
	Femenino	82	68	32	80	24	60	26	65			
<b>Escolaridad</b>	Primarios	120	100	40	100	40	100	40	100	8,80	119	0,012**
<b>Ámbito de convivencia</b>	Sin Pareja	85	71	24	60	28	70	33	82,5	4,88	118	0,087
	Con Pareja	35	29	16	40	12	30	7	17,5			
<b>Profesión</b>	No-Intelectual	95	79	29	72,5	32	80	34	85	1,90	96	0,386
	Intelectual	25	21	11	27,5	8	20	6	15			

**Notas:** N = muestra global de ancianos; n = número total de participantes; H = Kruskal-Wallis para muestras independientes; gl = grados de libertad; p = nivel de significancia; M = Media;

Diferencias significativas: \*p < 0,05; \*\*p < 0,01; \*\*\*p < 0,001.

Analizando la Tabla 1 se observa que los grupos de ancianos no-institucionalizados, semi-institucionalizados e institucionalizados no muestran diferencias estadísticamente significativas en las variables género, ámbito de convivencia y profesión previa. Sin embargo, se verifica que los tres grupos muestran diferencias estadísticamente significativas en las variables edad y escolaridad, aunque el tamaño del efecto sea pequeño para la edad ( $\eta^2 = 0,17$ ) y para la escolaridad ( $\eta^2 = 0,25$ ). Al realizar comparaciones de contraste múltiples (ver Tabla 2) se observa diferencias significativas del grupo no-institucionalizado con respecto a los otros dos grupos de participantes.

Tabla 2  
Comparaciones Múltiples de la Edad y de la Escolaridad entre los Grupos de Ancianos No-Institucionalizados, Semi-institucionalizados e Institucionalizados

			<b>U</b>	<b>p</b>
<b>Edad</b>	<b>No-Institucionalizados</b>	Semi-Institucionalizados	511,50	0,005**
		Institucionalizados	364,00	<0,001***
	<b>Semi-Institucionalizados</b>	Institucionalizados	599,50	0,052
<b>Escolaridad</b>	<b>No-Institucionalizados</b>	Semi- Institucionalizados	532,00	0,002**
		Institucionalizados	637,50	0,080
	<b>Semi-Institucionalizados</b>	Institucionalizados	716,00	0,330

**Notas:** U = Test de U de Mann-Whitney; p = nivel de significancia; *Diferencias significativas:* \*p < 0,05; \*\*p < 0,01; \*\*\*p < 0,001:

**6.3.4.2. Aspectos cognitivos y emocionales.** En la Tabla 3 se presentan las puntuaciones medias obtenidas por cada grupo de participantes en el estudio, correspondientes al funcionamiento cognitivo global y a los síntomas de ansiedad y de depresión en función del ámbito de residencia habitual. Respecto al estado cognitivo general, se observa que todos los grupos presentan puntuaciones por encima de los puntos de corte, según los datos normativos para la población portuguesa, aunque las diferencias son significativas para el MMSE.

Tabla 3

*Puntuaciones Medias y de Contraste del Funcionamiento Cognitivo Global Evaluado a través del MMSE y de los Síntomas de Ansiedad Evaluada a través del GAI, y de Depresión Evaluada a través de la GDS, entre los Grupos de Ancianos No-Institucionalizados, Semi-Institucionalizados e Institucionalizados*

	Punto corte población portuguesa	No Institucionalizados		Semi-Institucionalizados		Institucionalizados		Tests de Contraste		
		n	M ± DS	n	M ± DS	n	M ± DS	H	gl	p
<b>MMSE</b>	23,00	40	28,03 ± 1,90	40	26,53 ± 2,29	40	26,03 ± 2,04	17,66	119	< 0,001***
<b>GAI</b>	10,00	40	10,33 ± 6,50	39	7,64 ± 4,41	39	9,85 ± 6,13	3,21	117	0,201
<b>GDS</b>	20,00	40	9,98 ± 5,99	39	10,08 ± 5,01	39	11,69 ± 5,81	1,15	117	0,320

**Notas:** n = número de participantes; M = media; DS = desviación standard; H = Test de Kruskal-Wallis; gl = grados de libertad; p = nivel de significancia; MMSE = *Mini Mental State Examination*; GAI = Inventario de Ansiedad Geriátrica; GDS = Escala de Depresión Geriátrica; p = nivel de significancia; Diferencias significativas: \*p < 0,05; \*\*p < 0,01; \*\*\*p < 0,001.

Al realizar comparaciones de contraste múltiples (ver Tabla 4) para el funcionamiento cognitivo global en función del ámbito de residencia habitual se observa diferencias significativas del grupo no-institucionalizado con respecto a los otros dos grupos de participantes.

Tabla 4

*Comparaciones Múltiples del Funcionamiento Cognitivo Global, Evaluado a través del MMSE entre los Grupos de Ancianos No-Institucionalizados, Semi-Institucionalizados e Institucionalizados*

		U	p
<b>No-Institucionalizados</b>	Semi-Institucionalizados	491,50	0,003**
	Institucionalizados	382,50	< 0,001***
<b>Semi-Institucionalizados</b>	Institucionalizados	697,50	0,320

**Notas:** MMSE = *Mini Mental State Examination*; U = Test de U de Mann-Whitney; Diferencias significativas: \*p < 0,05; \*\*p < 0,01; \*\*\*p < 0,001.

Respecto a los síntomas de ansiedad no se observan diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en función del ámbito de residencia habitual ( $p > 0,05$ ). No obstante, aunque que ninguno de los participantes presente diagnóstico de trastorno de ansiedad evaluado por un protocolo psiquiátrico más amplio, los ancianos no-institucionalizados presentan una puntuación ligeramente por encima del punto de corte

en la Escala GAI, que indica la presencia de síntomas de ansiedad durante la última semana.

En relación al marcador sintomático de depresión todos los participantes muestran puntuaciones por encima del punto de corte. Sin embargo, los ancianos no-institucionalizados presentan mayor número de síntomas de depresión, aunque no se observan diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en función del ámbito de residencia habitual ( $p > 0,05$ ).

**6.3.4.3. Comorbidades Clínicas y Tratamiento Farmacológico.** En la Tabla 5 se presentan las comorbidades clínicas en cada grupo de participantes en función del ámbito de residencia habitual, observándose que la mayoría de los ancianos no presenta comorbidades clínicas.

Tabla 5

*Caracterización de las Comorbidades Clínicas Evaluadas a través del ICC, de los Participantes No-Institucionalizados, Semi-Institucionalizados e Institucionalizados*

ICC	No-Institucionalizados		Semi-Institucionalizados		Institucionalizados	
	n	%	n	%	n	%
<b>Sin Comorbilidad</b>	31	77,5	32	80	32	80
<b>Diabetes</b>	6	15	4	10	3	7,5
<b>Enfermedad Cerebrovascular</b>	3	7,5	4	10	5	12,5

**Notas:** ICC =Índice de Comorbidades de Charlson; n = número de participantes.

En la Tabla 6 se presentan las puntuaciones medias obtenidas por cada grupo de participantes, correspondientes al ICC combinado con la edad en función del ámbito de residencia habitual. Aunque todos los grupos presentan puntuaciones por encima del punto de corte para la población portuguesa, se observan diferencias significativas entre los mismos.

Tabla 6

*Puntuaciones Medias y de Contraste de las Comorbidades Clínicas Evaluadas a través del ICC entre los Grupos de Ancianos No-Institucionalizados, Semi-Institucionalizados e Institucionalizados*

	ICC			Tests de Contraste		
	<i>Punto de corte población portuguesa</i>	<i>n</i>	<i>M ± DS</i>	<i>H</i>	<i>gl</i>	<i>p</i>
<b>No-Institucionalizado</b>		40	3,54 ± 0,52			
<b>Semi-Institucionalizado</b>	4,1 (entre los 65 y 74 años)	40	3,89 ± 0,58	10,98	119	0,004**
<b>Institucionalizado</b>	4,7 (por encima de 75 años)	40	3,89 ± 0,52			

**Notas:** *n* = número de participantes; *M* = media; *DS* = desviación standard; *H* = Kruskal-Wallis; *gl* = grados de libertad; *p* = nivel de significancia; ICC = Índice de Comorbidades de Charlson; *p* = nivel de significancia; Diferencias significativas: \**p* < 0,05; \*\**p* < 0,01; \*\*\**p* < 0,001.

A realizar las comparaciones múltiples (ver tabla 7) se observa que el grupo de ancianos no-institucionalizados muestra puntuaciones significativamente más bajas que los otros dos grupos de participantes.

Tabla 7

*Comparaciones Múltiples de las Comorbidades Clínicas Evaluadas a través del ICC entre los Grupos de Ancianos No-Institucionalizados, Semi-Institucionalizados e Institucionalizados*

Comparaciones Múltiples		<i>U</i>	<i>p</i>
<b>ICC</b>	No-Institucionalizado vs Semi-Institucionalizado	520,00	0,007**
	No-Institucionalizado vs Institucionalizado	487,50	0,003**
	Semi-Institucionalizado vs Institucionalizado	785,00	0,885

**Notas:** *U* = Test de *U* de Mann-Whitney; *p* = nivel de significancia; ICC= Índice de Comorbidades de Charlson; *p* = nivel de significancia; Diferencias significativas: \**p* < 0,05; \*\**p* < 0,01; \*\*\**p* < 0,001.

En la Tabla 8 se presentan el número total y tipos de fármacos consumidos por los grupos de participantes del estudio, y el impacto de los mismos en el SNC, en función del ámbito de residencia habitual. Se observa que el grupo de ancianos semi-institucionalizados es el que consume un mayor número total de fármacos seguido de los institucionalizados y de los no-institucionalizados. En relación al tipo de fármacos consumidos se observa que la mayoría de los ancianos no toman ningún fármaco, seguido de los ansiolíticos/hipnóticos/sedativos y antidepressivos tricíclicos. Respecto al

impacto de los fármacos en el SNC se observa que la mayoría de los fármacos consumidos por los participantes no presenta un impacto sobre el SNC.

Tabla 8

*Puntuaciones Medias, Frecuencias y Porcentajes del Número Total de Fármacos Consumidos, Tipo de Fármacos e Impacto de los Fármacos en el SNC entre los Grupos de Ancianos No-Institucionalizados, Semi-Institucionalizados e Institucionalizados*

Tratamiento Farmacológico		No Institucionalizados		Semi Institucionalizados		Institucionalizados	
		n	Fármacos M ± DS	n	Fármacos M ± DS	n	Fármacos M ± DS
<b>Número total fármacos consumidos</b>		40	0,41 ± 0,56	40	1,48 ± 2,42	40	0,50 ± 0,62
		<b>n+</b>	<b>%</b>	<b>n+</b>	<b>%</b>	<b>n+</b>	<b>%</b>
<b>Tipo de fármacos consumidos por la muestra</b>	Antidepresivos Tricíclicos	2	5	1	2,5	2	5
	Ansiolíticos/ Hipnóticos	10	25	3	7,5	4	10
	Diuréticos	0	0	2	5	0	0
	Antiepilépticos	0	0	1	2,5	0	0
	Antihistamínicos	0	0	0	0	1	2,5
	Antipsicóticos	0	0	0	0	1	2,5
	Diurético y Dopamimético	0	0	1	2,5	0	0
	Diurético y Beta Bloqueador	0	0	1	2,5	0	0
	Antidepresivo y Antihistamínico	0	0	1	2,5	0	0
	Sin Fármacos	28	70	30	75	32	80
<b>Impacto de los Fármacos en S.N.C.</b>	Con Impacto	0	0	7	17,5	4	10
	Sin Impacto	40	100	33	82,5	36	90

**Notas:** n= número de participantes; n+ = número de fármacos; M = Media; DS = desviación standard; SNC = Sistema Nervioso Central.

## 6.4. Instrumentos de Medida

Se aplicó a todos los participantes un protocolo sociodemográfico, clínico y neuropsicológico validados para la población portuguesa, que contienen instrumentos que a continuación se describen.

### 6.4.1. Evaluación sociodemográfica y clínica.

**6.4.1.1. Cuestionario sociodemográfico.** Aplicamos un cuestionario sociodemográfico con el propósito de caracterizar la muestra en función del ámbito de residencia habitual (grado de institucionalización), tiempo de institucionalización

(meses), edad, género (femenino/masculino), escolaridad, ámbito de convivencia (sin pareja/con pareja) profesión previa desempeñada (intelectual/no-intelectual), historia clínica y tratamiento farmacológico (número y tipo de fármacos).

**6.4.1.2. Índice de Charlson.** El Índice de *Charlson* es un método clínico para medir la morbilidad. Ha sido originalmente desarrollado por Charlson, Pompei, Ales y Mackenzie (1987) para prever la mortalidad a través de un conjunto de 19 enfermedades puntuadas de 1 a 6 puntos: se otorga un punto en cada una de estas patologías detectada: infarte del miocardio, insuficiencia cardiaca congestiva, enfermedad vascular periférica, demencia, enfermedad cerebrovascular, enfermedad pulmonar crónica, enfermedad del tejido conjuntivo, úlcera y enfermedad crónica del hígado; se otorga dos puntos en cada una de estas patologías detectada: hemiplejia, enfermedad renal severa o moderada, diabetes, diabetes con complicación, tumor, leucemia y linfoma; se otorga tres puntos en cada una distas patologías detectada: enfermedad del hígado severa a moderada; y se otorga seis puntos en cada una distas patologías detectada: tumor maligno, metástasis y SIDA (Kan et al., 2013; Pimenta, Bicalho, Romano-Silva Moraes y Rezende, 2013; Souza, 2005). El ICC permite combinar la puntuación total extraída de los criterios anteriores, con la edad del sujeto a la que también se le otorga una puntuación, la cual se describe en la Tabla 9.

Tabla 9

*Valores a adicionar a la Puntuación en el ICC en función de la Edad*

<b>Edad</b>	<b>Valor a adicionar a la puntuación</b>
0 - 49 años	0 puntos
50 a 59 años	1 punto
60 a 69 años	2 puntos
70 a 79 años	3 puntos
80 a 89 años	4 puntos
90 a 99 años	5 puntos

**Fonte:** Adaptado de Souza (2005).

El ICC es un método de clasificación que recurre a diagnósticos secundarios con la finalidad de conocer la gravedad del pronóstico, atribuyendo un riesgo de mortalidad al sujeto. A partir de los 50 años por cada década se adiciona un punto al índice. El punto de corte utilizado como referencia para la población portuguesa, teniendo en consideración la edad, es de 4,1 puntos para ancianos entre los 65 y los 74 años y de 4,7 puntos en ancianos con más de 75 años (Espina, 2011). El Comité Transfronterizo de Especialistas en Prevención y Detección Precoz de la Dependencia (2013) justifica la utilización de este Índice por ser: el índice más utilizado en estudios nacionales e internacionales, por poseer validez concurrente, predictiva y de constructo, así como por tener una buena fiabilidad Test-reTest y por poder ser aplicado en diversos contextos.

#### **6.4.2. Evaluación de los aspectos cognitivos.**

**6.4.2.1. Mini Mental State Examination (MMSE).** El MMSE, es una prueba de cribado cognitivo, desarrollado por Folstein, Folstein y McHugh (1975) y adaptada para la población portuguesa, por Guerreiro et al. (1994).

El MMSE es una prueba que requiere poco tiempo para su aplicación (en torno a 10 a 5 minutos), fácil de administrar y corregir. Está constituido por una serie de cuestiones y tareas agrupadas en once categorías: orientación temporal, orientación espacial, retención, atención/cálculo, evocación, denominación, repetición, comprensión, lectura, escritura y habilidad constructiva. La puntuación puede variar de 0 a 30 puntos, los cuales se distribuyen por los diferentes dominios: orientación espacial y temporal (10 puntos), retención (3 puntos), atención/concentración (5 puntos), evocación (3 puntos), lenguaje (8 puntos) capacidad constructiva (1 punto).

Respecto a las propiedades psicométricas, la escala parece mostrar una buena consistencia interna y fiabilidad Test-reTest (0,80 a 0,95), y una buena a excelente sensibilidad (54% a 100%) y especificidad (62% a 100%) para el diagnóstico de demencia (Tombaugh y McIntyre, 1992). Guerreiro (2010), adaptó este instrumento para la población portuguesa, y definió como puntos de corte para deterioro cognitivo, menor o igual a 15 puntos para personas analfabetas, menor o igual a 23 puntos para personas con estudios primarios (11 años o menos de escolaridad) y menor o igual a 27 puntos para personas con estudios medios/superiores (más de 11 años de escolaridad). En lo presente trabajo utilizamos un punto de corte de 23, debido a que todos los participantes detenían estudios primarios

#### **6.4.3. Evaluación de los aspectos emocionales.**

**6.4.3.1. *Inventario de Ansiedad Geriátrica (GAI)*.** El GAI, fue desarrollado por Pachana et al. (2007) con el objetivo de evaluar la presencia de sintomatología de ansiedad en la población anciana, no habiendo sido concebida para el diagnóstico de trastorno de ansiedad.

En la población portuguesa, el GAI fue validado y adaptado por Ribeiro, Paúl, Simões y Firmino (2011). Es un instrumento breve y de fácil aplicación, constituido por 20 ítems, con respuesta dicotómica (De acuerdo/ Desacuerdo), que se refieren a la forma como el sujeto se ha sentido en la última semana. A cada respuesta desacuerdo, se le otorga 1 punto. La escala puede variar entre 0 a 20 puntos. La obtención de una puntuación inferior a 8 puntos es indicativa de ausencia de sintomatología de ansiedad en cuanto la obtención de una puntuación superior a 9 puntos es indicativo de presencia de sintomatología de ansiedad, y por eso potencialmente patológica.

El GAI, puede ser utilizado tanto en la población con problemas de salud mental como en la población con cuadros psicopatológicos. El bajo coste y la rapidez en la obtención de los resultados ha conducido a un incremento en la utilización de este instrumento en el rastreo de presencia de síntomas de ansiedad entre los profesionales de salud mental (Pocinho, Farate, Dias, Lee y Yesavage, 2009).

En cuanto a las propiedades psicométricas el GAI, parece mostrar un coeficiente alfa de Cronbach de 0,91 para a población normal en edad avanzada, una buena validez concurrente y convergente y una excelente fidedignidad Test-reTest, lo que indica que este instrumento tiene una boa estabilidad temporal. Los autores de la versión portuguesa han determinado un punto de corte de 10 para indicar la presencia de sintomatología de ansiedad, aunque no deba ser utilizado como prueba de diagnóstico psicopatológico (Pachana et al., 2007).

**6.4.3.2. Escala de Depresión Geriátrica (GDS).** La GDS fue desarrollada por Yesavage et al. (1983). La versión portuguesa es de autoría de Barreto, Leuschner, Santos y Sobral (2003) y la validación para la población portuguesa anciana, pretense a Pocinho, Farate, Dias, Lee y Yesavage (2009). La GDS, es una prueba que tiene como finalidad identificar un conjunto de síntomas de depresión en la población anciana, no habiendo sido concebida para el diagnóstico de trastorno de depresión.

Está constituida por 30 ítems de respuesta dicotómica Si/No, que se refieren a la forma como el sujeto se ha sentido en la última semana. Los ítems son listados con 0 o 1 punto, consonante esta indique la presencia o ausencia de un marcador sintomático de depresión (Pocinho et al., 2009).

Respecto a las propiedades psicométricas la escala parece mostrar una buena consistencia interna así como una alta fiabilidad inter-evaluadores, siendo por eso una

prueba altamente fiable para rastreo de la presencia de síntomas de depresión (Barreto et al., 2003; Pocinho et al., 2009).

La puntuación total de la escala puede variar entre 0 a 30 puntos. En la validación de la versión portuguesa la obtención de una puntuación inferior a 11 puntos es indicativa de ausencia de depresión, una puntuación inferior a 21 puntos es indicativa de depresión leve y una puntuación por encima de 21 puntos es indicativa de depresión grave y por eso potencialmente patológica. En este trabajo utilizamos como referencia el punto de corte de 20 puntos para ausencia de marcadores depresión potencialmente patológicos (Pocinho et al., 2009).

#### **6.4.4. Evaluación de las funciones ejecutivas.**

**6.4.4.1. Frontal Assessment Battery (FAB).** La FAB fue desarrollada por Dubois, Slachevsky, Litvan y Pillon (2000) y validada para la población portuguesa por Lima et al. (2008). La FAB es una prueba de cribado ejecutivo de aplicación rápida. Permite obtener una puntuación del rendimiento ejecutivo global a través de la suma de las puntuaciones de su sub-escalas: FAB<sup>F</sup> flexibilidad cognitiva (similitudes), FAB<sup>FV</sup> fluencia lexical (fluencia verbal), FAB<sup>S</sup> secuenciación (series motoras); FAB<sup>I</sup> sensibilidad a la interferencia (órdenes contradictorias), FAB<sup>C</sup> control inhibitorio (*go-no-go*), y FAB<sup>A</sup> autonomía (independencia del medio).

Respecto a las propiedades psicométricas, la FAB parece mostrar una buena validez discriminativa entre participantes controles y enfermos con diferentes cuadros neurodegenerativos. Presenta también una buena consistencia interna ( $\alpha = 0.78$ ), fiabilidad inter-evaluadores ( $r = 0.87, p < 0.001$ ), y 89.1%) y capacidad discriminativa (Paviour et al., 2005). Las propiedades psicométricas para la población portuguesa

parecen también mostrar una buena validez discriminativa y concurrente en la evaluación de las funciones ejecutivas (Lima et al., 2008).

La puntuación global de la FAB puede variar entre 0 a 18 puntos, distribuidos por las subescalas: FAB<sup>F</sup> (3 puntos), FAB<sup>FV</sup> (3 puntos), FAB<sup>S</sup> (3 puntos), FAB<sup>I</sup> (3 puntos), FAB<sup>C</sup> (3 puntos), y FAB<sup>A</sup> (3 puntos). Una puntuación inferior a 12 puntos es indicativa de deterioro ejecutivo global (Dubois, Slachevsky, Litvan y Pillon, 2000).

En el presente trabajo utilizamos la puntuación total de la FAB (FAB<sup>T</sup>) para evaluar el rendimiento ejecutivo global, con un punto de corte de 12 para deterioro ejecutivo para la población portuguesa. Utilizamos también la subescala FAB<sup>C</sup> (*go-no-go*) para evaluar el control inhibitorio con un punto de corte de referencia manejado para la población portuguesa de 1,56 (Lima et al., 2008).

**6.4.4.2. Test de Fluencias Verbales (TFV).** El TFV, fue desarrollado por Thurstone (citado por Almeida, 2002) y validado para la población portuguesa por Cavaco et al. (2013). El TFV tiene como finalidad evaluar diferentes medidas de fluencia verbal y está constituido por diferentes pruebas de fluencia fonémica, fluencia semántica, fluencia agrupamiento y fluencia alternancia.

La prueba de Fluencia Verbal Fonemica (FVF) se caracteriza por solicitar la emisión de tantas palabras como sea posible, de acuerdo con una letra específica – P, M y R. Esta medida es evaluada a través de tres ensayos con una duración de 60 segundos cada uno. Respuestas con la misma raíz y/o variaciones (número o género), no son contabilizadas, por lo que se tiene únicamente en consideración la primera respuesta. La puntuación total de cada ensayo se corresponde con el número de palabras correctamente producidas durante 60 segundos. La puntuación total de la prueba se

corresponde con la suma total de las puntuaciones obtenidas en los tres ensayos (Cavaco et al., 2013).

La prueba de Fluencia Verbal Semántica (FVS) se caracteriza por solicitar la emisión de tantas palabras como sea posible de acuerdo con dúas categorías: especies de animales y nombres de alimentos que pueden ser encontrados en lo supermercado. Esta medida es evaluada a través de dos ensayos con una duración de 60 segundos cada uno. Cualquier repetición de las mismas especies animales o categoría de alimentos, incluso las variaciones de nombres no son contabilizadas. La puntuación total de cada ensayo se corresponde con el número de palabras correctamente producidas durante 60 segundos. La puntuación total de la prueba se corresponde con la suma total de las puntuaciones obtenidas en los dos ensayos (Cavaco et al., 2013).

En relación a las propiedades psicométricas para la población portuguesa las medidas de fluencia fonémica y semántica parecen mostrar un acuerdo absoluto entre M, R y P (IC 95% 0,67-0,74  $\frac{1}{4}$ ), con un alfa de Cronbach de 0,89. El número de respuestas correctas fue significativamente mayor para la letra M que para la letra R (t  $\frac{1}{4}$  2.52, 95% CI 0,06-0,50  $\frac{1}{4}$ ). Tanto la letra M, como la letra R, indujeron menos respuestas durante los 60 segundos que la letra P. Además, parece presentar también una buena fiabilidad inter-evaluadores para la categoría animales, y para las letras M, P y R (Cavaco et al., 2013).

La prueba de Fluencia del Agrupamiento (FAg) se establece a través de una tarea que valora el tamaño medio del agrupamiento fonémico o semántico de las palabras emitidas. Se considera un agrupamiento fonémico la emisión de un grupo de palabras sucesivas que empiezan con las primeras dos letras, que riman, que difieren solamente en una vocal, o que son palabras homónimas. Se considera un agrupamiento

semántico la emisión de un grupo de palabras generadas repetidamente y que pertenecen a la misma categoría semántica (Cavaco et al., 2013).

La prueba de Fluencia de Alternancia (FA) se establece a través de una tarea que valora el número de alternancias, esto es, el número de transiciones entre agrupamientos fonémicos y semánticos. Esta tiene como propósito evaluar la flexibilidad cognitiva por medio de las estrategias cognitivas utilizadas, en la búsqueda de las palabras, estando por eso relacionada con las funciones ejecutivas (Cavaco et al., 2013; Troyer, Moscovitch y Winocur 1997).

En el presente trabajo utilizamos tres pruebas de fluencia verbal: la fluencia fonémica, la fluencia semántica y la fluencia de alternancia. La fluencia fonémica y semántica fueron puntuadas a través del cálculo del número total de palabras emitidas correctamente sin errores o repeticiones. La fluencia de alternancia fue puntuada a través del cálculo del número de alternancias entre agrupamientos. En todas las medidas, cuanto más alta es la puntuación, mejor es el desempeño. Estudios para la población portuguesa sugieren una media de 8,6 puntos para la fluencia verbal fonémica, una media de 13,8 puntos para la fluencia semántica para ancianos con edades comprendidas entre los 70 y 79 años (Cavaco et al., 2013) y una media de 17,58 puntos para la fluencia alternancia para ancianos con edades inferiores a 80 años (Vigário, 2012).

**6.4.4.3. *Figura Compleja de Rey y Osterrieth* (FCR - O).** La FCR - O, fue desarrollada por Rey (citado por Aitken, 2005) y Osterrieth (1944) y validada para la población portuguesa por Rocha y Coelho (1988). La FCR-O tiene como objetivos evaluar funciones superiores como la memoria visuo-espacial, la capacidad visuo-

constructiva y la planificación. Está constituida por dos Figuras, la figura A para jóvenes/adultos/mayores y la figura B para niños.

La Figura A está constituida por 18 unidades, que juntas forma una imagen. El material necesario para la aplicación son: la lámina de la prueba, tres hojas de papel blanco, lapiceros de colores (cinco o seis lápices) para la copia y un cronometro. La aplicación es individual con tiempo de aplicación variable, en torno a cinco a veinte minutos, con un tiempo de corrección en torno a dos minutos. Presenta facilidad de realización gráfica, una estructura suficientemente compleja, de cara a exigir planificación y organización. En relación a la aplicación de la prueba se divide en tres momentos. El primer momento se caracteriza por solicitar la copia de la figura. El segundo momento se caracteriza por solicitar la reproducción de la figura de memoria, en torno a tres minutos después del primer momento de copia. El tercer momento se caracteriza por solicitar la reproducción de la figura de memoria, en torno a veinte minutos después del segundo momento de reproducción de memoria (Rocha y Coelho, 1988).

El análisis e interpretación de la FCR-O está constituida por dos aspectos. La evaluación cuantitativa y la evaluación cualitativa.

La evaluación cuantitativa tiene como propósito corregir y puntuar la precisión, riqueza y rapidez de la copia de la figura en el primer momento. Esta puede variar entre 0 a 36 puntos. Por cada unidad correcta y bien situada se otorgan 2 puntos, por cada unidad correcta y mal situada se otorga 1 punto, por cada unidad deformada o incompleta pero reconocible y bien situada, se otorga 1 punto, por cada unidad deformada, pero reconocible y mal situada se otorga 0,5 puntos, y por cada unidad irreconocible o ausente no se otorga ningún punto (Rocha y Coelho, 1988).

La evaluación cualitativa tiene como propósito evaluar el tipo de planificación utilizada para la reproducción de la figura (Lezak, 1995). Según Rey y Osterrieth se pueden definir siete tipos de planificación: tipo I: construcción sobre el marco; tipo II: detalles englobados en el marco; tipo III: contorno general; tipo IV: yuxtaposición de detalles; tipo V: detalles sobre fondo confuso; tipo VI: reducción a un esquema familiar; y el tipo VII: garabatos. No obstante, con la finalidad de poder cuantificar la evaluación cualitativa, se ha clasificado la planificación en dos tipos: buena planificación (tipo I, II y III) y baja planificación (tipo IV, V, VI y VIII) siguiendo los presupuestos de Rey (citado por Cruz et al., 2011).

En el presente trabajo utilizamos la evaluación cualitativa, denominada de FCR-O tipo (FCR-O<sup>T</sup>), con las opciones propuestas por Osterrieth (buena/baja planificación), para evaluar la planificación definida como una función ejecutiva (Lezak, 1995).

**6.4.4.4. Montreal Cognitive Assessment (MoCA).** El MoCA fue desarrollado por Nasreddine et al. (2005) y validado para la población portuguesa por Freitas et al. (2010), con la finalidad de evaluar la presencia de deterioro cognitivo.

El MoCA es considerado una prueba de cribado cognitivo breve (en torno a 10 minutos) y de fácil aplicación. Está constituido por diferentes tareas cognitivas: las funciones ejecutivas, la atención/concentración, la memoria, el lenguaje, la capacidad visuo-constructiva, la abstracción, el cálculo y la orientación (Freitas et al., 2010).

La puntuación total puede variar entre 0 a 30 puntos, atribuyéndose 1 punto adicional si el participante tiene menos de 12 años de escolaridad. Una puntuación igual o superior a 26 puntos es indicativa de un funcionamiento cognitivo normal (Guerreiro, 2010). La puntuación total se distribuye por las diferentes tareas cognitivas que se agrupan en diferentes subescalas: visual espacial/ ejecutiva (5 puntos), denominación (3

puntos), atención/concentración/memoria de dígitos (6 puntos), lenguaje (3 puntos), abstracción (2 puntos), evocación diferida (5 puntos) y orientación (6 puntos).

Respecto a las propiedades psicométricas de la versión original, parecen mostrar una buena consistencia interna ( $\alpha$  de Cronbach = 0.83), elevada fiabilidad Test-reTest ( $r = 0,92$ ;  $p < 0,001$ ), con equivalencia lingüística en la lengua Inglesa y Francesa, muestreando asimismo una utilidad en varios contextos (Freitas et al., 2010). En cuanto a la validez concurrente los datos psicométricos indican una correlación elevada con los datos psicométricos obtenidos en el MMSE ( $r = 0,87$ ,  $p < 0,001$ ). Presenta también una muy buena sensibilidad en el rastreo de DCL (90%) y de DTA (100 %), y una especificidad buena a muy buena, aunque inferior a la descrita para el MMSE (Freitas et al., 2010; Nasreddine et al., 2005).

Los datos normativos para la población portuguesa fueron realizados por Simões, Firmino, Vilar y Martins (2008). Estos parecen mostrar buenas propiedades psicométricas con una  $\alpha$  de Cronbach de 0,92, y con una buena validez concurrente.

En el presente trabajo utilizamos la subescala del MoCA atención/concentración/memoria de dígitos ( $^{MT}$ MoCA) para evaluar la función ejecutiva de memoria de trabajo. Elegimos esta subescala teniendo en consideración que diferentes autores sugieren que tareas que incluyen registrar secuencias de números y letras, así como reproducir dígitos en orden directo e inverso evalúan la memoria de trabajo (Baddeley, 2003; Rosenthal, Riccio, Gsanger y Jarratt, 2006). Esta subescala puede variar entre 0 a 6 puntos y se utilizó como referencia un punto de corte 4,45, manejado en estudios en la población portuguesa para ancianos con 50 años de edad, sin afectación cognitiva, y residentes en su domicilio (Freitas et al., 2010; Simões, 2012).

**3.4.4.5. Stroop Neuropsychological Screening Test.** El Test de *Stroop* según el formato de Trenergy, Crosson, DeBoe y Leber (1995) fue validado para la población portuguesa por Castro et al. (2003), Esta prueba tiene como propósito evaluar la atención selectiva a través del paradigma de *Stroop*. Este paradigma presupone la capacidad de seleccionar, de inhibir y suprimir informaciones irrelevantes, por lo que distintos autores sugieren que este test es una referencia para la evaluación de la atención selectiva (Lezak et al., 2004; MacLeod, 1992; Strauss, Sherman y Spreng, 2006).

Este test está constituido por tres fases. En la primera se presenta la tarjeta pre-test de denominación de los colores de la tinta, con cuatro “X” impresos en cuatro colores. De cara a mantener la equivalencia de los colores, los autores de la versión portuguesa definieron los colores rosa, gris, verde y azul. En la segunda fase se presenta la tarjeta de lectura y denominación de cuatro palabras colores impresas en cuatro colores incongruentes (por ejemplo, la palabra azul está escrita en verde). En la tercera se presenta una tarjeta-estimulo con cuatro columnas con 28 ítems cada una, para la lectura de las palabras y para la denominación de la color. El tiempo máximo de la prueba es de 120 segundos y la puntuación total es basada en el número total de respuestas correctas e incorretas divididas por el tiempo empleado (Castro et al., 2003). En relación a las propiedades psicométricas parece mostrar una excelente fiabilidad ( $r=0,90$ ), con estabilidad temporal, validez concurrente y amplia aplicabilidad en diferentes contextos.

En el presente trabajo utilizamos la tarea denominación color para evaluar la atención selectiva, calculada a través de la división del número de respuestas correctas [denominación del color de la tinta, que es incongruente con la palabra escrita (máximo

de 112 palabras)], por el tiempo empleado (máximo de 120 segundos), tal como indican Castro et al. (2003), Tucci y Andreza (2008), Raposo (2012), y Almeida et al. (2013).

Estudios en la población portuguesa sugieren un punto de corte de 0,72 para ancianos no-institucionalizados e institucionalizados, con edades comprendidas entre los 71 y los 80 años, con diferentes grados de escolarización y con diferentes aspectos cognitivos y psicopatológicos (Almeida et al., 2013).

#### **6.4.5. Evaluación de las actividades de la vida diaria.**

**6.4.5.1. Escala de Funcionalidad Geriátrica (EFG).** La EFG fue desarrollada para la población portuguesa por Espirito-Santo et al. (2014) y tiene como propósito evaluar la funcionalidad en ancianos a través de un conjunto de AVDs. Se caracteriza por ser una prueba rápida, fiable y de fácil aplicación que permite realizar un rastreo de la capacidad funcional.

Está constituida por 20 ítems, que permiten evaluar tanto AVDs básicas como instrumentales. Estas incluyen un conjunto de tareas cotidianas como organizar y planificar la comida, poner la mesa correctamente, utilizar los electrodomésticos, hacer las tareas domésticas, cuidar de las plantas, del patio, de los animales, hacer compras, vestirse y desvestirse sin ayuda, elegir la ropa adecuada, decidir cuándo bañarse, conseguir bañarse solo, moverse de forma independiente, iniciar movimientos; mantener una conversación, usar el teléfono, los transportes públicos, manejar dinero, atender asuntos personales, tomar la medicación, leer los periódicos y revistas, y entender lo que está leyendo, y programar citas en el doctor.

Respecto a las propiedades psicométricas parece mostrar una buena consistencia interna ( $\alpha = 0,91$ ), con correlaciones ítem-total por encima de 0,3. El PCA de la análisis del Monte Carlo, y del *scree plot* presentaron una solución a un factor significativo,

explicando un 57,1% de la varianza total ( $p$  de Bartlett  $<0,001$ ; KMO = 0,94). Los ítems se relacionan fuertemente ( $> 0,46$ ). Cuando se correlaciona con el número de síntomas médicos y con el nivel cognitivo, la EFG presenta una correlación muy significativa ( $p < 0,001$ ) distinguiendo entre ancianos no-institucionalizados ( $M = 19,50 \pm 2,26$ ) e institucionalizados ( $M = 12,12 \pm 5,83$ ). Utilizando un punto de corte de 13, la EFG, presenta una sensibilidad de un 80% y una especificidad de un 40,2% para detectar deterioro leve en las AVDs. En el grupo con deterioro moderado en las AVDs la sensibilidad es de un 74,4% y la especificidad de un 58,1% con un punto de corte de 15. En el grupo con deterioro severo en las AVDs la sensibilidad es de un 80,0% y una especificidad de un 87,8% con un punto de corte de 12 puntos. La escala puede variar entre 0 a 20 puntos siendo que los autores indican un punto de corte de 12 para deterioro en las AVDs (Espírito-Santo et al., 2014). Elegimos esta escala debido a nuestros objetivos, teniendo en consideración que la mayoría de los instrumentos de medida validados para la población portuguesa no están validados para ancianos con diferentes grados de institucionalización, ni permiten obtener una puntuación de los rendimientos globales en las AVDs.

### **6.5. Procedimiento**

Este trabajo de investigación forma parte de un proyecto de investigación centrado en el estudio de los factores vinculados al envejecimiento en la población portuguesa denominado “*Trajetórias do envelhecimento de idosos sob resposta social: Estudo dos factores predictivos do envelhecimento saudável e da demencia*” del Instituto Superior Miguel Torga y del Centro de Estudos da População, Economía e Sociedad (CEPESE/UP).

Este estudio ha sido planteado en diferentes etapas. Primeramente se hizo una selección de las instituciones a colaborar con el estudio (centros de día, apoyo domiciliario, hogares, residencias geriátricas, centros de salud y universidades séniores) de la zona centro de Portugal. Se estableció, por escrito, el contacto con las instituciones y se realizó una reunión con sus direcciones y equipos técnicos con el propósito de exponer los objetivos de la investigación y organizar la logística necesaria (días, horarios y salas de evaluación) para la aplicación del protocolo de evaluación, de cara a no interferir con la dinámica institucional y de cada participante.

Posteriormente se solicitó la colaboración de los participantes debiendo aceptar libre y voluntariamente su participación en el estudio y firmando un documento de consentimiento informado. Todos los participantes que voluntariamente colaboraron, fueron informados de los objetivos del estudio, indicando el derecho al abandono de su participación en cualquier momento así como de la confidencialidad y anonimato de sus datos personales.

Una vez ultrapasados los trámites burocráticos, éticos y deontológicos, se aplicó el protocolo de evaluación, que ha incluido un protocolo sociodemográfico, clínico y neuropsicológico, con las siguientes pruebas: Cuestionario Sociodemográfico y Clínico, Índice de Comorbidades de *Charlson*, *Mini-Mental State Examination*, Inventario de Ansiedad Geriátrica, Escala de Depresión Geriátrica, *Frontal Battery Assessment*, pruebas de Fluencia Verbales (fonémica, semántica y alternancia), Figura Compleja de Rey, Subescala de Atención/Concentración y Memoria de Dígitos del *Montreal Cognitive Assessment* y Test de *Stroop*. La aplicación de los protocolos se realizó a través de entrevistas individuales de aproximadamente 45 minutos cada una, dependiendo de la edad y escolaridad de los participantes. Todas las pruebas fueron aplicadas a todos los participantes según la misma secuencia.

Señalamos que las entrevistas fueron llevadas a cabo en una sala debidamente acondicionada para tal efecto. Tras la recogida de los datos, a través de los protocolos de evaluación, se realizaron lo análisis estadísticos para comprobar las hipótesis planteadas en los objetivos del estudio

### **6.6. Consideraciones Éticas**

El presente trabajo se desarrolló de acuerdo con los principios establecidos en la *Declaration of Helsinki of the World Medical Association* (2013) Tanto los protocolos de evaluación como el consentimiento informado fueran aprobados por el Comité de Ética, salvaguardando ética y deontológicamente los datos de carácter personal de los participantes.

### **6.7. Procedimiento Estadístico**

Para la realización de este trabajo utilizamos un programa de análisis estadístico, el *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versión 21.0 para Windows.

Primeramente procedemos al cálculo de la normalidad y homogeneidad de varianzas de la muestra para comprobar si la distribución de nuestros grupos de participantes proviene de una población con una distribución específica. Para testar estos dos presupuestos estadísticos utilizamos los tests de *Kolmogorov-Smirnov* y de *Levene*, así como el cálculo de la simetría  $z$  (simetría dividida por el error patrón) y curtosis  $z$  (curtosis dividida por el error patrón), con un nivel de significación de  $< 0,05$  y con un intervalo de confianza del 95%, los cuales se presentan en la Tabla 10.

Como puede observarse en la Tabla 10, solo la Fluencia Verbal Semántica (FVS) cumple los presupuestos de normalidad y homogeneidad de varianzas para todos los grupos de participantes.

Tabla 10  
Normalidad y Homogeneidad de Varianzas de los Grupos de Ancianos No-Institucionalizados, Semi-Institucionalizados e Institucionalizados

		Normalidad			Homogeneidad		
		Kolmogorov Sminorv	p	Asimetría z	Curtosis z	Levene	p
<b>MMSE</b>	No-Institucionalizado	0,20	< 0,001***	2,71	0,40	2,19	0,117
	Semi-Institucionalizado	0,17	0,007**	0,27	1,81		
	Institucionalizado	0,15	0,025*	1,19	0,86		
<b>GAI</b>	No-Institucionalizado	0,11	0,200	0,03	1,56	2,55	0,083
	Semi-Institucionalizado	0,17	0,009**	1,18	1,60		
	Institucionalizado	0,11	0,200	0,29	1,41		
<b>GDS</b>	No-Institucionalizado	0,12	0,128	1	0,51	1,82	0,166
	Semi-Institucionalizado	0,13	0,075	0,08	0,01		
	Institucionalizado	0,14	0,047*	0,24	1,34		
<b>EFG</b>	No-Institucionalizado	0,27	< 0,001***	2,61	1,05	27,40	< 0,001***
	Semi-Institucionalizado	0,17	0,066	1,53	1,03		
	Institucionalizado	0,16	0,200	0,33	0,01		
<b>ICC</b>	No-Institucionalizado	0,15	0,030*	2,03	0,48	0,20	0,820
	Semi-Institucionalizado	0,12	0,154	1,24	0,89		
	Institucionalizado	0,19	0,001**	1,95	0,16		
<b>FAB<sup>T</sup></b>	No-Institucionalizado	0,24	< 0,001***	2,03	0,71	0,15	0,864
	Semi-Institucionalizado	0,11	0,200	0,73	0,23		
	Institucionalizado	0,16	0,200	0,31	0,06		
<b>FA</b>	No-Institucionalizado	0,15	0,066	1,41	0,27	0,41	0,662
	Semi-Institucionalizado	0,18	0,028*	1,33	0,18		
	Institucionalizado	0,14	0,200	1,42	0,71		
<b>FAB<sup>C</sup></b>	No-Institucionalizado	0,34	< 0,001***	2,72	0,32	0,52	0,594
	Semi-Institucionalizado	0,26	< 0,001***	0,92	1,40		
	Institucionalizado	0,26	0,088	0,33	0,83		
<b>FVF</b>	No-Institucionalizado	0,17	0,017*	0,55	0,53	1,16	0,319
	Semi-Institucionalizado	0,13	0,200	4,65	6,64		
	Institucionalizado	0,13	0,200	0,18	0,49		
<b>FVS</b>	No-Institucionalizado	0,09	0,200	0,34	0,47	0,11	0,893
	Semi-Institucionalizado	0,14	0,177	0,73	0,92		
	Institucionalizado	0,27	0,052	3	2,28		
<b>FCR-O<sup>T</sup></b>	No-Institucionalizado	0,53	< 0,001***	7,73	10,30	5,72	0,005**
	Semi-Institucionalizado	0,50	< 0,001***	4,22	1,31		
	Institucionalizado	0,47	< 0,001***	2,96	0,20		
<b>M<sup>T</sup>MoCA</b>	No-Institucionalizado	0,31	< 0,001***	1,61	0,83	0,85	0,432
	Semi-Institucionalizado	0,24	0,001**	1,03	1,22		
	Institucionalizado	0,34	0,004**	0,82	1,82		
<b>Stroop</b>	No-Institucionalizado	0,14	0,137	1,55	1,03	0,94	0,394
	Semi-Institucionalizado	0,20	0,010*	2,52	1,54		
	Institucionalizado	0,30	0,017*	2,29	0,09		

**Notas:** Asimetría z = asimetría/error patrón; Curtosis z = curtosis/erro patrón; MMSE = Mini-Mental State Examination; GAI = Inventario de Ansiedad Geriátrica; GDS = Escala de Depresión Geriátrica; ICC = Índice de Comorbidades de Charlson; EFG = Escala de Funcionalidad Geriátrica; FAB<sup>T</sup> = Frontal Assessment Battery total; FA = Fluencia Alternancia; FAB<sup>C</sup> = Frontal Assessment Battery control inhibitorio; FVF = Fluencia Verbal Fonémica; FVS = Fluencia Verbal Semántica; FCR-O<sup>T</sup> = Figura Compleja de Rey tipo; M<sup>T</sup>MoCA = Memoria de Trabajo del Montreal Cognitive Assessment; Stroop = Test de Stroop condición color; p = nivel de significancia; Diferencias significativas: \*p < 0,05; \*\*p < 0,01; \*\*\*p < 0,001.

En este sentido, recurrimos de seguida al cálculo de transformaciones matemáticas para normalizar variables, a través de transformaciones algorítmicas. Este cálculo es sugerido, teniendo en consideración que permite normalizar variables, por lo que es “preferible a la utilización inmediata de lo estadístico no-paramétrico, una vez que los tests paramétricos son más potentes” (Marôco, 2014, p.333). No obstante, después de la transformación algorítmica los valores de la normalidad no se alteraron, por lo que optamos por la utilización de estadística no paramétrica en aquellos casos que no presentan una distribución normalizada y optamos por la utilización de estadística paramétrica en aquellos casos en que se cumplían los presupuestos de normalidad.

Con el propósito de **caracterizar la muestra** con respecto a los aspectos sociodemográficos (edad, género, escolaridad, ámbito de convivencia, profesión; ámbito de residencia habitual, tiempo de institucionalización), clínicos (comorbidades clínicas, tratamiento farmacológico: número y tipo de fármacos consumidos por la muestra), cognitivos y emocionales (síntomas de ansiedad y de depresión), utilizamos los análisis estadísticos descriptivos a través del cálculo de frecuencias, porcentajes, medias, desviación-standard, cálculo del tamaño del efecto siguiendo los criterios de Cohen [pequeño = 0,2 a 0,5; moderado = 0,5 a 0,8; grande > 0,8 (1988)], y los análisis estadísticos de contraste a través del Test de *Kruskall-Wallis* para muestras independientes. Con aquellas variables que observamos diferencias significativas entre grupos realizamos análisis de comparaciones múltiples a través del Test U de *Mann-Whitney*. Señalamos que el número de participantes en cada grupo presenta pequeñas fluctuaciones a lo largo de las distintas pruebas de evaluación, debido a que algunos participantes no pudieron completar algunas pruebas, resultando difícil atribuirlo a un déficit en la capacidad evaluada, o a un efecto de otras variables como cansancio o

desmotivación, optándose por excluir estos casos a la hora de realizar los análisis estadísticos.

Para comprobar las hipótesis del **primer objetivo general** y sus objetivos correspondientes (objetivo específico 1 y 2) llevamos a cabo un conjunto de análisis de para estudiar y comparar el rendimiento ejecutivo global y distintos componentes ejecutivos, así como de las AVDs en función del ámbito de residencia habitual, a través de los análisis descriptivos de las puntuaciones medias y desviación-standard, y de los análisis de contraste a través del test *Kruskall-Wallis* para muestras independientes (no-paramétrico) y de la ANOVA *one-way* (paramétrico). Con aquellas variables que observamos diferencias significativas entre grupos, realizamos análisis de comparaciones múltiples a través del Test U de *Mann-Whitney* (no-paramétrico) y del Test de *post-hoc* de Tukey (paramétrico). Este último se utilizó debido a que es más potente y capaz de controlar el error de tipo I, así como se considera el más pertinente en casos en que el número de participantes y varianzas están igualadas, esto es, cuando no existen diferencias estadísticamente significativas entre el número de participantes (Marôco, 2014; Pestana y Gageiro, 2005).

Con el fin de comprobar las hipótesis del **segundo objetivo general** y sus objetivos correspondientes (objetivos específicos 3, 4, 5, 6 y 7) llevamos a cabo un conjunto de análisis de correlación de *Pearson* (variables continuas o discretas), de *Spearman* (variables ordinales), *Punto-Bisserial* (una de las variables es dicotómica), *Bisserial* (una de las variables es dicotomizada/politomizada) entre el funcionamiento ejecutivo y las AVDs con el funcionamiento cognitivo global, síntomas de ansiedad y de depresión y variables sociodemográficas en los distintos ámbitos de residencia habitual, de cara a conocer la direccionalidad (positiva o negativa) y la fuerza de la

relación entre las variables, siguiendo los criterios de Cohen [débil = 0,10 a 0,29; moderada = 0,30 a 0,49; fuerte = 0,50 a 1 (1988)].

Con la finalidad de comprobar las hipótesis del **tercer objetivo general** llevamos a cabo un conjunto de análisis de correlación y de regresión. En este sentido, para los análisis de correlación (objetivos específicos 8, 9, 10, 11 y 12) utilizamos la correlación de *Pearson*, *Spearman*, *Punto-Biserial* y *Biserial* entre las AVDs, rendimiento ejecutivo global y distintos componentes ejecutivos, con el ámbito y tiempo de institucionalización, funcionamiento cognitivo global, con los síntomas de ansiedad y de depresión, con las variables sociodemográficas, con las comorbidades clínicas y con el tratamiento farmacológico en la muestra global de ancianos. Por otra parte, para los análisis de regresión (objetivo específico 13), utilizamos análisis de regresiones jerárquicas múltiples por bloques, con el propósito de estudiar la capacidad predictiva del rendimiento ejecutivo global y distintos componentes ejecutivos sobre las AVDs, controlando el potencial efecto de las variables que demostraron relaciones significativas y ordenándolas por su grado de correlación con las AVDs [ $p < 0,05$  (menor a mayor)]. Para la realización de las regresiones jerárquicas múltiples verificamos los requisitos exigidos como: el tamaño de la muestra [ $N = 120 > 50 + 8m$  ( $m$  = número de variables independientes)]; la ausencia de multicolinealidad y de singularidad entre las variables independientes (correlaciones inferiores a 0,7; valores de tolerancia por encima de 0,10 y VIF inferior a 10); los análisis de independencia de residuos, por medio del Test de *Durbin-Watson* (próxima a 2), para comprobar que no existen auto-correlaciones entre los residuos; y la ausencia de valores extremos (Pallant, 2011).

## **CAPÍTULO 7. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS**

---

**7.1. Funcionamiento Ejecutivo en función del Ámbito de Residencia Habitual**

**7.2. AVDs en función del Ámbito de Residencia Habitual.**

**7.3. Relación entre el Funcionamiento Ejecutivo con los Aspectos Cognitivos y Emocionales en los distintos Ámbitos de Residencia Habitual.**

**7.4. Relación entre el Funcionamiento Ejecutivo con las Variables Sociodemográficas en los distintos Ámbitos de Residencia Habitual.**

**7.5. Relación entre las AVDs con los Aspectos Cognitivos y Emocionales en los distintos Ámbitos de Residencia Habitual.**

**7.6. Relación entre las AVDs con las Variables Sociodemográficas en los distintos Ámbitos de Residencia Habitual.**

**7.7. Relación entre las AVDs con el Funcionamiento Ejecutivo en los distintos Ámbitos de Residencia Habitual.**

**7.8. Relación entre las AVDs con el Funcionamiento Ejecutivo en la Muestra Global de Ancianos.**

**7.9. Relación entre las AVDs con el Grado y Tiempo de Institucionalización en la Muestra Global de Ancianos.**

**7.10. Relación entre las AVDs con los Aspectos Cognitivos y Emocionales en la Muestra Global de Ancianos.**

**7.11. Relación entre las AVDs con las Variables Sociodemográficas en la Muestra Global de Ancianos.**

**7.12. Relación entre las AVDs con las Comorbidades Clínicas y Tratamiento Farmacológico en la Muestra Global de Ancianos.**

**7.13. Capacidad Predictiva del Funcionamiento Ejecutivo sobre las AVDs en la Muestra Global de Ancianos.**



## CAPÍTULO 7. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

### 7.1. Funcionamiento Ejecutivo en función del Ámbito de Residencia Habitual

En este apartado se describen los resultados correspondientes al *objetivo específico 1* y sus respectivas *hipótesis 1.1*, y *1.2*.

En la Tabla 11 se presentan las puntuaciones medias y contrastes, obtenidos por cada grupo de participantes en el estudio, correspondientes al rendimiento ejecutivo global y distintos componentes ejecutivos (flexibilidad cognitiva, control inhibitorio, fluencia fonémica y semántica, memoria de trabajo y atención selectiva) en función del ámbito de residencia habitual.

Por otra parte, se presentan en la Tabla 12 los valores de frecuencias, porcentajes y contraste obtenidos por cada grupo de participantes en el estudio, en el componente ejecutivo de planificación, en función del ámbito de residencia habitual. Señalamos que no hemos incluido la planificación en la Tabla 11 por tratarse de una variable cualitativa ordinal.

Tabla 11

*Puntuaciones Medias y Contrastes del Rendimiento Ejecutivo Global y Distintos Componentes Ejecutivos Evaluados a través de la FAB<sup>T</sup>, FA, FAB<sup>C</sup>, FVF, FVS, <sup>MT</sup>MoCA y Stroop entre los Grupos de Ancianos No-Institucionalizados, Semi-Institucionalizados e Institucionalizados*

	Punto corte población portuguesa	No-Institucionalizados		Semi-Institucionalizados		Institucionalizados		Tests de Contraste		
		n	M ± DS	n	M ± DS	n	M ± DS	F/H	gl	p
<b>FAB<sup>T</sup></b>	12,00	37	14,97 ± 2,82	35	12,34 ± 3,19	31	11,52 ± 2,98	20,48 <sup>H</sup>	102	< 0,001***
<b>FA</b>	17,58	36	26,11 ± 9,79	34	21,56 ± 9,301	29	17,72 ± 8,98	11,68 <sup>H</sup>	98	0,003**
<b>FAB<sup>C</sup></b>	1,56	37	2,22 ± 1,06	35	1,91 ± 1,01	31	1,68 ± 0,91	6,26 <sup>H</sup>	102	0,044**
<b>FVF</b>	8,60	38	8,20 ± 3,30	36	5,54 ± 4,03	28	5,25 ± 2,78	14,78 <sup>H</sup>	101	0,001***
<b>FVS</b>	13,8	38	27,00 ± 6,11	35	19,26 ± 5,80	32	16,44 ± 7,27	26,17 <sup>F</sup>	2; 104	< 0,001***
<b><sup>MT</sup>MoCA</b>	4,45	38	4,00 ± 1,61	38	3,97 ± 1,49	36	3,78 ± 1,84	0,14 <sup>H</sup>	111	0,931
<b>Stroop</b>	0,72	38	0,44 ± 0,22	31	0,30 ± 0,21	27	0,35 ± 0,28	8,62 <sup>H</sup>	95	0,013**

**Notas:** n = número de participantes; M = media; DS = desviación-standar; H = Kruskal-Wallis para muestras independientes; F = ANOVA; gl = grados de libertad; FAB<sup>T</sup> = Frontal Assessment Battery total; FA = Fluencia Alternancia; FAB<sup>C</sup> = Frontal Assessment Battery control inhibitorio; FVF = Fluencia Verbal Fonémica; FVS = Fluencia Verbal Semántica; <sup>MT</sup>MoCA = Memoria Trabajo del Montreal Cognitive Assesment; Stroop = Test de Stroop condición color; p = nivel de significancia; Diferencias significativas: \*p < 0,05; \*\*p < 0,01; \*\*\*p < 0,001.

Tabla 12

Frecuencias, Porcentajes y Contraste en el Componente Ejecutivo de Planificación Evaluada a través de la FCR-O<sup>T</sup> entre los Grupos de Ancianos No-Institucionalizados, Semi-Institucionalizados e Institucionalizados

		No Institucionalizados	Semi institucionalizados	Institucionalizados	Test de Contraste	
		<i>n</i>	<i>n</i>	<i>n</i>	<i>H</i>	<i>p</i>
FCR-O <sup>T</sup>	Buena planificación*	32	27	20	1,35	0,246
	Baja planificación**	3	6	6		

**Notas:** n = número de participantes; FCR-O<sup>T</sup> = Figura Compleja de Rey tipo;\*= buena planificación- punto de corte estipulado por Osterrieth (Tipo I, II Y III); \*\* = Baja Planificación - punto de corte estipulado por Osterrieth (Tipo IV, V, VI y VII); H = Kruskal-Wallis para muestras independientes; p = nivel de significancia.

Analizando la Tabla 11 se observa que, en relación al rendimiento ejecutivo global (FAB<sup>T</sup>) solo los grupos de ancianos no-institucionalizados y semi-institucionalizados muestran puntuaciones por encima del punto de corte. Respecto a los distintos componentes ejecutivos, puede observarse en las Tablas 11 y 12 que los tres grupos muestran puntuaciones por encima del punto de corte en tareas de flexibilidad cognitiva (FA), control inhibitorio (FAB<sup>C</sup>), fluencia semántica (FVS) y de planificación (FCR-O<sup>T</sup>). No obstante en la tarea de fluencia fonémica (FVF) solo el grupo de ancianos no-institucionalizados puntuó por encima del punto de corte. Asimismo, en las tareas de atención selectiva (*Stroop*) y de memoria de trabajo (<sup>MT</sup>MoCA) todos los grupos de participantes muestran puntuaciones por debajo del punto de corte.

Por otra parte se observa que los tres grupos muestran diferencias estadísticamente significativas en el rendimiento ejecutivo global, así como en los distintos componentes ejecutivos, a excepción de la planificación y de la memoria de trabajo. Al realizar comparaciones múltiples (ver Tabla 13) no se observan diferencias significativas en ninguna de las pruebas de funciones ejecutivas aplicadas entre el grupo de semi-institucionalizados con respecto al grupo de institucionalizados. Sin embargo se

observan diferencias significativas en la mayoría de las pruebas del grupo de ancianos no-institucionalizados con respecto a los otros dos grupos de participantes.

Tabla 13

Comparaciones Múltiples del Rendimiento Ejecutivo Global y Distintos Componentes Ejecutivos Evaluados a través de la FAB<sup>T</sup>, FA, FAB<sup>C</sup>, FVF, FVS, <sup>MT</sup>MoCA y Stroop entre los Grupos de Ancianos No-Institucionalizados y Semi-Institucionalizados e Institucionalizados

Comparaciones Múltiples		U/T	p
<b>FAB<sup>T</sup></b>	No-institucionalizado	Semi-Institucionalizado U = 345,50	< 0,001***
		Institucionalizado U = 239,00	< 0,001***
	Semi-Institucionalizado	Institucionalizado U = 449,00	0,227
<b>FA</b>	No-institucionalizado	Semi-Institucionalizado U = 441,00	0,044*
		Institucionalizado U = 271,00	0,001**
	Semi-Institucionalizado	Institucionalizado U = 380,00	0,119
<b>FAB<sup>C</sup></b>	No-institucionalizado	Semi-Institucionalizado U = 528,00	0,150
		Institucionalizado U = 380,00	0,012*
	Semi-Institucionalizado	Institucionalizado U = 465,00	0,301
<b>FVF</b>	No-institucionalizado	Semi-Institucionalizado U = 373,50	<0,001***
		Institucionalizado U = 289,00	0,002**
	Semi-Institucionalizado	Institucionalizado U = 473,00	0,674
<b>FVS</b>	No-institucionalizado	Semi-Institucionalizado T	< 0,001***
		Institucionalizado	< 0,001***
	Semi-Institucionalizado	Institucionalizado	0,173
<b><sup>MT</sup>MoCA</b>	No-institucionalizado	Semi-Institucionalizado U = 715,00	0,941
		Institucionalizado U = 651,00	0,716
	Semi-Institucionalizado	Institucionalizado U = 658,00	0,779
<b>Stroop</b>	No-institucionalizado	Semi-Institucionalizado U = 355,50	0,005**
		Institucionalizado U = 365,50	0,050*
	Semi-Institucionalizado	Institucionalizado U = 376,00	0,507

**Notas:** T = Test de post-hoc de Tukey; U = Test de U de Mann-Whitney; FAB<sup>T</sup> = *Frontal Assessment Battery* total; FA = Fluencia Alternancia; FAB<sup>C</sup> = *Frontal Assessment Battery control inhibitorio*; FVF = Fluencia Verbal Fonémica; FVS = Fluencia Verbal Semántica; <sup>MT</sup>MoCA = Memoria de Trabajo del *Montreal Cognitive Assesment*; Stroop = Test de Stroop condición color; p = nivel de significancia; Diferencias significativas: \*p < 0,05; \*\*p < 0,01; \*\*\*p < 0,001.

## 7.2. AVDs en función del Ámbito de Residencia Habitual

En este apartado se describen los resultados correspondientes al *objetivo específico 2* y sus respectivas *hipótesis 2.1*, y *2.2*.

En la Tabla 14 se presentan las puntuaciones medias y contrastes, obtenidos por cada grupo de participantes en el estudio en las AVDs (EFG) en función del ámbito de residencia habitual.

Tabla 14

*Puntuaciones Medias y de Contraste en las AVDs Evaluadas a través de la EFG, entre los Grupos de Ancianos No-Institucionalizados, Semi-Institucionalizados e Institucionalizados*

	Punto de corte población portuguesa	EFG		Test de Contraste		
		n	M ± DS	H	gl	p
<b>No-institucionalizados</b>		37	19,95 ± 1,03			
<b>Semi-Institucionalizados</b>	12,00	35	14,54 ± 5,45	50,21	100	< 0,001***
<b>Institucionalizados</b>		29	10,45 ± 4,95			

**Notas:** n = número de participantes; M = media; DS = desviación-standard; H = Kruskal-Wallis para muestras independientes; gl = grados de libertad; EFG = Escala de Funcionalidad Geriátrica; p = nivel de significancia; Diferencias significativas: \*p < 0,05; \*\*p < 0,01; \*\*\*p < 0,001.

Analizando la Tabla 14 se observa que los grupos de ancianos no-institucionalizados y semi-institucionalizados muestran puntuaciones por encima del punto de corte. Asimismo, se observa que los tres grupos muestran diferencias estadísticamente significativas en las puntuaciones en las AVDs.

Al realizar comparaciones múltiples (ver Tabla 15) se observan diferencias significativas del grupo de ancianos no-institucionalizados con respecto a los otros dos grupos de participantes y del grupo de ancianos semi-institucionalizados con respecto al grupo de ancianos institucionalizados.

Tabla 15

*Comparaciones Múltiples de las AVDs Evaluadas a través de la EFG, entre los Grupos de Ancianos No-institucionalizados, Semi-institucionalizados e Institucionalizados*

		Comparaciones Múltiples	U	p
<b>EFG</b>	No-institucionalizado	Semi-Institucionalizado	220,50	< 0,001***
		Institucionalizado	30,00	< 0,001***
	Semi-Institucionalizado	Institucionalizado	302,50	0,005**

**Notas:** EFG = Escala de Funcionalidad Geriátrica; U = Test de U de Mann-Whitney.; p = nivel de significancia; Diferencias significativas: \*p < 0,05; \*\*p < 0,01; \*\*\*p < 0,001.

### 7.3. Relación entre Funcionamiento Ejecutivo con los Aspectos Cognitivos y Emocionales en los distintos Ámbito de Residencia Habitual

En este apartado se describen los resultados correspondientes al *objetivo específico 3* y sus respectivas *hipótesis 3.1.*, y *3.2.*

En la Tabla 16 se presentan los análisis de correlaciones entre el rendimiento ejecutivo global y distintos componentes ejecutivos con el funcionamiento cognitivo global (MMSE) y con los síntomas de ansiedad (GAI) y de depresión (GDS) en el grupo de ancianos no-institucionalizados.

Tabla 16

Correlaciones de Spearman y de Pearson entre el Rendimiento Ejecutivo Global y Distintos Componentes Ejecutivos Evaluados a través de la FAB<sup>T</sup>, FA, FAB<sup>C</sup>, FVF, FVS, FCR-O<sup>T</sup>, <sup>M<sup>T</sup></sup>MoCA y Stroop con el Funcionamiento Cognitivo Global Evaluado a través del MMSE, y de los Síntomas de Ansiedad Evaluada a través del GAI y de Depresión Evaluada a través de la GDS en el Grupo de Ancianos No-Institucionalizados

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>1. FAB<sup>T</sup></b>	—	0,36*	0,66***	0,54**	0,39*	-0,20	0,44**	0,50**	0,66***	-0,13	-0,41*
<b>2. FA</b>		—	0,29	0,72***	0,28	-0,22	-0,03	0,23	0,19	-0,01	-0,23
<b>3. FAB<sup>C</sup></b>			—	0,34*	0,29	0,21	0,27	0,23	0,39*	-0,17	-0,38*
<b>4. FVF</b>				—	0,39*	-0,30	0,30	0,28*	0,40*	-0,13	-0,33*
<b>5. FVS</b>					—	0,15	0,24	0,26	0,05	-0,13	-0,11
<b>6. FCR-O<sup>T</sup></b>						—	0,19	-0,28	0,00	0,10	0,05
<b>7. <sup>M<sup>T</sup></sup>MoCA</b>							—	0,14	0,57***	0,00	-0,22
<b>8. Stroop</b>								—	0,20	-0,26	-0,35*
<b>9. MMSE</b>									—	0,11	-0,17
<b>10. GAI</b>										—	0,72***
<b>11. GDS</b>											—

**Notas:** FAB<sup>T</sup> = Frontal Assessment Battery total; FA = Fluencia Alternancia; FAB<sup>C</sup> = Frontal Assessment Battery control inhibitorio; FVF = Fluencia Verbal Fonémica; FVS = Fluencia Verbal Semántica; FCR-O<sup>T</sup> = Figura Compleja de Rey y Osterrieth tipo; <sup>M<sup>T</sup></sup>MoCA = Memoria de Trabajo del Montreal Cognitive Assesment; Stroop = Test de Stroop condición color; MMSE = Mini-Mental State Examination; GAI = Inventario de Ansiedad Geriátrica; GDS = Escala de Depresión Geriátrica; Diferencias significativas \* p < 0,05; \*\* p < 0,01; \*\*\* p < 0,001.

Analizando la Tabla 16 se observa que el rendimiento ejecutivo global se correlaciona positiva y fuertemente con el funcionamiento cognitivo global, y negativa y moderadamente con el marcador sintomático de depresión. Se observa también que el

control inhibitorio se correlaciona negativa y moderadamente con el marcador sintomático de depresión y positiva y moderadamente con el funcionamiento cognitivo global y que la fluencia fonemica se correlaciona positiva y moderadamente con el funcionamiento cognitivo global y negativa y moderadamente con la depresión. Además, se observa que la memoria de trabajo se correlaciona positiva y fuertemente con el funcionamiento cognitivo global y que la atención selectiva se correlaciona negativa y moderadamente con la depresión.

En la Tabla 17 se presentan los análisis de correlaciones entre el rendimiento ejecutivo global y distintos componentes ejecutivos con el funcionamiento cognitivo global y con los síntomas de ansiedad y de depresión en el grupo de ancianos semi-institucionalizados.

Tabla 17

*Correlaciones de Spearman y de Pearson entre el Rendimiento Ejecutivo Global y Distintos Componentes Ejecutivos Evaluados a través de la FAB<sup>T</sup>, FA, FAB<sup>C</sup>, FVF, FVS, FCR-O<sup>T</sup>, <sup>M</sup>TMoCA y Stroop con el Funcionamiento Cognitivo Global Evaluado a través del MMSE, y de los Síntomas de Ansiedad Evaluada a través del GAI y de Depresión Evaluada a través de la GDS en el Grupo de Ancianos Semi-Institucionalizados*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>1. FAB<sup>T</sup></b>	—	0,31	0,58***	0,48**	0,41*	-0,15	0,36*	0,36	0,41*	0,15	0,24
<b>2. FA</b>		—	0,13	0,53***	0,51***	-0,06	-0,16	0,35	-0,06	0,06	0,05
<b>3. FAB<sup>C</sup></b>			—	0,19	0,06	-0,10	0,21	-0,13	0,04	-0,02	0,12
<b>4. FVF</b>				—	0,33	-0,24	-0,07	0,55***	0,21	0,12	0,17
<b>5. FVS</b>					—	-0,40*	0,14	0,25	0,52**	0,12	-0,05
<b>6. FCR-O<sup>T</sup></b>						—	-0,30	-0,11	-0,29	0,02	-0,07
<b>7.<sup>M</sup>TMoCA</b>							—	0,29	0,35*	-0,04	0,02
<b>8. Stroop</b>								—	0,16	0,18	0,00
<b>9. MMSE</b>									—	0,18	0,05
<b>10. GAI</b>										—	0,71***
<b>11. GDS</b>											—

**Notas:** FAB<sup>T</sup> = *Frontal Assessment Battery* total; FA = Fluencia Alternancia; FAB<sup>C</sup> = *Frontal Assessment Battery* control inhibitorio; FVF = Fluencia Verbal Fonémica; FVS = Fluencia Verbal Semántica; FCR-O<sup>T</sup> = *Figura Compleja de Rey y Osterrieth* tipo; <sup>M</sup>TMoCA = Memoria de Trabajo del *Montreal Cognitive Assesment*; Stroop = Test de Stroop condición color; MMSE = *Mini-Mental State Examination*; GAI = Inventario de Ansiedad Geriátrica; GDS = Escala de Depresión Geriátrica; Diferencias significativas \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ .

Analizando la Tabla 17 se observa que el rendimiento ejecutivo global y la memoria de trabajo se correlacionan positiva y moderadamente con el funcionamiento cognitivo global y que la fluencia semántica se correlaciona positiva y fuertemente con el funcionamiento cognitivo global.

En la Tabla 18 se presentan los análisis de correlaciones entre el rendimiento ejecutivo global y distintos componentes ejecutivos con el funcionamiento cognitivo global y con los síntomas de ansiedad y de depresión en el grupo de ancianos institucionalizados.

Tabla 18

*Correlaciones de Spearman y de Pearson entre el Rendimiento Ejecutivo Global y Distintos Componentes Ejecutivos Evaluados a través de la FAB<sup>T</sup>, FA, FAB<sup>C</sup>, FVF, FVS, FCR-O<sup>T</sup>, M<sup>T</sup>MoCA y Stroop con el Funcionamiento Cognitivo Global Evaluado a través del MMSE, y de los Síntomas de Ansiedad Evaluada a través del GAI y de Depresión Evaluada a través de la GDS en el Grupo de Ancianos Institucionalizados*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. FAB <sup>T</sup>	—	0,48*	0,68***	0,36	0,58**	-0,03	0,23	0,52	0,50**	-0,14	0,10
2. FA		—	0,28	0,22	0,78***	-0,17	0,41*	0,69***	0,43	-0,31	-0,18
3. FAB <sup>C</sup>			—	0,14	0,11	-0,02	0,15	0,30	0,27	-0,12	-0,02
4. FVF				—	0,27	-0,27	0,14	0,37	0,45*	-0,19	0,06
5. FVS					—	-0,25	0,34	0,47*	0,54**	-0,30	-0,14
6. FCR-O <sup>T</sup>						—	-0,37	-0,25	-0,21	0,34	0,19
7. M <sup>T</sup> MoCA							—	0,40*	0,21	-0,24	-0,23
8. Stroop								—	0,66***	-0,06	0,21
9. MMSE									—	-0,15	-0,12
10. GAI										—	0,77***
11. GDS											—

**Notas:** FAB<sup>T</sup> = Frontal Assessment Battery total; FA = Fluencia Alternancia; FAB<sup>C</sup> = Frontal Assessment Battery control inhibitorio; FVF = Fluencia Verbal Fonémica; FVS = Fluencia Verbal Semántica; FCR-O<sup>T</sup> = Figura Compleja de Rey y Osterrieth tipo; M<sup>T</sup>MoCA = Memoria de Trabajo del Montreal Cognitive Assesment; Stroop = Test de Stroop condición color; MMSE = Mini-Mental State Examination; GAI = Inventario de Ansiedad Geriátrica; GDS = Escala de Depresión Geriátrica; Diferencias significativas \* p < 0,05; \*\* p < 0,01; \*\*\* p < 0,001.

Analizando la Tabla 18 se observa que el rendimiento ejecutivo global se correlaciona positiva y fuertemente con el funcionamiento cognitivo global y que la fluencia fonémica se correlacionan positiva y moderadamente con el funcionamiento

cognitivo global, y que la fluencia semántica y la atención selectiva se correlacionan positiva y fuertemente con el funcionamiento cognitivo global.

#### **7.4. Relación entre el Funcionamiento Ejecutivo con las Variables Sociodemográficas en los distintos Ámbitos de Residencia Habitual**

En este apartado se describen los resultados correspondientes al *objetivo específico 4* y su respectiva *hipótesis 4.1*.

En la Tabla 19 se presentan los análisis de correlaciones entre el funcionamiento ejecutivo con las variables sociodemográficas en el grupo de ancianos *no-institucionalizados*. Como puede observarse el rendimiento ejecutivo global se correlaciona positiva y moderadamente con la escolaridad y con la profesión. Se observa también que la flexibilidad cognitiva se correlaciona positiva y moderadamente con el ámbito de convivencia y con la profesión. Además la fluencia fonémica se correlaciona positiva y fuertemente con la profesión, y la atención selectiva se correlaciona positiva y moderadamente con la edad y con la profesión. En la Tabla 20 se presentan los análisis de correlaciones entre el funcionamiento ejecutivo con las variables sociodemográficas en el grupo de ancianos *semi-institucionalizados*. Como puede observarse, solo la memoria de trabajo se correlaciona negativa y moderadamente con el género. En la Tabla 21 se presentan los análisis de correlaciones entre el funcionamiento ejecutivo con las variables sociodemográficas en el grupo de ancianos *institucionalizados*. Como puede observarse la flexibilidad cognitiva se correlaciona negativa y moderadamente con la edad y con la escolaridad. Se observa también que el control inhibitorio se correlaciona negativa y moderadamente con el género, que la fluencia fonémica se correlaciona negativa y moderadamente con la edad, y que la fluencia semántica se correlaciona positiva y moderadamente con la escolaridad.

Tabla 19

Correlaciones de Spearman, Pearson, Punto-Biserial y Bisserial entre el Rendimiento Ejecutivo Global y Distintos Componentes Ejecutivos Evaluados a través de la FAB<sup>T</sup>, FA, FAB<sup>C</sup>, FVF, FVS, FCR-O<sup>T</sup>, <sup>M</sup>TMoCA y Stroop con la Edad, Género, Escolaridad, Ámbito de convivencia y Profesión en el Grupo de Ancianos No-Institucionalizados

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>1. FAB<sup>T</sup></b>	—	0,36*	0,66***	0,54**	0,39*	-0,20	0,44**	0,50**	-0,31	0,22	0,44**	0,03	0,39*
<b>2. FA</b>		—	0,29	0,72***	0,28	-0,22	-0,03	0,23	-0,05	0,27	0,21	0,40*	0,38*
<b>3. FAB<sup>C</sup></b>			—	0,34*	0,29	0,21	0,27	0,23	-0,12	-0,27	0,28	0,09	0,21
<b>4. FVF</b>				—	0,39*	-0,30	0,30	0,28*	-0,12	-0,14	0,27	0,05	0,54***
<b>5. FVS</b>					—	0,15	0,24	0,26	0,05	-0,08	0,16	0,05	0,20
<b>6. FCR-O<sup>T</sup></b>						—	0,19	-0,28	0,11	-0,08	0,17	0,15	-0,19
<b>7. <sup>M</sup>TMoCA</b>							—	0,14	0,07	-0,16	0,17	-0,17	-0,04
<b>8. Stroop</b>								—	0,39*	0,02	0,30	0,02	0,33*
<b>9. Edad</b>									—	-0,12	-0,21	0,24	-0,38*
<b>10. Genero</b>										—	-0,15	-0,23	0,03
<b>11. Escolaridad</b>											—	0,04	0,30
<b>12. Ámbito de convivencia</b>												—	-0,05
<b>13. Profesión</b>													—

**Notas:** FAB<sup>T</sup> = Frontal Assessment Battery total; FA = Fluencia Alternancia; FAB<sup>C</sup> = Frontal Assessment Battery control inhibitorio; FVF = Fluencia Verbal Fonémica; FVS = Fluencia Verbal Semántica; FCR-O<sup>T</sup> = Figura Compleja de Rey y Osterrieth tipo; <sup>M</sup>TMoCA = Memoria de Trabajo del Montreal Cognitive Assesment; Stroop = Test de Stroop condición color; Diferencias significativas \* p < 0,05; \*\* p < 0,01; \*\*\* p < 0,001.

Tabla 20

Correlaciones de Spearman, Pearson, Punto-Biserial y Bisserial entre el Rendimiento Ejecutivo Global y Distintos Componentes Ejecutivos Evaluados a través de la FAB<sup>T</sup>, FA, FAB<sup>C</sup>, FVF, FVS, FCR-O<sup>T</sup>, <sup>M</sup>TMoCA y Stroop con la Edad, Género, Escolaridad, Ámbito de convivencia y Profesión en el Grupo de Ancianos Semi-Institucionalizados

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>1. FAB<sup>T</sup></b>	—	0,31	0,58***	0,48**	0,41*	-0,15	0,36*	0,36	0,12	-0,22	0,07	0,06	0,17
<b>2. FA</b>		—	0,13	0,53***	0,51***	-0,06	-0,16	0,35	-0,15	0,10	0,10	-0,28	0,06
<b>3. FAB<sup>C</sup></b>			—	0,19	0,06	-0,10	0,21	-0,13	-0,08	-0,24	0,04	0,05	0,33
<b>4. FVF</b>				—	0,33	-0,24	-0,07	0,55***	-0,02	-0,21	0,15	-0,28	0,00
<b>5. FVS</b>					—	-0,40*	0,14	0,25	-0,05	0,20	0,01	-0,19	0,15
<b>6. FCR-O<sup>T</sup></b>						—	-0,30	-0,11	0,10	0,03	-0,27	0,28	-0,22
<b>7.<sup>M</sup>TMoCA</b>							—	0,29	0,01	-0,34*	0,24	0,01	0,01
<b>8. Stroop</b>								—	-0,21	-0,25	-0,17	-0,11	0,07
<b>9. Edad</b>									—	-0,12	0,27	0,24	-0,38
<b>10. Genero</b>										—	-0,15	-0,23	0,03
<b>11. Escolaridad</b>											—	-0,17	0,47**
<b>12. Ámbito de convivencia</b>												—	-0,05
<b>13. Profesión</b>													—

**Notas:** = Frontal Assessment Battery total; FA = Fluencia Alternancia; FAB<sup>C</sup> = Frontal Assessment Battery control inhibitorio; FVF = Fluencia Verbal Fonémica; FVS = Fluencia Verbal Semántica; FCR-O<sup>T</sup> = Figura Compleja de Rey y Osterrieth tipo; <sup>M</sup>TMoCA = Memoria de Trabajo del Montreal Cognitive Assesment; Stroop = Test de Stroop condición color; Diferencias significativas \* p < 0,05; \*\* p < 0,01; \*\*\* p < 0,001.

Tabla 21

Correlaciones de Spearman, Pearson, Punto-Biserial y Biserial entre el Rendimiento Ejecutivo Global y Distintos Componentes Ejecutivos Evaluados a través de la FAB<sup>T</sup>, FA, FAB<sup>C</sup>, FVF, FVS, FCR-O<sup>T</sup>, <sup>MT</sup>MoCA y Stroop con la Edad, Género, Escolaridad, Ámbito de convivencia y Profesión en el Grupo de Ancianos Institucionalizados

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>1. FAB<sup>T</sup></b>	—	0,48*	0,68***	0,36	0,58**	-0,03	0,23	0,52	-0,33	-0,30	0,03	0,02	0,01
<b>2. FA</b>		—	0,28	0,22	0,78***	-0,17	0,41*	0,69***	-0,38*	-0,05	-0,42*	-0,20	-0,06
<b>3. FAB<sup>C</sup></b>			—	0,14	0,11	-0,02	0,15	0,30	0,28	-0,40*	0,05	0,03	-0,14
<b>4. FVF</b>				—	0,27	-0,27	0,14	0,37	-0,39*	0,11	0,29	-0,05	0,04
<b>5. FVS</b>					—	-0,25	0,34	0,47*	-0,33	-0,01	0,48**	-0,17	0,15
<b>6. FCR-O<sup>T</sup></b>						—	-0,37	-0,25	0,27	0,10	-0,20	0,20	0,18
<b>7.<sup>MT</sup>MoCA</b>							—	0,40*	0,07	-0,32	-0,21	0,01	0,10
<b>8. Stroop</b>								—	-0,23	0,07	0,04	-0,27	-0,02
<b>9. Edad</b>									—	-0,07	-0,41**	0,31	0,03
<b>10. Genero</b>										—	-0,21	-0,21	0,02
<b>11. Escolaridad</b>											—	-0,20	0,35*
<b>12. Ámbito de convivencia</b>												—	-0,19
<b>13. Profesión</b>													—

**Notas:** FAB= *Frontal Assessment Battery total*; FA = Fluencia Alternancia; FAB<sup>C</sup> = *Frontal Assessment Battery control inhibitorio*; FVF = Fluencia Verbal Fonémica; FVS = Fluencia Verbal Semántica; FCR-O<sup>T</sup> = *Figura Compleja de Rey y Osterrieth tipo*; <sup>MT</sup>MoCA = *Memoria de Trabajo del Montreal Cognitive Assesment*; Stroop = *Test de Stroop condición color*; Diferencias significativas \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ .

### 7.5. Relación entre las AVDs con los Aspectos Cognitivos y Emocionales en los distintos Ámbito de Residencia Habitual

En este apartado se describen los resultados correspondientes al *objetivo específico 5* y sus respectivas *hipótesis 5.1*, y *5.2*.

En la Tabla 22 se presentan los análisis de correlaciones entre las AVDs con el funcionamiento cognitivo global y con los síntomas de ansiedad y de depresión en el grupo de ancianos no-institucionalizados.

Tabla 22

*Correlaciones de Pearson entre las AVDs Evaluadas a través de la EFG con el Funcionamiento Cognitivo Global Evaluado a través del MMSE y los Síntomas de Ansiedad Evaluada a través del GAI y de Depresión Evaluada a través de la GDS en el Grupo de Ancianos No-Institucionalizados*

	1	2	3	4
1. EFG	—	-0,26	-0,21	0,01
2. MMSE		—	0,11	-0,17
3. GAI			—	0,72***
4. GDS				—

**Notas:** EFG = Escala de Funcionalidad Geriátrica; MMSE = *Mini-Mental State Examination*; GAI = Inventario de Ansiedad Geriátrica; GDS = Escala de Depresión Geriátrica; Diferencias significativas \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ .

Como puede observarse en la Tabla 22 no fueron verificadas correlaciones estadísticamente significativas entre las variables en estudio.

En la Tabla 23 se presentan los análisis de correlaciones entre las AVDs con el funcionamiento cognitivo global y con los síntomas de ansiedad y de depresión en el grupo de ancianos semi-institucionalizados.

Tabla 23

Correlaciones de Pearson entre las AVDs Evaluadas a través de la EFG con el Funcionamiento Cognitivo Global Evaluado a través del MMSE y los Síntomas de Ansiedad Evaluada a través del GAI y de Depresión Evaluada a través de la GDS en el Grupo de Ancianos Semi-Institucionalizados

	1	2	3	4
<b>1. EFG</b>	—	0,41*	0,07	-0,16
<b>2. MMSE</b>		—	0,18	0,05
<b>3. GAI</b>			—	0,71***
<b>4. GDS</b>				—

**Notas:** EFG = Escala de Funcionalidad Geriátrica; MMSE = *Mini-Mental State Examination*; GAI = Inventario de Ansiedad Geriátrica; GDS = Escala de Depresión Geriátrica; Diferencias significativas \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ .

Analizando la Tabla 23 se observa que las AVDs se correlacionan positiva y moderadamente con el funcionamiento cognitivo global.

En la Tabla 24 se presentan los análisis de correlaciones entre las AVDs con el funcionamiento cognitivo global y con los síntomas de ansiedad y de depresión en el grupo de ancianos institucionalizados.

Tabla 24

Correlaciones de Pearson entre las AVDs Evaluadas a través de la EFG con el Funcionamiento Cognitivo Global Evaluado a través del MMSE y los Síntomas de Ansiedad Evaluada a través del GAI y de Depresión Evaluada a través de la GDS en el Grupo de Ancianos Institucionalizados

	1	2	3	4
<b>1. EFG</b>	—	-0,05	-0,04	-0,02
<b>2. MMSE</b>		—	-0,15	-0,12
<b>3. GAI</b>			—	0,77***
<b>4. GDS</b>				—

**Notas:** EFG = Escala de Funcionalidad Geriátrica; MMSE = *Mini-Mental State Examination*; GAI = Inventario de Ansiedad Geriátrica; GDS = Escala de Depresión Geriátrica; Diferencias significativas \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ .

Como puede observarse en la Tabla 24 no fueron verificadas correlaciones estadísticamente significativas entre las variables en estudio.

## 7.6. Relación entre las AVDs con las Variables Sociodemográficas en los distintos Ámbitos de Residencia Habitual

En este apartado se describen los resultados correspondientes al *objetivo específico 6* y su respectiva *hipótesis 6.1*.

En la Tabla 25 se presentan los análisis de correlaciones entre las AVDs con las variables sociodemográficas en el grupo de ancianos no-institucionalizados.

Tabla 25

Correlaciones de Spearman, Pearson, Punto-Biserial y Biserial entre las AVDs Evaluadas a través de la EFG con la Edad, Género, Escolaridad, Ámbito de convivencia y Profesión en el Grupo de Ancianos No-Institucionalizados

	1	2	3	4	5	6
1. EFG	—	-0,03	0,04	-0,07	-0,12	-0,04
2. Edad		—	0,12	-0,27	0,24	-0,38*
3. Género			—	-0,17	-0,23	0,03
4. Escolaridad				—	0,04	0,31
5. Ámbito de convivencia					—	-0,05
6. Profesión						—

Notas: EFG = Escala de Funcionalidad Geriátrica; Diferencias significativas: \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ .

Como puede observarse en la Tabla 25 no fueron verificadas correlaciones estadísticamente significativas entre las variables en estudio.

En la Tabla 26 se presentan los análisis de correlaciones entre las AVDs con las variables sociodemográficas en el grupo de ancianos semi-institucionalizados.

Tabla 26

Correlaciones de Spearman, Pearson, Punto-Biserial y Biserial entre las AVDs Evaluadas a través de la EFG con la Edad, Género, Escolaridad, Ámbito de convivencia y Profesión en el Grupo de Ancianos Semi-Institucionalizados

	1	2	3	4	5	6
1. EFG	—	0,11	0,15	-0,04	-0,10	-0,05
2. Edad		—	0,08	0,19	0,30	-0,08
3. Género			—	0,18	-0,25	0,03
4. Escolaridad				—	-0,14	0,46**
5. Ámbito de convivencia					—	-0,19
6. Profesión						—

Notas: EFG = Escala de Funcionalidad Geriátrica; Diferencias significativas: \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ .

Como puede observarse en la Tabla 26 no fueron verificadas correlaciones estadísticamente significativas entre las variables en estudio.

En la Tabla 27 se presentan los análisis de correlaciones entre las AVDs con las variables sociodemográficas en el grupo de ancianos institucionalizados.

Tabla 27

Correlaciones de Spearman, Pearson, Punto-Biserial y Biserial entre las AVDs Evaluadas a través de la EFG con la Edad, Género, Escolaridad, Ámbito de convivencia y Profesión en el Grupo de Ancianos Institucionalizados

	1	2	3	4	5	6
1. EFG	—	-0,13	-0,18	0,40*	0,09	0,29
2. Edad		—	-0,07	-0,41**	0,31	0,03
3. Género			—	-0,21	-0,21	0,02
4. Escolaridad				—	-0,19	0,33*
5. Ámbito de convivencia					—	0,19
6. Profesión						—

Notas: EFG = Escala de Funcionalidad Geriátrica; Diferencias significativas: \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ .

Analizando la Tabla 27 se observa que las AVDs solo se correlacionan positiva y moderadamente con la escolaridad.

### 7.7. Relación entre las AVDs con el Funcionamiento Ejecutivo en los distintos Ámbitos de Residencia Habitual

En este apartado se describen los resultados correspondientes al *objetivo específico 7* y su respectiva *hipótesis 7.1*.

En la Tabla 28 se presentan los análisis de correlaciones entre las AVDs con el rendimiento ejecutivo global y distintos componentes ejecutivos en el grupo de ancianos no-institucionalizados.

Tabla 28

Correlaciones de Spearman y de Pearson entre las AVDs Evaluadas por la EFG con el Rendimiento Ejecutivo Global y Distintos Componentes Ejecutivos Evaluados a través de la FAB<sup>T</sup>, FA, FAB<sup>C</sup>, FVF, FVS, FCR-O<sup>T</sup>, <sup>MT</sup>MoCA y Stroop en el Grupo de Ancianos No-Institucionalizados

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. EFG	—	-0,03	-0,02	0,06	0,10	0,35*	-0,07	-0,07	0,39*
2. FAB <sup>T</sup>		—	0,36*	0,66***	0,54**	0,39*	-0,20	0,44**	0,50**
3. FA			—	0,29	0,72***	0,28	-0,22	-0,03	0,23
4. FAB <sup>C</sup>				—	0,34*	0,29	0,21	0,27	0,23
5. FVF					—	0,39*	-0,30	0,30	0,28
6. FVS						—	0,15	0,24	0,26
7. FCR-O <sup>T</sup>							—	0,19	-0,28
8. <sup>MT</sup> MoCA								—	0,14
9. Stroop									—

Notas: = Escala de Funcionalidad Geriátrica; Stroop = Test de Stroop condición color; FVS = Fluencia Verbal Semántica; FAB<sup>C</sup> = Frontal Assessment Battery control inhibitorio; FCR-O<sup>T</sup> = Figura Compleja de Rey tipo; FVF = Fluencia Verbal Fonémica; FAB<sup>T</sup> = Frontal Assessment Battery total; FA = Fluencia Alternancia; <sup>MT</sup>MoCA = Memoria de Trabajo del Montreal Cognitiva Assesment; Diferencias significativas \* p < 0,05; \*\* p < 0,01; \*\*\* p < 0,001.

Analizando la Tabla 28 se observa que las AVDs se correlacionan positiva y moderadamente con la fluencia semántica y con la atención selectiva.

En la Tabla 29 se presentan los análisis de correlaciones entre las AVDs con el rendimiento ejecutivo global y distintos componentes ejecutivos en el grupo de ancianos semi-institucionalizados.

Tabla 29

Correlaciones de Spearman y de Pearson entre las AVDs Evaluadas por la EFG con el Rendimiento Ejecutivo Global y Distintos Componentes Ejecutivos Evaluados a través de la FAB<sup>T</sup>, FA, FAB<sup>C</sup>, FVF, FVS, FCR-O<sup>T</sup>, <sup>MT</sup>MoCA y Stroop en el Grupo de Ancianos Semi-Institucionalizados

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. EFG <sup>s</sup>	—	0,40*	0,25	-0,01	0,32	0,69***	-0,16	0,08	0,17
2. FAB <sup>T</sup>		—	0,31	0,58***	0,48**	0,41**	-0,15	0,36*	0,36
3. FA			—	0,13	0,53***	0,51**	-0,06	-0,16	0,35
4. FAB <sup>C</sup>				—	0,19	0,06	-0,10	0,21	-0,13
5. FVF					—	0,33	-0,24	0,07	0,55**
6. FVS						—	0,40*	0,14	0,25
7. FCR-O <sup>T</sup>							—	-0,30	-0,11
8. <sup>MT</sup> MoCA								—	0,29
9. Stroop									—

Notas: EFG = Escala de Funcionalidad Geriátrica; FVS = Fluencia Verbal Semántica; FAB<sup>T</sup> = Frontal Assessment Battery total; FA = Fluencia Alternancia; FVF = Fluencia Verbal Fonémica; Stroop = Test de Stroop condición color; FCR-O<sup>T</sup> = Figura Compleja de Rey tipo; <sup>MT</sup>MoCA = Memoria de Trabajo del Montreal Cognitiva Assesment; FAB<sup>C</sup> = Frontal Assessment Battery control inhibitorio; Diferencias significativas \* p < 0,05; \*\* p < 0,01; \*\*\* p < 0,001.

Analizando la Tabla 29 se observa que las AVDs se correlacionan positiva y fuertemente con la fluencia semántica y moderadamente con el rendimiento ejecutivo global.

En la Tabla 30 se presentan los análisis de correlaciones entre las AVDs con el rendimiento ejecutivo global y distintos componentes ejecutivos en el grupo de ancianos institucionalizados.

Tabla 30

Correlaciones de Spearman y de Pearson entre las AVDs Evaluadas por la EFG con el Rendimiento Ejecutivo Global y Distintos Componentes Ejecutivos Evaluados a través de la FAB<sup>T</sup>, FA, FAB<sup>C</sup>, FVF, FVS, FCR-O<sup>T</sup>, <sup>M</sup>TMoCA y Stroop en el Grupo de Ancianos Institucionalizados

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. EFG <sup>s</sup>	—	0,26	0,20	0,20	-0,04	0,23	-0,17	-0,05	0,05
2. FAB <sup>T</sup>		—	0,48*	0,68***	0,36	0,58**	-0,03	0,23	0,52*
3. FA			—	0,28	0,22	0,78***	-0,17	0,41*	0,69***
4. FAB <sup>C</sup>				—	0,14	0,11	-0,02	0,15	0,30
5. FVF					—	0,27	-0,27	0,14	0,37
6. FVS						—	-0,25	0,34	0,46*
7. FCR-O <sup>T</sup>							—	-0,37	-0,25
8. <sup>M</sup> TMoCA								—	0,40*
9. Stroop									—

**Notas:** EFG = Escala de Funcionalidad Geriátrica; FAB<sup>T</sup> = Frontal Assessment Battery total; FVS = Fluencia Verbal Semántica; FAB<sup>C</sup> = Frontal Assessment Battery control inhibitorio; Stroop = Test de Stroop condición color; FCR-O<sup>T</sup> = Figura Compleja de Rey tipo; FA = Fluencia Alternancia; FVF = Fluencia Verbal Fonémica; <sup>M</sup>TMoCA = Memoria de Trabajo del Montreal Cognitiva Assesment; Diferencias significativas \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ .

Como puede observarse en la Tabla 30 no fueron verificadas correlaciones estadísticamente significativas entre las variables en estudio.

## 7.8. Relación entre las AVDs con el Funcionamiento Ejecutivo en la Muestra Global de Ancianos

En este apartado se describen los resultados correspondientes al *objetivo específico 8* y su respectiva *hipótesis 8.1*.

En la Tabla 31 se presentan los análisis de correlaciones entre las AVDs con el rendimiento ejecutivo global y distintos componentes ejecutivos en la muestra global de ancianos.

Tabla 31

Correlaciones de Spearman y de Pearson entre las AVDs Evaluadas a través de la EFG con el Rendimiento Ejecutivo Global y Distintos Componentes Ejecutivos Evaluados a través de la FAB<sup>T</sup>, FA, FAB<sup>C</sup>, FVF, FVS, FCR-O<sup>T</sup>, <sup>MT</sup>MoCA y Stroop en la Muestra Global de Ancianos

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. EFG <sup>S</sup>	—	0,47***	0,36**	0,18	0,37***	0,65***	-0,26	0,09	0,26*
2. FAB <sup>T</sup>		—	0,46***	0,65***	0,57***	0,60***	-0,24*	0,34**	0,52***
3. FA			—	0,29*	0,59***	0,57***	-0,17	0,07	0,41***
4. FAB <sup>C</sup>				—	0,29*	0,24*	-0,05	0,22*	0,19
5. FVF					—	0,46***	-0,28	0,14	0,42
6. FVS						—	-0,27	0,21*	0,39***
7. FCR-O <sup>T</sup>							—	-0,18	-0,23*
8. <sup>MT</sup> MoCA								—	
9. Stroop									—

**Notas:** EFG = Escala de Funcionalidad Geriátrica; FVS = Fluencia Verbal Semántica; FABT = *Frontal Assessment Battery* total; FA = Fluencia Alternancia; FVF = Fluencia Verbal Fonémica; Stroop= Test de Stroop condición color; FCR-O<sup>T</sup>= Figura Compleja de Rey Tipo; FAB<sup>C</sup> = *Frontal Assessment Battery* control inhibitorio; <sup>MT</sup>MoCA = Memoria de Trabajo del Montreal Cognitive Assessment; Diferencias significativas: \*p < 0,05; \*\*p < 0,01; \*\*\*p < 0,001.

Analizando la Tabla 31 se observa que las AVDs se correlacionan positiva y fuertemente con la fluencia semántica. Además se observa que las AVDs se correlacionan positiva y moderadamente con el rendimiento ejecutivo global, flexibilidad cognitiva y la fluencia fonémica, así como negativa y débilmente con la planificación y positiva y débilmente con la atención selectiva.

### 7.9. Relación entre las AVDs con el Grado y Tiempo de Institucionalización en la Muestra Global de Ancianos

En este apartado se describen los resultados correspondientes al *objetivo específico 9* y su respectiva *hipótesis 9.1*.

En la Tabla 32 se presentan los análisis de correlaciones entre las AVDs con el ámbito de residencia habitual y tiempo de institucionalización en la muestra global de ancianos.

Tabla 32

Correlaciones de Spearman y Pearson entre las AVDs Evaluadas a través de la EFG con el Ámbito de Residencia Habitual y Tiempo de Institucionalización en la Muestra Global de Ancianos

	1	2	3
<b>1. EFG</b>	—	-0,70***	-0,29**
<b>2. Ámbito de residencia Habitual</b>		—	0,54***
<b>3. Tiempo Institucionalización</b>			—

**Notas:** EFG = Escala de Funcionalidad Geriátrica; Diferencias significativas: \*p < 0,05; \*\*p < 0,01; \*\*\*p < 0,001.

Analizando la Tabla 32 se observa que las AVDs se correlacionan negativa y fuertemente con el ámbito de residencia habitual y negativa y débilmente con el tiempo de institucionalización.

### 7.10. Relación entre las AVDs con los Aspectos Cognitivos y Emocionales en la Muestra Global de Ancianos

En este apartado se describen los resultados correspondientes al *objetivo específico 10* y sus respectivas *hipótesis 10.1.*, y *10.2.*

En la Tabla 33 se presentan los análisis de correlaciones entre las AVDs con el funcionamiento cognitivo global y con los marcadores de ansiedad y de depresión en la muestra global de ancianos.

Tabla 33

Correlaciones de Pearson entre las AVDs Evaluadas a través de la EFG con el Funcionamiento Cognitivo Global Evaluado a través del MMSE y los Síntomas de Ansiedad Evaluada a través del GAI y de Depresión Evaluada a través de la GDS en la Muestra Global de Ancianos

	1	2	3	4
<b>1. EFG</b>	—	0,34***	0,02	-0,14
<b>2. MMSE</b>		—	0,07	-0,11
<b>3. GDS</b>			—	0,72***
<b>4. GAI</b>				—

**Notas:** EFG = Escala de Funcionalidad Geriátrica; MMSE = Mini-Mental State Examination; GDS = Escala de Depresión Geriátrica; GAI = inventario de Ansiedad Geriátrica; Diferencias significativas: \*p < 0,05; \*\*p < 0,01; \*\*\*p < 0,001.

Analizando la Tabla 33 se observa que las AVDs solo se correlacionan positiva y moderadamente con el funcionamiento cognitivo global.

### 7.11. Relación entre las AVDs con las Variables Sociodemográficas en la Muestra Global de Ancianos

En este apartado se describen los resultados correspondientes al *objetivo específico 11* y su respectiva *hipótesis 11.1*.

En la Tabla 34 se presentan los análisis de correlaciones entre las AVDs con las variables sociodemográficas en la muestra global de ancianos.

Tabla 34

Correlaciones de Spearman, Pearson, Punto-Biserial y Biserial entre las AVDs Evaluadas a través de la EFG con la Edad, Género, Escolaridad, Ámbito de convivencia y Profesión en la Muestra Global de Ancianos

	1	2	3	4	5	6
1. EFG	—	-0,29**	0,11	0,27**	0,12	0,15
2. Edad		—	-0,09	-0,24*	0,17	-0,21
3. Género			—	-0,03	-0,19*	0,04
4. Escolaridad				—	-0,07	0,39***
5. Ámbito de convivencia					—	-0,10
6. Profesión						—

Notas: EFG = Escala de Funcionalidad Geriátrica; Diferencias significativas: \*p < 0,05; \*\*p < 0,01; \*\*\*p < 0,001.

Analizando la Tabla 34 se observa que las AVDs se correlacionan negativa y débilmente con la edad, y positiva y débilmente con la escolaridad.

### 7.12. Relación entre las AVDs con las Comorbidades Clínicas y Tratamiento Farmacológico en la Muestra Global de Ancianos

En este apartado se describen los resultados correspondientes al *objetivo específico 12* y sus respectivas *hipótesis 12.1.*, y *12.2*.

En la Tabla 35 se presentan los análisis de correlaciones entre las AVDs con las comorbidades clínicas y con el tratamiento farmacológico (número y tipo de fármacos consumidos por la muestra, así como el impacto de los mismos en el SNC).

Tabla 35

Correlaciones de Pearson, Punto Bisserial y Bisserial entre las AVDs Evaluadas a través de la EFG con las Comorbidades Clínicas Evaluadas a través del ICC, el Número de Fármacos, Tipo de Fármacos e Impacto de los Fármacos en el SNC en la Muestra Global de Ancianos

	1	2	3	4	5
1. EFG	—	-0,26*	-0,27*	-0,13	0,04
2. ICC		—	0,20	-0,05	-0,09
3. Número Fármacos			—	0,16	-0,19
4. Tipo de Fármacos				—	0,53***
5. Impacto Fármacos					—

Notas: EFG = Escala de Funcionalidad Geriátrica; ICC = Índice de Comorbidades de Charlson; SNC = Sistema Nervioso Central; Diferencias significativas: \*p < 0,05; \*\*p < 0,01; \*\*\*p < 0,001.

Analizando la Tabla 35 se observa que las AVDs se correlacionan negativa y débilmente con las comorbidades clínicas y con el número de fármacos consumidos por la muestra.

### 7.13. Capacidad Predictiva del Funcionamiento Ejecutivo sobre las AVDs en la Muestra Global de Ancianos

En este apartado se describen los resultados correspondientes al *objetivo específico 13* y sus respectivas *hipótesis 13.1., 13.2., 13.3., 13.4., 13.5., 13.6., 13.7 y 13.8.*

En este sentido, realizamos diferentes análisis de regresión jerárquica múltiple por bloques, con el propósito de conocer la capacidad predictiva del rendimiento ejecutivo global (FAB<sup>T</sup>), de la flexibilidad cognitiva (FA), de la fluencia fonémica (FVF), de la fluencia semántica (FVS), de la planificación (FCR-O<sup>T</sup>) y de la atención selectiva (Stroop) sobre las AVDs (EFG). No se ha analizado la capacidad predictiva

del control inhibitorio y de la memoria de trabajo, porque no mostraron una correlación significativa con las AVDs. Para los análisis de regresión fue controlado el efecto de las variables sociodemográficas, clínicas y cognitivas que mostraron correlaciones estadísticamente significativas con las AVDs, ordenadas por nivel significación de las correlaciones (de menor a mayor); en concreto se han incluido las comorbidades clínicas (ICC), el número de fármacos, la escolaridad, la edad, el tiempo de institucionalización, el funcionamiento cognitivo global (MMSE), y el ámbito de residencia habitual.

En este sentido, en todos los análisis de regresión las comorbidades clínicas fueron insertadas en el bloque 1, el número de fármacos fue insertado en el bloque 2, la escolaridad fue insertada en el bloque 3, la edad fue insertada en el bloque 4, el tiempo de institucionalización fue insertado en el bloque 5, el funcionamiento cognitivo global fue insertado en el bloque 6 y el ámbito de residencia habitual fue insertado en el bloque 7. El rendimiento ejecutivo global y los distintos componentes ejecutivos fueron insertados en el bloque 8 alternándose en cada modelo de regresión.

En la Tabla 36 se presenta el análisis de regresión del **rendimiento ejecutivo global** sobre las AVDs. Respecto a la varianza del modelo las comorbidades clínicas explicaron un 0,7% ( $F = 5,19$ ;  $p = 0,026$ ), el número de fármacos explicó un 12% ( $F = 4,75$ ;  $p = 0,012$ ), la escolaridad explicó un 27% ( $F = 8,68$ ;  $p < 0,001$ ), la edad explicó un 29% ( $F = 7,15$ ;  $p < 0,001$ ), el tiempo de institucionalización explicó un 34% ( $F = 7,08$ ;  $p < 0,001$ ), el funcionamiento cognitivo global explicó un 41% ( $F = 7,89$ ;  $p < 0,001$ ), el ámbito de residencia habitual explicó un 53% ( $F = 14,74$ ;  $p < 0,001$ ), y el rendimiento ejecutivo global explicó un 56% ( $F = 10,67$ ;  $p < 0,001$ ). En el modelo final las variables que predicen significativamente las AVDs ( $p < 0,05$ ) son, por orden de importancia, el ámbito de residencia habitual ( $\beta = -0,51$ ;  $p < 0,001$ ) el rendimiento

ejecutivo global ( $\beta = -0,18$ ;  $p = 0,024$ ) y el número de fármacos ( $\beta = -0,18$ ;  $p = 0,045$ ).

Las restantes variables no contribuyeron para el modelo.

Tabla 36

*Análisis de Regresión del Rendimiento Ejecutivo Global sobre las AVDs Controlando el Potencial Efecto de las Comorbidades Clínicas, Número de Fármacos, Escolaridad, Edad, Tiempo de Institucionalización, Funcionamiento Cognitivo y Ámbito de Residencia Habitual en la Muestra Global de Ancianos*

	Modelo	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2a</sup>	$\Delta R^2$	Erro Standard	$\beta$	p
<b>Bloque 1</b>	Comorbidades Clínicas	0,26	0,07	0,05	0,07	5,44	-0,05	0,641
<b>Bloque 2</b>	Número Fármacos	0,34	0,12	0,09	0,05	5,33	-0,18	0,045
<b>Bloque 3</b>	Escolaridad	0,52	0,27	0,24	0,15	4,89	0,08	0,403
<b>Bloque 4</b>	Edad	0,54	0,29	0,25	0,02	4,85	0,04	0,761
<b>Bloque 5</b>	Tiempo Institucionalización	0,58	0,34	0,29	0,05	4,71	0,08	0,446
<b>Bloque 6</b>	Funcionamiento Cognitivo	0,64	0,41	0,36	0,07	4,48	0,09	0,386
<b>Bloque 7</b>	Ámbito de Residencia	0,73	0,53	0,48	0,12	4,04	-0,51	<0,001
<b>Bloque 8</b>	Ejecutivo Global	0,75	0,56	0,51	0,04	3,91	0,24	0,024
<b>Constante</b>		—	—	—	—	—	6,82	—

**Notas:** AVDs = Actividades de la Vida Diaria (variable dependiente); R<sup>2</sup> = Coeficiente de determinación; R<sup>2a</sup> = Coeficiente de Determinación Ajustado;  $\Delta R^2$  = Alteración del Coeficiente de Determinación;  $\beta$  = Peso matemático de cada variable en el modelo de Regresión; p = nivel de significancia.

En la Tabla 37 se presenta el análisis de regresión de la **flexibilidad cognitiva** sobre las AVDs. Respecto a la varianza del modelo las comorbidades clínicas explicaron un 0,5% ( $F = 3,77$ ;  $p = 0,056$ ), el número de fármacos explicó un 11% ( $F = 3,99$ ;  $p = 0,023$ ), la escolaridad explicó un 23% ( $F = 6,38$ ;  $p = 0,001$ ), la edad explicó un 23% ( $F = 4,90$ ;  $p = 0,002$ ), el tiempo de institucionalización explicó un 36% ( $F = 7,12$ ;  $p < 0,001$ ), el funcionamiento cognitivo global explicó un 45% ( $F = 8,56$ ;  $p < 0,001$ ), el ámbito de residencia habitual explicó un 54% ( $F = 10,52$ ;  $p < 0,001$ , y por último la flexibilidad cognitiva explicó un 56% ( $F = 9,52$ ;  $p < 0,001$ ).

En el modelo final las variables que predicen significativamente las AVDs ( $p < 0,05$ ) son, por orden de importancia, el ámbito de residencia habitual ( $\beta = -0,42$ ;  $p = 0,005$ ) y el funcionamiento cognitivo global ( $\beta = -0,26$ ;  $p = 0,011$ ). Las restantes variables no contribuyeron para el modelo.

Tabla 37

*Análisis de Regresión de la Flexibilidad Cognitiva sobre las AVDs Controlando el Potencial Efecto de las Comorbidades Clínicas, Número de Fármacos, Escolaridad, Edad, Tiempo de Institucionalización, Funcionamiento Cognitivo y Ámbito de Residencia Habitual en la Muestra Global de Ancianos*

	Modelo	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2a</sup>	ΔR <sup>2</sup>	Erro Standard	β	p
<b>Bloque 1</b>	Comorbidades Clínicas	0,23	0,05	0,04	0,05	5,32	-0,14	0,259
<b>Bloque 2</b>	Número Fármacos	0,33	0,11	0,08	0,05	5,21	-0,12	0,229
<b>Bloque 3</b>	Escolaridad	0,47	0,23	0,19	0,12	4,89	0,07	0,492
<b>Bloque 4</b>	Edad	0,48	0,23	0,18	0,01	4,90	0,13	0,321
<b>Bloque 5</b>	Tiempo Institucionalización	0,60	0,36	0,31	0,13	4,52	-0,09	0,444
<b>Bloque 6</b>	Funcionamiento Cognitivo	0,67	0,45	0,40	0,09	4,22	0,26	0,011
<b>Bloque 7</b>	Ámbito de Residencia	0,74	0,54	0,49	0,09	3,87	-0,42	0,005
<b>Bloque 8</b>	Flexibilidad Cognitiva	0,75	0,56	0,50	0,01	3,85	0,13	0,201
<b>Constante</b>		—	—	—	—	—	-7,71	—

**Notas:** AVDs = Actividades de la Vida Diaria (variable dependiente) R<sup>2</sup> = Coeficiente de determinación; R<sup>2a</sup> = Coeficiente de Determinación Ajustado; ΔR<sup>2</sup> = Alteración del Coeficiente de Determinación; β = Peso matemático de cada variable en el modelo de Regresión; p = nivel de significancia.

En la Tabla 38 se presenta el análisis de regresión de la **fluencia fonémica** sobre las AVDs. Respecto a la varianza del modelo las comorbidades clínicas explicaron un 0,7% ( $F = 4,99$ ;  $p = 0,029$ ), el número de fármacos explicó un 14% ( $F = 5,61$ ;  $p = 0,006$ ), la escolaridad explicó un 22% ( $F = 6,42$ ;  $p = 0,001$ ), la edad explicó un 23% ( $F = 5,02$ ;  $p = 0,001$ ), el tiempo de institucionalización explicó un 32% ( $F = 6,12$ ;  $p < 0,001$ ), el funcionamiento cognitivo global explicó un 42% ( $F = 7,58$ ;  $p < 0,001$ ), el ámbito de residencia habitual explicó un 51% ( $F = 9,46$ ;  $p < 0,001$ ) y por último la fluencia fonémica explicó un 52% de la varianza del modelo ( $F = 8,42$ ;  $p < 0,001$ ).

En el modelo final las variables que predicen significativamente las AVDs ( $p < 0,05$ ) son, por orden de importancia, el ámbito de residencia habitual ( $\beta = -0,49$ ;  $p = 0,005$ ), el funcionamiento cognitivo global ( $\beta = -0,26$ ;  $p = 0,018$ ) y el número de fármacos ( $\beta = -0,22$ ;  $p = 0,026$ ). Las restantes variables no contribuyeron para el modelo.

Tabla 38

*Análisis de Regresión de la Fluencia Fonémica sobre las AVDs Controlando el Potencial Efecto de las Comorbidades Clínicas, Número de Fármacos, Escolaridad, Edad, Tiempo de Institucionalización, Funcionamiento Cognitivo y Ámbito de Residencia Habitual en la Muestra Global de Ancianos*

	<b>Modelo</b>	<b>R</b>	<b>R<sup>2</sup></b>	<b>R<sup>2a</sup></b>	<b>ΔR<sup>2</sup></b>	<b>Erro Standard</b>	<b>β</b>	<b>p</b>
<b>Bloque 1</b>	Comorbidades Clínicas	0,26	0,07	0,05	0,07	4,98	-0,06	0,623
<b>Bloque 2</b>	Número Fármacos	0,38	0,14	0,12	0,07	4,82	-0,22	0,026
<b>Bloque 3</b>	Escolaridad	0,47	0,22	0,19	0,08	4,61	-0,02	0,841
<b>Bloque 4</b>	Edad	0,48	0,23	0,19	0,01	4,62	0,01	0,950
<b>Bloque 5</b>	Tiempo Institucionalización	0,57	0,32	0,27	0,09	4,38	0,09	0,481
<b>Bloque 6</b>	Funcionamiento Cognitivo	0,64	0,42	0,36	0,10	4,10	0,26	0,018
<b>Bloque 7</b>	Ámbito de Residencia	0,72	0,51	0,46	0,10	3,77	-0,49	0,002
<b>Bloque 8</b>	Fluencia Fonémica	0,72	0,52	0,46	0,01	3,77	0,12	0,300
<b>Constante</b>		—	—	—	—	—	6,58	—

**Notas:** AVDs = Actividades de la Vida Diaria (variable dependiente) R<sup>2</sup> = Coeficiente de determinación; R<sup>2a</sup> = Coeficiente de Determinación Ajustado; ΔR<sup>2</sup> = Alteración del Coeficiente de Determinación; β = Peso matemático de cada variable en el modelo de Regresión; p = nivel de significancia.

En la Tabla 39 se presenta el análisis de regresión de la **fluencia semántica** sobre las AVDs. Respecto a la varianza del modelo las comorbidades clínicas explicaron un 0,5% ( $F = 4,05$ ;  $p = 0,048$ ), el número de fármacos explicó un 10% ( $F = 4,04$ ;  $p = 0,023$ ), la escolaridad explicó un 23% ( $F = 6,90$ ;  $p < 0,001$ ), la edad explicó un 25% ( $F = 5,71$ ;  $p = 0,001$ ), el tiempo de institucionalización explicó un 33% ( $F = 6,55$ ;  $p < 0,001$ ), el funcionamiento cognitivo global explicó un 39% ( $F = 7,12$ ;  $p < 0,001$ ), el ámbito de residencia habitual explicó un 52% ( $F = 10,15$ ;  $p < 0,001$ ), y por último la fluencia semántica explicó un 63% de la varianza del modelo ( $F = 13,80$ ;  $p < 0,001$ ).

En el modelo final las variables que predicen significativamente las AVDs ( $p < 0,05$ ) son, por orden de importancia, la fluencia semántica ( $\beta = 0,50$ ;  $p < 0,001$ ) y el ámbito de residencia habitual ( $\beta = -0,31$ ;  $p = 0,025$ ). Las restantes variables no contribuyeron para el modelo.

Tabla 39

*Análisis de Regresión de la Fluencia Semántica sobre las AVDs Controlando el Potencial Efecto de las Comorbidades Clínicas, Número de Fármacos, Escolaridad, Edad, Tiempo de Institucionalización, Funcionamiento Cognitivo y Ámbito de Residencia Habitual en la Muestra Global de Ancianos*

	Modelo	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2a</sup>	ΔR <sup>2</sup>	Erro Standard	β	p
<b>Bloque 1</b>	Comorbidades Clínicas	0,23	0,05	0,04	0,05	5,44	-0,08	0,448
<b>Bloque 2</b>	Número Fármacos	0,32	0,10	0,08	0,05	5,34	-0,14	0,102
<b>Bloque 3</b>	Escolaridad	0,48	0,23	0,20	0,13	4,98	0,07	0,404
<b>Bloque 4</b>	Edad	0,50	0,25	0,21	0,02	4,95	0,08	0,461
<b>Bloque 5</b>	Tiempo Institucionalización	0,57	0,33	0,28	0,08	4,72	0,07	0,470
<b>Bloque 6</b>	Funcionamiento Cognitivo	0,63	0,39	0,34	0,07	4,52	0,07	0,428
<b>Bloque 7</b>	Ámbito de Residencia	0,72	0,52	0,47	0,13	4,04	-0,31	0,025
<b>Bloque 8</b>	Fluencia Semántica	0,80	0,63	0,59	0,11	3,57	0,50	< 0,001
<b>Constante</b>		—	—	—	—	—	-0,79	—

**Notas:** AVDs = Actividades de la Vida Diaria (variable dependiente); R<sup>2</sup> = Coeficiente de determinación; R<sup>2a</sup> = Coeficiente de Determinación Ajustado; ΔR<sup>2</sup> = Alteración del Coeficiente de Determinación; β = Peso matemático de cada variable en el modelo de Regresión; p = nivel de significancia.

En la Tabla 40 se presenta el análisis de regresión de la **planificación** sobre las AVDs. Respecto a la varianza del modelo las comorbidades clínicas explicaron un 0,5% ( $F = 3,18$ ;  $p = 0,079$ ), el número de fármacos explicó un 11% ( $F = 3,99$ ;  $p = 0,025$ ), la escolaridad explicó un 21% ( $F = 5,67$ ;  $p = 0,002$ ), la edad explicó un 22% ( $F = 4,49$ ;  $p = 0,003$ ), el tiempo de institucionalización explicó un 27% ( $F = 4,67$ ;  $p = 0,001$ ), el funcionamiento cognitivo global explicó un 34% ( $F = 5,28$ ;  $p < 0,001$ ), el ámbito de residencia habitual explicó un 51% ( $F = 8,77$ ;  $p < 0,001$ ), y por último la planificación explicó un 55% de la varianza del modelo ( $F = 8,83$ ;  $p < 0,001$ ).

En el modelo final las variables que predicen significativamente las AVDs ( $p < 0,05$ ) son, por orden de importancia, el ámbito de residencia habitual ( $\beta = -0,53$ ;  $p < 0,001$ ), el número de fármacos ( $\beta = -0,24$ ;  $p = 0,019$ ), y la planificación ( $\beta = -0,22$ ;  $p = 0,028$ ). Las restantes variables no contribuyeron para el modelo.

Tabla 40

Análisis de Regresión de la Planificación sobre las AVDs Controlando el Potencial Efecto de las Comorbidades Clínicas, Número de Fármacos, Escolaridad, Edad, Tiempo de Institucionalización, Funcionamiento Cognitivo y Ámbito de Residencia Habitual en la Muestra Global de Ancianos

	Modelo	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2a</sup>	ΔR <sup>2</sup>	Erro Standard	β	p
<b>Bloque 1</b>	Comorbidades Clínicas	0,21	0,05	0,03	0,05	5,51	-0,06	0,640
<b>Bloque 2</b>	Número Fármacos	0,33	0,11	0,08	0,06	5,38	-0,24	0,019
<b>Bloque 3</b>	Escolaridad	0,46	0,21	0,17	0,10	5,10	0,11	0,273
<b>Bloque 4</b>	Edad	0,47	0,22	0,17	0,01	5,00	0,06	0,657
<b>Bloque 5</b>	Tiempo Institucionalización	0,52	0,27	0,22	0,05	4,97	0,08	0,527
<b>Bloque 6</b>	Funcionamiento Cognitivo	0,59	0,34	0,28	0,07	4,77	0,10	0,325
<b>Bloque 7</b>	Ámbito de Residencia	0,71	0,51	0,45	0,16	4,16	-0,53	<0,001
<b>Bloque 8</b>	Planificación	0,74	0,55	0,48	0,04	4,03	-0,22	0,028
<b>Constante</b>		—	—	—	—	—	12,49	—

**Notas:** AVDs = Actividades de la Vida Diaria (variable dependiente); R<sup>2</sup> = Coeficiente de determinación; R<sup>2a</sup> = Coeficiente de Determinación Ajustado; ΔR<sup>2</sup> = Alteración del Coeficiente de Determinación; β = Peso matemático de cada variable en el modelo de Regresión; p = nivel de significancia.

En la Tabla 41 se presenta el análisis de regresión de la **atención selectiva** sobre las AVDs. Respecto a la varianza del modelo las comorbidades clínicas explicaron un 10% ( $F = 7,09$ ;  $p = 0,010$ ), el número de fármacos explicó un 21% ( $F = 8,01$ ;  $p = 0,001$ ), la escolaridad explicó un 25% ( $F = 6,77$ ;  $p = 0,001$ ), la edad explicó un 26% ( $F = 5,14$ ;  $p = 0,001$ ), el tiempo de institucionalización explicó un 30% ( $F = 4,93$ ;  $p = 0,001$ ), el funcionamiento cognitivo global explicó un 39% ( $F = 6,11$ ;  $p < 0,001$ ), el ámbito de residencia habitual explicó un 55% ( $F = 9,93$ ;  $p < 0,001$ ), y por último la atención selectiva explicó un 59% de la varianza del modelo ( $F = 9,77$ ;  $p < 0,001$ ).

En el modelo final las variables que predicen significativamente las AVDs ( $p < 0,05$ ) son, por orden de importancia, el ámbito de residencia habitual ( $\beta = -0,60$ ;  $p < 0,001$ ), el número de fármacos ( $\beta = -0,25$ ;  $p = 0,015$ ), y la atención selectiva ( $\beta = 0,21$ ;  $p = 0,040$ ). Las restantes variables no contribuyeron para el modelo

Tabla 41

*Análisis de Regresión de la Atención Selectiva sobre las AVDs Controlando el Potencial Efecto de las Comorbidades Clínicas, Número de Fármacos, Escolaridad, Edad, Tiempo de Institucionalización, Funcionamiento Cognitivo y Ámbito de Residencia Habitual en la Muestra Global de Ancianos*

	Modelo	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2a</sup>	ΔR <sup>2</sup>	Erro Standard	β	p
<b>Bloque 1</b>	Comorbidades Clínicas	0,32	0,10	0,09	0,10	4,86	-0,17	0,185
<b>Bloque 2</b>	Número Fármacos	0,46	0,21	0,18	0,11	4,61	-0,25	0,015
<b>Bloque 3</b>	Escolaridad	0,50	0,25	0,22	0,05	4,51	0,03	0,734
<b>Bloque 4</b>	Edad	0,51	0,26	0,21	0,01	4,53	0,18	0,164
<b>Bloque 5</b>	Tiempo Institucionalización	0,55	0,20	0,24	0,04	4,45	0,21	0,073
<b>Bloque 6</b>	Funcionamiento Cognitivo	0,63	0,39	0,33	0,09	4,18	0,17	0,094
<b>Bloque 7</b>	Ámbito de Residencia	0,74	0,55	0,50	0,16	3,61	-0,60	<0,001
<b>Bloque 8</b>	Atención Selectiva	0,77	0,59	0,53	0,03	3,50	0,21	0,040
<b>Constante</b>		—	—	—	—	—	-4,23	—

**Notas:** AVDs = Actividades de la Vida Diaria (variable dependiente) R<sup>2</sup> = Coeficiente de determinación; R<sup>2a</sup> = Coeficiente de Determinación Ajustado; ΔR<sup>2</sup> = Alteración del Coeficiente de Determinación; β = Peso matemático de cada variable en el modelo de Regresión; p = nivel de significancia.

Así observamos que, por orden de importancia, el **ámbito de residencia habitual**, la **fluencia semántica**, el **rendimiento ejecutivo global**, el **funcionamiento cognitivo global**, el **número de fármacos**, la **atención selectiva** y la **planificación** predicen las AVDs en la muestra global de ancianos sin afectación neurocognitiva, psicopatológica, ni discapacidad física. En este sentido, se presenta en la Tabla 42 la Regresión Jerárquica Múltiple utilizada para analizar la capacidad predictiva de estas variables sobre las AVDs. La planificación fue insertada en el bloque 1 y explicó un 0,9% de la varianza del modelo ( $F = 5,66$ ;  $p = 0,021$ ). En el bloque 2 fue insertada la atención selectiva que explicó un 22% de la varianza del modelo ( $F = 7,95$ ;  $p = 0,001$ ). En el bloque 3 fue insertado el número de fármacos que explicó un 38% de la varianza del modelo ( $F = 11,40$ ;  $p < 0,001$ ). En el bloque 4 fue insertado el funcionamiento cognitivo global que explicó un 48% de la varianza del modelo ( $F = 12,60$ ;  $p < 0,001$ ). En el bloque 5 fue insertado el rendimiento ejecutivo global que explicó un 52% de la varianza del modelo ( $F = 11,39$ ;  $p < 0,001$ ). En el bloque 6 fue insertada la fluencia

semántica que explicó un 59% de la varianza del modelo ( $F = 12,51$ ;  $p < 0,001$ ). En el bloque 7 fue insertado el ámbito de residencia habitual que explicó un 61% de la varianza del modelo ( $F = 11,54$ ;  $p < 0,001$ ).

En el modelo final las variables que predicen significativamente las AVDs ( $p < 0,05$ ) son por orden de importancia la fluencia semántica ( $\beta = 0,29$   $p = 0,043$ ) y el número de fármacos ( $\beta = -0,25$   $p = 0,010$ ). Las restantes variables no contribuyeron para el modelo.

Tabla 42

*Análisis de Regresión de la Planificación, Atención Selectiva, Número de Fármacos, Funcionamiento Cognitivo Global, Rendimiento Ejecutivo Global, Fluencia Semántica y Ámbito de Residencia Habitual sobre las AVDs en la Muestra Global de Ancianos*

	Modelo	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2a</sup>	$\Delta R^2$	Erro Standard	$\beta$	p
<b>Bloque 1</b>	Planificación	0,30	0,09	0,07	0,09	4,86	-0,11	0,271
<b>Bloque 2</b>	Atención Selectiva	0,47	0,22	0,19	0,13	4,54	0,08	0,440
<b>Bloque 3</b>	Número de Fármacos	0,62	0,38	0,35	0,16	4,08	-0,25	0,010
<b>Bloque 4</b>	Funcionamiento Cognitivo	0,70	0,48	0,44	0,10	3,77	0,11	0,308
<b>Bloque 5</b>	Ejecutivo Global	0,72	0,52	0,47	0,04	3,67	0,12	0,350
<b>Bloque 6</b>	Fluencia Semántica	0,77	0,59	0,54	0,07	3,41	0,29	0,043
<b>Bloque 7</b>	Ámbito de Residencia	0,78	0,61	0,56	0,02	3,35	-0,21	0,093
<b>Constante</b>		—	—	—	—	—	7,27	—

**Notas:** AVDs = Actividades de la Vida Diaria (variable dependiente) R<sup>2</sup> = Coeficiente de determinación; R<sup>2a</sup> = Coeficiente de Determinación Ajustado;  $\Delta R^2$  = Alteración del Coeficiente de Determinación;  $\beta$  = Peso matemático de cada variable en el modelo de Regresión; p = nivel de significancia.



## **CAPÍTULO 8. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

---



## CAPÍTULO 8. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En este trabajo de Tesis Doctoral nos hemos planteado como **primer objetivo específico** estudiar y comparar los rendimientos ejecutivos en función del ámbito de residencia habitual. Nuestros resultados indican que los rendimientos ejecutivos son distintos en los tres grupos de participantes.

Respecto al rendimiento ejecutivo global, los ancianos que residen en su domicilio presentan mejores puntuaciones que aquellos que están institucionalizados parcial o totalmente. Por otra parte, observamos que los ancianos institucionalizados a tiempo total, obtienen puntuaciones por debajo del punto de corte en el rendimiento ejecutivo global, aunque no muestran diferencias significativas en estos rendimientos respecto a los ancianos institucionalizados a tiempo parcial, los cuales obtienen puntuaciones por encima del punto de corte. Asimismo, el rendimiento ejecutivo global permite discriminar entre ancianos residentes en su domicilio de aquellos institucionalizados, sin embargo no discrimina entre el grado de institucionalización, si es parcial o total. En este sentido, se puede considerar que la institucionalización está vinculada a un peor rendimiento ejecutivo global. Estos resultados concuerdan con los expuestos previamente por Carvalho (2012) en su estudio con ancianos institucionalizados, los cuales presentan un rendimiento ejecutivo global inferior a lo que sería esperable para su edad, evaluados también por la FAB<sup>T</sup> ( $M = 8,37$ ). Sin embargo, cabe señalar que el autor incluye en su estudio participantes sin escolarización y con rango de edades más amplio, particularmente ancianos con edades muy avanzadas (edad promedio de 80,6 años). Por otra parte, nuestros resultados también coinciden con los encontrados por Banhato y Nascimento (2007) en su estudio realizado con ancianos residentes en su domicilio, los cuales presentan un rendimiento ejecutivo global normal

para su edad, evaluado a través de la WAIS III. Sin embargo, dicho estudio no descartó como criterio de selección en sus participantes la presencia de deterioro cognitivo, asimismo incluyeron ancianos sin escolarización y con estudios medios. Lo mismo ocurre en el trabajo de Lin et al. (2007) quienes sugieren que los ancianos no-institucionalizados presentan un rendimiento ejecutivo global por encima del punto de corte para su edad y escolaridad, evaluado a través del *Modified Six Element Task* (SET). No obstante, los autores también incluyeron en este caso, ancianos con una gran heterogeneidad de escolarización (analfabetos y con estudios medios/superiores), y no explicitan dentro de sus criterios de exclusión la participación de ancianos con afectación neurocognitiva. Los resultados de estos estudios son coincidentes con los obtenidos en el presente trabajo, aunque en nuestro caso los grupos de participantes de nuestra muestra están más equiparados en cuanto a los rangos de edad, escolarización y el estado cognitivo global.

En relación a los distintos componentes ejecutivos, nuestros resultados ponen de manifiesto que los ancianos no-institucionalizados presentan rendimientos superiores a los obtenidos por los ancianos semi e institucionalizados en los distintos componentes ejecutivos analizados. Por otra parte, observamos que independientemente del ámbito de residencia habitual todos los ancianos presentan puntuaciones normales para su edad en tareas de flexibilidad cognitiva, control inhibitorio y fluencia semántica, aunque existan diferencias significativas entre los grupos. De modo similar, observamos que todos los ancianos presentan puntuaciones por encima del punto de corte en el componente ejecutivo de planificación, aunque no existan diferencias significativas entre los grupos, lo que sugiere que esta tarea es más resistente tanto al avance de la edad como a la institucionalización. En contraste, todos los ancianos, independientemente del ámbito de residencia habitual, presentan puntuaciones por debajo del punto de corte en tareas de

memoria de trabajo y de atención selectiva. Sin embargo, en la tarea de memoria de trabajo no observamos diferencias significativas entre los distintos ámbitos de residencia. Respecto a la evaluación de la memoria de trabajo, en nuestro estudio utilizamos como referencia un punto de corte 4,45, manejado en estudios en la población portuguesa para ancianos con 50 años de edad, sin afectación neurocognitiva y residentes en su domicilio (Freitas et al., 2010; Simões, 2012). En este sentido, consideramos que los rendimientos obtenidos por debajo del punto de corte, deben ser interpretados con cautela, debido a que la edad de los participantes, no se corresponde con los valores promedios utilizados para la validación de la prueba en la población portuguesa, por lo que esta variable podría estar mediatizando estos resultados, tal como apuntan Turcotte, Gagnon y Poirier (2005) y Constâncio (2009). En relación a los bajos rendimientos en la atención selectiva, por parte de todos los participantes en el estudio, cabe señalar que los valores de punto de corte establecidos en la versión portuguesa para las edades correspondientes a la muestra, han incluido en cada punto de corte personas con diferentes grados de escolaridad, incluyendo aquellos con estudios superiores. Sin embargo, recordemos que todos los participantes en nuestro estudio tienen estudios primarios, por lo que esta variable podría también estar mediatizando estos resultados, tal como apuntan Lechevallier, Frabrigoule, Lafont, Letenneur y Dartigues (2004) y Avila et al. (2009).

Cabe señalar que en el componente ejecutivo de fluencia fonémica, los ancianos institucionalizados a tiempo parcial y total presentan puntuaciones en esta tarea por debajo del punto de corte, observándose diferencias significativas a favor de los ancianos no-institucionalizados los cuales obtienen puntuaciones por encima del punto de corte. Estos resultados nos permiten considerar que el rendimiento ejecutivo global, y la mayoría de los componentes ejecutivos analizados, discriminan los ancianos

residentes en su domicilio de aquellos que están institucionalizados. Sin embargo, no nos permiten discriminar entre ancianos institucionalizados a tiempo parcial o total. En este sentido, nuestros hallazgos indican que el hecho de estar institucionalizado está vinculado a un peor rendimiento ejecutivo global y en los distintos componentes ejecutivos, a excepción de la memoria de trabajo y de atención selectiva, que podrían estar mediatizadas por las variables edad y/o escolaridad, así como de la planificación que se encuentra dentro de valores normales en los distintos grupos analizados. Nuestros hallazgos son coincidentes con los obtenidos por Pena (2014) y Plati et al. (2006) quienes sugieren que los ancianos residentes en su domicilio presentan mejores resultados en las funciones ejecutivas que los ancianos institucionalizados, particularmente en tareas de flexibilidad cognitiva y de fluencia verbal. Cabe señalar que ninguno de estos trabajos discriminó entre ancianos institucionalizados a tiempo parcial y a tiempo integral y evaluaron escasos componentes ejecutivos. No obstante, a pesar de que en estos estudios se incluyeron participantes con distintos aspectos sociodemográficos, clínicos, neurocognitivos y psicopatológicos, están en la línea de los obtenidos en el presente trabajo, en el que si se han controlado dichos aspectos de la muestra. A partir de estos resultados, se confirman parcialmente los presupuestos planteados en las *hipótesis 1.1. y 1.2.* En este sentido, el hecho de que los ancianos institucionalizados hayan obtenido rendimientos más bajos en el funcionamiento ejecutivo podría estar relacionado con distintos aspectos. Por una parte, podemos considerar que, aunque todos los participantes de nuestro estudio presentan rendimientos cognitivos globales por encima del punto de corte, los no-institucionalizados obtienen un promedio de puntuación en el MMSE algo más elevado que los grupos de institucionalización parcial y total, lo que podría tener una repercusión sobre los rendimientos ejecutivos. Por otra parte, se sabe que diferentes

trabajos han propuesto que la institucionalización en ancianos está más vinculada al incremento de sentimientos de aislamiento e inutilidad, que llevarían a una disminución de las redes sociales, a una menor motivación, y a asumir un menor grado de responsabilidad en las tareas de la vida cotidiana, aspectos que han sido asociados con un menor rendimiento cognitivo global y asimismo de las funciones ejecutivas (Araújo y Ceolim, 2007; Arribada, 2004; Conceição, 2012; Costa, 2007; Friedman et al., 2005; Tomasini y Alves, 2007). Por otra parte, los bajos rendimientos ejecutivos en los ancianos institucionalizados podrían estar vinculados a una dificultad en el proceso de adaptación a nuevos ámbitos, teniendo en cuenta que la capacidad de adaptación tiende a disminuir con la edad, como ha sido sugerido por Almeida (2008). También podrían estar vinculados a una menor satisfacción con su propia vida, aspecto que también ha sido vinculado a una disminución de los rendimientos ejecutivos (Carvalho, 2012). Por último, cabe resaltar que las instituciones portuguesas, en las que habitualmente son internados los ancianos, suelen encarecer de programas de estimulación cognitiva, y en este sentido Binotti et al. (2009) han propuesto que en centros de institucionalización con escasos programas de estimulación cognitiva los ancianos obtienen peores rendimientos ejecutivos.

El **segundo objetivo específico** se ha centrado en estudiar y comparar las AVDs en función del ámbito de residencia habitual. Nuestros resultados indican que la capacidad para realizar las AVDs es distinta en los tres grupos de participantes. En este sentido, observamos que los ancianos residentes en su domicilio presentan una mejor capacidad para realizar las AVDs, así como muestran diferencias significativas de aquellos que asisten a centros de día o viven en residencias geriátricas. Por otra parte, observamos que los ancianos institucionalizados a tiempo total, obtienen puntuaciones por debajo del punto de corte en las AVDs, mostrando de forma similar diferencias

significativas respecto a los ancianos institucionalizados a tiempo parcial, que por su parte obtienen puntuaciones por encima del punto de corte. Nos llama la atención que los ancianos que asisten a centros de día, apenas necesitan de apoyo y acompañamiento durante unas horas al día ya que residen en su domicilio el resto del tiempo, por lo que desempeñan un conjunto de AVDs en su casa. Estos resultados ponen así de manifiesto que la capacidad para realizar las AVDs permite discriminar los distintos ámbitos de residencia habitual, indicando que cuanto mayor es el grado de institucionalización, peor se muestra la capacidad para realizar las tareas cotidianas. En este sentido, a partir de estos resultados, se confirman en su totalidad los presupuestos planteados en las *hipótesis 2.1. y 2.2.*

Nuestros hallazgos son coincidentes con los obtenidos por Almeida (2008), Araújo y Ceolim (2007) y Lisboa y Chianca (2012), quienes sugieren que los ancianos institucionalizados en residencias geriátricas presentan una disminución en su capacidad para realizar las AVDs. De modo similar, nuestros resultados son también apoyados por Cahn-Weiner et al. (2000), por Arslantas et al. (2009) y por Chagas et al. (2012), quienes sugieren que los ancianos residentes en su domicilio muestran puntuaciones normales para su rango de edad, pero si estos no presentan discapacidad física ni afectación cognitiva. Por otra parte, al comparar las puntuaciones entre los grupos, nuestros resultados concuerdan con estudios previos como el llevado a cabo por Moral et al. (2012), quienes sugieren que los ancianos no-institucionalizados muestran rendimientos superiores en las AVDs que los ancianos que viven en residencias geriátricas. También el estudio de Finlayson et al. (2005), sigue la misma línea argumental. Sin embargo, cabe señalar que estos autores desarrollaron un estudio longitudinal, así como dividieron las AVDs en tipo básico y tipo instrumental, por lo que sólo observaron diferencias en algunas tareas cotidianas, como preparar té o café,

preparar comidas, manejar su propia medicación y auto-cuidado ante lesiones leves como por ejemplo pequeños cortes, así como salir a la calle con la ropa adecuada de acuerdo con la meteorología y época del año. No obstante, aunque nuestro trabajo se ha basado en las puntuaciones globales en las AVDs, nuestros resultados son coincidentes con los trabajos expuestos, en los que se distinguen actividades básicas, instrumentales familiares, e instrumentales avanzadas. Además, los distintos estudios revisados sugieren que la institucionalización contribuye para el desarrollo de un deterioro más rápido de las AVDs, atribuyéndose a esta vinculación las reglas y modelos, muchas veces rígidos y limitativos, que no promueven la realización de las AVDs en la dinámica institucional (Arribada, 2004; Badiger et al., 2010; Ford et al., 2000; Gobbens y Van Assen, 2014; Loureiro et al., 2011; Luppá et al., 2010). Respecto a este punto cabe señalar que muchas veces un rendimiento inferior en las AVDs puede no ser indicativo de deterioro, en cuanto consideramos que los ancianos que asisten a centros de día o que residen en residencias geriátricas tienen a su disposición un conjunto de servicios básicos (baño/ropa) e instrumentales (medicación/transportes), desarrollados por la institución, de cara a que no necesitan de llevar a cabo un conjunto de tareas cotidianas. No obstante, cabe señalar que ninguno de estos estudios ha discriminado los ancianos institucionalizados en función del grado de institucionalización, esto es, si es parcial o total. En este sentido, nuestro trabajo pone de manifiesto que el desempeño en las AVDs está vinculado a los diferentes grados de institucionalización.

Como **tercer objetivo específico** nos hemos planteado estudiar la relación entre los rendimientos ejecutivos con el funcionamiento cognitivo y con los síntomas de ansiedad y de depresión en los distintos ámbitos de residencia. En este sentido, por una parte, nuestros resultados indican una relación directa entre los rendimientos cognitivos globales con el rendimiento ejecutivo global en los tres grupos de participantes,

significando, como cabe esperar, que cuanto mejor es el estado cognitivo general del anciano, mejor es el rendimiento ejecutivo global. Sin embargo, a la hora de analizar los distintos componentes ejecutivos, encontramos divergencias en función de los distintos ámbitos de residencia. En este sentido, observamos en el grupo de ancianos no-institucionalizados, relaciones directas entre el control inhibitorio, la fluencia fonémica, la memoria de trabajo y la atención selectiva con el estado cognitivo general. Esto significa que cuanto mejor es el estado cognitivo global del anciano, mejores son los rendimientos en estos componentes ejecutivos. En el grupo de ancianos semi-institucionalizados, observamos relaciones directas entre la fluencia semántica y la atención selectiva con los rendimientos cognitivos, por lo que significa que cuanto mejor es el estado cognitivo global, mejor son los rendimientos en estos componentes ejecutivos. Por último, en el grupo de ancianos institucionalizados, observamos relaciones directas entre la fluencia fonémica, fluencia semántica, y atención selectiva con el estado cognitivo general, significando que cuanto mejores son los rendimientos cognitivos globales mejores son los rendimientos en estos componentes ejecutivos. A partir de estos resultados se evidencia que los rendimientos en el estado cognitivo están asociados al rendimiento ejecutivo global en los distintos grupos, aunque lo mismo no se observa en todos los componentes ejecutivos. Además, todos los participantes presentan puntuaciones por encima del punto de corte para deterioro cognitivo, por lo que estos resultados ponen de manifiesto la estrecha relación entre los rendimientos cognitivos globales con el rendimiento ejecutivo global. En este sentido no se cumplen en su totalidad los presupuestos planteados en la *hipótesis 3.1*.

Estos resultados son apoyados parcialmente por diferentes estudios. Pueden destacarse los estudios de Pereira et al. (2008) quienes sugieren que los rendimientos cognitivos están vinculados particularmente con las tareas de control inhibitorio,

flexibilidad cognitiva y planificación en ancianos no-institucionalizados. Por otra parte, el estudio de Ferreira (2012) realizado con ancianos institucionalizados, también ha encontrado una asociación entre los rendimientos cognitivos y ejecutivos, particularmente en tareas que incluyen la memoria y la velocidad del procesamiento de información. Sin embargo, en los estudios expuestos el espectro del estado cognitivo es más amplio, ya que incluyeron personas sin afectación neurocognitiva y pacientes con DCL y con DTA, observándose asimismo una vinculación entre el estado cognitivo global con el rendimiento ejecutivo global y en algunas tareas específicas, tal como apuntan Irigaray Filho y Schneider (2012) y Grande (2013). Además, recordemos que ninguno de los participantes en nuestro estudio presenta afectación neurocognitiva, de cara a que el rango de la variación de las puntuaciones en los rendimientos cognitivos es más bajo, por lo que esto podría repercutir sobre nuestros resultados.

Por otra parte, con respecto a los síntomas de ansiedad y de depresión nuestros resultados indican relaciones inversas entre el rendimiento ejecutivo global, control inhibitorio, fluencia fonémica y atención selectiva con la depresión en ancianos no-institucionalizados, significando que la presencia síntomas de depresión está vinculada a un peor rendimiento en estos componentes ejecutivos. Sin embargo, en los grupos de ancianos institucionalizados parcial y totalmente no fueron observadas relaciones significativas. Este hallazgo nos llama la atención de cara las posibles implicaciones de los síntomas de depresión sobre los rendimientos ejecutivos en ancianos que residen en su domicilio, teniendo en consideración que puntuaron por encima del punto de corte en el marcador sintomático de depresión. Sin embargo cabe señalar que al comparar las puntuaciones en este marcador sintomático, entre los grupos, fueron los ancianos residentes en su domicilio los que mostraron un menor número de síntomas de depresión, por lo que esto podría justificar el hecho de que sea el único grupo en el que

se ha observado esta vinculación entre marcadores de depresión y los rendimientos ejecutivos. En este sentido, tan poco se cumplen en su totalidad los presupuestos planteados en la *hipótesis* 3.2. Nuestros hallazgos, no son apoyados totalmente por la mayoría de los estudios revisados, los cuales sugieren una relación entre los rendimientos ejecutivos con la ansiedad y la depresión. Así señalamos el estudio de Sobreiro (2012) quien sugiere relaciones significativas entre los rendimientos ejecutivos con la depresión, pero solo en personas que han sufrido un ACV. También el estudio de Lopes et al. (2013) sugiere una relación entre estas variables, aunque en ancianos no-institucionalizados con diagnóstico clínico de trastorno depresivo. Por otra parte, los estudios de Espirito-Santo et al. (2012) y Maia (2011) coinciden parcialmente con nuestros hallazgos, teniendo en consideración que no observaron una relación significativa entre los rendimientos ejecutivos con el marcador sintomático de ansiedad en ancianos institucionalizados. En este sentido, nuestros hallazgos ponen de manifiesto que no existe una relación entre las variables en estudio a excepción de los marcadores de depresión con el rendimiento ejecutivo global en ancianos residentes en su domicilio. Asimismo, consideramos que estos resultados podrían estar vinculados a las características de nuestros participantes, en cuanto, recordemos, ninguno de los participantes presenta trastorno de ansiedad ni de depresión. Por otra parte, cabe señalar que la mayoría de los estudios previos expuestos, no incluyeron distintos grados de institucionalización. De aquellos en que se han incluido resulta difícil extraer conclusiones debido a la gran heterogeneidad sociodemográfica y clínica de los participantes.

El **cuarto objetivo específico** se ha centrado en estudiar la relación entre los rendimientos ejecutivos con las variables sociodemográficas en los distintos ámbitos de residencia. Nuestros resultados indican en el grupo de ancianos no-institucionalizados

relaciones directas entre el rendimiento ejecutivo global con la escolaridad y con la profesión, entre la flexibilidad con el ámbito de convivencia y profesión, entre la fluencia fonémica y la profesión, y entre la atención selectiva con la edad y profesión. Respecto al grupo de ancianos semi-institucionalizados observamos una relación inversa entre la memoria de trabajo con el género. En relación al grupo de ancianos institucionalizados nuestros resultados indican por una parte, relaciones inversas entre la flexibilidad cognitiva con la edad y con la escolaridad, entre el control inhibitorio con el género, así como entre la fluencia fonémica con la edad. Por otra parte, observamos una relación directa entre la fluencia semántica con la escolaridad. A partir de estos resultados se puede evidenciar que no se cumplen en su totalidad los presupuestos planteados en las *hipótesis 4.1*.

Asimismo, distintos autores ponen de manifiesto que las funciones ejecutivas se van deteriorando gradual y progresivamente hasta la década de los 60, acelerándose a partir de los 70 años. Así, ha sido sugerido que el hecho de tener edad más avanzada afecta particularmente funciones como la flexibilidad cognitiva, el control inhibitorio, la fluencia semántica, la planificación, la memoria de trabajo y la atención en ancianos no-institucionalizados e institucionalizados (Banhato y Nascimento, 2007; Cahn-Weiner et al., 2000; Carvalho, 2012; Duque y Spulveda, 2009; Pigue et al., 2002). Otras variables se han sugerido también que pueden estar vinculadas a los rendimientos ejecutivos, tales como la escolaridad (Ávila et al., 2009; Brucki y Rocha, 2004; Elst et al., 2006), y el género (Arslantas et al., 2009) en ancianos no-institucionalizados, así como la profesión previa desempeñada en ancianos no-institucionalizados e institucionalizados (Pena, 2014). Cabe señalar que en ninguno de estos trabajos se discriminó entre ancianos institucionalizados a tiempo parcial o total, incluyéndose en todos ellos participantes con una gran dispersión de aspectos sociodemográficos y clínicos.

En este sentido, consideramos que nuestros hallazgos puedan ser justificados por la homogeneización de los aspectos sociodemográficos de nuestros participantes. No obstante cabe señalar, que observamos diferencias en la edad y escolaridad entre los grupos de participantes, aunque el tamaño del efecto fue pequeño para ambos. Asimismo se observa una mayor proporción, aunque no sea significativa, de ancianos del género femenino, sin pareja y con profesiones no-intelectuales previas. Además, señalamos que las relaciones significativas fueron en su mayoría observadas entre los grupos de ancianos residentes en su domicilio y los ancianos residentes en una institución, por lo que consideramos que los rendimientos ejecutivos, teniendo en consideración los aspectos sociodemográficos, discriminan el ámbito en que el anciano reside. Este hallazgo es corroborado por distintos estudios que sugieren que los ancianos institucionalizados a tiempo total son en su mayoría más viejos, del género femenino, con baja escolarización y sin pareja, que los ancianos no-institucionalizados (Araújo y Ceolim, 2007; Friedman et al., 2005; Vaz, 2009).

El **quinto objetivo específico** se ha centrado en estudiar la relación entre las AVDs con los rendimientos cognitivos y síntomas de ansiedad y de depresión en los distintos ámbitos de residencia. En relación al funcionamiento cognitivo global, nuestros resultados no muestran relaciones significativas en los grupos de ancianos no-institucionalizados e institucionalizados. Sin embargo, en el grupo de ancianos semi-institucionalizados observamos una relación directa entre el funcionamiento cognitivo global con las AVDs, significando que cuanto mejor es el estado cognitivo general, mejores son las puntuaciones en las AVDs, por lo que no se cumplen en su totalidad los presupuestos planteados en la *hipótesis 5.1*. Asimismo, existen evidencias de que los rendimientos cognitivos están vinculados a las AVDs. Señalamos los estudios de Santos y Pavarini (2002) quienes sugieren que estas variables están vinculadas en ancianos no-

institucionalizados, aunque con deterioro cognitivo. También el estudio de Valcarengi et al. (2011) realizado con ancianos institucionalizados, sugiere una vinculación entre estas variables, aunque en ancianos con afectación neurocognitiva y psicopatológica.

Al plantearse esta hipótesis se partió del presupuesto que las AVDs se relacionaban con los rendimientos cognitivos globales en los distintos ámbitos de residencia, sin embargo eso no se evidenció en nuestros resultados. Consideramos que esto pueda ser debido, al menos en parte, a las características de nuestros participantes que presentan puntuaciones en el funcionamiento cognitivo por encima del punto de corte en el MMSE.

Respecto a los síntomas de ansiedad y de depresión no fueron observadas relaciones estadísticamente significativas con las AVDs en ninguno de los grupos de participantes, por lo que no se cumplen los presupuestos planteados en la *hipótesis 5.2*. Sin embargo, distintos estudios sugieren que la presencia de marcadores de ansiedad y de depresión están vinculados a una peor capacidad para realizar las AVDs en ancianos no-institucionalizados e institucionalizados (Ascensão, 2011; Hacihasanoglu et al., 2012). No obstante, consideramos que nuestros resultados no son coincidentes debidos también a las características de nuestros participantes, tendiendo en consideración que ninguno de los podría evidenciar trastorno psicopatológico clínicamente demostrable.

El **sexto objetivo específico** se ha centrado en estudiar la relación entre las AVDs con las variables sociodemográficas en los distintos ámbitos de residencia. Nuestros resultados indican que no existen relaciones significativas entre las variables analizadas en los grupos de participantes no-institucionalizados y semi-institucionalizados. Sin embargo, en el grupo de ancianos institucionalizados a tiempo total, observamos una relación directa entre las AVDs con la escolaridad, por lo que no se cumplen en su totalidad los presupuestos planteados en la *hipótesis 6.1*.

Nuestros resultados no son totalmente corroborados por la mayoría de los estudios revisados. Señalamos el estudio de Chagas et al. (2012), quienes sugieren que la edad, escolaridad y género, se asocian con la capacidad para realizar las AVDs, en ancianos no-institucionalizados, pero con afectación neurocognitiva. También el estudio Hacıhasanoglu, Yildirim y Karakurt (2012), sugiere que la edad, el género y el estado civil están asociados con las puntuaciones obtenidas en las AVDs en ancianos institucionalizados con enfermedades crónicas. Sin embargo, cabe señalar que estos trabajos expuestos contrastan con las características sociodemográficas y clínicas de nuestros participantes, teniendo en consideración que incluimos en nuestro estudio ancianos con edades comprendidas entre los 70 y los 80 años, con estudios primarios, sin afectación neurocognitiva ni discapacidad física. Además, ninguno de estos trabajos analizó las relaciones entre las variables en estudio en ancianos institucionalizados a tiempo parcial. En general, nuestros resultados concuerdan con los del estudio de Finlayson et al. (2005), quienes sugieren que no existen relaciones significativas entre estas variables sociodemográficas con las AVDs, en ancianos no-institucionalizados e institucionalizados. Incluso, estos autores observaron que las AVDs son estables a lo largo del tiempo, no sufriendo el efecto de las variables sociodemográficas o del grado de institucionalización, a excepción de tareas cotidianas más básicas como preparar comidas, hacer tareas domésticas, o salir a la calle vestidos adecuadamente en función de la meteorología o de la época del año.

El **sétimo objetivo específico** se ha centrado en estudiar la relación entre las AVDs con los rendimientos ejecutivos en los distintos ámbitos de residencia. En este sentido, nuestros resultados indican relaciones directas entre las AVDs con las tareas de fluencia semántica y de atención selectiva en el grupo de ancianos no-institucionalizados, significando que cuanto mejores son los rendimientos en estos

componentes ejecutivos mejor es la capacidad para realizar las AVDs. De forma similar, observamos en el grupo de ancianos semi-institucionalizados relaciones directas entre las AVDs con el rendimiento ejecutivo global y con la fluencia semántica. Sin embargo, en el grupo de ancianos institucionalizados no fueron observadas relaciones significativas. Estos hallazgos ponen de manifiesto que el mantenimiento de los rendimientos ejecutivos globales, así como la capacidad para nombrar categorías semánticas está vinculado a mejores puntuaciones en las AVDs en el grupo de ancianos no-institucionalizados y semi-institucionalizados. Respecto a este punto, consideramos que pueda ser debido a las dos categorías evaluadas, nombre de alimentos y de animales, que están estrechamente relacionadas con el desempeño de un conjunto de tareas cotidianas como hacer compras, preparar la comida o cuidar de los animales, tareas estas, que muchos participantes de ambos grupos pueden desempeñar, teniendo en consideración que residen en su domicilio, que es fundamentalmente rural. En relación a la vinculación observada entre las AVDs con la atención selectiva en ancianos no-institucionalizados, consideramos una de las posibles argumentaciones de estos hallazgos, podría justificarse con el hecho de estar vinculada a un mayor número de tareas que los ancianos residentes en su domicilio tienen que realizar, siendo por eso necesario una mayor capacidad discriminativa para hacer frente a la multiplicidad de tareas cotidianas. No obstante, estas argumentaciones requerirán de un estudio más profundo. En este sentido, nuestros resultados evidencian que no se cumplen en su totalidad los presupuestos planteados en la *hipótesis 7.1*.

Nuestros hallazgos no son totalmente suportados por los distintos trabajos revisados. Por ejemplo, el estudio de Hooren et al., (2005) sugiere que la flexibilidad cognitiva, la fluencia verbal y la atención selectiva se relacionan con las AVDs globales en ancianos no-institucionalizados si afectación neurocognitiva, aunque con múltiples

edades caracterizadoras. También los estudios de Jefferson et al. (2006) y de Vaughn (2008) sugieren que el control inhibitorio constituye la función ejecutiva que más se asocia a las AVDs, en ancianos no-institucionalizados, aunque en tareas cotidianas más instrumentales. Ya Eggermont et al. (2009) sugieren que son las tareas de flexibilidad cognitiva y de planificación que más se relacionan con las AVDs en ancianos no-institucionalizados, aunque con enfermedades cardiovasculares, dolor crónico y con trastorno de depresión. Más recientemente los estudios de Han (2010) y Sacco et al. (2012) observaron que el rendimiento ejecutivo global y el control inhibitorio son los componentes ejecutivos con mayor vinculación con las AVDs, aunque en ancianos con afectación neurocognitiva, particularmente DCL y DTA.

En este sentido, consideramos que nuestros resultados no son coincidentes con los trabajos señalados, lo que podría justificarse partir de que nuestros participantes están equiparados en los aspectos sociodemográficas y cognitivos, por lo que creemos que estas variables podrían estar mediatizando los resultados de los trabajos expuestos, tal como apuntan Santos y Pavarini (2002), Valcarenghi et al. (2011) y Chagas et al. (2012).

Como **octavo objetivo específico** nos hemos planteado estudiar la relación entre las AVDs con los rendimientos ejecutivos en la muestra global de ancianos. Nuestros resultados indican relaciones directas entre el rendimiento ejecutivo global, flexibilidad cognitiva, fluencia fonémica, fluencia semántica, planificación y atención selectiva con las AVDs, lo que supone que cuanto mejores son las puntuaciones en estos componentes ejecutivos, mejor es la capacidad para realizar las AVDs. A partir de estos resultados se evidencia que los presupuestos planteados en la *hipótesis 8.1.* no se cumplen en su totalidad, debido a que no observamos relaciones significativas con el control inhibitorio y con la memoria de trabajo.

Se ha descrito que los estudios previos sobre la relación entre los rendimientos ejecutivos con las AVDs en ancianos con muestras equiparadas en los aspectos sociodemográficos, cognitivos y psicopatológicos son escasos, teniendo en consideración que en su mayoría han sido realizados con ancianos no-institucionalizados, con múltiples edades caracterizadoras y distintos cuadros clínicos. Asimismo, diferentes estudios han analizado la relación entre estas variables, sugiriendo que el rendimiento ejecutivo global (Han, 2010; Sacco et al., 2012), la flexibilidad cognitiva (Eggermont, Milberg, Lipsitz y Leveille, 2009), el control inhibitorio (Jefferson et al., 2006; Vaughn, 2008), la fluencia verbal (Hooren et al., 2005), la planificación (Eggermont et al., 2009) y la atención selectiva (Hooren et al., 2005), están vinculadas con las AVDs. Además, nos llama la atención que los resultados obtenidos en este objetivo son similares a los obtenidos en el sétimo objetivo (por distintos ámbitos de residencia), por lo que puede considerarse que independientemente del ámbito de residencia habitual los rendimientos ejecutivos están vinculados a la capacidad para realizar las AVDs.

El **noveno objetivo específico** se ha centrado en estudiar la relación entre las AVDs con el grado y tiempo de institucionalización en la muestra global de ancianos. Nuestros resultados indican relaciones inversas entre las AVDs con el grado y tiempo de institucionalización, significando que cuanto mayor es el grado de institucionalización, así como, cuanto mayor es el número de meses de institucionalización peor es la capacidad para realizar las AVDs. Así los presupuestos planteados en la *hipótesis 9.1* se confirman en su totalidad.

Son pocos los estudios en los que se ha pretendido estudiar la posible vinculación entre estas variables. No obstante, existen evidencias respecto a que cuanto mayor es el grado de institucionalización, de dependencia y necesidad d asistencia de

terceras personas, peor es la capacidad para realizar un conjunto de tareas cotidianas (Almeida, 2008; Baptista et al., 2014; Rodriguez y Gomez, 2014; Valcarenghi et al., 2011). Siguiendo la línea argumental del segundo objetivo específico, consideramos que estos hallazgos podrían estar vinculados a los modelos y reglas de las instituciones de internamiento. Asociado a este punto, consideramos que muchas instituciones no promueven suficientemente la realización de las actividades que son tenidas en cuenta en los tests que evaluaron las AVDs independientemente de que el anciano tenga la capacidad para llevar a cabo la realización de esas actividades, por lo que son realizadas por parte de las instituciones como por ejemplo preparar la comida, lavar, planchar y preparar la ropa, controlar la propia medicación, realizar la compra de los alimentos, o limpiar la casa, entre otras cosas.

El **décimo objetivo específico** se ha centrado en estudiar la relación entre las AVDs con el funcionamiento cognitivo y síntomas de ansiedad y de depresión en la muestra global de ancianos. Nuestros resultados indican una relación directa entre las AVDs con el funcionamiento cognitivo global, significando que cuanto mejor es el estado cognitivo general del anciano, mejor es la capacidad para realizar las AVDs, por lo que se cumplen en su totalidad los presupuestos planteados en la *hipótesis 10.1*, sin embargo la *hipótesis 10.2* se rechaza, debido a que no observamos relaciones significativas con los síntomas de ansiedad y de depresión.

De modo similar a lo que se ha argumentado en el quinto objetivo específico, nuestros resultados no son coincidentes con estudios previos, sobre la relación entre las AVDs con los síntomas de ansiedad y de depresión (Ascensão, 2011; Hacıhasanoglu et al., 2012). Sin embargo consideramos que el hecho de que nuestros participantes, no mostrasen trastornos psicopatológicos clínicamente demostrables, puede una vez más justificar nuestros hallazgos. Sin embargo, observamos que los rendimientos cognitivos,

están vinculados a la capacidad para realizar las AVDs, hallazgo también apoyado por Santos y Pavarini (2002) y Valcarengi et al. (2011). Nos llama la atención que los resultados son también similares a los obtenidos en el quinto objetivo específico, por lo que consideramos que independientemente del ámbito de residencia habitual el funcionamiento cognitivo global está vinculado a la capacidad para realizar las AVDs.

El **décimo primer objetivo específico** fue estudiar la relación entre las AVDs con las variables sociodemográficas en la muestra global de ancianos. Nuestros resultados indican una relación inversa entre las AVDs con la edad. Observamos también una relación directa entre las AVDs con el hecho de los ancianos poseer estudios primarios. A partir de estos resultados se evidencia que los presupuestos planteados en la *hipótesis 11.1.*, no se cumplen en su totalidad. Al plantearse esta hipótesis se partió del presupuesto según el cual también el género, ámbito de convivencia y profesión estaban asociados con las AVDs, sin embargo no se observaron relaciones significativas, en contra de lo observado en estudios previos, como se ha descrito en el sexto objetivo específico. Asimismo, nuestros hallazgos sugieren que tener edades comprendidas entre los 70 y los 80 años está vinculado a una peor capacidad para realizar las AVDs, mientras que tener escolarización, aunque sea de estudios primarios, está asociado a una mejor capacidad para realizar las tareas cotidianas. Aunque, distintos autores han incluido en sus muestras de ancianos una gran dispersión en lo que concierne a diferentes variables clínicas y sociodemográficas, nuestros resultados son parcialmente coincidentes, particularmente con los estudios de Chagas et al. (2012) y de Hacihasanoglu et al. (2012), quienes sugieren una relación entre la edad y escolaridad con las AVDs. Por otra parte, nuestros resultados también coinciden con los aportados en el estudio de Finlayson et al. (2005) quienes sugieren

que las AVDs son estables a lo largo del tiempo, no sufriendo el efecto de las variables sociodemográficas.

El **décimo segundo objetivo específico** se ha centrado en estudiar la relación entre las AVDs con las comorbidades clínicas y tratamiento farmacológico en la muestra global de ancianos. Nuestros resultados ponen de manifiesto relaciones inversas entre las AVDs con las comorbidades clínicas y con el número de fármacos consumidos por los participantes en este estudio, significando que cuanto mayor es el número de comorbidades clínicas secundarias, así como mayor el número de fármacos consumidos, peor es la capacidad para realizar las AVDs, por lo que los presupuestos planteados en la *hipótesis 12.1.*, se confirman en su totalidad, mientras que los presupuestos planteados en la *hipótesis 12.2.*, no se confirman en su totalidad, debido a que no observamos relaciones significativas con el tipo de fármacos, así como con el impacto de los mismos en SNC.

No encontramos estudios sobre la relación entre las AVDs con las comorbidades clínicas y con el tratamiento farmacológico. No obstante, existen evidencias en cuanto a que las pérdidas orgánicas conducen a una mayor prevalencia e incidencia de comorbidades clínicas, que pueden repercutir en la capacidad para realizar tareas cotidianas (Almeida, 2008; Cahn-Weiner et al., 2003; Maciel y Guerra, 2007). De forma similar, la literatura indica que los ancianos son grandes consumidores de fármacos, estando muchas veces polimedicados, pudiendo de esta forma comprometer un conjunto de tareas cotidianas, muchas veces debido a los efectos adversos de los fármacos (Lisboa y Chianca, 2012; Neves 2012; Santis, 2009; Santos y Almeida, 2010).

El **décimo tercer objetivo específico** se ha centrado en estudiar la capacidad predictiva del funcionamiento ejecutivo sobre las AVDs. Nuestros primeros resultados indican que el rendimiento ejecutivo global, la fluencia semántica, la planificación y la

atención selectiva predicen significativamente la capacidad para realizar las AVDs en la muestra global de ancianos sin afectación neurocognitiva, psicopatológica, ni discapacidad física, por lo que los presupuestos planteados en las *hipótesis 13.1., 13.5, 13.6 y 13.8* se cumplen en su totalidad, y las *hipótesis 13.2., 13.3., 13.4., y 13.7.*, se rechazan.

No obstante, nuestros resultados indican por una parte, que el ámbito de residencia habitual muestra un efecto significativo sobre las AVDs en todos los modelos de regresión. Por otra parte, el número de fármacos y el funcionamiento cognitivo global también muestran un efecto significativo en algunos análisis de regresión. En este sentido, realizamos una última regresión jerárquica múltiple con el propósito de analizar la capacidad predictiva de todas las variables que mostraron un efecto significativo sobre las AVDs. En este sentido, los segundos análisis indican que la fluencia semántica y el número de fármacos consumidos son las variables que predicen la capacidad para realizar las AVDs en ancianos sin trastorno neurocognitivo, psicopatológico y sin discapacidad física.

Diversos estudios han analizado la capacidad predictiva de los rendimientos ejecutivos sobre las AVDs. (Cahn-Weiner et al., 2000; Han, 2010; Jefferson et al. 2006; Mograbi et al., 2014; Moral et al., 2012; Rapp et al., 2006). No obstante, son pocos los trabajos que han incluido el grado de institucionalización como variable a controlar. Asimismo no encontramos ningún estudio en el que se controlen otras variables que podrían estar vinculadas a las AVDs como son el funcionamiento cognitivo, la presencia de marcadores psicopatológicos, las variables sociodemográficas, la presencia de comorbidades clínicas o el número y tipo de fármacos consumidos. Tampoco encontramos estudios que hayan incluido muestras equiparadas sociodemográficamente y sin afectación neurocognitiva, psicopatológica o discapacidad física. Al plantearse

este objetivo e sus hipótesis correspondientes, se partió del presupuesto de que el rendimiento ejecutivo global y los distintos componentes ejecutivos de flexibilidad cognitiva, control inhibitorio, fluencia fonémica y semántica, planificación, memoria de trabajo y la atención selectiva predicen las AVDs en ancianos si trastorno neurocognitivo, psicopatológico ni discapacidad física. Sin embargo, aunque el rendimiento ejecutivo global, la planificación y la atención selectiva predicen las AVDs, estas variables son precedidas por el ámbito de residencia habitual del anciano en cuanto a su capacidad predictiva sobre las AVDs. En este sentido, nuestros hallazgos ponen de manifiesto la importancia de englobar los diferentes grados de institucionalización en estudios que abordan la valoración clínica y neurocognitiva en la población anciana. Además, cuando controlado el efecto de estas variables predictoras, es el componente ejecutivo de fluencia semántica y el número de fármacos que mejor predicen las AVDs en la muestra analizada.

En este sentido, señalamos algunos estudios previos que nos pueden ayudar a comprender nuestros resultados. Por ejemplo, Cahn-Weiner et al. (2000) sugieren que las funciones ejecutivas y la depresión son las variables que más predicen las AVDs de tipo instrumental en ancianos no-institucionalizados sin afectación neurocognitiva. Por otra parte, el control inhibitorio ha sido sugerido por Jefferson et al. (2006), como predictor de las AVDs de tipo instrumental en ancianos con historial clínico de enfermedad cardiovascular, particularmente en tareas como hacer compras y realizar las tareas domésticas. También Han (2010) sugiere que el funcionamiento ejecutivo, particularmente el control inhibitorio, es predictor de las AVDs de tipo instrumental en ancianos con un amplio rango de edades (66 hasta los 90 años), sin afectación neurocognitiva y residentes en su domicilio. Otros autores, han observado resultados similares, aunque con distintos componentes ejecutivos, como el estudio de Johnson et

al. (2007) quienes sugieren que la flexibilidad cognitiva predice las AVDs fundamentalmente de tipo instrumental en ancianos del género femenino, una vez controlado el efecto de la edad, escolaridad, comorbidades médicas y depresión, asimismo Mograbi et al. (2014) sugieren que la fluencia semántica es el indicador que más predice las AVDs en ancianos con demencia, aunque la memoria verbal inmediata es la variable que muestra un mayor efecto en ancianos sin afectación neurocognitiva, una vez controlado el efecto de la escolaridad. Cabe señalar otros estudios que incluyeron la variable institucionalización, como el trabajo de Rapp et al. (2006), quienes sugieren que el funcionamiento ejecutivo es un predictor de las AVDs en ancianos no-institucionalizados e institucionalizados, independientemente del efecto de la edad, género, escolaridad, grado de demencia, memoria, velocidad de procesamiento y grado de institucionalización. Además, Moral et al. (2012) sugieren que los ancianos residentes en su domicilio muestran una mejor la capacidad para realizar las AVDs que los instiucionalizados, actuando la institucionalización como variable moderadora de estos rendimientos. Esta línea argumental presentada es abalada por los presupuestos sugeridos por Spar y La Rue (2005), por Finlayson et al. (2005) y por Bottari et al. (2010), quienes sugieren que muchas de las AVDs son estables a lo largo del tiempo, y aquellas que se van deteriorando no necesitan del mantenimiento de una gran reserva cognitiva, a excepción de las AVDs con implicaciones ejecutivas. En este sentido, nuestros resultados sugieren por una parte, que la institucionalización, independientemente de ser parcial o total, está vinculada a peores rendimientos ejecutivos y a un decremento en las AVDs. Por otra parte, cuando analizamos el efecto de los rendimientos ejecutivos sobre las AVDs observamos que es el ámbito de residencia habitual el que mejor predice la capacidad del anciano para mantenerse autónomo e independiente para realizar un conjunto de tareas de la vida diaria.

No obstante, es necesario interpretar los resultados con alguna cautela, debido a que el ámbito de residencia habitual de los participantes en nuestro estudio, tienen características muy concretas que pueden no extrapolarse en otras muestras de ancianos fuera de Portugal. En este sentido, las instituciones portuguesas son en su mayoría públicas, albergando fundamentalmente ancianos con edad avanzada, con poca escolarización, que viven solos o aislados, con profesiones relacionadas con la agricultura y pequeños comercios, con pocos recursos económicos, consumidores de distintos fármacos y con múltiples diagnósticos clínicos.

## **CAPÍTULO 9. CONCLUSIONES**

---



## **CAPÍTULO 9. CONCLUSIONES**

### **1. Con respecto a los rendimientos ejecutivos entre los distintos ámbitos de residencia habitual concluimos:**

**1.1.** Los ancianos sin afectación neurocognitiva que viven en residencias geriátricas portuguesas, muestran una disminución en su rendimiento ejecutivo global, evaluado a través de la puntuación total de la FAB, respecto a aquellos que viven en su domicilio y respecto a quienes asisten a centros de día.

**1.2.** Se observan diferencias significativas en la flexibilidad cognitiva, en el control inhibitorio, y en la fluencia semántica en ancianos sin afectación neurocognitiva, en función del ámbito de residencia habitual, aunque estos componentes ejecutivos no se encuentran deteriorados en ninguno de los grupos de ancianos portugueses que han participado en el estudio.

**1.3.** Todos los ancianos participantes en este trabajo poseen estudios primarios, carecen de afectación neurocognitiva y obtienen puntuaciones deficitarias en la memoria de trabajo y en la atención selectiva, independientemente del ámbito de residencia habitual, pudiendo deberse estos hallazgos, al menos en parte, a la edad y grado de escolarización de los ancianos evaluados, que no se ajustan a los valores correspondientes a las muestras participantes en la validación portuguesa de las pruebas.

**1.4.** Los ancianos sin afectación neurocognitiva que asisten a centros de día, así como aquellos que viven en una residencia geriátrica muestran una menor fluidez verbal fonémica, que quienes viven en sus domicilios.

**2. Con respecto a las AVDs entre los distintos ámbitos de residencia habitual concluimos:**

**2.1.** Los ancianos sin afectación neurocognitiva ni discapacidad física que viven en residencias geriátricas muestran una disminución de las AVDs, respecto a aquellos que asisten a centros de día y respecto a quienes viven en sus domicilios, observándose asimismo diferencias entre los distintos grados de institucionalización.

**3. Con respecto a los rendimientos ejecutivos y a las AVDs y su relación con el ámbito de residencia habitual, concluimos:**

**3.1.** El rendimiento ejecutivo global y el estado cognitivo general están significativamente relacionados de manera directa, en ancianos con estudios primarios y sin afectación neurocognitiva ni discapacidad física, independientemente del grado de institucionalización.

**3.2.** Se han observado diferentes relaciones significativas entre los rendimientos ejecutivos y las AVDs, respecto a los aspectos cognitivos, emocionales y sociodemográficos, en función del grado de institucionalización.

**4. En relación a las AVDs en la muestra global de ancianos sin afectación neurocognitiva, psicopatológica ni discapacidad física, concluimos:**

**4.1.** La capacidad para realizar las AVDs está relacionada, de manera directa y significativa con el rendimiento ejecutivo global, la flexibilidad cognitiva, la fluencia fonémica y semántica, la planificación, la atención selectiva, el estado cognitivo general, y la escolaridad en los ancianos que han participado en el estudio.

**4.2.** La capacidad para realizar las AVDs está relacionada, de manera inversa y significativa, con el grado y tiempo de institucionalización, con la edad, y con el

número de comorbidades clínicas y fármacos consumidos, en los ancianos que han participado en el estudio.

**5. Respecto a la capacidad predictiva del funcionamiento ejecutivo sobre las AVDs en la muestra global de ancianos sin afectación neurocognitiva, psicopatológica ni discapacidad física, concluimos:**

**5.1.** Una vez controlado el efecto de las variables que muestran una correlación significativa (comorbidades clínicas, número de fármacos, escolaridad, edad, tiempo de institucionalización, estado cognitivo general, grado de institucionalización), el rendimiento ejecutivo global, la fluencia semántica, la planificación, y la atención selectiva, predicen la capacidad para realizar las AVDs de los ancianos que han participado en el estudio.

**5.2.** En todos los modelos de regresión analizados el grado de institucionalización predice la capacidad para realizar las AVDs de los ancianos que han participado en el estudio.

**5.3.** En diferentes modelos de regresión analizados el estado cognitivo general y el número de fármacos predicen la capacidad para realizar las AVDs de los ancianos que han participado en el estudio.

**5.4.** Después de controlarse el efecto de las variables que se muestran como predictoras (planificación, atención selectiva, número de fármacos, estado cognitivo general, rendimiento ejecutivo global, grado de institucionalización), observamos que la fluencia semántica y el número de fármacos son las variables que finalmente predicen la capacidad para realizar las AVDs en los ancianos que han participado en el estudio.

### **Limitaciones y perspectivas futuras**

Consideramos importante mencionar algunas de las limitaciones y consideraciones futuras de nuestro estudio:

1. Al tratarse de un estudio transversal, no es posible comprobar una relación causa-efecto, ni es posible conocer la direccionalidad entre las variables en estudio, por lo que sería de interés llevar a cabo un estudio longitudinal.
2. El presente estudio es no probabilístico y por conveniencia, con muestras reducidas, por lo que nuestros hallazgos deben ser interpretados con precaución, debido que los resultados obtenidos pueden no ser representativos de la población. En este sentido, consideramos que sería de interés ampliar la muestra de cada grupo de participantes.
3. Señalamos también que es necesario tener cautela a la hora de interpretar algunos de nuestros hallazgos, debido a que algunas pruebas de evaluación aplicadas no están validadas para las características concretas de nuestros participantes, por lo que utilizamos puntos de corte de referencia, manejados por otros estudios portugueses. En este sentido, por ejemplo el punto de corte de la FAB para la población portuguesa, fue manejado en ancianos con EP, el punto de corte para la <sup>MT</sup>MoCA fue manejado en ancianos con una edad promedio de 50 años y residentes en su domicilio, o el punto de corte del Test de Stroop, manejado en ancianos con un amplio rango de escolarización.
4. Nuestro estudio se ha basado en la evaluación de las AVDs globales a través de una escala desarrollada y validada para la población portuguesa anciana, no obstante dicha escala no discrimina las AVDs de tipo básico y tipo instrumental. En este

sentido, en investigaciones futuras sería de interés incluir dichos tipos de actividades de la vida diaria de manera diferenciada

**5.** No hemos controlado un conjunto de variables que podrían repercutir sobre nuestros resultados, y que consideramos que sería conveniente incluirlas en estudios futuros, tales como:

**5.1.** Las condiciones de ingreso del anciano en la institucionalización, es decir, los motivos de institucionalización, la pertinencia de cada anciano para ser internado en una institución pública o privada, así como, si la admisión en la institución fue voluntaria, sugerida o forzada al anciano.

**5.2.** El número de visitas al anciano de familiares o conocidos, la presencia y tipo de apoyo o soporte social, una medida cuantificada de calidad de vida, así como una evaluación del grado de satisfacción con su propia vida y con los servicios y personal de la institución.



## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

---



**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Abad-Mas, L. & Etchepareborda, M. (2005). Memoria de Trabajo en los procesos primarios del aprendizaje. *Revista de Neurologia*, 40(1), 79-83.
- Aitken, K. (2015). *Evidence-Based Assessment Tools in ASD: A Comprehensive Review of What is Available, What is Appropriate, What is Fit-for-purpose*.
- Alencar, M., Bruck, N., Pereira, B., Câmara, T. & Almeida, R. (2012). Perfil dos idosos residentes em uma instituição de longa permanência. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 15(4), 785-796. doi: 10.1590/S1809-98232012000400017.
- Almeida L. & Quintão, S. (2012). Depressão e Ideação Suicida em Idosos Institucionalizados e Não Institucionalizados em Portugal. *Revista Científica da Ordem dos Médicos*, 25(6), 350-358.
- Almeida, A. (2008). *A Pessoa Idosa institucionalizada em Lares. Aspectos e contextos da Qualidade de Vida*. Tesis presentada al Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar de la Universidade do Porto, para obtención del Grado de Máster.
- Almeida, L. (2002). As aptidões na definição e avaliação da inteligência: o concurso da análise fatorial. *Paidéia*, 12(23), 5-17.
- Almeida, R., Espirito-Santo, H., Guerreiro, D. & Marques, M. (2013). *Elective attention and cognitive decline: a study with Stroop Test*. Póster presentado en el 21º European Congress of Psychiatry. Nice. France (6-9 April 2013).
- Anderson, P. (2002). Assessment and development of executive function (EF) during childhood. *Child Neuropsychology*, 8, 71-82.
- Andrés, P. & Van der Linden, M. (2000). Age-related differences in supervisory attentional system functions. *Journal of Gerontology*, 6, 373-380.

- Angel, T., Angel, R., Aranda, M. & Miles, T. (2004). Can families still cope? Social support and health as determinants of nursing home use in the older Mexican-origin population. *Journal of Aging and Health*, 16(3), 338-354. doi: 10.1177/0898264304264203.
- Araújo, F., Pais-Ribeiro, J., Oliveira, A. & Pinto, C. (2007). Validação do Índice de Barthel numa amostra de idosos não institucionalizados. *Qualidade de Vida*, 25 (2), 59-66.
- Araújo, O. & Ceolim, M. (2007). Avaliação do grau de independência de idosos residentes em instituições. *Revista Escolar de Enfermagem*, 41(3), 378-385. doi: 10.1590/S0080-62342007000300006.
- Argimon, I., Bicca, M., Timm, L. & Vivan, A. (2006). Funções executivas e a avaliação de flexibilidade de pensamento em idosos. *Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano*, 35-42.
- Arribada, M. (2004) Occupational therapy in rheumatology. *Revista Chilena de Reumatologia*, 20(4), 183-183.
- Arslantas, D., Ünsal, A., Metintas, S., Koc & Arslantas, A. (2009). Life quality and daily life activities of elderly people in rural áreas, Eskisehir (Turkey). *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 48, 127-131. doi: 10.1016/j.archer.2007.11.005.
- Artero S., Petersen, R. Touchon, J. & Ritchie, K. (2006). Revised Criteria for Mild cognitive impairment: validation within a longitudinal population study. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 22, 465-470. doi: 10.1159/000096287.
- Ascensão, M. (2011). *Solidão, Depressão e Qualidade de Vida no Idoso: implementação de um programa de intervenção*. Tesis presentada a la Faculdade de Psicologia de la Universidade de Lisboa, para obtención del Grado de Máster.

- Associação de Psiquiatria Americana (2013). *Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais (DSM-V)*. Lisboa: Climepsi Editores.
- Ávila, R. & Bottino, C. (2006). Atualização sobre alterações cognitivas em idosos com síndrome depressiva. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 28, 316-320. doi: 10.1590/S1516-44462006005000010.
- Ávila, R. & Miotto E. (2003). Funções executivas no envelhecimento normal e na doença de Alzheimer. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*. 52, 53-62.
- Ávila, R., Moscoso, M., Ribeiz, S., Arrais, J., Jaluul, O. & Bottino, C. (2009). Influence of education and depressive symptoms on cognitive function in the elderly [Resumo]. *International Psychogeriatrics*, 21, 560-567. doi:10.1017/S1041610209008928.
- Azambuja, L. (2007) Avaliação neuropsicológica do idoso. *Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano*, 4(2), 40-45.
- Baddeley, A. (2003). Working memory: looking back and looking forward. *Nature Reviews – Neuroscience*, 4, 829-839. doi: 10.1038/nrn1201.
- Badiger, M., Kamath, R. & Ashalatha, K. (2010). Correlates of functional ability among the elderly. *Karnataka Journal of Agricultural Sciences*, 23, 480–484.
- Bakos, D., Couto, M., Melo, W., Parente, M., Koller, S. & Bizarro, L. (2008). Executive functions in the young elderly and oldest old: a preliminary comparison emphasizing decision making. *Psychology & Neuroscience*, 1(2), 183–189. doi: 10.3922/j.psns.2008.2.011.
- Banhato, E. & Nascimento, E. (2007). Função executiva em idosos: um estudo utilizando subTests da Escala WAIS-III. *Psico-USF*, 12(1), 65-73.

- Banich, M. (2009). Executive Function: The Search for an Integrated Account. *Current Directions in Psychological Science*, 18, 98-94. doi: 10.1111/j.1467-8721.2009.01615.
- Baptista, W., Júnior. W., Porto, E., Pereira, F., Santana, R. & Gurel, J. (2014). Influencia del tiempo de institucionalización en el equilibrio postural y en el riesgo de caídas de ancianos: estudio transversal. *Revista Latino Americana de Enfermagem*, 22 (4), 645-653. doi: 10.1590/0104-1169.3515.2463.
- Barkley, R. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, 121(1), 65-94.
- Barreto, J. (2005). *Os sinais da doença e sua evolução. A doença de Alzheimer e outras demências em Portugal*. Lisboa: Lidel, Edições Técnicas Lda.
- Barreto, J., Leuschner, A., Santos, F., & Sobral, M. (2003). *Escala de depressão geriátrica: Tradução portuguesa da Geriatric Depression Scale*. Lisboa: Grupo Estudos de Envelhecimento Cerebral e Demências.
- Bartolomé, V. & Ardila, A. (2005). *Síndromes Neuropsicológicas*. Salamanca: Amarú Ediciones:
- Bartrés-Faz, D. Clemente, I. & Junqué, C. (2001). Cambios en la sustancia blanca y rendimiento cognitivo en el envejecimiento. *Revista de Neurologia*, 33(4), 347-353.
- Baudic, S., Barba, G., Thibaudet, M., Smagghe, A., Remy, P. & Traykov, L (2006). Executive function deficits in early Alzheimer's disease and their relations with episodic memory. *Archives of clinical neuropsychology*, 21, 15-21. doi: 10.1016/j.acn.2005.07.002.

- Bentosela M. & Mustaca, A. (2005). Efectos cognitivos y emocionales del envejecimiento: aportes de investigaciones básicas para las estrategias de rehabilitación. *Interdisciplinaria*, 22(2), 211-235.
- Bharucha, A., Pandav, R., Shen, C., Dodge, H. & Ganguli, M. (2004). Predictors of nursing facility admission: a 12-year epidemiological study in the United States. *Journal of the American Geriatrics Society the United States*, 52(3), 434-439.
- Binotti, P., Spina, D., Barrera, M. & Donolo, D. (2009). Funciones ejecutivas y aprendizaje en el envejecimiento normal. Estimulación cognitiva desde una mirada psicopedagógica. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 4(2), 119-126.
- Bjeland, I., Krokstad, S., Mykletun, A., Dahl, A., Tell, G. & Tambs, K. (2008). Does a higher educational level protect against anxiety and depression? The HUNT study. *Social science & medicine*, 6(6), 1334-1345. doi: 10.1016/j.socscimed.2007.12.019.
- Borrero, C. (2008). Soporte social informal, salud y funcionalidad en el anciano. *Promoción de la Salud*, 13, 42-58.
- Bosa, C. (2001). As relações entre autismo, comportamento social e função executiva. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 14(2), 281-287.
- Botelho, M. (2000). *Autonomia Funcional em Idosos: caracterização multidimensional em idosos utentes de um centro de saúde urbano*. Tesis presentada a la Faculdade de Ciência Médicas de la Universidade Nova de Lisboa para obtención del Grado de Doctor.
- Bottari, C., Dassa, C., Rainville, C. & Dutil, É. (2010). A Generalizability Study of Instrumental Activities of Daily Living Profile. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 91, 734-742. doi: 10.1016/j.apmr.2009.12.023.

- Braga, A., Magalhães, P., Nogueira, B., Campina, R. & Ferreira, V. (2004). *Influência das atividades exercidas durante a vida no envelhecimento cerebral*. Póster presentado en el 7º Conselho Internacional de Enfermagem do Brasil (CBCENF).
- Braver, T., Gray, J. & Burgees, G. (2008). *Explaining the many varieties of working memory variation: dual mechanisms of cognitive control*. United States of America: Oxford University Press.
- Brucki, S. & Rocha, M. (2004). Category fluency test: effects of age, gender and education on total scores, clustering and switching in Brazilian Portuguese-speaking subjects. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 37, 1771 - 1777. doi: 10.1590/S0100-879X2004001200002.
- Byrne, G. (2002). What happens to anxiety disorders in later life? *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 24(1), 74-80. doi: 10.1590/S1516-44462002000500014.
- Cahn-Weiner, D., Malloy, P., Boyle, P., Marran, M. & Salloway S. (2000). Prediction of Functional Status from Neuropsychological Tests in Community-Dwelling Elderly Individuals. *The Clinical Neuropsychologist* 14(2),187-195. doi:10.1076/1385-4046(200005)14:2;1-Z;FT187.
- Cahn-Weiner, D., Ready, R. & Malloy, P. (2003). Neuropsychological predictors of everyday memory and everyday functioning in patients with mild Alzheimer's Disease. *Journal of Geriatric Psychiatric Neurology*, 16, 84-89. doi: 10.1177/0891988703252551.
- Camacho, A. (2002). A Gerontologia e a interdisciplinaridade: aspectos relevantes para a enfermagem. *Revista Latino Americana de Enfermagem*, 10(2), 229-233.
- Camara, F., Gerez, A., Miranda, M. & Velardi, M. (2008). Capacidade funcional do idoso: formas de avaliação e tendência. *Acta Fisiatra*, 15(4), 249-256.

- Capovilla, A. Assef, E. & Pinto, H. (2007). Avaliação neuropsicológica das funções executivas e relação com desatenção e hiperactividade. *Avaliação Psicológica*, 6(1), 51-60.
- Caramelli, P., Carthery-Goulart, M., Porto, C., Charchat-Fichman, H. & Nitrini, R. (2007). Category fluency as a screening test for Alzheimer disease in illiterate and literate patients. *Alzheimer Disease*, 21(1), 65-67.
- Cardão, S. (2009). *O Idoso Institucionalizado*. Lisboa: Coisas de Ler.
- Carmo, H. & Ferreira, M. (1999). *Metodologia da investigação: Guia para auto-aprendizagem* (2ª edición). Lisboa: Universidade Aberta.
- Carrière, Y. & Pelletier, L. (1995). Factors Underlying the Institutionalization of Elderly Persons in Canada. *The Journals of Gerontology*, 50(3), 164-172.
- Carrillo-Casanova, C., Carrillo-Casanova, P. & Sotolongo-Casanova, P. (2004). La memoria: Introducción al estudio de los trastornos cognitivos en el envejecimiento normal y patológico. *Revista de Neurologia*, 38(5), 469-472.
- Carvalho, M. (2012). *Funções Executivas e Envelhecimento*. Tesis presentada a la Faculdade de Psicologia y Ciencias de la Educación de la Universidade de Coimbra para la obtención del Grado de Máster.
- Carvalho, P. & Dias, O. (2011). Adaptação dos Idosos Institucionalizados. *Millenium*, 40 161-184.
- Castro, S., Cunha, L. & Martins, L. (2003). Test Stroop Neuropsicológico em Português. *Avaliação Psicológica*, 3, 1-8.
- Cavaco, S., Gonçalves, A., Pinto, C., Almeida, E., Gomes, F., Moreira, I., . . . Teixeira-Pinto, A. (2013). Semantic Fluency and Phonemic Fluency: Regression-based Norms for the Portuguese Population. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 28(3), 1-10. doi: 10.1093/arclin/act001.

- Cohen-Mansfield, J. & Wirtz (2007). Characteristics of Adult Day Care Participants Who Enter a Nursing Home. *American Psychological Association*, 22(2), 354-360. doi: 10.1037/0882-7974.22.2.354.
- Comité Transfronterizo de Especialistas en Prevención y Detección Precoz de la Dependencia. (2013). *Projeto 0052 – Envelhecimento Ativo, Cooperação Transfronteriza Espanha-Portugal*. Projeto financiado através dos fundos estruturais, POCTE (2007-2013), co-financiado pelo Fundo Europeu para o Desenvolvimento Regional (FEDER).
- Conceição, J. (2012). *Envelhecimento de Idosos Institucionalizados*. Tesis presentada a la Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, para obtención del Grado de Máster.
- Constâncio, J. (2009). *A memória de trabalho espaço-visual dos idosos*. Tesis presentada a la Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, de la Universidade Fernando Pessoa, Porto, para la obtención del Grado de Máster.
- Coppin, A., Shumway-Cook, A., Saczynski, J., Patel, K., Ble, A. Ferrucci, L. & Guralnik, J. (2006). Association of executive function and performance of dual-task physical tests among older adults: analyses from the InChianti study. *Age and Ageing*, 35(6), 619-24.
- Costa, R. (2007). O abandono do idoso. *Revista Virtual de Psicologia Hospitalar e da saúde*, 3(5).
- Cozolino, D. (2002). The Neuroscience of Psychotherapy: Building and Rebuilding the Human Brain. *Psychiatry Services*, 54, 1419-1420.
- Crespo-Santiago, D. & Fernández-Viadero, C. (2012). Cambios cerebrales en el envejecimiento normal y patológico. *Revista de Neuropsicología, Neuropsiquiatria y Neurociências*, 12(1), 21-36.

- Cruz, V., Toni, P. & Oliveira, D. (2011). As funções executivas na Figura Complexa de Rey: Relação entre planejamento e memória nas fases do teste. *Boletim de Psicologia*, 61(134), 17-30.
- Chagas, P. Andrade, J., Mendes, D., Paraíso, A., Lelis, D. & Santos, S. (2012). *Perfil sociodemográfico, cognitivo e funcional de idosos atendidos em um Centro de Referência em Saúde do Idoso, Montes Claros, Minas Gerais*. Trabajo científico presentado en el 8º Fórum FEPEG: Universidade Saberes e Práticas Inovadoras.
- Charlson, M., Pompei, P., Ales, K. & MacKenzie, C. (1987). A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *Journal of Chronic Disease*, 40(5), 373-383.
- Chen, P., Ganguli, M., Mulsant, B. & DeKosky, B. (1999). The Temporal Relationship Between Depressive Symptoms and Dementia. *Archives of General Psychiatry*, 56(3), 261-266.
- Chertkow, H., Nasreddine, Z., Joanette, Y., Drolet, V., Kirk, J., Massoud, F. & Bergman, H. (2007). Mild Cognitive Impairment, no dementia: Part A, concept and diagnosis. *Alzheimer's & Dementia*, 3(4), 266-282. doi: 10.1016/j.jalz.2007.07.013.
- Dani, A. (2012). *Funções executivas no envelhecimento bem-sucedido*. Tesis presentada al Instituto de Psicologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul para obtención del Grado de Especialista en Neuropsicología.
- Davey, A., Halverson, C., Zonderman, A. & Costa, P. (2004). Change in depressive symptoms in the Baltimore Longitudinal Study of Aging. *The Journals of Gerontology, Series B: Psychological Science*, 59, 270-277.
- David, P., Volchan, E., Menchise, C., Alfradique, I., Oliveira, L. & Machado-Pinheiro, W. (2005). Influência de manipulações temporais sobre a magnitude do efeito

- Stroop. *Arquivos brasileiros de psiquiatria, neurologia e medicina legal*, 99(1), 11-17.
- De Luca C. & Leventer R. (2008). Developmental trajectories of executive functions across the lifespan. In Anderson, V., Jacobs, R. & Anderson, P. *Executive functions and the frontal lobes: A lifespan perspective*. New York: Taylor & Francis.
- Declaration of Helsinki of the World Medical Association (2013). *Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects*.
- Devons, C. (2002). Comprehensive geriatric assessment: Making the most of the aging years. Current opinion in clinical nutrition and metabolic care. *Ageing: Biology and Nutrition* 5(1), 19-24.
- Direção-Geral da Segurança Social da Família e da Criança. (2013). *Apoios Sociais e Programas para idosos*. Disponible en: <http://www4.seg-social.pt/idosos>.
- Direcção-Geral da Segurança Social, da Família e da Criança. (2006). *Respostas Sociais - Nomenclaturas/Conceitos*. Disponible en: [http://observatorio-lisboa.eapn.pt/ficheiro/Conceitos\\_das\\_Respostas\\_Sociais.pdf](http://observatorio-lisboa.eapn.pt/ficheiro/Conceitos_das_Respostas_Sociais.pdf).
- Drago, S. (2011). *Depressão no Idoso*. Tesis presentada a la Escola Superior de Saúde de Viseu del Instituto Politécnico de Viseu, para obtención de Grado de Máster.
- Dubois, B., Slachevsky, A., Litvan, I. & Pillon, B. (2000). The FAB - A frontal assessment Battery at bedside. *Neurology*, 1621-1625.
- Duque, L. & Sepulveda, F. (2009). *Caracterización de las funciones ejecutivas con una muestra de pacientes con envejecimiento normal, deterioro cognitivo leve (DCL) y demencia de la ciudad de Cartago (Valle)*. Informe final de proyecto de grado presentado a la Faculdade de Ciências Sociais, Humanas e da Educação Universidad Católica popular de Risaralda.

- Duque-Parra, J. (2003). Relaciones neurobiológicas y envejecimiento. *Revista de Neurologia*, 36(6), 549-554.
- Eggermont, L., Milberg, W., Lipsitz, L. & Leveiller, S. (2009). Physical Activity and Execution Function in aging: the mobilize Boston study. *Journal of American Geriatric Society*, 57(10), 1750-1756. doi: 10.1111/j.1532-5415.2009.02441.x
- Elst, W., Boxtel, M., Breukelen, G. & Jolles, J. (2006). The Stroop Color-Word Test: Influence of Age, Sex, and Education and Normative Data for a Large Sample Across the Adult Age Range. *Assessment*, 13(1), 62-79. doi: 10.1177/1073191105283427.
- Espina, F. (2011). Valorización geriátrica integral. En Cabalero, J. & Benitez. J. (editores). *Manual de atención del anciano desnutrido en el nivel primario de salud*, 19-28. Madrid: Ergon.
- Espírito-Santo, H., Lemos, H., Torres-Pena, I., Guadalupe, S., Gordo, S., Daniel, F., & Vicente, H. (2014). *Development of a Geriatric Functionality Scale to screen for functional ability*. Póster presentado no 2º Congresso Internacional de Saúde do Instituto Politécnico de Leiria, Leiria, Portugal.
- Espírito-Santo, H., Maia, S., Matreno, J., Fermino, S., Pena, I., Amaro, H., . . . Daniel, F. (2012). Funções executivas e sintomas de ansiedade: estudo em idosos sob resposta social. *Sociación Española de Psicología Conductual*, 150-153.
- Fastame, M. & Cavallini, E. (2011). Working Memory Functions in Healthy Elderly People: The Impact of Institutionalization and Advancing Age on Mnestic Efficiency. *Clinical Gerontologist*, 34(3), 207-219. doi: 10.1080/07317115.2011.555909.
- Fava, D., Kristensen, C., Melo, W. & Araujo, L. (2009). Construção e validação de tarefa de Stroop Emocional para avaliação de viés de atenção em mulheres com

- Trastorno de Ansiedade Generalizada. *Paideia*, 19(43),159-165. doi: 10.1590/S0103 863X2009000200004.
- Fechine, B. & Trompieri, N. (2012). O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. *Revista Científica Internacional*, 20 (1), 106-194. doi: 10.6020/1679-9844/2007.
- Felippe, L., Oliveira, R., Garcia, M., Silva-Hamu, T., Santos, S. & Christofolletti, G. (2014). Funções executivas, atividades da vida diária e habilidade motora de idosos com doenças neurodegenerativas. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 63(1), 39-47. doi: 10.1590/0047-2085000000006.
- Fernandes, P. (2002). *A depressão no idoso* (2ª edición). Coimbra: Quarteto.
- Fernández-Ballesteros, R. (2004). Una perspectiva psicosocial. Promoción del envejecimiento activo. In: Salvador-Carulla, L., Cano Sánchez, A. & Cabo-Soler, J. (2004). *Longevidad- Tratado integral sobre salud en la segunda mitad de la vida*. Madrid. Editorial Médica Pan-American.
- Ferreira, L. (2012). *O impacto das funções executivas no funcionamento cognitivo do idoso em resposta social*. Tesis presentada a la Escola Superior de Altos Estudo del Instituto Superior Miguel Torga para obtención del Grado de Máster.
- Ferreira, P. (2013). Estado Funcional e recursos da população idosa - Dossiê: envelhecimento e acesso a cuidados de saúde. *Secção Regional do Centro da ordem dos médicos: Médicos do Centro: A velhice pede desculpa*. 4(4), 6–7.
- Ferro, J. & Pimentel J. (2006). *Neurologia – Princípios, Diagnóstico e Tratamento*. Lisboa: Lidel.
- Figueiredo, D. (2007). *Cuidados familiares ao idoso dependente*. Lisboa: Climepsi.

- Finlayson, M., Mallinson, T. & Barbosa, V. (2005). Activities of daily living (ADL) and instrumental activities of daily living (IADL) items were stable over time in a longitudinal study on aging. *Journal of clinical epidemiology*, 58(4), 338-349.
- Fjell, A. & Walhovd, K. (2010). Structural brain changes in aging: Courses, causes and cognitive consequences. *Reviews in Neurosciences*, 21, 187-221.
- Folstein, M., Folstein, s. & McHugh, P. (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.
- Fontaine, R. (2000). *Psicologia do Envelhecimento*. Lisboa: Climepsi Editores.
- Ford, A., Haug, M., Stange, K., Gaines, A., Noelker, L. & Jones, P. (2000). Sustained Personal Autonomy: A Measure of Successful Aging. *Journal of Aging Health*, 12, 470-489. doi: 10.1177/089826430001200402.
- Forlenza, O. & Almeida, O. (1997). *Depressão e Demência no Idoso – Tratamento Psicológico e Farmacológico*. São Paulo: Lemos.
- Fortin, S., Godbout, L. & Braun, C. (2005). Cognitive structure of executive deficits in frontally lesioned head trauma patients performing activities of daily living. *Cortex*, 39, 273-291. doi: 10.1080/02699050400005093.
- Fransen, M., Woodward, M., Norton, R., Robinson, E., Butler, M. & Campbell, A. (2002). Excess mortality or institutionalization after hip fracture: men are at greater risk than women. *Journal of the American Geriatrics Society*, 50(4), 685-690. doi: 10.1046/j.1532-5415.2002.50163.x.
- Freitas, M., Maruyama, S., Ferreira, T & Motta, A. (2002). Perspectivas das pesquisas em gerontologia e geriatria: revisão da literatura. *Revista Latina Americana de Enfermagem*, 10(2), 221–228.

- Freitas, S., Simões, M., Martins, C., Vilar, M., & Santana, I. (2010). Estudos de adaptação do Montreal cognitive assessment (MoCA) para a população portuguesa. *Avaliação Psicológica*, 9(3), 345-357
- Fried, L., Ferrucci, L., Darer, J., Williamson, J. & Anderson G. (2004). Untangling the Concepts of Disability, Frailty, and Comorbidity: implications for improved targeting and care. *Journal of Gerontology: Medical Sciences*, 59(3), 255-263.
- Friedman, S., Steinwachs, D., Rathouz, P., Burton, L. & Mukamel, D. (2005). Characteristics Predicting Nursing Home Admission in the Program of All-Inclusive Care for Elderly People. *The Gerontologist*. 45(2),157–166.
- Fuentes, D., Malloy-Diniz, L., Camargo, C. & Consenza, R. (2008). *Neuropsicologia – Teoria e Prática*. Porto Alegre: Artmed.
- Fuster, J. (1997). *The Prefrontal Cortex-Anatomy Physiology, and Neuropsychology of the Frontal Lobe*. Philadelphia: Lippincott-Raven.
- Galinha, I. & Pais-Ribeiro, J. (2005). Contribuição para o estudo da versão portuguesa da Positive and Negative Affect Schedule (PANAS): II.- Estudo psicométrico. *Análise Psicológica*, 23(2), 219-227.
- García-Rodríguez, B., Fusari, A. & Ellgring, H. (2008). Procesamiento emocional de las expresiones faciales en el envejecimiento normal y patológico. *Revista de Neurología*, 46(10), 609-617.
- Gaspar, A. (2011). *Memória a curto-prazo, satisfação com a vida e afetividade em idosos institucionalizados e em centro de dia*. Tesis presentada a la Escola Superior de Altos Estudo, Instituto Superior Miguel Torga, para obtención del Grado de Máster.

- Gaugler, J., Duval, S., Anderson, K. & Kane, R. (2007). Predicting Nursing Home Admission in the U.S: a meta-analysis. *Bio Medical Center Geriatrics*, 13. doi: 10.1186/1471-2318-7-13.
- Gavens, N. & Barrouillet, P. (2004). Delays retention, processing, and attentional resources in working memory span development. *Journal of memory and language*. 51, 644-657. doi: 10.1016/j.jml.2004.06.009.
- Gazzaniga, M, Ivry, R. & Mangun, G. (2002). *Cognitive neuroscience: The biology of the mind*. New York: Norton & Company.
- Gellis, Z., Kim, E. & MCracken, S. (2008). Anxiety disorders among older adults: a literature review. *Geriatric Social Work Initiative*, 1-19.
- Gil, R. (2002). *Neuropsicologia*. São Paulo: Editora Santos.
- Giro, A. & Paúl, C. (2013). Envelhecimento Sensorial, Declínio Cognitivo e Qualidade de Vida no Idoso com Demência. *Actas de Gerontologia*, 1(1), 1-10.
- Gobbens, R. & Van Assen, M. (2014). The Prediction of ADL and IADL Disability Using Six Physical Indicators of Frailty: A Longitudinal Study in the Netherlands. *Current Gerontology and Geriatrics Research*, 1-10. doi: 10.1155/2014/358137.
- Gobbens, R., Luijkx, J., Wijnen-Sponselee, M. & Schols, J. (2010). In Search of an integral conceptual definition of frailty: opinions of experts. *Journal of the American Medical Directors Association*, 11(5), 338–343. doi: 10.1016/j.jamda.2009.09.015.
- Goldberg, E. (2001). The Executive Brain: Frontal Lobes and the Civilized Mind. *Brain Impairment*, 2(1), 145-146.
- Gordon, W., Palmer, H., Dawson, D., Malcom, B., Bridges, K. & Stuss, D. (2007). Cognitive rehabilitation in the elderly: An evaluation of psychosocial factors.

- Journal of the International Neuropsychological Society*, 13(1), 143-152. doi: 10.1017/S135561770707018X.
- Graf, C. (2013). The Lawton Instrumental Activities of Daily Living (IADL) Scale. *The Gerontology Society of America*, 9(3), 179-186.
- Grande, P. (2013). *Avaliação neuropsicológica das funções executivas em idosos com comprometimento cognitivo leve e demência do tipo alzheimer: um estudo comparativo*. Tesis presentada a la Universidade Federal do Paraná, para obtención del Grado de Máster.
- Green, J. (2000). *Neuropsychological evaluation of the older adult: A clinician's guidebook*. San Diego: Academic Press.
- Gregorio, P. (2010). *Tratado de Neuropsicogeriatría*. España: Sociedad Española de Geriatria y Gerontologia.
- Groisman, D. (2002). A velhice, entre o normal e o *patológico*. *História, Ciências, Saúde*, 9(1), 61-78.
- Grossmann, I., Karasawa, M., Kan, C. & Kitayama, S. (2014). A Cultural Perspective on Emotional Experiences Across the Life Span. *Emotion*, 14(4), 679-92. doi: 10.1037/a0036041.
- Guadalupe, S. (2009). *Intervenção em rede*. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Guerreiro, M. (2010). Tests de rastreio de defeito cognitivo e demência: uma perspectiva prática. *Revista Portuguesa Clínica Geral*, 26, 46-53.
- Guerreiro, M., Silva, A., Botelho, M., Leitão, A., Castro-Caldas, A. & Garcia, C. (1994). Adaptação à população portuguesa da tradução do Mini-Mental State Examination (MMSE). *Revista Portuguesa de Neurologia*, 1.

- Gutiérrez, E. & Rios, P. (2006). Envejecimiento y campo de la edad: elementos sobre la pertinencia del conocimiento gerontológico. *Última Década*, 25, 11-42.
- Habib, M. (2000). *Bases Neurológicas dos Comportamentos*. Lisboa: Climepsi Editores.
- Hacihasanoglu, R. Yildirim, A. & Karakurt, P. (2012). Loneliness in elderly individuals, level of dependence in activities of daily living (ADL) and influential factors. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 54, 61–66. doi:10.1016/j.archger.2011.03.011.
- Hakansson, K., Rovio, S., Helkala, E., Vilska, A., Winblad, B., Soininen, H. & Kivipelto M. (2009). Association between mid-life marital status and cognitive function in later life: Population based cohort study. *Bio Medical Journal*, 339, 339-399. doi:10.1136/bmj.b2462.
- Han, A. (2010). *Executive function as a predictor of instrumental activities of daily living (IADL's) in community-dwelling older adults*. Tesis presentada a la University of Kansas para obtención del Grado de Máster.
- Hardy, J. & Selkoe, D. (2002). The amyloid hypothesis of Alzheimer's disease: progress and problems on the road to therapeutics. *Science*, 297(5580), 353-356.
- Hays, J., Pieper, C. & Purser, J. (2003). Competing risk of household expansion or institutionalization in late life. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 58(1), 11-20. doi: 10.1093/geronb/58.1.S11.
- Hooren, S., Boxtel, M., Valentijn, S., Bosma, H., Ponds, R. & Jolles, J. (2005). Influence of cognitive function on functional status in an older population: 3 and 6 year follow-up of the Maastricht Aging study. *International Journal of Geriatrics Psychiatry*, 20, 883–888. doi: 10.1002/gps.1373.

- Howlett, S. & Rockwood, K. (2013) New horizons in frailty: ageing and the deficit scaling problem. *Age Ageing* 42:416–423. doi: 10.1093/ageing/aft059.
- Imaginário, C. (2004). *O idoso dependente em contexto familiar: uma análise da visão da família e do cuidador principal*. Coimbra: Editora Formasau.
- Instituto Nacional de Estatística. (2011b). *Classificação Portuguesa das Profissões 2010*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, IP.
- Instituto Nacional de Estatística. (2011a). *O Envelhecimento em Portugal: situação demográfica e socio-económica recente das pessoas idosas*. Lisboa: Serviço de Estudos sobre a população do departamento de estatísticas censitárias e de população do INE.
- Irigaray, T., Filho, Q. & Schneider, R. (2012). Efeitos de um treino de atenção, memória e funções executivas na cognição de idosos saudáveis. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 25(1), 182-187. doi: 10.1590/S0102-79722012000100023.
- Jacob, L. (2008). *Animação de idosos: actividades*. Porto: AMBAR.
- Jacob, L. (2012). Respostas Sociais para idosos em Portugal. In Pereira, F. *Teoria e Prática em Gerontologia*, 129-148. Viseu:Psicosoma.
- Jefferson, A., Paul, R., Ozonoff, A. & Cohen, R. (2006). Evaluating elements of executive functioning as predictors of instrumental activities of daily living (IADLs). *Archives of Clinical Neuropsychology*. 21, 311-320. doi: 10.1016.j/can.03.007.
- Johnson, J., Lui, L. & Yaffe, K. (2007). Executive function, more than global cognition, predicts functional decline and mortality in elderly women. *Journal of Gerontology Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 62(10), 1134-1141.

- Jonker, C., Geerlings, M. J. & Schmand, R. (2000). Are memory complaints predictive for dementia? A review of clinical and population-based studies. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 15, 983-991.
- Júnior, J., Silva, R., Gomes, G., Paes, E. & Bastos, O. (2010). Teoria da Mente e Depressão em Idosos Institucionalizados. *Neurobiologia*, 73(3), 143-149.
- Júnior, R. & Tavares, M. (2005). A saúde sob o olhar do idoso institucionalizado: conhecendo e valorizando sua opinião. *Interface-Comunicação, Saúde, Educação*, 9(16), 147-158.
- Kan, W., Wang, J., Wang, S., Sun, Y., Hung, C., Chu, C., . . . Chien, C. (2013). The New Comorbidity Index for Predicting Survival in Elderly Dialysis Patients: A Long Term Population-Based Study. *Plos One*, 8(8), 1-8. doi: 10.1371/journal.pone.0068748.
- Kane, M. & Engle, R. (2003). Working-memory capacity and the control of attention: the contributions of goal neglect, response competition, and task set to Stroop interference. *Journal of Exploratory Psychology*, 132(1), 47-70.
- Kawamoto, R. & Doi, T. (2002). Self-reported functional ability predicts three-year mobility and mortality in community-dwelling older persons. *Geriatrics and Gerontology International*, 2, 68-74. doi: 10.1046/j.1444-1586.2002.00024.x.
- Kennedy, K. & Raz, N. (2009). Aging white matter and cognition: Differential effects of regional variations in diffusion properties on memory, executive functions, and speed. *Neuropsychologia*, 47(3), 916-927. doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2009.01.001.
- Kim, O., Byeon, Y., Kim, J., Endo, E., Akahoshi, M. & Ogasawara, H. (2009). Loneliness, Depression and Health Status of the Institutionalized Elderly in Korea and Japan. *Asian Nursing Research*, 3(2), 63-70.

- Kimura, K., Yasunaga, A. & Wang, L. (2013). Correlation between moderate daily physical and neurocognitive variability in healthy elderly people. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 56, 109–117. doi: 10.1016/j.archger.2012.10.004.
- Kondo, N., Kazama, M., Suzuki, K. & Yamagata, Z. (2008). Impact of mental health on daily living activities of Japanese elderly. *Preventive Medicine*, 46, 457-462. doi: 10.1016/j.ypmed.2007.12.007.
- Krikorian, R., Bartok, J. & Gay, N. (1994). Tower of London procedure: A standard method and developmental data. *Journal of Clinical Experimental Neuropsychology*, 16(6), 840-850.
- Ladewig, I. (2000). A importância da atenção na aprendizagem de habilidades motoras. *Revista Paulista de Educação Física*, 3, 62-71.
- Lapiente, F. & Navarro, F. (1998). Cambios neuropsicológicos asociados al envejecimiento normal. *Anales de Psicología*, 14(1), 27-43.
- Lawton, M. & Brody, E. (1969). Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *The Gerontologist*, 9(3), 179-186.
- Lechevallier, M., Frabrigoule, C., Lafont, S., Letenneur, L. & Dartigues, J. (2004). Normative data for the MMSE, the Benton visual retention test, the Isaacs's set test, the digit symbol substitution test and the Zazzo's cancellation task in subjects over the age 70: results from the PAQUID Study. *Revista Neurologia*, 160(11), 1059-1070.
- Lezak, M. (1995). *Neuropsychological assessment*. New York: Oxford University Press.
- Lezak, M., Howieson, D. & Loring, D. (2004). *Neuropsychological assessment* (4th Edition). New York: Oxford University Press.
- Lima, F., Meireles, L., Fonseca, R., Castro, L., & Garrett, C. (2008). The frontal assessment Battery (FAB) in parkinson's disease and correlations with formal

- measures of executive functioning. *Journal of Neurology*, 255(11), 1756–1761. doi:10.1007/s00415-008-0024-6.
- Lima-Costa, M. & Veras, R. (2003). Saúde pública e envelhecimento. *Caderno de Saúde Pública*, 19(3), 700 – 701. doi: 10.1590/S0102-311X2003000300001.
- Lin, H., Chan, R., Zheng, L., Yang, T. & Wang, Y. (2007). Executive functioning in healthy elderly Chinese people. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 22(4), 501-511. doi: 10.1016/j.acn.2007.01.028
- Lisboa, C. & Chianca, T. (2012). Perfil epidemiológico, clínico e de independência funcional de uma população idosa institucionalizada. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 65(3), 482-487. doi: 10.1590/S0034-71672012000300013.
- Lopes, R., Nascimento, R., Esteves, C., Terroso, L. & Argimon, I. (2013). Funções executivas de idosos com depressão - um estudo comparativo. *Cuadernos de Neuropsicología*, 7(2), 72-86.
- Loureiro, A., Lima, A., Silva, R. & Najjar, E. (2011). Reabilitação cognitiva em idosos institucionalizados: um estudo piloto. *Revista de Terapia Ocupacional*, 22(2), 136-144.
- Luppa, M., Luck, T., Weyerer, S., König, H., Brähler, E. & Riedel-Heller, S. (2010). Prediction of institutionalization in the elderly. A systematic review. *Age and Ageing*, 39, 31–38. doi: 10.1093/ageing/afp202.
- Luppa, M., Riedel-Heller, S., Wiese, T., Bussche, H., Haller, F., Sauder, M., . . . Weyerer, S. (2012). Age-related predictors of institutionalization: results of the German study on ageing, cognition and dementia in primary care patients (AgeCoDe). *Society of Psychiatry Epidemiology*, 47, 263–270. doi 10.1007/s00127-010-0333-9.

- Lustig, C., Shah, P., Seidler, R. & Reuter-Lorenz, P. (2009). Aging, Training, and the Brain: A Review and Future Directions. *Neuropsychology Review*, *19*(4), 504-522. doi: 10.1007/s11065-009-9119-9.
- Lutz, W., Sanderson, W., & Scherbov, S. (2008). The coming acceleration of global population ageing. *Nature*, *451*, 716–719. doi: 10.1038/nature06516.
- Maciel, Á. & Guerra, R. (2007). Influência dos fatores biopsicossociais sobre a capacidade funcional de idosos residentes no nordeste do Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, *10*, 178-189. doi: 10.1590/S1415-790X2007000200006.
- MacLeod, C. (1992). The Stroop task. The gold handard of attentional measures. *Journal of Experimental Psychology: General*, *12*(1), 12-14.
- MacPherson, S., Phillips, L. & Sala S. (2002). Age, executive function, and social decision making: a dorsolateral prefrontal theory of cognitive aging. *American Psychology Association*, *17*(4), 598-609. doi: [http://www.researchgate.net/publication/10969531\\_Age\\_executive\\_function\\_and\\_social\\_decision\\_making\\_A\\_dorsolateral\\_prefrontal\\_theory\\_of\\_cognitive\\_aging](http://www.researchgate.net/publication/10969531_Age_executive_function_and_social_decision_making_A_dorsolateral_prefrontal_theory_of_cognitive_aging).
- Maia, S. (2011). *Funções Executivas e Sintomas de Ansiedade: estudo em idosos sob resposta social*. Tesis presentada a la Escola Superior de Altos Estudos del Instituto Superior Miguel Torga, Coimbra, para la obtención del Grado de Máster.
- Manning, L. (2005). *A Neuropsicologia Clínica – Uma abordagem cognitiva*. Lisboa: Instituto Piaget.

- Marín, M., Cecílio, L., Perez, A., Santella, F., Silva, C., Filho, J. & Roceti, L. (2008). Caracterização do uso de fármacos entre idosos de uma unidade do Programa Saúde da Família. *Cadernos de Saúde Pública*, 24(7), 1545-1555.
- Marôco, J. (2014). *Análise Estatística com o SPSS Statistics*. Report Number: Pero Pinheiro.
- Marshall, G., Fairbanks, L., Tekin, S., Vintens, H. & Cummings, J. (2006). Neurophatological correlates of activities of daily living in Alzheimer disease. *Alzheimer Disease Association Disorder*, 20(1), 56-59. doi: 10.1097/01.wad.0000201852.60330.16.
- Marshall, G., Rentz, D, Frey, M., Locascio, J., Johnson, K., Sperling, R. & Alzheimer's Neuroimaging Initiative. (2011). Executive Function and instrumental activities of daily living in mild cognitive impairment and Alzheimer's Disease. *Alzheimer's & Dementia*. 7, 300-308. doi: 10.1016/j.jalz.2010.04.005.
- Martin, M. & Rubin, R. (1995). A new measure of cognitive flexibiity. *Psychological Reports*, 76, 623-626. doi: 10.2466/pr0.1995.76.2.623.
- Martyr, A. & Clare, L. (2012). Executive Function and Activities of daily living in Alzheimer's Disease: A correlational Meta-Analysis. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 33, 189 – 203. doi: 10.1159/000338233.
- Mata, M. (2012). *Avaliação Cognitiva, Comportamental, Física e Social dos Idosos no Espaço das Idades*. Tesis presentada a la Faculdade das Ciências da Saúde.de la Universidade da Beira Interior para aobtención del Grado de Máster.
- Mattos, P., Saboya, E. & Araújo, C. (2002). Sequela comportamental pós-traumatismo craniano - O homem que perdeu o charme. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, 60(2), 19-323.

- Meireles, A., Pereira, L., Oliveira, T., Christofolletti, G. & Fonseca, A. (2010). Alterações neurológicas fisiológicas ao envelhecimento afetam o sistema mantenedor do equilíbrio. *Revista de Neurociencias*, 18(1), 103-108
- Menor, J., Peraita, H. & Elosúa, R. (2001). *Trastornos de la memoria en la enfermedad de Alzheimer*. Madrid: Trotta.
- Miller, B. & Cummings, J. (2007). *The Human Frontal Lobes - Functions and Disorders* (2th edition). New York: Guildford Press.
- Mitnitski, A. Song, X. & Rockwood, K. (2013). Assessing biological aging: the origin of deficit accumulation. *Biogerontology*, 14, 709–717. doi: 10.1007/s10522-013-9446-3.
- Miyake, A., Friedman, N., Emerson, M., Witzki, A., Howerter, A. & Wager, T. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “Frontal Lobe” tasks: a latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41, 49–100. doi: 10.1006/cogp.1999.0734.
- Mograbí, D., Faria, C., Fichman, H., Paradela, E. & Lourenço, R. (2014). Relationship between activities of daily living and cognitive ability in a sample of older adults with heterogeneous educational level. *Annual Indian Academic Neurology*, 17(1), 71 – 76. doi: 10.4103/0972-2327.128558.
- Moitinho, S. (2012). *Funções executivas (frontal assessment Battery), capacidade visuo construtiva e memória (rey complex figure) numa amostra de idosos sob resposta social*. Tesis presentada a la Escola Superior de Altos Estudos del Instituto Superior Miguel Torga, para obtención del Grado de Máster.
- Mol, M., Carpay, M., Ramakers, I., Rozendaal, N., Verhey, F. & Jolles, J. (2007). The effect of perceived forgetfulness on quality of life in older adults: a qualitative

- review. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 22, 393-400. doi: 10.1002/gps.1686.
- Montejo, P., Montenegro, M., Fernández, M. & Maestú, F. (2012). Memory complaints in the elderly: Quality of life and daily living activities. A population based study. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 54, 298-304. doi: 10.1016/j.archger.2011.05.021.
- Montorio, I., Nuevo, R., Máquez, M., Izal, M. & Losada, A. (2003). Characterization of worry according to severity of anxiety in elderly living in the community. *Aging & Mental Health*, 7, 334-341.
- Morach, K. & Bell, M. (2011). The role of inhibitory control in behavioral and psychological expressions of toddler executive function. *Journal of Experimental Child Psychology*. 108, 593-606. doi: 10.1016/j.jecp.2010.07.003.
- Moraes, E., Moraes, F. & Lima, S. (2010). Características biológicas e psicológicas do envelhecimento. *Revista Médica de Minas Gerais*, 20(1), 67-73.
- Moral, J., Navarro-Pardo, E., Galan, A. & Rodriguez, T. (2012). Efecto moderador de la institucionalización en las AVDs y bienestar en el envejecimiento. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 15(4), 671-680.
- Mora-Simón, S., García-García, R., Perea-Bartolomé, M., Ladera-Fernandéz, V., Unzueta-Arce, J., Patino-Alonso, M. & Rodríguez-Sánchez, E. (2012). Deterioro Cognitivo Leve: detección temprana y nuevas perspectivas. *Revista de Neurología*, 54(5), 303-310.
- Muñoz, J. & Tirapu, J. (2004). Rehabilitación de las funciones ejecutivas. *Revista de Neurología*, 38(7), 656-663.

- Nadkarni, N., Levy-Cooperman, N. & Black, S. (2012). Functional correlates of instrumental activities of daily living in mild Alzheimer's disease. *Neurobiology of Aging*, 33, 53–60. doi: 10.1016/j.neurobioaging.2010.02.001.
- Nasreddine, Z., Phillips, N., Bédirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I. & Chertkow, H. (2005). The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: A brief screening tool for mild cognitive impairment. *American Geriatrics Society*, 4(53), 695–699.
- Navarro, V. (2011). *Eficacia de un programa de intervención multifactorial para la prevención de caídas en los ancianos de la comunidad*. Tesis presentada al Departamento de Medicina Facultad de Medicina de la Universidad de Córdoba para obtención del Grado de Doctor.
- Naveh-Benjamin, M., Maddox, G., Jones, P. Old, S. & Kilb, A. (2012). The effects of emotional valence and gender on the associative memory deficit of older adults. *Memory and Cognition*, 40, 551–566. doi: 10.3758/s13421-011-0169-x.
- Neri, A. (2006). *Atitudes em relação à velhice: questões científicas e políticas. Tratado de geriatria e gerontologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Netto, F. (2004). Aspectos biológicos e fisiológicos do envelhecimento humano e suas implicações na saúde do idoso. *Pensar a Prática* 7, 75-84.
- Neves, H. (2012). *Causas e Consequências da Institucionalização de Idosos*. Tesis presentada a la Universidad de la Beira Interior: Covilhã, para obtención del Grado de Máster en Gerontologia.
- Nordon, D., Guimarães, R., Kozonoe, D., Mancilha, V. & Netto, V. (2009). Perda Cognitiva em Idosos. *Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba*, 11(3), 5-8.

- Norman, D. & Shallice, T. (1986). Attention to action: Willed and automatic control of behavior. In Davidson, R., Schwartz, G. & Shapiro, D. (editores), *Consciousness and self-regulation*, 4, 1-14. New York: Plenum Press.
- Nunes, M. & Santos, S. (2009). Avaliação funcional de idosos em três programas de actividade física: caminhada, hidroginástica e Liang Cong. *Revista Portuguesa de Ciência do Desporto*, 9, 150-9.
- Okura, T., Plassman, B., Steffens, D., Llewellyn, D., Potter, G. & Langa, K. (2011). Neuropsychiatric Symptoms and the Risk of Institutionalization and Death: The Aging, Demographics, and Memory Study. *Journal of American Geriatric Society*, 59, 473–481. doi: 10.1111/j.1532-5415.2011.03314.x.
- Oliveira, J. (2009). *Psicologia do Envelhecimento e do Idoso*. Porto: Livraria Psique.
- Oliveira, K., Santos, A., Cruvinel, M. & Néri, A. (2006). Relação entre ansiedade, depressão e desesperança em idosos. *Psicologia em Estudo*, 11(2), 351-359.
- Ordaz, S., Davis, S. & Luna, B. (2010). Effects of response preparation on developmental improvements in inhibitory control. *Acta Psychologica*. 134, 253 – 263. doi: 10.1016/j.actpsy.2010.02.007.
- Osterrieth, P. (1944). Le test de copie de une figure complexe: Contribution à l'étude de la perception et de la mémoire. *Archives de Psychologie*, 50, 205-253.
- Pachana, N., Byrne, G., Siddle, H., Koloski, N., Harley, E. & Arnold, E. (2007). Development and validation of the Geriatric Anxiety Inventory. *International Psychogeriatrics*, 19(1), 103-114.
- Pallant, J. (2011). *SPSS Survival Manual: A Step by Step Guide to Data Analysis Using SPSS for Windows*. Open University Press/McGraw Hill Education.

- Park, D. & Reuter-Lorenz, P. (2009). The adaptive brain: aging and neurocognitive scaffolding. *Annual Review Psychology*, 60, 173–196. doi: 10.1146/annurev.psych.59.103006.093656.
- Paúl, C. & Fonseca, A. (2005). *Envelhecer em Portugal*. Lisboa: Climepsi Editores.
- Paula, J., Schlottfeldt, C., Moreira, L. Cotta, M., Bicalho, M., Romano-Silva, M., . . . Malloy-Diniz, L. (2010). Propriedades psicométricas de um protocolo neuropsicológico breve para uso em populações geriátricas. *Revista de Psiquiatria Clínica*. 37(6), 246-50.
- Pavarini, S., Mendiondo, M., Barham, E., Varoto, V. & Filizola, C. (2005). A arte de cuidar do idoso: gerontologia como profissão?. *Contexto*, 14(3), 398-402. doi: 10.1590/S0104-07072005000300011.
- Paviour, D., Winterburn, D., Simmonds, S., Burgess, G., Wilkinson, L., Fox, N., . . . Jahanshahi, M. (2005). Can the frontal assessment Battery (FAB) differentiate bradykinetic rigid syndromes? Relation of the FAB to formal neuropsychological testing. *Neurocase*, 11, 274–282.
- Peinado, M., Moral, M., Esteban, F., Siles, E., Jiménez, A., Blanco, S., . . . Pedrosa, J. (2000). Envejecimiento y neurodegeneración : bases moleculares y celulares. *Revista de Neurologia*, 31(11), 1054-1065.
- Pena, I. (2014). *Funcionamento Neuropsicológico e Emocional em idosos institucionalizados e não institucionalizados*. Tesis presentada a la Universidade da Extremadura, para obtención del Grado de Doctor.
- Pena, I., Espirito-Santo, H., Fermino, S., Matreno, J., Lemos, L., Amaro, H., . . . Guadalupe, S. (2012). *O impacto dos sintomas depressivos no défice cognitivo em idosos institucionalizados*. IN Quevedo-Blasco, R. & Quevedo- Blasco, V. (Editores), *Avances en Psicología Clínica. Libro De Capítulos Del v Congreso*

- Internacional Y X Nacional De Psicología Clínica, 199–202, Granada: Asociación Española de Psicología Conductual AEPC.
- Pereira, F. (2010). *Funções executivas e funcionalidade no envelhecimento normal, comprometimento cognitivo leve e doença de Alzheimer*. Tesis presentada a la Universidade de São Paulo, para obtención del Grado de Doctor.
- Pereira, F., Yassuda, M., Oliveira, A. & Forlenza, O. (2008). Executive dysfunction correlates with impaired functional status in older adults with varying degrees of cognitive impairment. *International Psychogeriatrics*, 20(6), 1104–1115. doi: 10.1017/S1041610208007631.
- Péres, K., Helmer, C., Amieva, H., Orgogozo, J., Rouch, I., Dartigues, J. & Barberger-Gateau, P. (2008). Natural history of decline in instrumental activities of daily living performance over the 10 years preceding the clinical diagnosis of dementia: a prospective population-based study. *Journal of American Geriatrics Society*, 56, 37–44. doi: 10.1111/j.1532-5415.2007.01499.x.
- Perracini, R. & Ramos, L. (2002). Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade. *Revista de Saúde Pública*, 36, 709-716.
- Pestana, M. & Gageiro, J. (2005). *Análise de dados para ciências sociais: a completetriedade do SPSS*. Lisboa: Edições Silabo.
- Petersen, R., Thomas, R., Grundman, M., Bennett, D., Doody, R., Ferris, S., . . . Alzheimer's Disease Cooperative Study Group. (2005). Vitamin E and Donepezil for the Treatment of Mild Cognitive Impairment. *The New England Journal of Medicine*, 352, 2379-2388. doi: 10.1056/NEJMoa050151.
- Picard, M., Darmyn, R., Wright, K., Romestaing, C., Thomas, M., Rowan, S., . . . Hepple, R. (2010). Mitochondrial functional impairment with aging is

- exaggerated in isolated mitochondria compared to permeabilized myofibers. *Aging Cell*, 9, 1032–1046. doi: 10.1111/j.1474-9726.2010.00628.
- Piguet, O., Graysong, D., Broer, A., Tate, R., Bennette, H., Lye, T., . . . Ridley, L. (2002). Normal Aging and Executive Functions in “Old-Old” Community Dwellers: Poor Performance Is Not an Inevitable Outcome. *International Psychogeriatrics*, 14(2), 139-159.
- Pimenta, F., Bicalho, M., Silva, M, Moraes, N. & Rezende, N. (2013). Doenças crónicas, cognição, declínio funcional e Índice de Charlson em idosos com demência. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 59(4), 326–334. doi: 10.1016/j.ramb.2013.02.002.
- Pimentel, L. (2001). *O Lugar do Idoso na Família: contextos e trajetórias*. Coimbra: Quarteto.
- Pinto, P., Fernandes, A. & Botelho, M. (2007). Envelhecimento activo e estilos de vida saudáveis: a actividade física. *Sociológico*, 17, 43-51.
- Piolino, P., Coste, C., Martinelli, P., Macé, A., Quinette, P., Guillerd-Girard, B. & Beleville, S. (2010). Reduced specificity of autobiographical memory and aging: Do the executive and feature binding functions of working memory have a role? *Neuropsychologia*, 48, 429–440. doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2009.09.035.
- Plati, M., Covre, P., Lukasova, K. & Macedo, E. (2006). Depressive symptoms and cognitive performance of the elderly: relationship between institutionalization and activity programs. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 28(2), 118-21. doi: 10.1590/S1516-44462006000200008.
- Pocinho, S., Farate, C., Dias, A., Lee, T. & Yesavage, A. (2009). Clinical and psychometric validation of the geriatric depression scale (GDS) for portuguese

- elders. *Clinical Gerontologist*, 32(2), 223–236.  
doi:10.1080/07317110802678680.
- Rabelo, D. (2009). Comprometimento cognitivo leve em idosos: factores associados, avaliação e intervenção. *Revista Mineral de Ciências da Saúde*, 1, 56-68.
- Ramírez-Expósito, M., & Martínez-Martos, J. (1999). Alteraciones neuronales inducidas por procesos degenerativos en el sistema nervioso central. Influencia del envejecimiento normal y patológico. *Revista de Neurologia*, 29(9), 824-833.
- Raposo, M. (2012). Adaptação do Teste Stroop de Cores e Palavras para Adultos Jovens. Tesis presentada a la Universidade da Beira Interior- Ciências Sociais e Humanas, para obtención del Grado de Máster.
- Rapp, M., Beerli, M., Schmeidler, J., Sano, M., Silverman, J. & Vahram, H. (2006) Relationship of Neuropsychological Performance to Functional Status in Nursing Home Residents and Community-Dwelling Older Adults. *American Journal of Geriatric Psychiatry*, 13(6), 450-459.
- Rebelatto, J. & Morelli, J. (2004). *Fisioterapia geriátrica: a prática da assistência ao idoso*. São Paulo: Manole.
- Reck, S. & Hund, A. (2011). Sustained attention and age predict inhibitory control during early childhood. *Journal of Experimental Child Psychology*. 108, 504-512. doi: 10.1016/j.jecp.2010.07.010.
- Reis, A., Guerreiro, M. & Petersson, K. (2003). A sociodemographic and neuropsychological characterization of an illiterate population. *Applied Neuropsychology*, 10(4), 191–204. doi: 10.1207/s15324826an1004\_1.
- Reis, L. Torres, G. & Reis, L. (2008). Características socio-demograficas e de saúde de idosos de uma instituição do município de Jequié Brazil. *Revista Espaço para a Saude, Londrina*, 9(22), 39-46.

- Restrepo, F. (2008). Funciones Ejecutivas: Aspectos Clínicos. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 8(1), 59–76.
- Ribeiro, O., Paúl, C., Simões, R., & Firmino, H. (2011). Portuguese version of the geriatric anxiety inventory: transcultural adaptation and psychometric validation. *Aging & mental Health*, 15(6), 742–774. doi:10.1080/13607863.2011.562177.
- Rocha, A. & Coelho, M. (1988). *Test de cópia de figuras complexas: Manual*. Lisboa: CEGOCTEA.
- Rodrigues, A. (2013). Os cuidados de saúde primários e os cuidados aos idosos. Dossiê: envelhecimento e acesso a cuidados de saúde. *Secção Regional do Centro da ordem dos médicos: Médicos do Centro: A velhice pede desculpa*. 4(4), 3-4.
- Rodriguez, E. & Gómez, C. (2014). Estudio de la capacidad funcional y la calidad de vida relacionada con la salud en el adulto mayor institucionalizado. *TOG Coruña*, 11(20), 1-14.
- Rogers, M., Rogers, M., Takeshima, N. & Islam (2003). Methods to assess and improve the psychical parameters associated with fall risk in older adults. *Preventive Medicine*, 36(3), 1527-1531.
- Román-Lapuente F, Sánchez-Navarro J. (1998). Cambios neuropsicológicos asociados al envejecimiento normal. *Análise Psychologica*, 14(1), 27-43.
- Romine, C. & Reynolds, C. (2005). A model of the development of frontal lobe functioning: findings from a meta-analysis. *Applied Neuropsychology*, 12, 190-201. doi:10.1207/s15324826an1204\_2.
- Romoren, T. & Blekeseaune, M. (2003). Trajectories of disability among the oldest old. *ournal of Aging Health*, 15(548), 548-566. doi: 10.1177/0898264303253633.

- Rosa, B. (2012). *Estudio de las funciones ejecutivas en el envejecimiento*. Tesis presentada a la Facultad de Psicología de la Universidad de Salamanca para obtención del Grado de Doctor.
- Rosa, M., Seabra, H. & Santos, T. (2003). *Contributos dos "imigrantes" na demografia portuguesa – o papel das populações de nacionalidade estrangeira*. Lisboa: ACIME.
- Rosenthal, E., Riccio, C., Gsanger, K. & Jarratt, K. (2006). Digit Span Components as predictors of attention problems and executive functioning in children. *Archives of Neuropsychology*, 21, 131–139.
- Rosselli, M. Jurado, M. & Matute, E. (2008). Las funciones Ejecutivas a través de la vida. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 8(1), 23-46.
- Royall, D., Palmer, R., Chiodo, L. & Polk, M. (2005). Normal rates of cognitive change in successful aging: the freedom house study. *Journal of International Neuropsychology Society*, 11(7), 899-909.
- Rozzini, L., Chilovi, B., Peli, M., Conti, M., Rozzini, R., Trabucchi, M. & Padovani, A. (2009). Anxiety symptoms in mild cognitive impairment. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 24(3), 300-305. doi: 10.1002/gps.2106.
- Rusnáková, S. & Rektor, I. (2012). The Neurocognitive Networks of the Executive Functions. *Open Sciences, Open Minds*, 8, 161-170. doi: 10.5772/51602.
- Russo, C. (2008). *Influência do meio ecológico e da autonomia funcional nos níveis de depressão e de ansiedade face à morte, em idosos institucionalizados e não institucionalizados*. Tesis presentada a la Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, Lisboa para obtención del Grado de Máster.
- Rypma, B. & D'Esposito, M. (2000). Isolating the neural mechanisms of age-related changes in human working memory. *National Neuroscience*, 3, 509–515.

- Sacco, G., Joumier, V., Darmon, N., Dechamps, A., Derreumaux, A., Lee, J., . . . Robert, P. (2012). *Clinical Interventions in Aging*, 7, 539–549. doi: 10.2147/CIA.936297.
- Santiago, R. (2015). *Actividad física y alimentación para un envejecimiento saludable en prevención de las enfermedades cardiovasculares*. Tesis presentada a la Facultad de las Ciencias de la Salud de la Universidad de Jaén, para obtención del Grado de Enfermería.
- Santis, T. (2009). *Polimedicação e Medicação Potencialmente Inapropriada no Idoso: estudo descritivo de base populacional em cuidados de saúde primarios*. Tesis presentada a la Faculdade de Medicina de la Universidade de Coimbra, Portugal, para obtención del Grado de Máster.
- Santos, A. & Pavarini, S. (2002). Funcionalidade de idosos com alterações cognitivas em diferentes contextos de vulnerabilidade social. *Acta Paulista de Enfermagem*, 24(4), 520-526.
- Santos, H., Andrade, M. & Bueno, A. (2004). Neuropsicologia hoje. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 27(1), 371 – 385. doi: 10.1590/S1516-44462005000100019.
- Santos, M. & Almeida, A. (2010). Polimedicação no idoso. *Revista de Enfermagem Referência*, 3(2), 149-162.
- Santos, N. (2006) Etapas psicológicas da vida humana e envelhecimento saudável, segundo a *Weltanschauung* da Psicologia Analítica. *Revista Brasileira de Ciências de Envelhecimento Humano*, 3(2), 11-21.
- Santos, R., Santos, P. Santos, V. & Duarte, J. (2013). A qualidade de vida do idoso: o caso da Cova da Beira. *Revista de Enfermagem Referência*, 3, 37-48. doi: 10.12707/RIII1210.

- Sanz, M. Marzo, I., Santiago, F., León, M. & Cámara, F. (2012). La dependencia funcional del anciano institucionalizado valorada mediante el índice de Barthel. *Gerokomos*, 23(1), 19-22.
- Sastre, J., Pamplona, R. & Ramón, J. (2009). *Biogerontología Médica*. España: Ergon.
- Satz, P. (1993) Brain Reserve Capacity on Symptom Onset After Brain Injury: A Formulation and Review of Evidence for The Threshold Theory. *Neuropsychology*, 7(3), 273-295.
- Scocco, P., Rapattoni, M., & Fantoni, G. (2006). Nursing home institutionalization: A source of eustress or distress for the elderly? *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 21, 281–287.
- Secoli, S. (2010). Polifarmácia: interações e reações adversas no uso de fármacos por idosos. *Brasileira de Enfermagem*, 63(1), 136-40. doi: 10.1590/S0034-71672010000100023.
- Segal, D., June, A., Payne, M., Coolidge, F. & Yochim, B. (2010). Development and initial validation of a self-report assessment tool for anxiety among older adults: The Geriatric Anxiety Scale. *Journal of Anxiety Disorders*, 24, 709-714. doi:10.1016/j.janxdis.2010.05.002.
- Sequeira, C. (2010). *Cuidar de Idosos com dependência física e mental*. Lisboa: LIDEL.
- Serrano, G. (2011). *Consecuencias psíquicas del abandono familiar en los ancianos de la institución hogar de vida I - Patronato San José*. Tesis presentada a la Universidad Politécnica Salesiana Sede Quito, para obtención del Grado de Psicólogo.
- Shepard. R. (2003). *Envelhecimento, atividade física e saúde*. São Paulo: Phorte,

- Silva, H., Lima, A. &, Galhardoni, R. (2010). Envelhecimento bem-sucedido e vulnerabilidade em saúde: aproximações e perspectivas. *Interface - Comunicação, Saúde e Educação*, 14(35), 867-877.
- Silva, L. (2008). Da velhice á terceira idade: o percurso histórico das identidades atreladas ao processo de envelhecimento. *História, Ciências, Saúde*, 15(1), 155–168. doi: 10.1590/S0104-59702008000100009.
- Silva, M. (2011). *Qualidade de vida do idoso institucionalizado em meio rural*. Tesis presentada a la Escola Superior de Educação de Bragança para obtención del Grado de Máster en Educación Social.
- Simões, M. (2003). Os Tests de fluência verbal na avaliação neuropsicológica: Pressupostos, funções examinadas e estruturas anatómicas envolvidas. *Psychologica* ,32, 25-48. In Alberto, A., Fonseca, A., Albuquerque, C., Gomes Ferreira, A. & Rebelo, J. (organizadores), *Comportamento anti-social: escola e família*, 129-143. Coimbra: Centro de Psicopedagogia da Universidade de Coimbra.
- Simões, M., Firmino, H., Vilar, M., & Martins, M. (2008). *Montreal Cognitive Assessment (MoCA): Versão experimental portuguesa*. Serviço de Avaliação Psicológica, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra: Coimbra.
- Simões, T. (2012). *Satisfação com Suporte social pelo idoso: Influência na cognição*. Tesis presentada a la Faculdade de Ciencias Sociais de la Universidade Católica Portuguesa, para obtención del Grado de Máster en Gerontologia Social Aplicada.

- Sirigu, A., Zalla, T., Pillon, B., Grafman, J., Agid, Y. & Dubois, B. (1995). Selective impairments in managerial knowledge following pre-frontal cortex damage. *Cortex*, 31, 301-316. doi: 10.1016/S0010-9452(13)80364-4.
- Sisto, F., Castro, N., Cecilio-Fernandes, D. & Silveira, F. (2010). Atenção seletiva visual e o processo de envelhecimento. *Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento*, 10(1), 93-102.
- Sobreiro, M. (2012). *Associação entre função executiva e sintomas depressivos em pacientes com acidente vascular isquémico*. Tesis presentada a la Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, para obtención del Grado de Máster.
- Sousa, L., Galante, H. & Figueiredo, D. (2003). Qualidade de vida e bem-estar dos idosos: um estudo exploratório na população portuguesa. *Revista de Saúde Pública*, 37(3), 364-371.
- Souza, R. (2005). *Estudo dos fatores preditores da mortalidade após fratura proximal de fêmur em idosos, da aplicação de diferentes índices para ajuste de risco e o uso do ICC para a AIH*. Tesis presentada a la Faculdade de Medicina - Núcleo de estudos de saúde coletiva de la Universidade Federal do Rio de Janeiro, para obtención del Grado de Máster.
- Souza R., Ignácio F., Cunha, F., Oliveira D. & Moll, J. (2001). Contribuição à neuropsicologia do comportamento executivo. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, 59(3), 526-531. doi : 10.1590/S0004-282X2001000400008.
- Spar, J. & La Rue, A. (2005). *Guia prático Climepsi de psiquiatria geriátrica*. Lisboa: Climepsi Editores.
- Spreng, R., Wojtowicz, M. & Grady, C. (2010). Reliable differences in brain activity between young and old adults: A quantitative metanalysis across multiple

- cognitive domains. *Neuroscience Biobehavior*. 34, 1178–1194. doi: 10.1016/j.neubiorev.2010.01.009.
- Springate, B., Tremont, G. & Ott, B. (2012) Predicting Functional Impairments in Cognitively Impaired Older Adults Using the Minnesota Cognitive Acuity Screen. *Journal of Geriatric Psychiatry*, 00, 0-16. doi: 10.1177/0891988712464820.
- Steffens, D. & Potter, G (2008). Geriatric depression and cognitive impairment. *Psychological Medicine*, 38(2), 163-75.
- Stek, M., Vinkers, D., Gussekloo, J., Beekman, A., Mast, R. & Westendorp, R. (2005). Is Depression in Old Age Fatal Only When People Feel Lonely?. *American Journal of Psychiatry*, 162, 178–180.
- Sternberg, R. & Ben-Zeev, T. (2001). *Complex cognition: The psychology of human thought*. New York: Oxford University Press.
- Strauss, E., Sherman, E. & Spreng, O. (2006). *A compendium of neuropsychological testes: Administration, norms and commentary*. (3 edition). New York: Oxford University Press.
- Teixeira, M. (2004). Aspectos psicológicos da velhice. In Saldanha, A. y Caldas, C. (editores). *Saúde do Idoso: a arte de cuidar*. (2 edición). Rio de Janeiro: *Interciência*, 309-315.
- Tomasini, S. & Alves, S. (2007). Envelhecimento bem sucedido e o ambiente das instituições de longa permanência. *Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano*, 4(1), 88-102.
- Tombaugh, T. & MCintyre, N. (1992). The Mini-Mental State Examination: A Comprehensive Review. *Journal of the American Geriatrics Society*, 40, 922-935.

- Tomiak, M., Berthelot, J., Guimond, E. & Mustard, C. (2000). Factors associated with nursing-home entry for elders in Manitoba, Canada. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 55(5), 279-287. doi: 10.1093/gerona/55.5.M279.
- Trener, M., Crosson, B., Debee, J. & Leber, W. (1995). *Stroop Neuropsychological Screening Test*. Manual Tampa: Psychological Assessment Resources.
- Troyer, A., Moscovitch, M. & Winocur, G. (1997) Clustering and switching as two components of verbal fluency: Evidence from younger and older healthy adults. *Neuropsychology*, 11(1), 138-146. doi: 10.1037/0894-4105.11.1.138
- Tucci, C. & Andreza, A. (2008). O uso do “Stroop ColorWord Test” na esquizofrenia: uma revisão da metodologia. *Revista de Psicologia* 1(1), 101–118.
- Turcotte, J., Gagnon, S. & Poirer, M. (2005). The effect of old age on the learning of supraspan sequences. *Psychology and Aging*, 2(20), 251-460.
- Turner, G. & Spreng, R. (2012). Executive functions and neurocognitive aging: dissociable patterns of brain activity. *Neurobiology of Aging*, 33(4), 1-13. doi: 10.1016/j.neurobiolaging.2011.06.005.
- Valcarenghi, R., Santos, S., Devos, E., Pelzer, M., Gomes, G. & Lange, C. (2011). Alterações na funcionalidade/cognição e depressão em idosos institucionalizados que sofreram quedas. *Acta Paulista de Enfermagem*, 24(6), 828-833. doi: 10.1590/S0103-21002011000600017.
- Valerian, M., Ranghi, F. & Giaquinto, S. (2003). The effects of aging on selective attention to touch: a reduced inhibitory control in elderly subjects?. *International Journal of Psychophysiology*, 49, 75–78. doi: 10.1016/S0167-8760(03)00094-1.
- Vaughan, L. (2008). *Executive function in daily life: Age-related influences of executive processes on instrumental activities of daily living*. Tesis presentada a la

- University of North Carolina at Chapel Hill., para obtención del Grado de Doctor.
- Vaz, S. (2009). *A depressão no idoso institucionalizado: estudo em idosos residentes nos lares do distrito de Bragança*. Tesis presentada a la Universidade do Porto, Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação para obtención del Grado de Máster.
- Veá, H. (2009). Calidad de vida en la tercera edad y su abordaje desde una perspectiva cubana Quality of life in the elderly: an approach from the Cuban perspective. *Revista Cubana de Salud Pública*, 35(4), 110-116.
- Vigário, V. (2012). *Diferenças no funcionamento cognitivo entre idosos institucionalizados e não institucionalizado*. Tesis presentada a la Escola Superior de Altos Estudo, Instituto Superior Miguel Torga, para obtención del Grado de Máster.
- World Health Organization [WHO] (2002). Ageing and the life course section. *Active ageing – a police framework*. Switzerland.
- Xavier, F., Ferraz, M., Trenti, C., Argimon, I., Bertolluci, P., Poyares, D. & Moriguchi, E. (2001). Generalized anxiety disorder in a population aged 80 years and older. *Revista Saúde Pública*, 35(3), 294-302. doi: 10.1590/S0034-89102001000300013.
- Yamamoto, A. & Diogo, M. (2002). Os idosos e as instituições asilares do Município de Campinas. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 10(5), 660-666.
- Yesavage, J., Brink, T., Rose, T., Lum, O., Huang, V., Adey, M. & Leirer, V. (1983). Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report. *Journal of Psychiatric Research*, 17, 37-39.

- Zalik, E. & Zalar, B. (2013). Differences in mood between elderly persons living in different residential Environments in Slovenia. *Psychiatria Danubina*, 25(1), 40–48.
- Zanini, R. (2009). Demência no idoso: aspectos neuropsicológicos. *Revista de Neurociências*, 18(2), 220-226.
- Zelazo, P., Carter, A., Reznick, J. & Frye, D. (1997). Early development of executive function: a problem-solving framework. *Review of General Psychology* 1(2), 198- 226
- Zimerman, G. (2000). *Velhice: aspectos biopsicossociais*. Porto Alegre: Artmed Editora.



*Fotografía de la portada tomada de:* <http://dianeatwood.com/catchinghealth/2011/12/>.