



**Universidad**  
Zaragoza

## Trabajo Fin de Máster

**Evolución de la Utilidad Diagnóstica en Demencias del Test del  
Reloj en Mujeres Mayores Institucionalizadas**

**Evolution of the Diagnostic Usefulness in Dementias of Clock  
Drawing Test in Institutionalized Older Women**

Autora:

Vanessa Sanz López

Directora:

Dra. Dña. María Jesús Cardoso Moreno

Universidad de Zaragoza. Facultad de Ciencias de la Salud.

2020

## Agradecimientos

*Deseo agradecer a Julián Valero su amor incondicional y su motivación constante.*

*Agradezco a mi directora de Trabajo Fin de Máster, la Doctora María Jesús Cardoso, su respeto, ética, personalidad, disponibilidad, dedicación y capacidad de guía. Gracias por brindarme su firme apoyo, por sus valiosas aportaciones y profesionalidad, incluso en los momentos más duros.*

*A mis pequeñas, Amy, Ginger (R.I.P) y Piti, por su afecto y compañía desinteresada, todos y cada uno de los días.*

*A mis padres por tener que acostumbrarse a mis horas de aislamiento mental que sé que les ha resultado arduo.*

*A Milagros por su preocupación y apoyo en todo este proceso.*

*Y por supuesto, a aquellos que ya no están aquí pero que estoy segura que les hubiese encantado disfrutar de este momento.*

## Resumen

El aumento de la esperanza de vida sitúa el impacto mundial de la demencia en más de 50 millones de personas. La enfermedad genera deterioro cognitivo, pérdida de autonomía, y decremento de la calidad de vida en el paciente y en la familia. El diagnóstico tardío de la misma aumenta el gasto sanitario y social, por lo que la evaluación precoz resulta esencial.

Factores como la edad y el género influyen notablemente, pero los estudios generalmente son mixtos asumiendo la igualdad básica. Esta investigación tiene como objetivo observar en un estudio longitudinal de 5 años en 157 mujeres mayores, la evolución en la detección de la demencia del Test del Reloj y su correlación con el Mini-Examen Cognoscitivo, los test de autonomía funcional y la edad.

Los resultados muestran que el Test del Reloj resulta más idóneo en los primeros síntomas de demencia ya que predice más casos que el Mini-Examen Cognoscitivo en mujeres. Los cambios neuropatológicos producidos por el deterioro cognitivo en estados incipientes se relacionan con la pérdida de las actividades instrumentales de la vida diaria, y la demencia tardía con la pérdida de las actividades básicas de la vida diaria. La edad se asocia tanto al estado cognitivo como al funcional.

## Abstract

Increased life expectancy places the global impact of dementia at more than 50 million people. The disease leads to cognitive decline, loss of autonomy, and decreased quality of life for the patient and family. Late diagnosis of the disease increases health and social costs, making early assessment essential.

Factors such as age and gender play a significant role, but studies are generally mixed assuming basic equality. This research aims to observe in a 5-year longitudinal study of 157 older women, the evolution in the detection of dementia in the Clock Drawing Test and its correlation with the Mini-Cognitive Examination, the functional autonomy tests and age.

The results indicate that the Clock Drawing Test is more suitable for the first symptoms of dementia as it predicts more cases than the Mini-Cognitive Examination in women. The neuropathological changes produced by cognitive deterioration in incipient states are related to the loss of instrumental activities of daily living, and late dementia to the loss of basic activities of daily living. Age is associated with both cognitive and functional status.

# Índice

1	Introducción .....	1
2	Justificación .....	5
3	Objetivos.....	7
3.1	Principal.....	7
3.2	Específicos.....	7
4	Metodología.....	8
4.1	Método.....	8
4.2	Muestra.....	8
4.2.1	Criterios de inclusión y exclusión .....	9
4.3	Instrumentos .....	9
4.3.1	Test del Reloj .....	9
4.3.2	Mini-Examen Cognoscitivo .....	11
4.3.3	Índice de Barthel .....	12
4.3.4	Escala de Lawton y Brody .....	12
4.4	Procedimiento.....	12
4.5	Variables del estudio .....	15
4.5.1	Datos demográficos y personales.....	15
4.5.2	Nivel de deterioro cognitivo de las usuarias .....	15
4.5.3	Nivel de deterioro funcional de las usuarias .....	16

4.6	Análisis de datos .....	16
5	Resultados .....	18
5.1	Descripción breve de la muestra.....	18
5.2	El diagnóstico de la enfermedad de demencia.....	18
5.3	Relación de la edad y deterioro cognitivo .....	21
5.4	Valoración de la funcionalidad en actividades básicas y deterioro cognitivo .....	22
5.5	Edad y capacidad funcional en actividades básicas de la vida diaria .....	24
5.6	Vinculación entre grado de autonomía funcional de Barthel, y Lawton y Brody .25	
5.7	Correlación entre deterioro cognitivo y actividades instrumentales .....	27
5.8	Asociación edad y descenso de actividades instrumentales .....	29
6	Discusión.....	31
6.1	Puntos fuertes .....	34
6.2	Puntos débiles .....	35
7	Conclusiones .....	36
7.1	Conflictos de intereses .....	39
8	Referencias.....	40
9	Anexos .....	50
9.1	Informe favorable trabajos académicos .....	50

## Índice de tablas

<i>Tabla 1. Porcentajes de los valores de prueba del Test del Reloj .....</i>	19
<i>Tabla 2. Porcentajes de los valores de prueba MEC.....</i>	19
<i>Tabla 3. Porcentaje de diagnóstico de demencia Test del reloj/MEC.....</i>	20
<i>Tabla 4. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon .....</i>	21
<i>Tabla 5. Coeficiente de correlación edad/Test del Reloj, y edad/Mini-Examen Cognoscitivo .....</i>	22
<i>Tabla 6. Coeficiente de correlación Índice de Barthel-Test del Reloj.....</i>	23
<i>Tabla 7. Coeficiente de correlación Índice de Barthel/Mini-Examen Cognoscitivo .....</i>	24
<i>Tabla 8. Correlación edad-Índice de Barthel .....</i>	24
<i>Tabla 9. Correlación Barthel, y Lawton y Brody año 2016.....</i>	25
<i>Tabla 10. Correlación de Barthel, y Lawton y Brody año 2017.....</i>	26
<i>Tabla 11. Correlación Barthel, y Lawton y Brody año 2018.....</i>	26
<i>Tabla 12. Correlación Barthel, y Lawton y Brody año 2019.....</i>	27
<i>Tabla 13. Correlación 2016 Lawton y Brody-Test del Reloj/Mini-Examen Cognoscitivo .</i>	28
<i>Tabla 14. Correlación 2017 Lawton y Brody-Test del Reloj/Mini-Examen Cognoscitivo .</i>	28
<i>Tabla 15. Correlación 2018 Lawton y Brody-Test del Reloj/Mini-Examen Cognoscitivo .</i>	29
<i>Tabla 16. Correlación 2019 Lawton y Brody-Test del Reloj/Mini-Examen Cognoscitivo .</i>	29
<i>Tabla 17. Correlación edad-Lawton y Brody .....</i>	30

## Índice de ilustraciones

<i>Ilustración 1. Distribución por rango de edad .....</i>	18
--	----

## Acrónimos

Actividades básicas de la vida diaria.....	ABVD
Actividades instrumentales de la vida diaria.....	AIVD
American Association of Retired Persons.....	AARP
American Psychiatry Association.....	APA
Apolipoproteína E4.....	APOE4
Asociación Americana de Psiquiatría.....	APA
Clasificación Internacional de Enfermedades.....	CIE
Comité de Ética de la Investigación de la Comunidad de Aragón.....	CEICA
Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders.....	DSM
Enfermedad del Coronavirus.....	COVID-19
Fundación Española de Enfermedades Neurológicas.....	FEEN
Instituto de Mayores y Servicios Sociales.....	IMSERSO
Manual Diagnóstico y Estadístico de las Enfermedades Mentales.....	DSM
Mini-Examen Cognoscitivo.....	MEC
Organización Mundial de la Salud.....	OMS
Síndrome respiratorio agudo grave coronavirus 2.....	SARS-CoV-2
Statistical Package for the Social Science.....	SSPS
Valoración Geriátrica Integral.....	VGI



## 1 Introducción

Se estima que 50 millones de personas en el mundo tienen demencia y la previsión en 2050 es que se alcancen los 152 millones de personas. La incidencia anual es de aproximadamente 10 millones de casos (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2019). Cada tres segundos aparece un nuevo caso en el mundo (Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, 2019).

Martínez-Lage et al. (2018) expone que el aumento de la esperanza de vida conlleva un mayor número de casos de deterioro cognitivo o demencia. Además conforme la enfermedad evoluciona se produce deterioro cognitivo progresivo y pérdida paulatina de la autonomía. La enfermedad genera alto nivel de dependencia originando problemas médicos y sociales no sólo en quien la padece, sino también en los cuidadores. Estos últimos ven mermados por costes indirectos sus ingresos y aquellos sin representación en el mercado como por ejemplo, el tiempo. García-Ramos et al. (2016) afirman que el sufrimiento del paciente por su decremento en la calidad de vida es intangible.

La Alzheimer's Association (2014) enuncia que la edad es uno de los factores de riesgo de padecer demencias y de la Enfermedad de Alzheimer tardía. En la misma línea, Hebert et al. (2013) exponen que en Estados Unidos, el envejecimiento de la población que surgió del *baby boom* hará aumentar el número de personas que padezcan demencia de manera drástica en los próximos años. En España, el Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO, 2009) declara que del 4,5% de octogenarios de la población total en 2007, se vaticina un incremento al 13,1% en 2060, datos que auguran un aumento en los casos de demencia por el aumento de la esperanza de vida.

Se estima que un paciente con Enfermedad de Alzheimer necesita unas 70 horas de cuidados a la semana, y que el 80% que se encarga de sus cuidados son familiares. Socialmente no sólo supone una pérdida de calidad de vida en el enfermo sino que quienes lo cuidan (a nivel particular), disponen de menos tiempo para sus actividades propias y aparece la sobrecarga. La falta de apoyo social, el género, la carencia de habilidades o estrategias de afrontamiento, suponen un empeoramiento en la calidad de vida del cuidador y por ende, en el paciente (Villarejo et al., 2017).

Unos 20.923 millones de euros anuales es la estimación promediada en España de las demencias, si se habla de costes directos e indirectos (Neuroalianza, 2016). El impacto económico relata la trascendencia de abordar la situación con premura y la necesidad de visión a largo plazo. Valero González (2019) explica que ya en el Congreso de Alma-Ata de 1978 para mejorar la calidad de vida e intentar no incrementar el gasto sanitario, las ciencias de la salud deberían de encaminarse hacia la prevención.

En cuanto a la prevención, la concienciación en el diagnóstico precoz de la demencia permite utilizar terapias farmacológicas y neurocognitivas, pero lo más importante es que se pueden establecer planes a largo plazo y prever actuaciones específicas para cada enfermo. Si el procedimiento del dictamen se realiza de manera temprana, la familia puede organizar el impacto que la enfermedad produce y tratar, en su fase inicial, las causas reversibles del deterioro cognitivo; como por ejemplo, la evidencia de disminución progresiva de habilidades cognitivas de la *Teoría de la Mente* (Cardoso et al., 2019). En caso contrario se pueden producir daños irreversibles y a su vez incrementarse el impacto sociosanitario (Mellado, E., 2016).

Robles et al. (2002) afirman que los criterios de diagnóstico de la demencia que son más utilizados y reconocidos, son los de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10) y los de la Asociación Americana de Psiquiatría (DSM-IV). Los programas de formación reglada de los psicólogos, tradicionalmente, incluyen el uso del Manual Diagnóstico y Estadístico de las Enfermedades Mentales (DSM) de la Asociación Americana de Psiquiatría (APA), con una mayor representación en publicaciones frente al CIE. Por ese motivo, este trabajo toma los criterios clasificatorios de la APA.

La palabra demencia muestra una innovación en el término, en la última versión del Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM), suprimiéndolo por “trastorno neurocognitivo” para diferenciar las formas menores, que se asemejan al deterioro cognitivo leve (DCL), de las mayores que son asimilables a la demencia (American Psychiatric Association, 2013). La revisión del DSM de 1994 (DSM-IV) ya ofrece un mejor criterio de diagnóstico con respecto a las anteriores, pero con la versión actual (5ª ed; DSM-5; American Psychiatric Association, 2013) siguiendo los criterios de Petersen (2001), ya se contempla la alteración de la función cognitiva que es insuficiente para construir una demencia.

López-Álvarez & Agüera-Ortiz (2015) en su revisión de criterios diagnósticos de la demencia desde la psicogeriatría, sugieren que la noción de demencia era un concepto categorial, y Sandín (2013) en su análisis del DSM-5 que “un aspecto relevante es la integración de un enfoque categorial-dimensional” en la que previamente hay un estado de deterioro cognitivo leve; se contempla la mejora de los nuevos criterios clasificatorios.

En el año 1994, en España el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales en su cuarta edición (DSM-IV), utiliza como criterios de diagnóstico de la

demencia el deterioro de la memoria y al menos una de estas cuatro alteraciones cognitivas: afasia, apraxia, agnosia y/o alteración de funciones ejecutivas. También incluye que la intensidad de estos trastornos dificulten las alteraciones ocupacionales y/o sociales, y que los síntomas no pertenezcan a un estado de confusión. Estos criterios incluyen dos aspectos importantes que se han tenido en cuenta en esta investigación: que no sólo se tiene en cuenta el deterioro cognitivo sino que también se incluye la funcionalidad y la independencia.

El DSM-5 (5ª ed; DSM-5; American Psychiatric Association, 2013) cambia los *trastornos mentales orgánicos* de ediciones anteriores por trastornos neurocognitivos que se dividen en: trastorno neurocognitivo menor, trastorno neurocognitivo mayor y delirium. Se diferencian el trastorno neurocognitivo menor del mayor, en la fuerza de los síntomas y el tipo de decremento funcional asociado, algo que comparte con su edición anterior donde la autonomía no se ve comprometida en el trastorno neurocognitivo menor pero si suficiente en el trastorno neurocognitivo mayor.

Un pilar importante en la valoración cognitivo y funcional, son las escalas de evaluación en las personas mayores, que ayudan desde un enfoque multidimensional y que muchas veces son un componente más en la Valoración Geriátrica Integral (VGI). La elección de la prueba debe ser aquella con la que el profesional esté entrenado. No se puede obviar el hecho de que las pruebas tienen que ser fiables y estar validadas. Entre otras, son muy utilizadas en la práctica habitual el Test del Reloj y el Mini-Examen Cognoscitivo como pruebas cognitivas, y el Índice de Barthel y Escala de Lawton y Brody para valorar la funcionalidad (semFYC, 2004).

## 2 Justificación

En España, en el año 2001, la sexta causa de muerte era la demencia pero si hablamos de mujeres pasa a ser una causa más relevante ocupando el cuarto puesto (Fundación Española de Enfermedades Neurológicas [FEEN], 2006). En 2016, la demencia y la Enfermedad de Alzheimer eran dos de las cinco causas más frecuentes de muertes según el sexo, y se confería exclusivamente en mujeres (Instituto Nacional de Estadística [INE], 2016).

El concepto de demencia se ha convertido en un término global y no en una enfermedad concreta, con un amplio conjunto de síntomas (5ª ed; DSM-5; American Psychiatric Association, 2013). Ante el índice de impacto elevado anteriormente expuesto y con una tasa de prevalencia en nuestro país que se estima del 1,07% entre los 65-69 años, hasta 39,2% en mayores de 90 años (Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, 2019), el diagnóstico precoz de la demencia se torna esencial.

A este respecto surge la necesidad de utilizar test de cribado objetivos, sencillos y rápidos para su detección precoz, algo fundamental para afrontar la enfermedad, promover estrategias, eliminar la incertidumbre, acceder a un tratamiento personalizado y tener acceso a medidas de apoyo (Iliffe et al., 2009). Por este motivo, en el presente estudio se ha trabajado con instrumentos validados.

Erol et al. (2016) exponen que las mujeres se ven afectadas de manera desproporcionada por la demencia estudiando su impacto internacionalmente. En el estudio *Women and Dementia. A global research review* ya fijaron como objetivo "to explore research that has been conducted relating specifically to women and dementia", por lo que se hace necesario realizar más investigaciones sobre el impacto de la demencia en las mujeres a través de

estudios longitudinales, para comprender el impacto a largo plazo del desarrollo de la demencia, para comparar mujeres en diferentes entornos a lo largo del tiempo.

Maria Shriver fundadora del Movimiento Mujeres con Alzheimer en 2020 habla en el informe “It’s Time to Act. The Challenges of Alzheimer’s and Dementia for Women”, de la brecha del conocimiento general de la salud en la mujer y particularmente en el Alzheimer debido a que en los ensayos clínicos se ha asumido la básica igualdad de mujeres y hombres. Marsh Ryerson afirma en dicho informe que la pandemia del COVID-19 ha vinculado el aislamiento social por confinamiento a un aumento del 50% de riesgo de demencia en mujeres.

Se justifica el estudio en mujeres y demencia para identificar métodos rápidos de diagnóstico específicos y reducir el riesgo: por este motivo en este trabajo se realiza un análisis con un buen rendimiento, dado su carácter longitudinal, y que puede servir como modelo exitoso de futuras investigaciones.

El trabajo puede servir de interés para observar durante un periodo de 5 años atrás hasta el año actual, si el Test del Reloj es capaz de detectar deterioro cognitivo frente al test más utilizado: el Mini-Examen Cognoscitivo de Lobo, y si la relación con otras variables puede influir en la elección de la prueba de *screening*. También al ser el Test del Reloj un test económico y rápido, su utilización por parte del personal sanitario entrenado sería de gran utilidad para evitar diagnósticos tardíos y así, poner en marcha protocolos para el diagnóstico precoz con el fin de poner en marcha programas que ayuden a mejorar la calidad de vida de los pacientes. Existe una necesidad de pruebas que aporten fiabilidad y que sean rápidas.

## 3 Objetivos

### 3.1 Principal

El objetivo principal de este estudio es comparar si la eficacia del Test del Reloj y el Mini-Examen Cognoscitivo, versión en castellano, adaptada y validada por Lobo et al. (1979), resultan idóneos en la detección de demencia.

### 3.2 Específicos

1. Analizar si se obtienen los mismos resultados con deterioro cognitivo del Test del Reloj y el Mini-Examen Cognoscitivo entre los años 2016 y 2019.
2. Estudiar si es suficiente el resultado de una de las pruebas (Test del Reloj/Mini-Examen Cognoscitivo) para optimizar recursos.
3. Relacionar la edad como factor determinante que pueda influir en las puntuaciones del Test del Reloj y el Mini-Examen Cognoscitivo.
4. Comprobar si existe una correlación directa positiva entre el deterioro cognitivo y la dependencia funcional de los productos obtenidos en el Índice de Barthel, el Test del Reloj y el Mini-Examen Cognoscitivo.
5. Asociar el Índice de Barthel y la edad a lo largo del periodo de tiempo estudiado.
6. Vincular las estimaciones cuantitativas del grado de dependencia de las actividades básicas diarias (Índice de Barthel) e instrumentales (Escala de Lawton y Brody).
7. Valorar la relación entre el Test del Reloj, el Mini-Examen Cognoscitivo y la Escala de Lawton y Brody.
8. Asociar la Escala de Lawton y Brody a la edad a lo largo del tiempo.

## 4 Metodología

### 4.1 Método

Se ha realizado un estudio de datos longitudinales medidos en puntos de tiempo que forman un perfil de respuesta de cada unidad, con el objetivo de conocer los cambios individuales y determinar si el cambio es significativo en la detección de demencia. Para estudiar este cambio en función del tiempo se han correlacionado las variables que puedan influir en el mismo y si puede explicarse la relación a los cambios observados.

### 4.2 Muestra

En este estudio han participado 226 usuarias de las cuales se escogieron finalmente 157, descartando 69 que fallecieron durante el periodo de toma de datos entre 2014 y 2019; todas ellas ingresaron de forma voluntaria en una institución asistencial privada de personas mayores sita en la ciudad de Zaragoza (se anonimizan todos los datos ajustándonos a la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales).

Todas las participantes son mujeres con edades comprendidas entre los 70 y 106 años a fecha de 31 de diciembre de 2019, con al menos estudios primarios y que en el momento de admisión en la entidad no presentan dependencia ateniéndose a la definición según se recoge en el artículo 2 de la Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia.

La organización AARP (2020) habla de las discrepancias de género en cuanto al deterioro cognitivo. Los antecedentes reproductivos de una mujer, la pérdida de estrógenos, el gen



APOE4, la depresión-ansiedad, y las influencias sociales y ambientales, juegan un papel importante en la salud de las mujeres. El deterioro cognitivo es distinto en hombres y mujeres, por lo que se contaminaría la muestra si ésta fuera mixta; por lo tanto se escoge la muestra en mujeres ya que el componente genético incide en las demencias.

#### 4.2.1 Criterios de inclusión y exclusión

Para la selección de las personas participantes en este estudio, se han empleado como criterios de inclusión: mujeres con una edad igual o superior a 60 años, institucionalizadas voluntariamente, válidas en el momento de la institucionalización, con un nivel de escolarización igual o mayor a estudios primarios, y de cualquier estado civil. Por otro lado se consideraron como criterios de exclusión aquellas mujeres que durante el periodo de estudio fallecieron y que fueron institucionalizadas en contra de su voluntad. También se excluyeron aquellas mujeres que eran analfabetas por su impedimento en la correcta realización de las pruebas que se utilizaron, y hombres.

### 4.3 Instrumentos

#### 4.3.1 Test del Reloj

La prueba del dibujo del reloj es uno de los 40 primeros instrumentos psicológicos más comunes y utilizados en la práctica neuropsicológica (Rabin et al., 2005). Tranel et al. (2008) exponen que la misma ha existido desde el inicio de la psicología clínica y se utilizó originalmente como un sondeo de falta de atención visuoespacial u omisión (negligencia) en 1956 por Battersby (Battersby et al., 1956).

En España, en la actualidad, el Banco de Instrumentos y metodologías en Salud Mental (2020) que depende del Ministerio de Ciencia e Innovación, propone en su ficha técnica del instrumento la versión adaptada del Test del dibujo del Reloj del Dr. Jesús Cacho Gutiérrez (Cacho et al., 1999). Cacho et al., adaptan la versión original de Goodglass & Kaplan (1972) para trastornos neurocognitivos en población anciana y con un tiempo de administración de menos de 10 minutos.

Cacho et al. (1999) llevan a cabo dos fases experimentales: Test del Reloj “a la orden” y Test del Reloj “a la copia” en dos periodos y este orden. A cada persona se le proporciona una hoja en blanco, un lápiz y una goma de borrar. Seguidamente se le dan las instrucciones en la condición de “a la orden”:

Me gustaría que dibujara un reloj redondo y grande en esta hoja, colocando en él todos sus números y cuyas manecillas marquen las once y diez. En caso de que cometa algún error, aquí tiene una goma de borrar para rectificarlo. Esta prueba no tiene tiempo límite, por lo que le pedimos que la haga con tranquilidad, prestándole toda la atención que le sea posible (Cacho et al., 2019, p. 649).

En la segunda condición “a la copia” se presenta un reloj impreso en el tercio superior de la hoja en un folio en posición vertical. Se pide al sujeto que copie el dibujo del reloj de la forma más exacta posible, con tranquilidad y que emplee la goma de borrar si se equivoca. Se aplica la misma escala de valoración cuantitativa tanto “a la orden” como “a la copia”.

Cacho et al. (1999) aplican criterios de puntuación similares a Sunderland et al. (1989) y las normas de la escala de Rouleau et al. (1992) aunque con modificaciones. El rango de aplicación del Test del Reloj es una escala de 10 puntos con una puntuación máxima de 2

puntos por el dibujo de la esfera, 4 puntos por los números y 4 por las manecillas. El punto de corte lo establecen en el 6, por su mayor eficacia en la condición del Test del Reloj a la Orden, que es la que se utiliza en este estudio. Por tanto y siguiendo este criterio, se considera el test positivo (enfermo) cuando el resultado es igual o menor a 6, y negativo (sano) si la puntuación es mayor a 6.

#### 4.3.2 Mini-Examen Cognoscitivo

El Mini Examen del Estado Mental (Folstein et al., 1975) es una prueba muy utilizada y estandarizada para detectar el estado cognitivo y la demencia. Esta prueba evalúa la orientación, memoria inmediata, atención y cálculo, recuerdo diferido, y lenguaje y construcción. La puntuación total es de 30 puntos. En España, Lobo y cols. (1979) realizan algunas variaciones con una versión de la puntuación original de 35 puntos y conocida con el nombre de Mini-Examen Cognoscitivo (MEC), siendo esta prueba en su versión original como española la más utilizada tanto a nivel nacional como internacional (Contador et al., 2010).

En las instrucciones generales se contabilizan los puntos correctos de cada uno de los 5 ítems del test, se invita a colaborar y no se corrige al paciente aunque se equivoque. En cuanto a la clasificación de deterioro cognitivo, el Mini-Examen Cognoscitivo en pacientes geriátricos (>65 años), propone el punto de corte en  $\leq 23$  para clasificarlo como caso (enfermo), y  $\geq 24$  como no caso o sano (Lobo et al., 1999).

### 4.3.3 Índice de Barthel

Cid-Ruzafa & Damián-Moreno (1997) realizan la traducción del Índice de Barthel (Mahoney & Barthel, 1965). En España en geriatría, es la escala de valoración funcional más utilizada y mide 10 actividades básicas de la vida diaria de forma independiente o dependiente: comer, vestirse, deposición, micción, ir al retrete, traslado sillón-cama, deambulación, y subir y bajar escaleras. No es una escala continua ya que el cambio de 5 puntos entre la zona de independencia no es equivalente a la zona de mayor dependencia. Las puntuaciones van de 0 (máxima dependencia) a 100 (independencia total) y se establece que las puntuaciones <90 indican dependencia para la realización de actividades básicas.

### 4.3.4 Escala de Lawton y Brody

Lawton & Brody (1969) publican esta escala para población mayor para evaluar la autonomía física y las actividades instrumentales de la vida diaria. Su coeficiente de reproductividad es alto (0'94) inter e intraobservador. Sus 8 ítems miden la capacidad de usar el teléfono, ir de compras, preparar la comida, cuidado de la casa, lavado de la ropa, uso de medios de transporte, responsabilidad respecto a su medicación, y manejo de asuntos económicos. El rango total es 8 siendo esta puntuación la máxima independencia y la escala es sensible para detectar las primeras señales de deterioro en personas mayores.

## 4.4 Procedimiento

En un primer momento, se indaga en los centros y residencias de la ciudad de Zaragoza con el fin de encontrar personas que cumplieran los criterios de inclusión del estudio. En dicha búsqueda, se contacta con la dirección de una residencia a través de un terapeuta ocupacional de otro centro afín. Se concierta una entrevista con las responsables (dirección y

coordinación) para explicarles el motivo del estudio y saber si existe la posibilidad de colaboración para la presente investigación.

En la reunión que tuvo lugar en el mes de noviembre con la coordinadora de la residencia, se muestra interés por parte del centro para dar a conocer el organigrama y los procedimientos de registro de datos que los profesionales allí siguen, y si pueden ser apropiados en el análisis. El equipo de los servicios terapéuticos está formado por una coordinadora (que también es terapeuta ocupacional), una enfermera y una trabajadora social, todas ellas bajo el mando de una directora provincial.

El registro de datos del centro, al que en ningún momento se tuvo acceso, se realiza con un programa informático (ResiPlus<sup>®</sup>) y las profesionales son las encargadas de su correcto registro. La encargada de las valoraciones cognitivas es la terapeuta ocupacional y la enfermera es quien se encarga de las valoraciones funcionales. La trabajadora social se encarga de actualizar los datos personales y de realizar las gestiones que garanticen los derechos de las personas.

Todas las profesionales del equipo multidisciplinar poseen amplia experiencia en el proceso del envejecimiento y en los instrumentos de la valoración. El equipo cuenta además con un facultativo y de forma interdisciplinar se realiza una valoración geriátrica integral y se sigue el modelo de atención centrada en la persona. El centro cuenta con servicios asistenciales y servicios internos propios (cocina, lavandería y limpieza).

En respuesta a la atención percibida, se explica el posible estudio para participar en un proyecto que formaría parte del Trabajo Fin de Máster del Máster Universitario en

Gerontología Social de la Universidad de Zaragoza, y cuyo objetivo es conocer los métodos de detección de demencia y su eficacia a lo largo del tiempo en mujeres. Tras explicar el objetivo, se indica que el estudio es voluntario, anónimo y que no se percibirá remuneración alguna. También se recalca que la información que proporcionen para este estudio, tiene que asumir la confidencialidad para cumplir con la ley de protección de datos para que la identidad de los sujetos esté desligada.

Se hace hincapié en la necesidad de obtener la aprobación para la realización del estudio por parte del Comité de Ética de la Investigación de la Comunidad de Aragón (CEICA) antes de comenzar con el mismo, y por parte de la residencia se tiene que contar con la aprobación de la directora que en esos instantes está en otra delegación de otra provincia.

En el mes de diciembre se reúnen la coordinadora y directora de la residencia para comunicar su conformidad, y se firma un acuerdo en papel por ambas partes, de cesión de datos pseudoanonimizados y de garantía de cumplimiento de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal y la Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica, para aportarlo en la solicitud al CEICA en el mes de enero.

Finalmente, tras obtener el dictamen favorable (anexo 9.1) para la realización del estudio por parte del Comité de Ética de la Investigación de la Comunidad de Aragón (CEICA) en el mes de febrero, se establece de nuevo contacto con las responsables de la residencia y se procede a la transferencia de datos pseudoanonimizados de 226 personas que cumplen con la Ley de Protección de Datos en formato *Excel* para la participación en este estudio.

## 4.5 Variables del estudio

Seguidamente, se realiza un esquema de las variables utilizadas en el estudio.

### 4.5.1 Datos demográficos y personales

Variable: tiempo estándar o tiempo calendario.

Instrumento: año de ocurrencia.

Naturaleza: cuantitativa

Tipo de variable: Independiente.

Variable: edad de las usuarias.

Instrumento: fecha de nacimiento en Documento Nacional de Identidad.

Naturaleza: cuantitativa

Tipo de variable: Independiente

### 4.5.2 Nivel de deterioro cognitivo de las usuarias

Instrumento: Test del Reloj.

Finalidad: Identificar deterioro cognitivo en las usuarias.

Naturaleza: cuantitativa

Tipo de variable: Dependiente.

Instrumento: Mini-Examen Cognoscitivo.

Finalidad: Test de cribado de demencias.

Naturaleza: cuantitativa

Tipo de variable: Independiente.

### 4.5.3 Nivel de deterioro funcional de las usuarias

Instrumento: Índice de Barthel.

Finalidad: Estimación cuantitativa del grado de dependencia y capacidad para realizar 10 actividades básicas de la vida diaria.

Tipo de variable: Independiente.

Instrumento: Escala de Lawton y Brody

Finalidad: Medir el grado de independencia a través de las actividades independientes de la vida diaria.

Tipo de variable: Independiente.

## 4.6 Análisis de datos

Para realizar el análisis estadístico detallado se utilizó el programa Statistical Package for the Social Science (IBM SPSS Statistics Versión 26). En un primer momento se aplica un procedimiento básico para elegir los estadísticos más habituales de tendencia central y dispersión: media, desviación típica, y amplitud. En segundo lugar, con las variables categóricas y para determinar si existe o no relación entre las variables, se aplica la prueba de independencia *Chi-cuadrado*. También se realiza para determinar que la diferencia no se deba al azar, la prueba no paramétrica de *Wiconxon* de dos muestras relacionadas de rangos.

Más tarde y antes de comenzar con el análisis de la relación entre variables, partimos de la robustez ante la normalidad con un tamaño de la muestra de 157 sujetos basado en el *Teorema del Límite Central* (Pólya, G., 1920) para realizar las siguientes pruebas. Por lo tanto para el procedimiento de correlación y establecer la medida de la asociación lineal entre



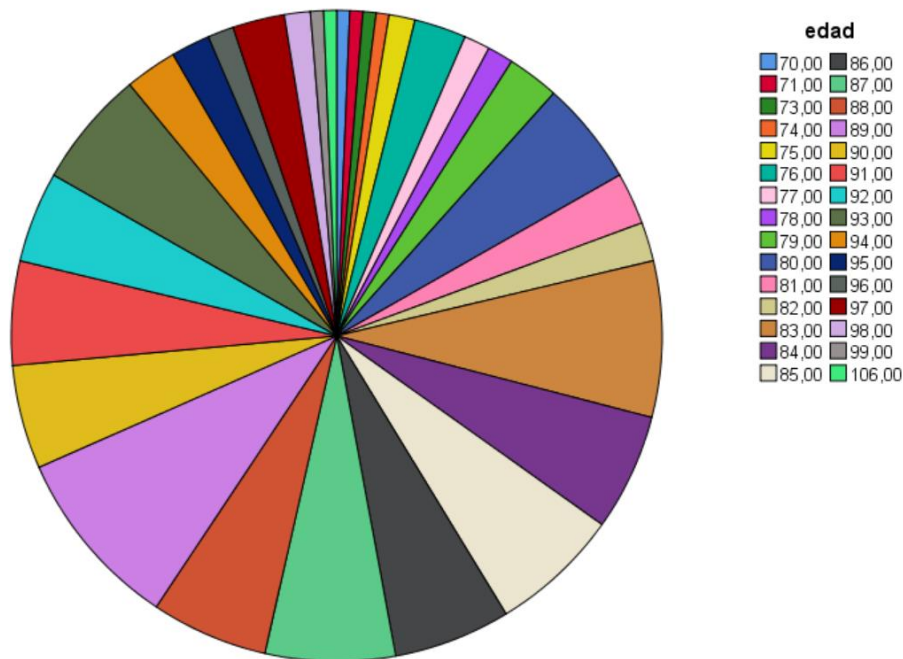
diferentes variables de formato numérico, se empleó el Coeficiente de Correlación de *Pearson*.

Los valores del Coeficiente de Correlación de *Pearson* van de -1 a 1, indicando la dirección de la relación según sea el signo (inversa o directa) y su valor absoluto indica la fuerza (a mayor valor, la relación es más estrecha). La letra del valor estadístico es  $r$  y la prueba conlleva un nivel de significación  $p$ . Cabe destacar que el término correlación y sus sinónimos, no implican relación causal a nivel estadístico sino una asociación entre las variables. Por último, destacar que se trabajó con unos niveles de confianza del 95% y 99%.

## 5 Resultados

### 5.1 Descripción breve de la muestra

En un primer momento se comienza describiendo algunos datos de este estudio. La muestra está formada por 157 personas (figura 1) de las cuales el 100% son mujeres. Todas cumplen con los criterios de inclusión descritos y viven en la ciudad de Zaragoza (España). En cuanto a la edad de las usuarias el mínimo se establece en 70 años y un máximo de 106, con una media de 86,66 años y una desviación estándar de 6,07.



*Ilustración 1. Distribución por rango de edad*

### 5.2 El diagnóstico de la enfermedad de demencia

En segundo lugar, uno de los objetivos propuestos consistía en observar la distribución del resultado de los test de cribado cognitivo (Test del reloj y Mini-Examen Cognoscitivo). Se realiza un análisis del número de sujetos observados que cumplen la variable dicotómica

sana/enferma para su diagnóstico, según criterios establecidos, tomando los puntos de corte para cada una de las pruebas: Test del Reloj y Mini-Examen Cognoscitivo (Cacho et al., 1999; Lobo et al., 1999).

Como medida más elemental se obtiene la frecuencia de demencia, es decir, el número de personas que la padecen o presentan (tablas 1 y 2). En la tabla 1 aparece el porcentaje de los resultados tras la evaluación con el Test del Reloj. Se observa que durante el periodo de estudio que comprende los años 2016-2019 (ambos incluidos), el tanto por ciento de mujeres diagnosticadas como enfermas aumenta a medida que se toman los datos.

*Tabla 1. Porcentajes de los valores de prueba del Test del Reloj*

	Año			
	2016	2017	2018	2019
Sanas	88,60%	74,60%	75,82%	68,13%
Enfermas	11,39%	25,39%	24,17%	31,86%
N Total	79	63	91	91

Tras comprobar que la tabla 1 arroja unos valores de prueba en los que se advierte un aumento de casos conforme las mediciones avanzan el tiempo, se comprueba en la tabla 2 si los resultados obtenidos con el Mini-Examen Cognoscitivo (MEC) también clasifican a las mujeres evaluadas como enfermas y la medida avanza en el tiempo.

*Tabla 2. Porcentajes de los valores de prueba MEC*

	Año			
	2016	2017	2018	2019
Sanas	94,18%	86,56%	83,87%	76,34%
Enfermas	5,81%	13,43%	16,12%	23,65%
N Total	86	67	93	93

Tras las proporciones halladas en las tablas 1 y 2, donde se cuantifica la proporción del impacto de la enfermedad en las muestras a lo largo del tiempo, se quiere determinar en la tabla 3 la importancia de la semejanza de diagnóstico tanto si se utiliza el Test del Reloj como el Mini-Examen Cognoscitivo.

Los estadísticos (tabla 3) ofrecen discrepancias en función del criterio de evaluación que se escoge: en el año 2016, la proporción del Mini-Examen Cognoscitivo es igual a 5,81% mientras que el Test del Reloj obtiene un resultado del 11,39% y en 2017 el Test del Reloj diagnostica al 25,39% como enfermas frente al 13,43% del Mini-Examen Cognoscitivo, en ambos años casi el doble.

Se observa que en los años 2018 y 2019 el Test del Reloj también obtiene mayores proporciones de casos (24,17% y 31,86%) frente al Mini-Examen Cognoscitivo en los mismos años (16,12% y 23,65%) respectivamente. El análisis de los resultados indica que con deterioro cognitivo, el Test del Reloj y el Mini-Examen Cognoscitivo no ofrecen los mismos resultados.

Tabla 3. Porcentaje de diagnóstico de demencia Test del reloj/MEC

	Año			
	2016	2017	2018	2019
Test del Reloj	11,39%	25,39%	24,17%	31,86%
Mini-Examen Cognoscitivo	5,81%	13,43%	16,12%	23,65%

Para advertir si el Mini-Examen Cognoscitivo es más riguroso y el Test del Reloj detecta antes la enfermedad ante los resultados que ofrece la tabla 3, se realiza un estadístico de prueba para comparar variables que son de muestras relacionadas y cualitativas, por lo que se aplica la prueba de suma de rangos de *Wilcoxon* (Tabla 4).

La tabla 4 muestra el estadístico de *Wilcoxon* (Z) y su nivel crítico bilateral. Aparece una tendencia en el año 2016 con un valor de *significación* de 0,096. El valor del nivel crítico en los años 2017, 2018 y 2019 es menor de 0,05 y se concluye que las variables comparadas (Test del Reloj y Mini-Examen Cognoscitivo) difieren significativamente por lo que se puede rechazar las hipótesis de igualdad de promedios.

Tabla 4. Prueba de rangos con signo de *Wilcoxon*

	MEC-TR2016	MEC-TR2017	MEC-TR2018	MEC-TR2019
Z	-1,667 <sup>a</sup>	-3,162 <sup>a</sup>	-2,646 <sup>a</sup>	-2,714 <sup>a</sup>
Significación asintótica (bilateral)	,096	,002	,008	,007

Nota: <sup>a</sup> basado en rangos positivos

### 5.3 Relación de la edad y deterioro cognitivo

Hasta el momento se ha visto la comparación de resultados diagnósticos entre Test del Reloj y Mini-Examen Cognoscitivo, y ahora se quiere observar si la edad está mediatizada (tabla 5) utilizando el Coeficiente de Correlación de *Pearson*.

Se observa en la tabla 5 que:

- Existe un tamaño de la muestra suficientemente grande y que se ajusta al *Teorema Central del Límite* entre los años 2016 y 2019, y los valores que se obtienen (tabla 4) son 0 y  $\pm 1$  (mínimo y máximo) lo que determina un coeficiente de correlación *estadísticamente significativo*.
- En la interacción edad/Test del Reloj del año 2017, existe una relación apreciable ( $r=-0,253$ ) con un *nivel de confianza* del 95%; en los años posteriores, 2018 y

2019, y con un *nivel de confianza* más estricto ( $p < .01$ ) la asociación se hace más grande ( $r = -0,324$  y  $r = -0,455$ , respectivamente) en términos absolutos.

- c) En cuanto a la asociación entre edad/Mini-Examen Cognoscitivo y con una probabilidad de error menor del 1%, los resultados indican una importante correlación entre las dos variables en el transcurso de los años 2017 ( $r = -0,318$ ), 2018 ( $r = -0,281$ ), y 2019 ( $r = -0,315$ ).
- d) Todos los coeficientes tienen el mismo signo menos ( $r < 0$ ) lo que indica que las variables se correlacionan en sentido inverso: a mayor edad, menor puntuación en los test. La edad es un factor importante para puntuar en el Test del Reloj y Mini-Examen Cognoscitivo, y hay una evolución en las pacientes que relaciona de hecho el Deterioro Cognitivo Leve a Deterioro Cognitivo Mayor ante el aumento de edad.

Tabla 5. Coeficiente de correlación edad/Test del Reloj, y edad/Mini-Examen Cognoscitivo

		Test del Reloj				Mini-Examen Cognoscitivo			
		2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019
Edad	Correlación Pearson	-,044	-,253*	-,324**	-,455**	-,164	-,318**	-,281**	-,315**
	N	79	63	90	90	86	67	92	92

Nota: \*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral)

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

## 5.4 Valoración de la funcionalidad en actividades básicas y deterioro cognitivo

De estas evidencias en las que se identifica que la edad está mediatizada, partiendo de la comparación del punto anterior y siguiendo el hilo conductor de este estudio, se quiere examinar si a mayor deterioro cognitivo hay mayor deterioro en actividades básicas de la vida diaria (ABVD). En este sentido, las tablas 6 y 7, muestran los datos obtenidos entre las

variables continuas y cuantitativas del Índice de Barthel, el Test del Reloj y el Mini-Examen Cognoscitivo mediante el Coeficiente de Correlación de *Pearson*.

En general, todos los índices que se muestran son positivos por lo que se establece una relación directa entre las variables incluidas en esta comparación, que están significativamente asociadas en el análisis bilateral, entre el estado funcional (Índice de Barthel) y el estado cognitivo (Test del Reloj y Mini-Examen Cognoscitivo).

Cabe destacar que tanto las puntuaciones del Test del Reloj asociadas al estado cognitivo correlacionado, con las puntuaciones obtenidas en el Índice de Barthel relacionadas al estado funcional (coeficiente de correlación 2018 tabla 6=0,686; coeficiente de correlación 2019 tabla 7=0,795), como las puntuaciones del Mini-Examen Cognoscitivo (estado cognitivo) correlacionado con las puntuaciones en el Índice de Barthel (coeficiente de correlación 2018 tabla 6=0,782; coeficiente de correlación 2019 tabla 7=0,748), presentan asociaciones estadísticamente significativas con un *intervalo de confianza* del 99%.

De acuerdo a estos resultados (tablas 6 y 7) y con muestras representativas, la relación entre el estado cognitivo y el estado funcional es fuerte y directa, por tanto a mayor deterioro cognitivo mayor dependencia funcional.

Tabla 6. Coeficiente de correlación Índice de Barthel-Test del Reloj

		Test del Reloj	Mini-Examen Cognoscitivo
		2018	2018
Índice Barthel	2018	Correlación Pearson ,686**	,782**
		N 85	86

Nota: \*\*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

Tabla 7. Coeficiente de correlación Índice de Barthel/Mini-Examen Cognoscitivo

		Test del Reloj	Mini-Examen Cognoscitivo	
		2019	2019	
Índice Barthel	2019	Correlación Pearson	,795**	,748**
		N	89	91

Nota: \*\*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

## 5.5 Edad y capacidad funcional en actividades básicas de la vida diaria

Partiendo de los supuestos anteriores donde los resultados relacionan el deterioro cognitivo con el funcional, y que la edad influye en los resultados del diagnóstico de demencia, se quiere constatar si también existe esa asociación entre la edad y el resultado obtenido en el Índice de Barthel. Para encadenar los resultados y seguir la corriente continua, se muestran los valores cuantitativos que corresponden a la correlación entre la variable edad y el Índice de Barthel en la tabla 8. Éstos varían de manera sistemática respecto una de la otra.

En los años 2015 y 2016 no se aprecia correlación pero sí en los años posteriores 2017 ( $r=-0,425$ ), 2018 ( $r=-0,293$ ) y 2019 ( $r=-0,473$ ) con un *nivel de confianza* del 99%. Todos los coeficientes tienen signo negativo por lo que la relación es inversamente proporcional y en consecuencia los datos indican que la edad mediatiza el estado funcional: a mayor edad, mayor deterioro funcional.

Tabla 8. Correlación edad-Índice de Barthel

		Barthel				
		2015	2016	2017	2018	2019
Edad	Correlación Pearson	-,286	-,212	-,425**	-,293**	-,473**
	N	26	79	63	90	90

Nota: \*\*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)



## 5.6 Vinculación entre grado de autonomía funcional de Barthel, y Lawton y Brody

Sobre las bases de los resultados hallados, la pregunta que surge a continuación es si también puede existir vinculación entre el grado de dependencia en las actividades de la vida diaria básicas e instrumentales. Con las puntuaciones obtenidas en el Índice de Barthel, y la Escala de Lawton y Brody, se muestran los resultados obtenidos con el Índice de Correlación de *Pearson* en las tablas 9, 10, 11 y 12. Los resultados concluyen una correlación directa positiva muy fuerte a lo largo de los todos años del estudio ( $r > 0$ ) y por tanto existe una relación entre obtener una estimación cuantitativa del grado de independencia en cada uno de los test, que se mantiene en todas las medidas realizadas en el tiempo.

Se identifica en la tabla 9 un valor del coeficiente de correlación significativa de 0,705 en el año 2016, con un *intervalo de confianza* del 99% en una muestra de 79 mujeres, que asocia de forma fuerte y positiva que existe un lazo entre la disminución de la capacidad de una persona de realizar actividades básicas de la vida diaria y la merma de las instrumentales.

Tabla 9. Correlación Barthel, y Lawton y Brody año 2016

		Lawton y Brody	
		2016	
Barthel	2016	Correlación Pearson	,705**
		N	79

Nota: \*\*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

En la tabla 10, con datos tomados en el año 2017, se observa que el coeficiente de correlación toma un valor de 0,775 (mayor que el año que precede) lo que establece una

correlación fuerte y directa entre el Índice de Barthel y la Escala de Lawton y Brody, con un *nivel de significación* de 0´01 en una muestra de 63 personas.

Tabla 10. Correlación de Barthel, y Lawton y Brody año 2017

		Lawton y Brody	
		2017	
Barthel	2017	Correlación Pearson	,775**
		N	63

Nota: \*\*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

Con una muestra de 85 mujeres en el año 2019 se obtiene una correlación significativa de 0,870 (tabla 11) con un *nivel de confianza* del 99%, y este resultado asocia de forma directa y muy fuerte la valoración según el instrumento utilizado (Barthel o Lawton y Brody); la asignación de ponderaciones altas de la capacidad de un sujeto para llevar a cabo actividades básicas está estrechamente relacionado con puntuaciones altas en actividades instrumentales.

Tabla 11. Correlación Barthel, y Lawton y Brody año 2018

		Lawton y Brody	
		2018	
Barthel	2018	Correlación Pearson	,870**
		N	85

Nota: \*\*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

La asociación entre las puntuaciones obtenidas en el Índice de Barthel y la escala de Lawton y Brody es muy significativa con un índice de correlación de 0,879 y un *nivel de confianza* del 99%. La relación positiva entre el grado de independencia funcional obtenido en la prueba de Barthel se correlaciona firmemente con la puntuación de la variable Lawton y Brody (tabla 12) en una muestra de 91 personas.

Tabla 12. Correlación Barthel, y Lawton y Brody año 2019

		Lawton y Brody
Barthel		2019
	2019	Correlación Pearson ,879**
		N 91

Nota: \*\*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

## 5.7 Correlación entre deterioro cognitivo y actividades instrumentales

Dado que anteriormente se ha expuesto que existe una vinculación entre la pérdida de las actividades funcionales básicas e instrumentales, y por otro lado también se relacionan el deterioro cognitivo y dependencia en actividades básicas de la vida diaria, ahora se busca la existencia de correlación entre la pérdida de esas actividades más complejas y el deterioro cognitivo. Se escoge el Coeficiente de Correlación de *Pearson* porque muestra asociaciones significativas entre las variables Lawton y Brody-Test del Reloj, y Lawton y Brody-Mini-Examen Cognoscitivo, con respecto al puntaje obtenido de las escalas utilizadas entre los años 2016 y 2019 como se determina en las tablas 13, 14, 15 y 16.

Todas las correlaciones obtenidas son de signo positivo por lo que existe una relación directa entre las actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD) y el deterioro cognitivo, y en todos los casos las muestras son significativas con un *nivel de confianza* del 99%. Los datos muestran una coherencia interna importante ya que correlacionan a lo largo del tiempo. En la tabla 13 se obtiene un coeficiente de correlación positiva moderada ( $r=0,427$ ) entre los puntajes de Lawton y Brody y el Test del Reloj en el año 2016. La correlación es fuerte y directa en el mismo año si se compara la Escala de Lawton y Brody y el Mini-Examen Cognoscitivo.

Tabla 13. Correlación 2016 Lawton y Brody-Test del Reloj/Mini-Examen Cognoscitivo

		Test del Reloj		Mini-Examen Cognoscitivo	
		2016		2016	
Escala Lawton y Brody	2016	Correlación Pearson	,427**		,672**
		N	79		85

Nota: \*\*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

En la tabla 14, la relación en 2017 entre la escala de Lawton y Brody y el Test del Reloj aumenta con respecto al año 2016 pero sigue siendo directa y moderada ( $r=0,554$ ). También aumenta la correlación entre la Escala de Lawton y Brody y el Mini-Examen Cognoscitivo que se mantiene positiva y fuerte ( $r=0,738$ ) en el mismo año.

Tabla 14. Correlación 2017 Lawton y Brody-Test del Reloj/Mini-Examen Cognoscitivo

		Test del Reloj		Mini-Examen Cognoscitivo	
		2017		2017	
Escala Lawton y Brody	2017	Correlación Pearson	,554**		,738**
		N	62		66

Nota: \*\*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

Los datos correlacionados de la tabla 15 del año 2018, muestran un coeficiente de correlación de 0,765 en la asociación Lawton y Brody y Test del Reloj que sigue siendo directo pero la relación pasa a fuerte en comparación a años anteriores; en el caso del binomio Lawton y Brody y Mini-Examen Cognoscitivo, la correlación es muy fuerte y directa ( $r=0,797$ ).

Tabla 15. Correlación 2018 Lawton y Brody-Test del Reloj/Mini-Examen Cognoscitivo

		Test del Reloj		Mini-Examen Cognoscitivo	
		2018		2018	
Escala Lawton y Brody	2018	Correlación Pearson	,765**		,797**
		N	88		91

Nota: \*\*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

En el año 2019, la tabla 16 presenta una relación directa y muy fuerte entre la Escala de Lawton y Brody y el Test del Reloj ( $r=0,786$ ), y fuerte y positiva entre puntuaciones del Lawton y Brody y Mini-examen Cognoscitivo.

Tabla 16. Correlación 2019 Lawton y Brody-Test del Reloj/Mini-Examen Cognoscitivo

		Test del Reloj		Mini-Examen Cognoscitivo	
		2019		2019	
Escala Lawton y Brody	2019	Correlación Pearson	,786**		,723**
		N	90		93

Nota: \*\*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

## 5.8 Asociación edad y descenso de actividades instrumentales

Por último y en consonancia con las pruebas que hasta ahora se han seguido en este estudio, se exponen los resultados de la tabla 17 para saber si también la edad está ligada a las puntuaciones obtenidas con el test de Lawton y Brody. Se utiliza el Coeficiente de Correlación de *Pearson* con un nivel de *significación* de 0´01 y los resultados de la tabla 17 ofrecen unos coeficientes de signo negativo en todos los casos, por lo que la relación es inversa: a mayor edad, menor puntuación en la Escala de Lawton y Brody, y por lo tanto mayor pérdida funcional.

Estos datos obtenidos en la tabla 17, establecen una buena correlación (significativa) y describen una relación que al principio resulta moderada pero se hace fuerte entre ambas variables (edad/actividades complejas funcionales) conforme progresa el tiempo ( $r=-0,386$  en 2016;  $r=-0,448$  en 2017;  $r=-0,445$  en 2018;  $r=-0,469$  en 2019).

Tabla 17. Correlación edad-Lawton y Brody

		Lawton y Brody			
		2016	2017	2018	2019
Edad	Correlación Pearson	-,386**	-,448**	-,445**	-,469**
	N	85	66	90	92

Nota: \*\*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

## 6 Discusión

El Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social (2019) edita que la demencia está infradiagnosticada. Hay estudios que hablan de que el 90% de las demencias leves estarían sin diagnosticar y que hay que mejorar el diagnóstico precoz y evitar factores de riesgo: la evaluación neuropsicológica resulta una herramienta fundamental en el diagnóstico diferencial del deterioro cognitivo.

Se hace necesario detectar la diferencia entre la senescencia y el proceso de envejecimiento patológico asociado a la demencia de manera temprana, por lo que los test de cribado rápidos resultan una fuente precoz de detección del exceso de involución propia de la edad que conlleva al deterioro cognitivo. En consonancia con esta idea, se ha trabajado en este estudio la observación de la evolución de la enfermedad en el transcurso del tiempo a través de diferentes escalas y su relación.

La importancia del presente estudio se basa en ser un estudio longitudinal en la detección de demencia y en su seguimiento con una muestra de pacientes significativa, como los estudios de cuatro años de Rountree et al. (2007) y seis años de Petersen, R.C. (2004). La diferencia radica en que el grupo de estudio son exclusivamente mujeres, algo que no sucede en la literatura hallada en este tipo de investigaciones y que se hace relevante considerar que las mujeres tienen un riesgo más elevado de padecer demencia (Lobo, 2003, Capítulo 2).

Con respecto a los métodos de cribaje objetivos, como el Test del Reloj y el Mini-Examen Cognoscitivo, resultan de gran utilidad para una aproximación secuencial y así alcanzar un diagnóstico diferencial correcto posterior. Juby et al. (2002); Lee et al. (2008), y Storey et al. (2002) realizan estudios para tratar de averiguar si el Test del Reloj predice la demencia

(concepto en general). Juby et al., y Storey et al., siguen el método de Sunderland y obtienen una sensibilidad de 82% y 86% respectivamente. Lee et al., con el método de Rouleau obtiene una sensibilidad del 85%. En cuanto a la especificidad del Test del Reloj, Schramm et al. (2002), y Parsey et al. (2011) con métodos de Sunderland y Rouleau obtienen un 91% y 100% respectivamente.

El Mini-Examen Cognoscitivo, tanto en su versión española de Lobo et al. (1979), su posterior revalidación y normalización (Lobo et al., 1999), y la versión original expuesta por Folstein y cols. (1975), han permitido establecer cambios a lo largo del tiempo en el estado cognitivo y demostrar ser una prueba de cribado con suficiente validez y fiabilidad. La *American Geriatric Society* la ha recomendado como instrumento de elección en poblaciones geriátricas para la evaluación cognitiva.

En este estudio donde el grupo poblacional son mujeres y con la comparación realizada entre el Test del Reloj y el Mini-Examen Cognoscitivo, ambos son un método óptimo de cribado. No obstante, cuando la demencia es muy incipiente ambos test no la detectan pero conforme avanza la enfermedad, el Test del Reloj siguiendo el método de Cacho et al. (1999) adaptado a la población española, muestra un índice más elevado de casos en comparación con el Mini-Examen Cognoscitivo de Lobo.

Con la edad, aparecen interrupciones relacionadas con determinadas zonas cerebrales con efectos perjudiciales sobre las funciones ejecutivas y la memoria episódica en mayores (Power et al., 2013). Amieva et al. (2004); DeCarly et al. (2004); de Toledo et al. (2006), Kryscio et al. (2006); & Martínez et al. (2002) afirman que la edad es un factor de riesgo de padecer demencia. En el estudio que aquí se ha realizado, los resultados también nos



muestran que hay mayor incidencia de casos de deterioro cognitivo conforme se toman los datos a lo largo del tiempo, tanto si la prueba escogida es el Test del Reloj como el Mini-Examen Cognoscitivo.

En cuanto a la edad y la afectación de las actividades de la vida diaria, los resultados obtenidos nos hablan de que la edad mediatiza el estado funcional. Si se hace referencia a las actividades instrumentales, se utiliza un test que por cuestiones sociales o culturales está más ligado a actividades asociadas a mujeres (Escala de Lawton y Brody). Se hace patente que conforme avanza el tiempo existe una mayor pérdida de estas actividades instrumentales algo que también sucede con las básicas. No obstante, los resultados muestran que estas actividades básicas se mantienen aún en edades avanzadas si hay deterioro cognitivo leve pero que se van perdiendo conforme aumenta la edad y evoluciona la enfermedad.

Jekel et al. (2015) hablan de que hay que tener en cuenta que la diferencia entre el deterioro cognitivo leve y la demencia, es que las alteraciones de las actividades de la vida diaria pueden ser mínimas en estados incipientes de deterioro cognitivo. En esta misma línea, si hablamos de las actividades básicas cuando el deterioro cognitivo es leve, no están tan alteradas ya que los resultados correlacionales que se obtienen en este estudio entre el Índice de Barthel y los test de cribado cognitivo (Test del reloj y Mini-Examen Cognoscitivo), resultan significativos en los años 2018 y 2019, por lo que se alteran las actividades más básicas de movimiento o autocuidado en fases de demencia avanzada.

Siguiendo con la comparación entre los resultados obtenidos de la función cognitiva y la alteración funcional, las tareas instrumentales se ven perjudicadas de forma directa desde que comienzan los primeros estadios de deterioro cognitivo. Los datos muestran que la asociación

entre puntuaciones de *screening* cognitivo y la escala funcional instrumental es directa y progresiva (de fuerte a muy fuerte) por lo que la alteración funcional en la demencia sigue un patrón inverso, afectando normalmente primero a las actividades más complejas y en último lugar a las más elementales para vivir y autocuidarse, resultados concordantes con lo expuesto por Ayuso et al. (2007).

En último lugar, se hace patente en los resultados de este estudio el nexo entre el desempeño de actividades instrumentales de la vida diaria y las básicas. La dificultad para realizar determinadas actividades instrumentales que tradicionalmente han sido asignadas a la condición femenina durante el envejecimiento, de manera que las tienen interiorizadas por factores socioculturales, está directamente relacionado con la pérdida de las básicas. No sólo está el hecho de la *feminización de la demencia* sino que el rol de cuidador incluso antes del diagnóstico, es asumido por mujeres sin darse cuenta lo que supone a medio o largo plazo (Cabañete et al., 2017).

Por tanto, y comparándolo con lo expuesto anteriormente, en mujeres la pérdida de las actividades de la vida diaria aumenta de forma significativa a medida que empeora la función cognitiva, con una fuerte asociación entre ambas, resultado que coincide con el estudio de Tomás et al. (2003) realizado en Zaragoza capital.

## 6.1 Puntos fuertes

Como punto fuerte, el abordaje longitudinal de la investigación que aquí se ha realizado en cinco años de observación, además de contar con una muestra representativa de 157 sujetos, ha resultado esencial para obtener datos fiables debido a la gran coherencia de los resultados obtenidos. Además, no sólo se ha enfocado a un estudio con medidas repetidas de una

prueba, sino que se han explorado a través de diferentes instrumentos de cribado clínico aspectos cognitivos y en cómo éstos influyen en la calidad de vida, autonomía y la funcionalidad.

## 6.2 Puntos débiles

Se entiende que como punto débil se podría incluir alguna medición de carácter biológico como la diabetes y el colesterol, para estudiar si aumentan el riesgo de padecer demencia o la progresión de la misma. Por otro lado, debido a las restricciones ocasionadas por el síndrome respiratorio agudo grave coronavirus 2 (SARS-CoV-2) en los centros residenciales, no se han podido incluir las mediciones durante el presente año.

## 7 Conclusiones

Bajo la presión de la pandemia mundial de efectos devastadores del COVID-19, se ha conseguido realizar este estudio con una muestra inicial de 226 usuarias de las cuales finalmente se escogieron 157. El presente trabajo cuenta con medidas realizadas durante cinco años que han servido para observar y medir la evolución de la demencia, y de esta manera permitir estimaciones de cambio en función del tiempo y su relación con la edad. Además, no sólo se han estudiado varias pruebas de cribado cognitivo estandarizadas sino también las funcionales y su correlación.

A través de este proceso longitudinal se ha estudiado la continuidad/discontinuidad de la demencia, su persistencia y su progresión, a través de la observación de las puntuaciones obtenidas de las pruebas de *screening* cognitivo relacionadas entre sí, y con la autonomía, la dependencia y la edad. El proceso de investigación aquí realizado ha aportado datos que reflejan un alto grado de fiabilidad, validez de constructo y de la conclusión estadística, y un equilibrio de validez externa e interna, que se detallan a continuación.

En el primer nivel asistencial existe una recomendación de realizar pruebas de cribado rápido que sean objetivas, cuando existen sospechas de deterioro cognitivo. También está la necesidad de que el *screening* esté adaptado a la población objeto de estudio y que se lleven a cabo actualizaciones e investigaciones, por el potencial que suponen en la ayuda de la detección de demencias a priori y como reforzadores del juicio clínico.

Con respecto al objetivo principal de este estudio, se ha comparado la eficacia en la detección de la demencia a lo largo del tiempo, de dos test recomendados (Test del Reloj y Mini-Examen Cognoscitivo) con sus instrucciones y puntos de corte, y como resultado se

obtiene que ambos test tienen la capacidad de producir el efecto deseado pero que en mujeres, el Test del Reloj resulta más idóneo en los primeros síntomas de demencia ya que predice más casos que el Mini-Examen Cognoscitivo.

Las conclusiones derivadas de este objetivo principal introducen la respuesta del primer objetivo específico ya que al analizar si se obtienen los mismos resultados en el Test del Reloj y el Mini-Examen Cognoscitivo, los resultados difieren significativamente; el Mini-Examen Cognoscitivo obtiene más falsos negativos en comparación con el Test del Reloj siendo esta cifra más elevada en estados incipientes de la enfermedad y acortándose la diferencia conforme ésta avanza.

Aunado a este análisis de los resultados de las pruebas cognitivas, existe una relación directa si se habla de optimizar recursos utilizando solamente una prueba de cribado cognitivo. Es una opción recomendable, con lo hallado en los resultados de este estudio, el realizar la prueba del Test del Reloj en un primer momento (prueba que ha sido suficientemente validada) por sus resultados y rapidez. No obstante, en caso de sospecha o en función de las circunstancias particulares, se puede complementar con el Mini-Examen Cognoscitivo o con otras pruebas, si hay indicios de afección en el estado funcional del paciente que pudiera estar relacionado.

Además de describir la relación entre las puntuaciones del Test del Reloj y el Mini-Examen Cognoscitivo, las evidencias encontradas afirman que existe una asociación entre la edad y las puntuaciones obtenidas en ambos. A medida que la edad avanza parece asociarse, en cierta medida, que cambian los resultados obtenidos en los test de cribado cognitivo. No obstante, este hecho ya se asume y se hace patente en los cambios de criterios de puntuación

y puntos de corte del Mini-Examen Cognoscitivo para personas mayores de 65 años. Esto no sucede en el Test del Reloj cuyos criterios de puntuación son los mismos a cualquier edad, pero vinculando los resultados obtenidos, la edad está mediatizada.

Otra forma de contribuir al estudio para plantear una correcta valoración para un buen pronóstico de la demencia, es el estado funcional porque la pérdida de algunas capacidades no tiene que implicar una demencia avanzada. La relación cuando el grado evolutivo del deterioro cognitivo se sitúa en leve o moderado, es más fuerte con la pérdida de aquellas que requieren más autonomía e interacción con el medio. Sin embargo, si el grado evolutivo de demencia está en estadio muy avanzado se asocia a un menor autocuidado básico, fundamental para la supervivencia del ser humano.

Dentro de este marco, la pérdida de la funcionalidad en las actividades instrumentales de la vida diaria puede suponer un paso previo a déficits de las básicas, y los cambios neuropatológicos que se producen en la demencia se correlacionan con las alteraciones funcionales de manera inversa. Por otro lado, en este sentido, las asociaciones encontradas entre la edad y el estado cognitivo también concuerdan entre la edad y el estado funcional, por lo que se vincula en el tiempo la obtención de puntuaciones en el cribado cognitivo (Test del Reloj y Mini-Examen Cognoscitivo) y funcional (Índice de Barthel y Escala de Lawton y Brody), que son menores a medida que la edad avanza. Las conclusiones derivadas ofrecen una *consistencia interna* en las correlaciones obtenidas entre las diferentes escalas y la variable sociodemográfica edad.

Para concluir, se hace evidente acometer reformas en la rápida detección de la demencia para frenar los efectos devastadores que produce y mejorar la calidad de vida. Más aún en

estos momentos donde los servicios de Atención Primaria están saturados por la pandemia mundial COVID-19. Aunando esfuerzos y generando sinergias, los profesionales sanitarios pueden hacer frente a la detección precoz de esta enfermedad que es una prioridad de salud pública por su elevada incidencia y prevalencia.

Por tanto, se necesitan más investigaciones en métodos de evaluación precoz de la demencia y cómo pueden interactuar con la funcionalidad, la calidad de vida y la biología, además de incluir un sistema de atención a largo plazo sostenible y que esté basado en el género para mejorar la vida de las mujeres y los hombres, y de generaciones futuras. Esta línea de investigación me resulta de gran interés para proseguirla en los estudios de doctorado en la Universidad de Zaragoza en la que ya he solicitado la preinscripción.

## 7.1 Conflictos de intereses

No se describen.

## 8 Referencias

- AARP Foundation. (2020, may). *Dementia's Gender Disparity: Report Uncovers Unique Challenges Facing Women*. AARP® Official Site-Join and Explore the Benefits. <https://www.aarp.org/health/brain-health/info-2020/dementia-women-risk-caregiving.html#:~:text=On%20Thursday%2C%20May%202021%20AARP,health%20researchers%20and%20policy%20advocates>
- AARP Foundation. (2020, may). *It's Time to Act: The Challenge of Alzheimer's and dementia for Women*. AARP® Official Site-Join and Explore the Benefits. [https://www.aarp.org/content/dam/aarp/health/brain\\_health/2020/05/gcbh-womens-report-english.doi.10.26419-2Fpia.00102.001.pdf](https://www.aarp.org/content/dam/aarp/health/brain_health/2020/05/gcbh-womens-report-english.doi.10.26419-2Fpia.00102.001.pdf)
- Alzheimer's Association (2014). 2014 Alzheimer's disease facts and figures. *Alzheimer's & dementia: the journal of the Alzheimer's Association*, 10(2), e47–e92. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2014.02.001>
- American Psychiatric Association (APA). (1994). *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales DSM-IV*. Barcelona: Masson.
- American Psychiatric Association (APA). (2002). *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales DSM-IV-TR*. Barcelona: Masson.
- Amieva, H., Letenneur, L., Dartigues, J. F., Rouch-Leroyer, I., Sourgen, C., D'Alché-Birée, F., Dib, M., Barberger-Gateau, P., Orgogozo, J. M., y Fabrigoule, C. (2004). Annual rate and predictors of conversion to dementia in subjects presenting mild cognitive impairment criteria defined according to a population-based study. *Dementia and geriatric cognitive disorders*, 18(1), 87–93. <https://doi.org/10.1159/000077815>
- Asociación Americana de Psiquiatría (APA). (2013). *Manual de Diagnóstico y Estadístico de trastornos mentales* (5ª ed.). Madrid: Editorial Médica Panamericana.



- Ayuso, T., Ederra, M.J., Manubens, J.M., Nuin, M.A., Villar, D., & Zubicoa, J. (2007). *Abordaje de la demencia. Guía de actuación en la coordinación Atención Primaria-Neurología*. Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea. <https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/90E6356A-73C3-4CA1-9291-834501AA4324/0/Guiaabordajedelademencia.pdf>
- Battersby, W.S., Bender, M.B., Pollack, M., & Kahn, R.L. (1956). Unilateral spatial agnosia (inattention) in patients with cerebral lesions. *Brain: a journal of neurology*, 79(1), 68–93. <https://doi.org/10.1093/brain/79.1.68>
- Cañabate, P., Martínez, G., Rosende-Roca, M., Moreno, M., Preckler, S., Valero, S., Sotolongo, O., Hernández, I., Alegret, M., Ortega, G., Espinosa, A., Mauleón, A., Vargas, L., Rodríguez, O., Abdelnour, C., Sánchez, D., Martín, E., Ruiz, A., Tárraga, L., & Boada, M. (2017). Representación social de la demencia: análisis de 5.792 casos consecutivos evaluados en una clínica de memoria. *Revista de la enfermedad de Alzheimer: JAD*, 58 (4), 1099-1108. <https://doi.org/10.3233/JAD-161119>
- Cacho, J., García-García, R., Arcaya, J., Vicente, J. L., & Lantada, N. (1999). Una propuesta de aplicación y puntuación del test del reloj en la enfermedad de Alzheimer [A proposal for application and scoring of the Clock Drawing Test in Alzheimer's disease]. *Revista de neurología*, 28(7), 648–655. <https://doi.org/10.33588/rn.2807.98501>
- Cardoso, M., Pérez, A., Casas, M., & Armengod, M. (2019). Teoría de la mente en la enfermedad de Alzheimer. *Cient Periodique*, 1(3). <https://www.cientperiodique.com/journal/fulltext/CPQNP/1/3/22>
- Cid-Ruzafa, J., & Damián-Moreno, J. (1997). Valoración de la discapacidad física: el índice de Barthel [Disability evaluation: Barthel's index]. *Revista española de salud pública*, 71(2), 127–137.

[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57271997000200004&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57271997000200004&lng=es&tlng=es)

CIE-10 (1992). *Trastornos mentales y del comportamiento*. Madrid: Meditor.

Contador, I., Fernández-Calvo, B., Ramos, F., Tapias-Merino, E., & Bermejo-Pareja, F. (2010). El cribado de la demencia en atención primaria. Revisión crítica [Dementia screening in primary care: critical review]. *Revista de neurología*, 51(11), 677–686.

DeCarli, C., Mungas, D., Harvey, D., Reed, B., Weiner, M., Chui, H., & Jagust, W. (2004). Memory impairment, but not cerebrovascular disease, predicts progression of MCI to dementia. *Neurology*, 63(2), 220–227.

<https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000130531.90205.ef>

de Toledo, M. (2006). Inflamación y enfermedad de Alzheimer [Inflammation and Alzheimer's disease]. *Revista de neurología*, 42(7), 433–438.

Erol, R., Brooker, D., & Peel, E. (2016). The impact of dementia on women internationally: An integrative review. *Health care for women international*, 37(12), 1320–1341.

<https://doi.org/10.1080/07399332.2016.1219357>

Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of psychiatric research*, 12(3), 189–198. [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](https://doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6)

Fundación Reina Sofía & Comunidad de Madrid. (2012). *Guía práctica para profesionales que trabajan con enfermos de Alzheimer*. Madrid: PricewaterhouseCoopers S.L.

[https://www.fundacionreinasofia.es/Lists/Documentacion/Attachments/15/Guia%20profesionales\\_Alzheimer\\_final.pdf](https://www.fundacionreinasofia.es/Lists/Documentacion/Attachments/15/Guia%20profesionales_Alzheimer_final.pdf)

García-Ramos, R., López Valdés, E., Ballesteros, L., Jesús, S., & Mir, P. (2016). The social impact of Parkinson's disease in Spain: Report by the Spanish Foundation for the Brain. Informe de la Fundación del Cerebro sobre el impacto social de la enfermedad

de Parkinson en España. *Neurología (Barcelona, Spain)*, 31(6), 401–413.

<https://doi.org/10.1016/j.nrl.2013.04.008>

Goodglass, H. & Kaplan, E. (1972) *The Assessment of Aphasia and Related Disorders*. Philadelphia, PA: Lea y Febiger.

Hebert, L. E., Weuve, J., Scherr, P. A., & Evans, D. A. (2013). Alzheimer disease in the United States (2010-2050) estimated using the 2010 census. *Neurology*, 80(19), 1778–1783. <https://doi.org/10.1212/WNL.0b013e31828726f5>

Iiffe, S., Robinson, L., Brayne, C., Goodman, C., Rait, G., Manthorpe, J., Ashley, P., & DeNDRoN Primary Care Clinical Studies Group (2009). Primary care and dementia: 1. diagnosis, screening and disclosure. *International journal of geriatric psychiatry*, 24(9), 895–901. <https://doi.org/10.1002/gps.2204>

Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO). (2009). *Las personas mayores en España* [Archivo PDF]. <https://www.imserso.es/InterPresent1/groups/imserso/documents/binario/infppmm2008v1.pdf>

Instituto Nacional de Estadística (INE). (2019) *España en cifras 2018* [Archivo PDF]. [https://www.ine.es/prodyser/espa\\_cifras/2018/files/assets/common/downloads/publication.pdf?uni=4f7e7b429c56ccbc4bf56b3e93ebc47b](https://www.ine.es/prodyser/espa_cifras/2018/files/assets/common/downloads/publication.pdf?uni=4f7e7b429c56ccbc4bf56b3e93ebc47b)

Jekel, K., Damian, M., Wattmo, C., Hausner, L., Bullock, R., Connelly, P. J., Dubois, B., Eriksdotter, M., Ewers, M., Graessel, E., Kramberger, M. G., Law, E., Mecocci, P., Molinuevo, J. L., Nygård, L., Olde-Rikkert, M. G., Orgogozo, J. M., Pasquier, F., Peres, K., Salmon, E., ... Frölich, L. (2015). Mild cognitive impairment and deficits in instrumental activities of daily living: a systematic review. *Alzheimer's research & therapy*, 7(1), 17. <https://doi.org/10.1186/s13195-015-0099-0>

- Juby, A., Tench, S., & Baker, V. (2002). The value of clock drawing in identifying executive cognitive dysfunction in people with a normal Mini-Mental State Examination score. *CMAJ: Canadian Medical Association journal=journal de l'Association medicale canadienne*, 167(8), 859–864.
- Kryscio, R. J., Schmitt, F. A., Salazar, J. C., Mendiondo, M. S., & Markesbery, W. R. (2006). Risk factors for transitions from normal to mild cognitive impairment and dementia. *Neurology*, 66(6), 828–832.  
<https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000203264.71880.45>
- Lawton, M. P., & Brody, E. M. (1969). Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *The Gerontologist*, 9(3), 179–186.
- Lee, K. S., Kim, E. A., Hong, C. H., Lee, D.-W., Oh, B. H., & Cheong, H.-K. (2008). Clock drawing test in mild cognitive impairment: quantitative analysis of four scoring methods and qualitative analysis. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 26(6), 483–489. <https://doi.org.roble.unizar.es:9443/10.1159/000167879>
- Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. *Boletín Oficial del Estado*, 294, de 6 de diciembre de 2018, 119788-119857. <https://www.boe.es/boe/dias/2018/12/06/pdfs/BOE-A-2018-16673.pdf>
- Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. *Boletín Oficial del Estado*, 274, de 15 de noviembre de 2002, 40126-40132. <https://www.boe.es/boe/dias/2002/11/15/pdfs/A40126-40132.pdf>
- Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia. *Boletín Oficial del Estado*, 299, de 15 de

diciembre de 2006. <https://www.boe.es/buscar/pdf/2006/BOE-A-2006-21990-consolidado.pdf>

Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.

Boletín Oficial del Estado, 298, de 14 de diciembre de 1999, 43088-43099.  
<https://www.boe.es/boe/dias/1999/12/14/pdfs/A43088-43099.pdf>

Lobo, A., Ezquerro, J., Gómez Burgada, F., Sala, J. M., & Seva Díaz, A. (1979). El minexamen, cognoscitivo (un "test" sencillo, práctico, para detectar alteraciones intelectuales en pacientes médicos) [Cognocitive mini-test (a simple practical test to detect intellectual changes in medical patients)]. *Actas luso-españolas de neurología, psiquiatría y ciencias afines*, 7(3), 189–202.

Lobo, A., Saz, P., Marcos, G., Día, J. L., de la Cámara, C., Ventura, T., Morales Asín, F., Fernando Pascual, L., Montañés, J. A., & Aznar, S. (1999). Revalidación y normalización del Mini-Examen Cognoscitivo (primera versión en castellano del Mini-Mental Status Examination) en la población general geriátrica [Revalidation and standardization of the cognition mini-exam (first Spanish version of the Mini-Mental Status Examination) in the general geriatric population]. *Medicina clínica*, 112(20), 767–774.

Lobo, A., Saz, P., Marcos, G., & Roy, J. (2003). El estado del proyecto EURODERM: epidemiología de las demencias en Europa. *Alzheimer 2003: ¿qué hay de nuevo?* (p. 13-19). Madrid: Aula Médica.

López-Álvarez, J., & Agüera-Ortiz, L.F. (2015). Nuevos criterios diagnósticos de la demencia y la enfermedad de Alzheimer: una visión desde la psicogeriatría. *Psicogeriatría*, 5(1), 3-14.  
[https://www.viguera.com/sepg/pdf/revista/0501/501\\_0003\\_0014.pdf](https://www.viguera.com/sepg/pdf/revista/0501/501_0003_0014.pdf)

- Mahoney, F. I., & Barthel, D. W. (1965). Functional evaluation: The Barthel Index. *Maryland state medical journal*, 14, 61–65.
- Martínez-Lage, J. M. (2002). Factores de riesgo y de protección de enfermedad de Alzheimer. En A. García y L. Gandía (Eds.), *Fronteras en la enfermedad de Alzheimer*, 33-67. Madrid: Farmaindustria.
- Martínez-Lage, P., Martín-Carrasco, M., Arrieta, E., Rodrigo, J., & Formiga, F. (2018). Mapa de la enfermedad de Alzheimer y otras demencias en España. Proyecto MapEA. *Rev Esp Geriatr Gerontol*, 53(1), 26-37. <https://10.1016/j.regg.2017.07.006>
- Mellado, E. (20 de julio de 2016). La importancia de un diagnóstico precoz en la enfermedad de Alzheimer. *Grupo Retiro*. <https://www.gruporetiro.com/blog/la-importancia-de-un-diagnostico-precoz-en-la-enfermedad-de-alzheimer/>
- Ministerio de Ciencia e Innovación. (2020). *Banco de Instrumentos y metodologías en Salud Mental*. <https://bi.cibersam.es/>
- Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. (2019). *Plan Integral de Alzheimer y otras Demencias (2019-2023)*. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Centro de publicaciones. [https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/docs/Plan\\_Integral\\_Alzheimer\\_Octubre\\_2019.pdf](https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/docs/Plan_Integral_Alzheimer_Octubre_2019.pdf)
- Neuroalianza. (2016, Febrero). *Estudio sobre las enfermedades neurodegenerativas en España y su impacto económico y social*. <https://neuroalianza.org/wp-content/uploads/Informe-NeuroAlianza-Completo-v-5-optimizado.pdf>
- Parsey, C. M., & Schmitter-Edgecombe, M. (2011). Quantitative and qualitative analyses of the clock drawing test in mild cognitive impairment and Alzheimer disease: evaluation of a modified scoring system. *Journal of geriatric psychiatry and neurology*, 24(2), 108–118. <https://doi.org/10.1177/0891988711402349>

- Petersen R. C. (2004). Mild cognitive impairment as a diagnostic entity. *Journal of internal medicine*, 256(3), 183–194. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2796.2004.01388.x>
- Petersen, R. C., Doody, R., Kurz, A., Mohs, R. C., Morris, J. C., Rabins, P. V., Ritchie, K., Rossor, M., Thal, L., & Winblad, B. (2001). Current concepts in mild cognitive impairment. *Archives of neurology*, 58(12), 1985–1992. <https://doi.org/10.1001/archneur.58.12.1985>
- Pólya, G. (1920). Über den zentralen Grenzwertsatz der Wahrscheinlichkeitsrechnung und das Momentenproblem. *Math Z*8, 171-181. <https://doi.org/10.1007/BF01206525>
- Power, J. D., Schlaggar, B. L., Lessov-Schlaggar, C. N., & Petersen, S. E. (2013). Evidence for hubs in human functional brain networks. *Neuron*, 79(4), 798–813. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2013.07.035>
- Rabin, L. A., Barr, W. B., & Burton, L. A. (2005). Assessment practices of clinical neuropsychologists in the United States and Canada: a survey of INS, NAN, and APA Division 40 members. *Archives of clinical neuropsychology: the official journal of the National Academy of Neuropsychologists*, 20(1), 33–65. <https://doi.org/10.1016/j.acn.2004.02.005>
- Robles, A., Del Ser, T., Alom, J., Peña-Casanova, J., & Grupo Asesor del Grupo de Neurología de la Conducta y Demencias de la Sociedad Española de Neurología (2002). Propuesta de criterios para el diagnóstico clínico del deterioro cognitivo ligero, la demencia y la enfermedad de Alzheimer [Proposal of criteria for clinical diagnosis of mild cognitive impairment, dementia and Alzheimer's disease]. *Neurología (Barcelona, Spain)*, 17(1), 17–32.
- Rouleau, I., Salmon, D. P., Butters, N., Kennedy, C., & McGuire, K. (1992). Quantitative and qualitative analyses of clock drawings in Alzheimer's and Huntington's disease. *Brain and cognition*, 18(1), 70–87. [https://doi.org/10.1016/0278-2626\(92\)90112-y](https://doi.org/10.1016/0278-2626(92)90112-y)

- Rountree, S. D., Waring, S. C., Chan, W. C., Lupo, P. J., Darby, E. J., & Doody, R. S. (2007). Importance of subtle amnesic and nonamnesic deficits in mild cognitive impairment: prognosis and conversion to dementia. *Dementia and geriatric cognitive disorders*, 24(6), 476–482. <https://doi.org/10.1159/000110800>
- Sánchez, C. (2006). *Impacto socio sanitario de las enfermedades neurológicas en España* (Informe FEEN). Madrid: Fundación Española de Enfermedades Neurológicas. [http://www.fundaciondelcerebro.es/docs/imp\\_sociosanitario\\_enf\\_neuro\\_es.pdf](http://www.fundaciondelcerebro.es/docs/imp_sociosanitario_enf_neuro_es.pdf)
- Sandín, B. (2013). DSM-5: ¿Cambio de paradigma en la clasificación de los trastornos mentales? *Revista de psicopatología y psicología clínica*, 18(3). <https://doi.org/10.5944/rppc.vol18.num3.2013.12925>
- Schramm, U., Berger, G., Müller, R., Kratzsch, T., Peters, J., & Frölich, L. (2002). Psychometric properties of Clock Drawing Test and MMSE or Short Performance Test (SKT) in dementia screening in a memory clinic population. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 17(3), 254–260. <https://doi.org.cuarzo.unizar.es:9443/10.1002/gps.585>
- semFYC. (2014). *Atención a las personas mayores desde la Atención Primaria*. semFYC ediciones. <https://www.semfyc.es/wp-content/uploads/2016/05/Atencion-a-las-personas-mayores.pdf>
- Storey, J. E., Rowland, J. T., Basic, D., & Conforti, D. A. (2002). Accuracy of the clock drawing test for detecting dementia in a multicultural sample of elderly Australian patients. *International psychogeriatrics*, 14(3), 259–271. <https://doi.org/10.1017/s1041610202008463>
- Sunderland, T., Hill, J. L., Mellow, A. M., Lawlor, B. A., Gundersheimer, J., Newhouse, P. A., & Grafman, J. H. (1989). Clock drawing in Alzheimer's disease. A novel measure



- of dementia severity. *Journal of the American Geriatrics Society*, 37(8), 725–729.  
<https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1989.tb02233.x>
- Tomás, C., Zunzunegui, M.V., Moreno, L.A., y Germán, C. (2003). Dependencia evitable para las actividades de la vida diaria: una perspectiva de género. *Rev Esp Geriatr Gerontol*, 38(6), 327-33. [https://doi.org/10.1016/S0211-139X\(03\)74909-9](https://doi.org/10.1016/S0211-139X(03)74909-9)
- Tranel, D., Rudrauf, D., Vianna, E.P. & Damasio, H. (2008). Does the Clock Drawing Test have focal neuroanatomical correlates? *Neuropsychology*, 22(5), 553–562. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.22.5.553>
- Valero González, J.M. (2019). *Programa de intervención grupal para población en tránsito a la jubilación: “Guitarra Activa”* [Trabajo Fin de Grado, Universidad de Zaragoza]. <https://zaguan.unizar.es/record/88924/files/TAZ-TFG-2019-1051.pdf>
- Villarejo Galende, A., Eimil Ortiz, M., Llamas Velasco, S., Llanero Luque, M., López de Silanes de Miguel, C., & Prieto Jurczynska, C. (2017). Report by the Spanish Foundation of the Brain on the social impact of Alzheimer disease and other types of dementia. Informe de la Fundación del Cerebro. Impacto social de la enfermedad de Alzheimer y otras demencias. *Neurologia (Barcelona, Spain)*, S0213-4853(17)30350-X. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2017.10.005>
- World Health Organization (2019, september 19). Dementia. WHO. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dementia>
- Yanguas, J.J. (2007). *Modelo de atención a las personas con enfermedad de Alzheimer*. Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO).

## 9 Anexos

### 9.1 Informe favorable trabajos académicos



#### Informe Favorable Trabajos académicos

Dña. María González Hinjós, Secretaria del CEIC Aragón (CEICA)

#### CERTIFICA

1º. Que el CEIC Aragón (CEICA) ha recibido y revisado la propuesta del Trabajo:

**Título: Evolución de la utilidad diagnóstica en demencias del test del reloj en mujeres mayores institucionalizadas.**

**Alumna: Vanessa Sanz López**

**Tutora: María Jesús Cardoso Moreno**

2º. Considera que

- El proyecto no vulnera la legislación ni los principios éticos aplicables.
- El Tutor/Director garantiza el respeto a los principios éticos y legales, la confidencialidad de la información, la obtención del permiso para el acceso a los datos, el adecuado tratamiento de los datos en cumplimiento de la legislación vigente y la correcta utilización de los recursos materiales necesarios para su realización.

3º. Por lo que este CEIC **considera adecuada** la realización del trabajo en estas condiciones, si bien se recuerda que el alumno **sólo puede tener acceso a datos pseudonimizados** (sin información que permita identificar a los pacientes).

Lo que firmo en Zaragoza

GONZALEZ  
HINJOS MARIA  
- DNI  
03857456B

Firmado digitalmente  
por GONZALEZ HINJOS  
MARIA - DNI  
03857456B  
Fecha: 2020.02.14  
15:21:23 +0100

María González Hinjós  
Secretaria del CEIC Aragón (CEICA)

