



Universidad de Valladolid

Facultad de Medicina
Grado en Logopedia
Curso 2021-2022

Trabajo de Fin de Grado

**¿Han aumentado los casos de Alzheimer
precoz?**

Autor: Ana Isabel Fernández Díez
Tutor: Teresa Cortes San Rufino

Valladolid, Junio de 2022

ÍNDICE

1. Introducción	5-14
1.1. Marco teórico	6-14
2. Objetivos	15
3. Material y métodos	16-23
4. Resultados	24-33
4.1. Diferencia de edades entre los años 2017 y 2021	24-26
4.2. Comparativa entre hombres y mujeres	26-27
4.3. Análisis de las características cognitivas y lingüísticas	27-33
5. Discusión	34-40
5.1. Comparativa de edades entre grupos y análisis de la incidencia de EA precoz	34
5.2. Prevalencia del EA en el sexo femenino.....	35-36
5.3. Características cognitivas y lingüísticas.....	36-40
6. Conclusiones	41-42
7. Referencias bibliográficas	43-46
8. Anexos	47-53

AGRADECIMIENTOS

Antes de comenzar, quiero agradecer a mi tutora, Teresa, por su grata labor y por ayudarme a enfocar el proyecto, quiero que sepas que has sido un pilar fundamental. Gracias por saber guiarme y acompañarme en esta etapa.

Otro de mis pilares fundamentales es mi familia, os quiero dar las gracias por todo vuestro esfuerzo y paciencia. En especial, quiero dedicar este TFG a mi abuela, porque tu siempre has estado detrás de mí, apoyándome y enseñándome aquello que tanto te caracteriza, una enorme fuerza y valentía. Eres un ejemplo de superación y un modelo a seguir en la vida.

No podía olvidarme de Nacho, eres luz en mi vida. Solo tu presencia ya me aporta seguridad y confianza para conseguir todo lo que me proponga.

Por último, quiero agradecer a mis amigos, que también han puesto su granito de arena, en especial a mi gran amigo Iván, muchas gracias por tus consejos y por estar siempre dispuesto a ayudarme.

Gracias a todos de corazón.

RESUMEN

Introducción: Estudio sobre los datos obtenidos en la Asociación de Familiares de Enfermos de Alzheimer de Valladolid (AFAVA) junto con un análisis de distintos artículos relacionados con dicha patología. Esta investigación se basa en comprobar si está aumentando la incidencia de sujetos con Alzheimer de inicio precoz, además de analizar sus capacidades cognitivas y lingüísticas.

Objetivo: Comprobar si es cierta la hipótesis subjetiva, observada por los trabajadores del centro AFAVA, de que la edad de enfermos de Alzheimer, es cada vez menor.

Metodología: Se han seleccionado 63 expedientes de sujetos pertenecientes al centro AFAVA y posteriormente, se ha trabajado con un total de 29 sujetos por poseer mayor información sobre el inicio de su sintomatología.

Resultados: La muestra correspondiente a los 29 sujetos, con fecha de diagnóstico de dicha enfermedad, favorece esta supuesta hipótesis.

Conclusiones: Los pacientes diagnosticados con Alzheimer actualmente presentan edades más tempranas en el inicio de su sintomatología en comparación con pacientes diagnosticados anteriormente, además se evidencian mayores carencias cognitivas y lingüísticas.

Palabras clave: enfermedad de Alzheimer, enfermedad de Alzheimer de inicio precoz, demencia, deterioro cognitivo, incidencia.

ABSTRACT

Introduction: Study on the data obtained in the Association of Relatives of Alzheimer Patients of Valladolid (AFAVA) together with an analysis of different articles related to this pathology. This research is based on checking whether the incidence of subjects with early-onset Alzheimer's disease is increasing, in addition to analyzing their cognitive and linguistic abilities.

Objective: To verify whether the subjective hypothesis, observed by AFAVA center workers, that the age of Alzheimer's patients is decreasing, is true.

Methodology: A total of 63 files of subjects belonging to the AFAVA center were selected and subsequently, we worked with a total of 29 subjects because they had more information on the onset of their symptomatology.

Results: The sample corresponding to the 29 subjects, with date of diagnosis of said disease, favors this supposed hypothesis.

Conclusions: Patients diagnosed with Alzheimer's currently present younger ages in the onset of their symptomatology compared to previously diagnosed patients, in addition, greater cognitive and linguistic deficiencies are evidenced.

Keywords: Alzheimer's disease, early-onset Alzheimer's disease, dementia, cognitive impairment, incidence.

1. INTRODUCCIÓN

La enfermedad de Alzheimer (se mencionará como EA a partir de ahora) es uno de los retos sociales y sanitarios más importantes que se encuentran en las sociedades industrializadas de cara a las próximas décadas.

El presente trabajo recoge un análisis y comparación sobre los datos de los sujetos beneficiarios de los servicios de la Asociación de Familiares de Enfermos de Alzheimer de Valladolid (AFAVA) durante los años 2017 y 2021, en concreto un período de 7 meses, de abril a octubre. Además de una revisión de diversos artículos que se centran en dicha patología.

En lo referente a la recopilación de datos, no fue necesario solicitar ningún permiso, ya que todos los datos, a continuación expuestos, respetan el anonimato de estas personas. Tampoco fue necesario administrar o realizar ninguna prueba o práctica fuera del trabajo habitual que estos realizaban en la Asociación, por lo que su día a día tampoco se vio afectado.

Este tema se eligió con motivo de la realización de las prácticas en la Asociación mencionada porque durante este período se observó, junto con los profesionales que conforman dicha empresa, como la media de edad de la población con EA está disminuyendo, es decir, cada vez acuden a sus dependencias personas más jóvenes. Por lo que se pretende averiguar si esto es una tendencia que se mantiene en el tiempo o simplemente es una apreciación subjetiva por parte del personal del centro.

Otras circunstancias llamativas que invitaron a la realización de este trabajo, fueron las siguientes: comprobar si esta patología es más prevalente en el sexo femenino y presuntamente de carácter más temprano respecto al sexo masculino, además de analizar las diferencias y/o similitudes que presentan los sujetos de ambos años respecto a sus capacidades cognitivas y lingüísticas.

1.1. MARCO TEÓRICO

1.1.1. Historia del Alzheimer y primeros indicios

Para contextualizar este estudio, se comenzará hablando sobre la historia de la EA, esta fue descrita por Alois Alzheimer, psiquiatra y neurólogo alemán en el año 1907, mientras estudiaba el caso de una paciente de 51 años que desarrolló una demencia con afectación predominante del lenguaje y cambios conductuales.

En la actualidad, se ha fijado la edad de 65 años como punto de inflexión para diagnosticar un caso de EA precoz y diferenciar los otros casos, de inicio más tardío. Como se ve en el caso tratado por Alois Alzheimer, fue un caso de EA precoz.

Durante años este cuadro sintomatológico, de demencia de inicio precoz con clínica no amnésica, se consideró propio de la EA, entendiendo la demencia senil, de inicio más tardío, como aquella que se manifestaba clínicamente con un predominio amnésico, el cual se atribuía prácticamente al propio envejecimiento.

Sin embargo, durante la década de los años 60 y 70 se demostró que la neuropatología era igual, tanto en la demencia de inicio precoz como en la de inicio tardío o también mencionada demencia senil, y de este modo, ambos cuadros clínicos se debían a una sola enfermedad. En cambio, en la actualidad la última versión (febrero del 2022) de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-11) declara que la presentación clínica de la demencia debida a la EA de inicio temprano puede ser similar a los casos de inicio tardío, pero si se encuentran diferencias en lo relativo a lo progresión de ésta, dado que se pueden observar mayores déficits cognitivos y mayor rapidez en el deterioro.

En base a estas dos conclusiones, se puede destacar que, aunque ambas demencias pertenecen a una sola enfermedad, sí hay matices diferenciadores entre ellas. En realidad, podemos entender la demencia de inicio precoz como una manifestación clínica más agresiva por el grado de deterioro producido en el tiempo transcurrido, el cual es relativamente corto, en comparación con la demencia de inicio más tardío, aunque finalmente, estos pacientes alcancen los mismos niveles de deterioro cognitivo.

1.1.2. Etiología

Para poder encontrar una cura que acabe con esta patología, es necesario averiguar cuál es la causa principal de la pérdida de capacidades cognitivas. A día de hoy hay varias teorías, pero la más aceptada defiende que la EA es causada por proteínas mal plegadas que se agregan o agrupan, de tal manera, que son responsables de la muerte de las células cerebrales. Existen otras teorías como la “neuroinflamación”, que sugiere que la EA surge de una liberación excesiva de sustancias químicas inflamatorias tóxicas de las células inmunitarias del cerebro, llamadas microglías.

En relación a la teoría inflamatoria, también se ha encontrado un estudio realizado por un equipo de investigadores españoles y suecos, los cuales han desvelado el papel fundamental de la proteína galectina-3 en la regulación de la respuesta inmune asociada al péptido beta-amiloide, responsable de las placas amiloides presentes en el cerebro de pacientes con EA. En concreto, han analizado tanto muestras post mortem del cerebro de pacientes diagnosticados de EA como de ratones transgénicos que emulan la enfermedad, y en ambos casos han demostrado que la microglía activada expresa altos niveles de galectina-3.

Además, existen otros estudios en los que se mencionan distintos factores que pueden influir en el desarrollo de esta patología, como por ejemplo, el análisis publicado en el año 2002 en la Revista Española de Salud Pública realizado por la Escuela Valencia de Estudios por la Salud titulado “Revisión de los estudios sobre exposición al aluminio y EA”, donde revelaron que el riesgo de padecer EA era 1,5 veces mayor en los distritos en los cuales la concentración media de aluminio en el agua de bebida excedía de 0,11 mg/l. Se cree que los niveles elevados de aluminio se acumulan y son responsables de las toxinas que producen el deterioro cognitivo.

1.1.3. Sintomatología y análisis del proceso degenerativo neurológico

Definiendo la característica más llamativa e importante de dicha enfermedad, se puede afirmar que existe un empeoramiento gradual de las capacidades cognitivas con el paso del tiempo.

Algunas de estas competencias afectadas pueden observarse en procesos como: la toma de decisiones, las situaciones que implican que la persona se relacione con su entorno o durante el desarrollo de las tareas cotidianas, a su vez pueden surgir modificaciones de la personalidad, así como conductas problemáticas. Dentro del campo del lenguaje, las limitaciones lingüísticas más destacadas se observan en el nivel léxico-semántico y pragmático (Valles, 2013; Pérez, 2012), por lo que la labor del logopeda es primordial para la identificación, la evaluación y el tratamiento de los desórdenes a nivel, comunicativo y cognitivo asociados a las demencias, incluyendo, por supuesto, la intervención y colaboración del equipo interdisciplinar (Jaramillo, 2010).

En definitiva, las complicaciones derivadas de la pérdida grave de la función cerebral conducen a una incapacidad total, es decir, las personas con EA terminan perdiendo su autonomía y requieren asistencia diaria para el cuidado personal.

Hoy, el EA es una de las prioridades de la investigación biomédica, los investigadores trabajan para revelar todos los aspectos posibles de esta. De hecho, el 90% de lo que se sabe sobre esta patología se ha descubierto en los últimos 20 años. Algunos de los avances más importantes revelaron cómo el EA afecta el cerebro. Para entender cuáles son esos cambios, la biopsia post-mortem del cerebro es algo esclarecedor que nos puede aportar información diversa. Gracias a esta práctica se ha podido observar a simple vista, una disminución del peso y del volumen cerebral, así como del espesor de la corteza. También se aprecia que las circunvoluciones se encuentran más separadas entre sí, y con mayor profundidad en los surcos.

Si se realiza un estudio más detallado a nivel microscópico, se comprueba como el número de neuronas está reducido en el hipocampo, zona encargada de la memoria episódica y espacial, en la corteza temporal, donde se procesa información auditiva, en la corteza parietal, relacionada con las vías sensitivas, también en la corteza frontal que a nivel cognitivo-conductual es la encargada de controlar la mayoría de las capacidades relacionadas con la personalidad y las conductas de las personas, además de procesos motores.

En referencia a la logopedia, unas de las áreas cerebrales más nombradas son la de Wernicke (áreas 39 y 40 de Brodman) y la de Broca (áreas 44 y 45 de Brodman).

El área de Wernicke es la región principal para la comprensión del lenguaje, por tanto, es la zona más importante de todo el cerebro para las funciones intelectuales superiores, la cual se ubica detrás de la corteza auditiva primaria, en la parte posterior de la circunvolución superior del lóbulo temporal.

Esta área es una de las más afectadas por el EA, de hecho, desde las primeras fases de la enfermedad, ya que las primeras alteraciones lingüísticas que presentan estos sujetos son las relacionadas con la comprensión. En concreto este es uno de los componentes del lenguaje más perjudicado durante toda la evolución de dicha patología.

La de Broca proporciona los circuitos nerviosos para la formación de palabras y está situada en la corteza prefrontal posterolateral y en parte del área premotora. Es aquí donde se ponen en marcha y donde se ejecutan los planes y los patrones motores para la expresión y producción del lenguaje. Esta área está íntimamente vinculada con la comprensión del lenguaje, por lo que también se verá afectada durante el proceso evolutivo de la enfermedad.

En general, las regiones cerebrales relacionadas con el aprendizaje, la memoria, la velocidad de procesamiento o la capacidad de planificación son las que suelen acusar más los efectos de la EA.

Otra de las alteraciones que se puede observar es una hipertrofia del cuerpo o las prolongaciones de las dendritas, indicando un intento, por parte de estas neuronas supervivientes, de paliar las deficiencias ocasionadas por la muerte neuronal.

Además, existen otros factores llamativos como la presencia de determinadas sustancias, que existen o se pueden formar, encargadas de regular el funcionamiento neuronal. Unas denominadas como “factores de crecimiento” son las responsables de actuar en procesos de crecimiento, adaptación o recuperación de neuronas o de sus funciones, pero también existen los “factores de envejecimiento o involutivos”, estos provocan la disfunción y la muerte celular. De hecho, en el cerebro de un

enfermo de EA se puede observar cómo los factores del primer tipo disminuyen y aumentan o aparecen los del segundo tipo.

Sin embargo, aunque son muchas las alteraciones que se observan en los cerebros de EA, existen dos características histológicas típicas que sirven para diagnosticar "post-mortem", de forma definitiva, la enfermedad: a) alteraciones neurofibrilares extraneuronales (Placas seniles), y b) acumulaciones fibrilares intraneuronales (ovillos neurofibrilares o "tangles" en inglés).

Como se ha mencionado anteriormente, esta enfermedad se caracteriza por ser progresiva, por lo que la sintomatología se irá agravando hasta desencadenar el fallecimiento. De hecho, se calcula que una persona diagnosticada con EA puede vivir una media de entre 10 y 12 años desde el momento del diagnóstico, pero también podemos encontrar personas con una supervivencia cercana a los 20 años. Por lo que el grado de deterioro en el momento del diagnóstico, es el que condiciona la supervivencia del sujeto con EA.

Para poder evidenciar el estado del EA en vida, es muy útil el uso de distintas escalas o pruebas, como, por ejemplo, el Mini-Mental State Examination (MMSE) (Folstein, Folstein & McHugh, 1975). Este test ha fijado tres fases de evolución de la EA, en la Tabla 1 se resumen las características de cada una de estas.

Tabla 1. Fases de la EA.

Tabla de elaboración propia.

FASES	SÍNTOMAS GENERALES	SÍNTOMAS LINGÜÍSTICOS
LEVE	Problemas de memoria. Dificultad para realizar actividades complejas. Posible apatía, depresión, aislamiento y ansiedad.	Habla fluida, pero con frases más cortas y a veces sin relación directa entre sí. Dificultad para encontrar la palabra correcta (anomia).

MODERADA	Pérdida de memoria.	Dificultades en la expresión y comprensión.
	Síntomas psicóticos como el delirio y la alucinación.	Repeticiones de sonidos, palabras y oraciones.
	Desorientación temporal y espacial.	Reducción de las habilidades lectoras y escritoras.
	Incapacidad para realizar actividades complejas y dificultades para realizar actividades simples.	
	Disfagia.	

SEVERA	Pérdida total de memoria.	Carecen de expresión.
	No existen habilidades de juicio ni razonamiento.	El nivel de comprensión es desconocido.
	Incapacidad para realizar actividades cotidianas, requieren asistencia diaria.	Pérdida de las habilidades sociales.
	Disfagia.	

Como se ve en la tabla anterior (Tabla 1), la disfagia aparece en las etapas más avanzadas de la enfermedad. Es un síntoma muy importante que determina en muchos casos la evolución de la enfermedad y compromete la vida de la persona. Es un trastorno muy frecuente en estos sujetos, se caracteriza por la dificultad para tragar, puede darse en alimentos sólidos, líquidos o en ambos. Cabe destacar que ante esta situación el papel del logopeda es fundamental, él se encargará de la evaluación y del tratamiento donde se buscará como objetivo principal que el paciente tenga una alimentación oral segura y eficaz, manteniendo el nivel óptimo de hidratación y nutrición.

Se sabe que la deglución es un proceso complejo en el que interviene nuestro cerebro, por lo que cuando ingerimos un alimento o líquido el cerebro se encarga de que la boca detecte estos alimentos y de trasladarlos de la faringe hasta el esófago en dirección al estómago, para ello intervienen más de 30 músculos distintos encargados de la parte sensorial y motora. Por lo que, la demencia al ser una enfermedad neurodegenerativa va a afectar indiscutiblemente en el desarrollo de este proceso.

De hecho, se estima que alrededor de un 84% de los pacientes con EA puede presentar disfagia y este problema clínico puede desencadenar en una neumonía aspirativa, es decir, si el alimento ingerido no recorre las vías anteriormente mencionadas y se dirige a vía pulmonar puede provocar tos, atragantamientos, infecciones o, en casos más graves, la muerte. De esta manera, la disfagia es entendida como una enfermedad sistémica asociada tanto a una malnutrición grave, como a un riesgo de mortalidad del 13%.

1.1.4. Incidencia y prevalencia

Actualmente, se estima que el EA es la principal causa de demencia entre los adultos mayores, es responsable de entre un 60-80% de los casos (salvo en los japoneses, donde predomina la demencia vascular). En realidad, de los aproximadamente 50 millones de personas con demencia en todo el mundo, se estima que entre el 60 % y el 70 % padecen de EA.

Según los nuevos datos de prevalencia mundial comunicados en la Conferencia Internacional de la Asociación de Alzheimer (AAIC) en el año 2021, se estima que los casos de demencia en el mundo se tripliquen hasta superar los 152 millones en el año 2050. Este estudio a su vez está apoyado por Emma Nichols, investigadora del Instituto de Métrica y Evaluación de la Salud de la Facultad de Medicina de la Universidad de Washington, la cual realizó un estudio de la Carga Mundial de la Enfermedad (GBD), un conjunto completo de estimaciones acerca de las tendencias de salud del mundo, donde descubrieron que la demencia pasaría de una cifra estimada de 57,4 (50,4 a 65,1) millones de casos en todo el mundo en 2019 a una cifra estimada de 152,8 (130,8 a 175,6) millones de casos en 2050. Se prevé que el mayor aumento de la prevalencia se de en África y Oriente Medio.

Esto se debe a un aumento de la esperanza de vida y, por ende, de la población envejecida, pero a su vez, aunque la importancia relativa de estos dos factores depende de la región del mundo, también influyen otros factores de riesgo como la diabetes, el sedentarismo, el consumo de tabaco y la obesidad.

También se encuentran otros estudios como el publicado en la revista 'Alzheimer's & Dementia: The Journal of the Alzheimer's Association' por Emma Nichols y su equipo, en el que, partiendo de los datos anteriormente mencionados, estimaron que las tasas de mortalidad por EA aumentaron un 38% entre 1990 y 2019, a nivel mundial.

En cambio, si se buscan datos sobre la demencia de inicio precoz, la información es mucho más limitada. La estudiante Stevie Hendriks de la Universidad de Maastricht (Países Bajos) y sus compañeros, fueron también conscientes de ello y realizaron una revisión bibliográfica sistemática de todos los estudios publicados en los últimos 30 años que daban cifras sobre el número de personas que desarrollan demencia antes de los 65 años, este análisis fue muy significativo, por lo que también se mencionó en la Conferencia Internacional de la Asociación de Alzheimer (AAIC). Donde descubrieron que, en general, la tasa de incidencia global era de unos 10 nuevos casos cada año por cada 100.000 personas. A su vez, comprobaron que esta incidencia se ve aumentada con la edad, por lo que esto sugiere que alrededor de 350.000 personas en todo el mundo desarrollan demencia de inicio temprano cada año.

1.1.5. Impacto del Alzheimer de inicio precoz en la familia

Respecto a cómo afecta el EA en la vida del enfermo y la de su entorno más cercano, se puede destacar que esta patología tiene una repercusión enorme, sea cual sea la edad a la que se realice el diagnóstico, pero aquellas personas con EA de inicio precoz pueden enfrentarse a algunos retos únicos. Como encontrarse con estigmas y estereotipos sobre la enfermedad, incluso sentirse cuestionadas por otras personas que no confían en el diagnóstico y ponen en duda su enfermedad.

Al tratarse de un EA precoz es muy probable que esta persona se encuentre en una situación laboral activa, el impacto de esta patología en este ámbito puede

desencadenar en una reducción de la jornada o, incluso, la pérdida de empleo por los errores o infracciones cometidas, en definitiva, esto supondrá una pérdida de ingresos. Además, si el sujeto con EA es el principal sueldo de una familia, supondrá un descenso considerable de la calidad de vida de estos a nivel económico. Pero los problemas económicos pueden complicarse aún más, si el cónyuge o la pareja del EA se ve obligado a reducir o renunciar a su trabajo para convertirse en cuidador.

Es incuestionable que el hecho de asumir el papel de cuidador de un familiar dependiente supondrá, en menor o en mayor medida, una alteración en los roles y las tareas, así como la necesidad de asumir nuevas exigencias económicas y una reorganización en la vida familiar cotidiana. Por tanto, cuando a un miembro de la familia se le diagnostica EA, la estructura y las relaciones de la familia se ven modificadas y no siempre de forma favorable.

A menudo se dice que la EA es una enfermedad de toda la familia, porque la angustia permanente de presenciar cómo se deteriora lentamente un ser querido afecta a todos por igual. Por lo tanto, el tratamiento integral debe responder a las necesidades de toda la familia. Ello incluye el apoyo emocional, la orientación psicológica y los programas educativos sobre la enfermedad para el enfermo y la familia.

Mediante el estudio realizado por la Universidad de Navarra en el año 2011 estimaron que concretamente, en España, el 85% de las personas que asumen el cuidado de un enfermo de EA son familiares, de los cuales el 50% son hijos, un 25% cónyuges y el 25% restante otros familiares. De hecho, a nivel mundial la familia sigue siendo la institución que, en la mayoría de los casos, sustenta el cuidado de las personas con EA.

2. OBJETIVOS

El objetivo principal de este estudio es buscar información orientada a contrastar los resultados obtenidos en un estudio de campo, con la hipótesis subjetiva, observada por los trabajadores del centro AFAVA, de que la edad de los EA, es cada vez menor.

En base al objetivo general se exponen los siguientes objetivos específicos:

- Verificar si es cierto que la edad de estos pacientes con EA ha disminuido en un período de años concreto: 2017/2021.
- Comprobar si las mujeres presentan una mayor probabilidad de padecer EA.
- Analizar y comparar las capacidades cognitivas y lingüísticas de los pacientes con EA del año 2017 y del año 2021.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

Para llevar a cabo el presente Trabajo de Fin de Grado se realizó una recopilación de datos de los sujetos presentes en la Asociación de Familiares de Enfermos de Alzheimer de Valladolid, durante los meses de abril a octubre en el 2017 y en el 2021, en ambos años se incluyeron los expedientes de altas y bajas. Se obtuvieron 63 expedientes en total, 30 en el año 2017 y 33 en el año 2021.

El motivo de elección de estos años, anteriormente mencionados, se vio dado por dos razones, en un primer lugar la asociación no poseía informes más antiguos del 2016, es cierto que se pudo haber elegido este año, pero el segundo fundamento es que no había informes logopédicos sobre estos sujetos por motivo de una baja temporal por parte del Terapeuta Ocupacional graduado en Logopedia.

En un primer momento, se comenzó recopilando información acerca de estos sujetos, se tomaron datos sobre las variables edad, sexo y profesión. Además, de informes médicos o clínicos, en el caso de que los hubiera. Las capacidades cognitivas y lingüísticas se recogieron mediante la aplicación de la prueba Mini Examen Cognoscitivo (MEC) y del Test de Boston, el cual se pasó de forma subjetiva.

El Mini Examen Cognoscitivo (MEC) de Lobo es un test de cribado de demencias, surgido en 1979 de la adaptación a población española del Mini Mental State Examination de Folstein del año 1975. A diferencia de su predecesora, la Mini Mental State Examination de Folstein que puntúa de 0 a 30 puntos, la versión española establece la puntuación máxima en 35.

Se trata de una escala estructurada que se caracteriza por su sencillez, el tiempo de administración puede oscilar entre los 5 y los 10 minutos aproximadamente. Lo que pretende es detectar una posible demencia, además de la posibilidad de realizar un seguimiento de la evolución del deterioro cognitivo producido por ella.

Este test cuenta con siguientes ítems:

1. Orientación: Se incluyen preguntas destinadas a determinar si el sujeto a evaluar es capaz de orientarse a nivel temporal y espacial. Se obtendrá un

punto por cada respuesta correcta, siendo la máxima puntuación un cinco para cada tipo de orientación, es decir, en total un diez entre ambas.

2. Fijación: Este apartado pretende medir la memoria por fijación de la persona evaluada, mediante la repetición de tres palabras en el mismo orden que el evaluador le dirá previamente, para ello se concederán seis intentos para que pueda repetir dicha secuencia sin errores. La puntuación será un punto por palabra, siendo el máximo tres.
3. Concentración y cálculo: Aquí se analizará la capacidad de concentración de la persona evaluada, así como su destreza para realizar unos cálculos matemáticos que consisten en hacer sustracciones de tres en tres. A la hora de realizar el cálculo, si la persona evaluada no es capaz de entender dicha pregunta, se reformulará para que la operación matemática a realizar sea una suma en vez de una resta. En lo referente a la puntuación de la operación matemática, sólo se valorará la cuenta que esté realizando el paciente en dicho momento, es decir, no importa que la operación anterior haya sido errónea, en concreto el máximo a obtener son cinco puntos. En relación a la puntuación del apartado de concentración, que consiste en la repetición de tres dígitos en un orden concreto, la persona recibirá un punto por cada número que haya sido capaz de colocar en la posición inversa correcta, siendo la puntuación máxima un 3. Y la puntuación máxima del apartado, contando ambas partes, será de un 8.
4. Memoria: Esta sección está íntimamente ligada con la de fijación, ya que se le pregunta a la persona evaluada si recuerda las tres palabras dichas en ese apartado. Se concederá un amplio margen de tiempo para que la persona tenga tiempo de recordarlas y se dará un punto por cada palabra recordada, independientemente del orden en que las diga. El orden de los apartados también está planeado, dado que las tareas a realizar en la sección de concentración y cálculo sirven como tarea distractora para poder evaluar posteriormente la memoria a largo plazo.

5. Lenguaje y construcción: Es una de las partes más extensas del test de Lobo. Encontramos varias cuestiones cuyo objetivo es la evaluación del lenguaje. En primer lugar, se muestra un objeto básico y conocido por la persona evaluada, como un bolígrafo y un reloj, y se pregunta qué es, si la respuesta es correcta obtendrá un punto por cada uno, siendo el máximo de puntuación un dos. Seguidamente se valorará la articulación, mediante la repetición de una frase, si falla en alguna letra ya supondría cero puntos en ese ítem. En el siguiente punto se harán unas preguntas sobre seres u objetos pertenecientes a un mismo campo semántico, el sujeto deberá indicar cuál es la relación entre ambas palabras, la puntuación máxima será de un dos. A continuación, se le dará al sujeto una consigna que consta de tres pasos y este deberá realizar, dónde cada paso tendrá el valor de un punto y el total de este apartado serán 3 puntos. Ahora la persona evaluada deberá realizar una tarea de comprensión lectora, para ello el evaluador deberá valorar si usa gafas, ya que si es así hay que pedirle que se las ponga. Dicha frase consiste en una tarea a realizar por el sujeto, si la realiza correctamente sin que el evaluador le aporte pistas obtendrá un punto independientemente de lo que haya leído anteriormente en voz alta. Para valorar la escritura se seguirá teniendo en cuenta si la persona necesita gafas o no, y se le pedirá que escriba una frase de invención propia, pero que contenga sujeto, verbo y predicado y que tenga sentido, para puntuar solo se tendrá en cuenta que haya cumplido estos requisitos, no se valorará si hay faltas de ortografía y la puntuación será de un punto.
- En la última parte del test se incluye una pregunta relacionada con la construcción, en la cual se debe copiar un dibujo que el propio test indica, para considerar la figura correcta debe tener 5 ángulos, 5 lados y ambos pentágonos deben estar entrelazados entre sí, con dos puntos de corte. Si consigue esto, obtendrá un punto. No se valorará de forma negativa el temblor o la rotación.

En función de la puntuación final obtenida, la Asociación establecía los siguientes márgenes que se muestran en la tabla inferior (Tabla 2).

Tabla 2. Rango de puntuaciones asociadas a las distintas fases del deterioro cognitivo.
Tabla de elaboración propia.

Estados cognitivos	Rango de puntuaciones
No hay apreciación de deterioro cognitivo	35-30
Deterioro cognitivo leve	29-21
Deterioro cognitivo moderado	20-13
Deterioro cognitivo severo	<13

El Test de Boston fue desarrollado por H. Goodglass y E. Kaplan, cuenta con una versión española gracias a los autores J.E. García-Albea, M.L. Sánchez Bernardos y S. del Viso. Persigue tres objetivos generales: diagnosticar la presencia y el tipo de cuadro afásico que presenta el paciente, dando inferencias sobre la localización cerebral, también permite evaluar el nivel de rendimiento a lo largo de un período, esto ayudará a la determinación inicial y a la detección del cambio en el tiempo y, por último, posibilita evaluar globalmente las dificultades y posibilidades del paciente en todas las áreas del lenguaje como guía para el tratamiento.

Incluye los siguientes apartados:

1. Habla de conversación y exposición: Donde se valora el habla del sujeto en una conversación informal mientras se preguntan datos personales cómo su nombre, edad, fecha de nacimiento, nivel de estudios, etc. Además, se utiliza una lámina que muestra una situación en la que la persona evaluada tiene que describir lo que ve y lo que cree que está pasando.
2. Comprensión auditiva: Este ítem está compuesto por las siguientes partes:
 - a. Discriminación de palabras, se incluyen las categorías de objetos, letras, formas, números y acciones.
 - b. Identificación de partes del cuerpo.
 - c. Órdenes simples, como: señala el techo y luego el suelo. Y órdenes complejas, como: "Dese dos golpecitos en cada hombro con dos dedos y con los ojos cerrados".

- d. Material ideativo complejo, donde se realizarán una serie de preguntas de menor a mayor complejidad en las que deberá responder con un sí o no.
3. Expresión oral, gracias a este apartado se podrá obtener información sobre distintas alteraciones motoras: como fallos en la articulación o alteraciones lingüísticas: como parafasias, circunloquios o neologismos.
4. Comprensión del lenguaje escrito, este ítem permite valorar si el sujeto discrimina letras y palabras, la asociación fonética, es decir, el reconocimiento de palabras y comprobar si hay posibles alteraciones como la alexia.
5. Escritura: aquí se apreciará como es la mecánica de la escritura, si existe un recuerdo de los símbolos escritos mediante escritura seriada y un dictado. Además, ayuda a descartar posibles alteraciones como la agrafia.

Este test se pasó de forma subjetiva, debido a que la Asociación no dispone del tiempo necesario para realizar las evaluaciones de forma completa, ya que la duración aproximada de esta prueba es de una hora.

Los apartados que se incluyeron fueron los siguientes:

1. Habla de conversación y exposición: Se valora la escala de severidad de la afasia y se establece el perfil de características del habla.
2. Comprensión auditiva: El apartado de comprensión de órdenes, simples y complejas, además de él de material ideativo complejo.
3. Expresión oral: Se selecciona la sección de repetición de palabras y la primera parte de denominación.
4. Lectura: Se aplica la parte del reconocimiento simbólico básico donde se busca emparejar los tipos de escritura y el apartado de lectura en voz alta, excepto el último punto de esta (Comprensión de la lectura: Oraciones y párrafos).

5. Escritura: Donde se valoran las habilidades codificadoras básicas.

Uno de los mayores problemas dentro de la evaluación neuropsicológica en general, y de la evaluación del lenguaje en particular, es la dificultad para distinguir entre los efectos cognoscitivos del daño cerebral y los producidos por variables demográficas. La variabilidad inducida por la edad, el nivel educativo y otras variables culturales pueden hacer difícil la interpretación clínica de los resultados de pruebas neuropsicológicas.

La mayoría de las funciones cognoscitivas, particularmente aquellas que requieren de habilidades espaciales y construccionales, decaen con la edad.

Igualmente, las personas con niveles educativos bajos tienen un desempeño significativamente inferior, en la mayoría de pruebas neuropsicológicas, cuando se comparan con personas con niveles educativos altos.

Otros factores que pueden influir son la pérdida de visión o de audición, problemas relacionados con la conducta y el comportamiento, como la depresión o la apatía, incluso enfermedades asociadas como minusvalías o distintos trastornos motores.

En un primer momento, se compararon los datos obtenidos de los 63 pacientes que constaban en los años 2017 y 2021 (Tabla 3).

Tabla 3. Muestra correspondiente a la primera medición.

Tabla de elaboración propia.

AÑO	MUESTRA	RANGO DE EDAD
2017	Total de sujetos: 30 Hombres: 9 Mujeres: 21	62-92
2021	Total de sujetos: 33 Hombres: 13 Mujeres: 20	53-88

Como puede verse en la tabla anterior, en el 2017 se obtuvo una muestra de 30 sujetos (9 hombres y 21 mujeres), con un rango de edad que va desde los 62 hasta los 92

años. Mientras que, en el año 2021, contamos con un total de 33 sujetos (13 hombres y 20 mujeres), con edades comprendidas entre los 53 y los 88 años.

Para poder llevar a cabo este análisis fue necesario realizar un reajuste sobre las edades de ambos grupos, esto se debe a que se incluían expedientes de altas y de bajas, por lo que el año en que se realizaron estos informes no coincidía con la edad que tendrían estos sujetos en los años seleccionados para investigar.

De este modo, se calculó la edad de los pacientes en función del año al que pertenecían sus respectivos informes, es decir, para aquellos sujetos pertenecientes al año 2017 se realizó un cálculo para averiguar la edad que tendrían en dicha fecha y se aplicó el mismo procedimiento para los informes correspondientes al año 2021. Una vez se obtuvieron las edades modificadas de todos los participantes, de ambos años, se calculó la media de edad por grupo y, finalmente, se comparó la edad media del grupo del año 2017 con la edad media del grupo del año del 2021.

Cómo podría haber la posibilidad de que esa modificación de la edad de los sujetos falseará los resultados, se pasó a realizar un segundo análisis, únicamente sobre los sujetos cuyos expedientes portasen una fecha de diagnóstico por parte del servicio de neurología, de este modo, aunque la muestra fuese más reducida sería más fiable y quizá así se podría corroborar la hipótesis sobre la que se está trabajando.

Para esta segunda medición se cuenta con la siguiente muestra (Tabla 4).

Tabla 4. Muestra correspondiente a la segunda medición.

Tabla de elaboración propia.

AÑO	MUESTRA	RANGO DE EDAD
2017	Total de sujetos: 18 Hombres: 8 Mujeres: 10	59-89
2021	Total de sujetos: 11 Hombres: 2 Mujeres 9	51-82

Como se puede comprobar en la tabla anterior, la muestra contó con 18 sujetos (8 hombres y 10 mujeres) con un rango de edad de entre los 59 y los 89 años para el año 2017. Mientras que en el año 2021 se encuentran 11 sujetos (2 hombres y 9 mujeres) con edades comprendidas entre los 51 y los 82 años.

4. RESULTADOS

4.1. Diferencia de edades entre los años 2017 y 2021

Tras la primera medición realizada sobre todos los sujetos pertenecientes a los años 2017 y 2021 se arrojaron los siguientes datos (Tabla 5).

Tabla 5. Muestra correspondiente a la primera medición y su media de edad.

Tabla de elaboración propia.

Muestra 1 (2017)	<u>Total de sujetos:</u> 30 Mujeres: 21 Hombres: 9	Media de edad: 79,03 años
Muestra 2 (2021)	<u>Total de sujetos:</u> 33 Mujeres: 20 Hombres: 13	Media de edad: 80,39 años

Interpretando los datos de la tabla 5, se ve como la hipótesis de que cada vez es más frecuente la aparición de enfermos de EA de inicio precoz no se cumplía, porque la media de edad del grupo del 2017 correspondía a 79, 03 años y la media de edad del grupo del 2021 era de 80,39 años.

Sin embargo, al realizar la segunda medición sobre aquellos sujetos que portasen fecha de diagnóstico por parte del servicio de neurología, se obtuvieron los siguientes datos (Tabla 6).

Tabla 6. Muestra correspondiente a la segunda medición y su media de edad.

Tabla de elaboración propia.

Muestra 1 (2017)	<u>Total de sujetos:</u> 18 Mujeres: 10 Hombres: 8	Media de edad: 75 años
Muestra 2 (2021)	<u>Total de sujetos:</u> 11 Hombres: 2 Mujeres 9	Media de edad: 71 años

Al realizar esta comparación se pudo comprobar que, si se cumplía la hipótesis planteada acerca de edad temprana de EA, además de evidenciarse que hay una tendencia a que esta edad decaiga un año por año transcurrido, es decir, en cuatro años se ha pasado de tener una media de edad de 75 años a una de 71 años. Para poder comprobar este decrecimiento se realizaron dos diagramas de cajas, uno por cada muestra.

El diagrama de cajas y bigotes es un tipo de gráfico muy utilizado cuando se pretende hacer una comparación entre dos o más conjuntos de datos, dado que muestra visualmente grupos de datos numéricos a través de sus cuartiles (Q1, Q2, Q3). El objetivo de este gráfico es mostrar cómo se dispersan los datos alrededor de una mediana, también denominada cuartil 2 (Q2).

Diagrama 1. Diagrama de cajas de la Muestra 1 (2017) de la segunda medición.
Diagrama de elaboración propia.

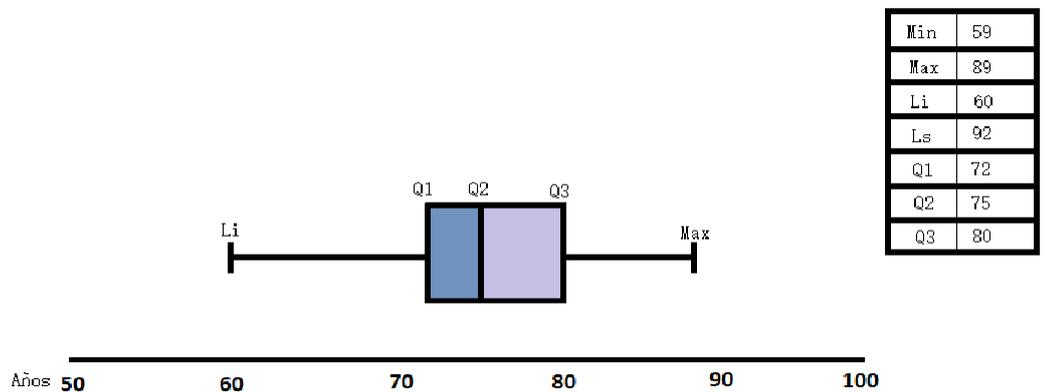
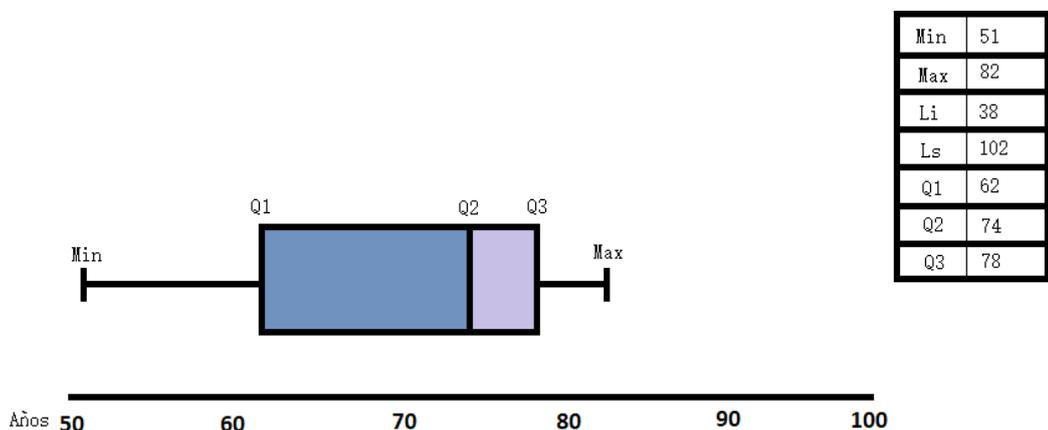


Diagrama 2. Diagrama de cajas de la Muestra 2 (2021) de la segunda medición.
Diagrama de elaboración propia.



Comparando ambos diagramas puede verse como el margen de edad del año 2017 es mucho más pequeño (8 años), que el del año 2021 (16 años). Es decir, el diagrama de la Muestra 2 refleja una mayor dispersión de los datos.

Además, en el año 2017, se evidencia como la tendencia se encuentra más concentrada entre el cuartil 1 (Q1) y el cuartil 2 (Q2), encontrando mayor dispersión entre el Q2 y Q3. Asimismo, en el año 2021 se puede observar que la mayor dispersión se encuentra entre Q1 y Q2, siendo notoriamente mayor que la existente entre Q2 y Q3, dado que estos se encuentran más concentrados.

4.2. Comparativa entre hombres y mujeres

Para realizar este análisis se utilizaron los datos de la primera medición, por ser una muestra más amplia e inalterada. Con los siguientes gráficos se puede evidenciar cómo, en ambos años, el número de mujeres es superior respecto al de los hombres.

Gráfico circular 1. Porcentaje de mujeres y hombres de la primera medición del grupo correspondiente al año 2017.

Gráfico de elaboración propia.

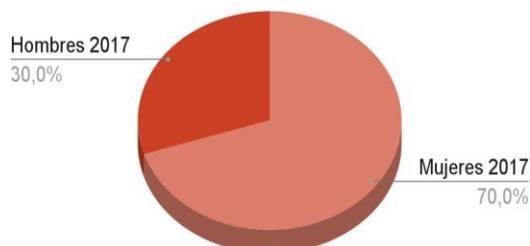
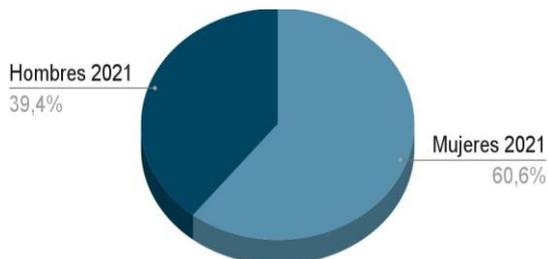


Gráfico circular 2. Porcentaje de mujeres y hombres de la primera medición del grupo correspondiente al año 2021.

Gráfico de elaboración propia.



En el año 2017 se encuentra una diferencia entre hombres y mujeres de un 40%, mientras que en el año 2021 esta diferencia ha disminuido, siendo del 21,2%.

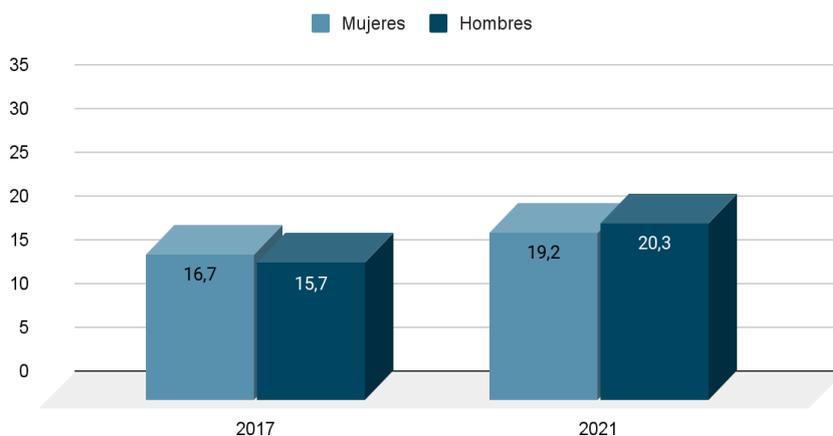
4.3. Análisis de las características cognitivas y lingüísticas

Seguidamente, se buscaron similitudes y/o diferencias cognitivas, primeramente, entre los sujetos correspondientes a la primera medición y, después, entre aquellos sujetos pertenecientes a la segunda medición. Para poder evidenciar estas características se realizaron unos gráficos comparativos sobre las puntuaciones obtenidas en el Mini Examen Cognoscitivo, los cuales se muestran a continuación.

Gráfico comparativo entre sexos y años sobre la media de puntuaciones del Mini Examen Cognoscitivo (MEC) del total de los sujetos de la primera medición.

(Anexos 1, 2, 3, 4).

Gráfico de elaboración propia.



El diagrama superior cuenta con un eje vertical donde se representa la amplitud de puntuación del Mini Examen Cognoscitivo (MEC), siendo el mínimo 0 y el máximo 35. Mientras que en el eje horizontal se encuentran los años estudiados.

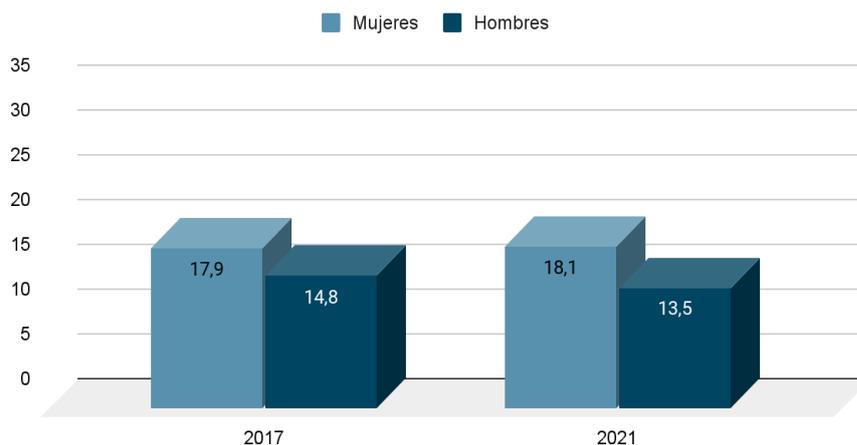
En el año 2017, la puntuación obtenida por las mujeres (16,7) es superior por un punto respecto a los hombres (15,7). Sin embargo, en el año 2021 encontramos una pequeña diferencia positiva de las puntuaciones de los hombres (20,3) con respecto a la de las mujeres (19,2). Por otro lado, las diferencias entre la puntuación de los

hombres y mujeres del 2017 y aquellos del 2021 es bastante similar, en ambos casos ronda un punto de diferencia.

Gráfico comparativo entre sexos y años sobre la media de puntuaciones del Mini Examen Cognoscitivo (MEC) de los sujetos con fecha de diagnóstico, correspondientes a la segunda medición.

(Anexos 5, 6, 7 y 8).

Gráfico de elaboración propia.



El diagrama superior cuenta con un eje vertical donde se representa la amplitud de puntuación del Mini Examen Cognoscitivo (MEC), siendo el mínimo 0 y el máximo 35. Mientras que en el eje horizontal se encuentran los años estudiados.

La diferencia de las puntuaciones de los hombres (14,8) y las mujeres (17,9) que conforman la muestra del año 2017 es mucho más amplia, dado que hay casi tres puntos de diferencia, obteniendo mejores resultados las mujeres que los hombres. Mientras que, en el año 2021, la diferencia entre las puntuaciones obtenidas por los hombres (13,5) y las mujeres (18,1) es mucho más amplia que en el año 2017, dado que encontramos una disparidad de casi 5 puntos. Esta muestra destaca mayor desigualdad en los resultados obtenidos en el Mini Examen Cognoscitivo MEC, se cree que esta desigualdad se puede deber a que esta se encuentre sesgada debido a la pequeña muestra disponible.

Seguidamente se pasó a analizar en profundidad las alteraciones cognitivas de la segunda medición. Se eligió esta por ser la muestra que cumplió la hipótesis planteada

sobre la edad temprana de los EA. Se valoraron los siguientes ítems mediante el MEC, se muestra a continuación.

En el año 2017, encontramos:

- Memoria: Dentro de esta se diferencian 3 subtipos: la memoria a corto plazo, a medio plazo y la biográfica. El 94% de la muestra presentaba alteraciones en la memoria a corto plazo, en cambio el 100% refleja alteraciones en la memoria a medio plazo. La memoria biográfica solo se veía afectada en el 28% de los sujetos.

- Orientación: En este apartado se hace mención a dos tipos de orientación: por un lado, encontramos la orientación temporal, y por otro lado, la orientación espacial. El 76% de la muestra presenta alteraciones evidentes relacionadas con la orientación temporal, sin embargo, se aprecia como en la orientación espacial presentan menos dificultades, ya que solo está afectado el 47% de los sujetos, el porcentaje restante presenta una ligera alteración o una conservación total de esta capacidad. Un 24% de los sujetos conserva ambas capacidades.

- Atención y concentración: En este punto encontramos dos subapartados: la atención selectiva y la atención sostenida. Un 76% de la muestra presenta alteraciones o dificultades, tanto en la atención selectiva como en la atención sostenida. En concreto, un 18% de los sujetos mantiene ambas capacidades.

- Cálculo: Se examina la capacidad de los sujetos para la resolución de operaciones simples. El 53% de la muestra expresa alteraciones y/o dificultades en la resolución de operaciones simples.

- Gnosias y praxias: Donde se analiza la capacidad para reconocer objetos y para representarlos. Un 65% de la muestra presenta alteraciones para representar objetos. Sin embargo, encontramos un porcentaje menor de sujetos con alteraciones para reconocerlos, en concreto un 29%. Además, los sujetos que mantienen ambas capacidades conforman un 35% de la muestra.

En el año 2021, encontramos:

- Memoria: El 100% de la muestra presenta alteraciones en la memoria a corto y medio plazo. El 36% manifiesta dificultades en la memoria biográfica.
- Orientación: El 100% de la muestra presenta alteraciones en la orientación temporal. La orientación espacial se ve afectada en el 54% de los sujetos, por lo que el porcentaje restante conserva esta capacidad.
- Atención y concentración: El 100% de la muestra manifiesta alteraciones relacionadas con la atención sostenida. Respecto a la atención selectiva, esta se ve afectada en el 91% de los sujetos.
- Cálculo: Un 81% de los participantes revela alteraciones en la resolución de operaciones simples, el 9% presenta leves dificultades y un 9% conserva esta capacidad.
- Gnosias y praxias: El 91% de la muestra conserva la capacidad para reconocer objetos, mientras que casi el 55% de los sujetos revela alteraciones para representarlos. En concreto, el 45% de los sujetos conserva ambas capacidades.

Una vez realizado el análisis de las características cognitivas de los sujetos de la segunda medición, se pasó a realizar un segundo análisis, esta vez sobre sus características lingüísticas.

La aplicación subjetiva del Test de Boston no permite evidenciar la media de puntuaciones obtenidas en los distintos años, y por tanto, tampoco su comparación y futuro análisis. De este modo, únicamente se puede analizar los apartados relacionados con esta prueba y las dificultades lingüísticas presentadas por la población comprendida en la segunda medición.

En el año 2017, encontramos:

- Habla (conversación y exposición): En este punto se valorarán aspectos externos del habla como son: la articulación, la entonación, la voz, el volumen y la velocidad. También se analizará la sintaxis, las formas gramaticales

empleadas y la capacidad del sujeto para mantener una conversación coherente, así como las posibles ayudas que necesite o no, durante el transcurso de esta. El 71% de la muestra presenta una correcta agilidad articulatoria, el porcentaje restante presenta alteraciones o una articulación exagerada. Por otra parte, la sintaxis se encuentra alterada con uso de formas gramaticales simplificadas o incompletas en el 41% de los sujetos, el porcentaje restante presenta un rango normal de sintaxis con una facilidad normal con las palabras gramaticales. En último lugar, se aprecia como la línea melódica se ve afectada en el 35% de los sujetos dado que presentan una entonación limitada a frases cortas, el porcentaje restante no presenta alteraciones en este campo.

- Comprensión auditiva: Donde se analizará la capacidad para discriminar auditivamente palabras, además de la comprensión de órdenes sencillas, complejas y material ideativo complejo. La discriminación auditiva se ve conservada por el 76% de los sujetos, el porcentaje restante manifiesta dificultades. Respecto a la comprensión de órdenes sencillas, el 82% de la muestra no manifiesta alteraciones en esta, pero en la comprensión de órdenes complejas el 82% de los sujetos presenta dificultades, y por último, el 100% revela alteraciones significativas en la comprensión de material ideativo complejo.
- Expresión oral: Dentro de este apartado se examinará el lenguaje automatizado, la capacidad de repetición de palabras y oraciones y la denominación de objetos. El 94% de los sujetos conserva el lenguaje automático. En relación a la repetición de palabras el 100% del grupo conserva esta capacidad, por otra parte, la repetición de oraciones se conserva sin alteraciones en el 76% de la muestra. En último lugar, en el 94% de los sujetos se aprecian alteraciones en la denominación de objetos, es decir, se observan anomias principalmente, y en menor medida, parafasias verbales seguidas de parafasias fonémicas.
- Lectura: En este punto se distingue el reconocimiento simbólico básico, la capacidad para identificar palabras escritas, la lectura en voz alta y la

comprensión lectora. La totalidad de los sujetos conserva el reconocimiento simbólico básico. La identificación de palabras escritas se conserva en el 59% de la muestra. Respecto a la lectura en voz alta, el 53% de estas personas mantiene esta capacidad, el porcentaje restante presenta alteraciones diversas, como: lectura enlentecida, lectura automática, omisiones, sustituciones, parafasias verbales y uno de los sujetos disartria. La comprensión lectora se ve alterada en el 82% de los sujetos. Por último, se destaca que no se pudo aplicar este apartado en un 6% de los sujetos por presentar alexia y en un 6% por referir bajo nivel de alfabetización, no sabía leer.

- Escritura: Se observará la formación de letras (grafía), la capacidad para realizar un dictado y una copia. El 29% de los sujetos manifiesta formación temblorosa o escritura laboriosa. Respecto al dictado, el 12% de los sujetos presenta omisiones y sustituciones, además uno de los sujetos declara bajo nivel de alfabetización. En la copia encontramos que un 12% de la muestra no conserva esta capacidad, siendo los errores más frecuentes las omisiones y las sustituciones, y como en el párrafo anterior, uno de ellos declara bajo nivel de alfabetización. Para finalizar, no se pudo aplicar esta parte del test en un 24% de los participantes por presentar agrafia y en un 6% por no saber escribir.

En el año 2021, encontramos:

- Habla (conversación y exposición): El 45% de la muestra presenta una correcta agilidad articulatoria, mientras que el porcentaje restante manifiesta un habla esforzada. El 72% de la muestra conserva un rango normal de sintaxis, mientras que el porcentaje restante presenta alteraciones sintácticas con formas gramaticales simplificadas o incompletas. En último lugar, el 27 % presenta alteraciones en la línea melódica con una entonación limitada a frases cortas.
- Comprensión auditiva: Aproximadamente el 73% de la muestra no presenta dificultades en la discriminación auditiva. Respecto a la comprensión de órdenes sencillas, el 100% de la muestra conserva esta capacidad, mientras que la comprensión de órdenes complejas la conserva un 27%. En lo que

respecta a la comprensión del material ideativo complejo, el 100% de la muestra presenta alteraciones.

- Expresión oral: El 100% de la muestra conserva el lenguaje automatizado y la repetición de palabras. La repetición de oraciones se mantiene en buenas condiciones en casi el total de los sujetos, en concreto, casi un 91%. En último lugar, la denominación de objetos se ve alterada en el 100% de la muestra, principalmente por la presencia de anomias seguidas de parafasias fonémicas y verbales, ambas en la misma proporción.
- Lectura: Un 63% de los sujetos conserva el reconocimiento simbólico básico, el porcentaje restante presentaba dificultades. La identificación de palabras escritas y la lectura en voz alta se ve afectada en el 54% de la muestra. En relación a la comprensión lectora, el 91% de la muestra tiene afectada esta capacidad.
- Escritura: El 45% de los sujetos manifiesta formación temblorosa o escritura laboriosa. En el dictado, un 55% de los sujetos presentan alteraciones, siendo las más comunes las omisiones, las sustituciones y se observan, en menor medida, dificultades en la elección correcta de letras. En relación a la copia se observa cómo el 55% de los sujetos presentan alteraciones, los errores más frecuentes son las omisiones y las sustituciones. Por último, esta parte del test no se pudo aplicar en un 9% de la muestra por presentar agrafia.

5. DISCUSIÓN

5.1. Comparativa de edades entre grupos y análisis de la incidencia de EA precoz

Respecto al análisis realizado sobre la edad de los sujetos de la Asociación de Familiares y Enfermos de Alzheimer de Valladolid (AFAVA), se baraja la posibilidad de que esta primera medición pueda encontrarse sesgada, siendo el resultado obtenido contradictorio con la hipótesis planteada acerca de la edad temprana de los EA.

Sin embargo, al realizar la segunda medición, sobre una muestra más reducida con informes diagnósticos, se comprueba que la hipótesis en este caso si se cumple, siendo más jóvenes los sujetos pertenecientes al grupo del 2021, con una media de edad inferior respecto al grupo del 2017.

En relación al diagrama de cajas, realizado sobre los sujetos de la segunda medición, se ha podido observar como el grupo de personas que se encuentran en el año 2017, presenta un margen de edades mucho más reducido en referencia al grupo perteneciente al año 2021, también se puede observar cómo esta ampliación es hacia edades menores no hacia edades mayores.

Además, se aprecia como las edades mínimas y máximas representadas en la tabla de datos correspondiente a cada diagrama han disminuido con el paso del tiempo. Ya que en el año 2017 el sujeto más joven tenía 59 años, mientras que en el año 2021 el sujeto más joven tenía 51 años. En referencia a las edades máximas vemos cómo esta situación se repite, dado que el sujeto más mayor del 2017 tenía 89 años, en cambio en el 2021 la edad ha disminuido, dado que el sujeto más mayor tiene 82 años.

Respecto al diagrama realizado sobre la Muestra 2 (2021) se observa una mayor dispersión de los datos que en la Muestra 1 (2017), ya que en esta segunda muestra se empiezan a observar pacientes diagnosticados con edades más tempranas.

5.2. Prevalencia del EA en el sexo femenino

En este trabajo se observó como en la medición 1, es decir, el total de la muestra (63 sujetos) predomina el sexo femenino respecto al masculino, tanto en la Muestra 1 (2017) como en la Muestra 2 (2021).

Mediante los gráficos circulares incluidos en el apartado de resultados, se puede observar una diferencia de un 40% entre hombres y mujeres en el año 2017, mientras que, en el año 2021, la diferencia se ha visto reducida a un 21,2%. Esta aproximación del año 2021 entre ambos sexos se debe a que el porcentaje de la muestra femenina se ha visto reducido en un 9,4%, y a su vez, el porcentaje de la muestra masculina se ha incrementado en un 9,4%, esto supone que el porcentaje de diferencia entre ambos sexos se vea más equiparado en comparación con el grupo del 2017.

Al buscar otros estudios y/o artículos que confirmen esta mayor prevalencia de EA en el sexo femenino respecto al masculino, se encontró lo siguiente:

En EE.UU. la Alzheimer's Association publicó en el año 2010 un informe en el que se veía claramente el desequilibrio de esta enfermedad, demostraron que, en EE.UU. a partir de los 60 años, 1 de cada 11 hombres desarrollaría dicha patología, pero si hablamos de mujeres lo haría 1 de cada 6.

Por otra parte, la Sociedad Española de Neurología publicó en el año 2016 un metaanálisis sobre la prevalencia e incidencia de esta patología a nivel europeo. Donde se demostró que la prevalencia en hombres fue del 3,31% y en mujeres del 7,13%. La Fundació ACE aporta más información sobre el metaanálisis anterior, publicando que estos porcentajes se han obtenido en sujetos de más de 55 años. Es decir, las mujeres presentan el doble de riesgo de desarrollar esta demencia respecto a los hombres.

Para ampliar los datos, el INE declara que, durante el año 2018, el Alzheimer causó 14.929 muertes, 10,475 de ellas eran mujeres. En el año 2019 la EA fue la tercera enfermedad más frecuente, por delante se encontraba la hipertensión y la diabetes, además, todas ellas se vieron aumentadas durante ese año. Y en el año 2020, la

causa principal de muerte fue la COVID-19. Entre las tres principales enfermedades que presentaban los hombres no se encuentra el EA. En cambio, en las mujeres la segunda causa más frecuente fueron las enfermedades cerebrovasculares, seguida de la demencia (58,9 por cada 100.000 mujeres).

5.3. Características cognitivas y lingüísticas

En primer lugar, analizando los resultados obtenidos del MEC de la primera medición, se comprueba cómo las puntuaciones han mejorado con el paso del tiempo. Este incremento se puede deber a que el Test ha sido administrado en diversas situaciones, de modo que los sujetos lo conocen. También puede deberse a una mejora gracias a la terapia cognitiva recibida en la Asociación o simplemente porque presentan un mayor nivel educativo/cultural previo al proceso patológico.

Respecto a los resultados obtenidos del MEC de la población comprendida en la segunda medición, se evidencia como estos son más dispares respecto a los sujetos de la primera medición, se baraja la posibilidad de que esta muestra se encuentre sesgada debido a la pequeña muestra disponible.

En esta segunda medición, se realizó un análisis más exhaustivo por ser aquella que cumplió la hipótesis subjetiva de la edad temprana de los enfermos de EA, cuyos resultados se muestran en la Tabla 7 y en la Tabla 8.

Tabla 7. Recopilación de las alteraciones reflejadas por los sujetos de la 2º medición en el MEC.

Tabla de elaboración propia.

APARTADOS DEL MEC	VARIABLES EVALUADAS	AÑO 2017	AÑO 2021
		Porcentaje de sujetos con alteraciones en cada variable evaluada	Porcentaje de sujetos con alteraciones en cada variable evaluada

Memoria	a. Memoria a corto plazo b. Memoria a medio plazo c. Memoria biográfica	a. 94% b. 100% c. 28%	a. 100% b. 100% c. 36%
Orientación	a. Orientación temporal b. Orientación espacial	a. 76% b. 47%	a. 100% b. 54%
Atención y concentración	a. Atención selectiva b. Atención sostenida	a. 76% b. 76%	a. 91% b. 100%
Cálculo	a. Resolución de operaciones simples	a. 53%	a. 81%
Gnosias y praxias	a. Representar objetos b. Reconocer objetos	a. 65% b. 29%	a. 55% b. 10%

Se evidencia un empeoramiento gradual de las capacidades cognitivas de estos sujetos con el paso del tiempo, es decir, el grupo del 2021 presenta mayores alteraciones en todos los apartados.

En general, en ambas muestras se puede observar cómo los campos más afectados son el de la memoria, el de la orientación y el de atención y concentración. Además, otro de los apartados que llama la atención es el de cálculo, por su gran empeoramiento en tan poco tiempo, cabe destacar que el 81% de la muestra presentaba alteraciones en este campo, pero el 9% reflejaba leves alteraciones, por lo que quizá en un futuro cercano, estos sujetos se conviertan en parte de los sujetos con alteraciones significativas.

Las únicas variables que se han visto mejoradas con el paso de los años son las comprendidas dentro del apartado de gnosias y praxias.

Tabla 8. Recopilación de las alteraciones reflejadas por los sujetos de la 2º medición en el Test de Boston.

Tabla de elaboración propia.

APARTADOS DEL TEST DE BOSTON	VARIABLES EVALUADAS	AÑO 2017	AÑO 2021
		Porcentaje de sujetos con alteraciones en cada variable evaluada	Porcentaje de sujetos con alteraciones en cada variable evaluada
Habla	<ul style="list-style-type: none"> a. Articulación b. Formas gramaticales y sintaxis c. Línea melódica 	<ul style="list-style-type: none"> a. 29% b. 41% c. 35% 	<ul style="list-style-type: none"> a. 55% b. 27% c. 27%
Comprensión auditiva	<ul style="list-style-type: none"> a. Discriminación auditiva de palabras b. Órdenes sencillas c. Órdenes complejas d. Material ideativo complejo 	<ul style="list-style-type: none"> a. 24% b. 18% c. 82% d. 100% 	<ul style="list-style-type: none"> a. 27% b. 0% c. 73% d. 100%
Expresión oral	<ul style="list-style-type: none"> a. Lenguaje automatizado b. Repetición de palabras c. Repetición de oraciones d. Denominación de objetos 	<ul style="list-style-type: none"> a. 6% b. 0% c. 24% d. 94% 	<ul style="list-style-type: none"> a. 0% b. 0% c. 9% d. 100%
Lectura	<ul style="list-style-type: none"> a. Reconocimiento simbólico básico b. Identificación de palabras 	<ul style="list-style-type: none"> a. 0% b. 41% c. 47% 	<ul style="list-style-type: none"> a. 36% b. 54% c. 54%

	c. Lectura en voz alta d. Comprensión lectora	d. 82%	d. 91%
Escritura	a. Grafía b. Dictado c. Copia	a. 29% b. 12% c. 12%	a. 45% b. 55% c. 55%

Se aprecia que las alteraciones más llamativas se encuentran reflejadas en los apartados de lectura y de escritura.

La única mejoría que se encuentra en estos dos apartados, mencionados anteriormente, es la disminución de los sujetos con alexia, agrafia, y bajo nivel de alfabetización en el año 2021. Ya que la alexia afecta a un 6% de la muestra en el 2017, mientras que en el 2021 no se encuentra ningún sujeto que la refleje. La agrafia aparece en un 22% de los sujetos de 2017 y disminuye a un 9% en el año 2021. Y, por último, los sujetos con bajo nivel de alfabetización en 2017 suponen un 6% de la muestra y en el año 2021 se ha eliminado la aparición de este factor.

Las únicas variables que se han visto mejoradas con el paso del tiempo se encuentran en el apartado de habla (sintaxis y formas gramaticales y línea melódica), en el de comprensión auditiva (órdenes sencillas y complejas) y en el de expresión oral (lenguaje automatizado y repetición de oraciones). Aunque cabe destacar que estas mejoras son mínimas en la mayoría de los casos.

También se puede observar como las variables más afectadas en ambos años son las de comprensión de órdenes complejas y del material ideativo complejo, que se encuentra dentro del apartado de comprensión auditiva, la denominación de objetos, situada en el apartado de expresión oral y la comprensión lectora, ubicada en el apartado de lectura.

Sin embargo, en el resto de variables encontramos dos situaciones, se mantienen o aumentan levemente. No se puede determinar cuál es la causa de esto, quizá el empeoramiento de las capacidades lingüísticas no sea tan evidente como el de las capacidades cognitivas, reflejadas en el MEC, aunque ambas vayan empeorando

gradualmente, posiblemente una lo haga más rápido que la otra. Por otra parte, se puede pensar que, en mayor o menor medida, la COVID-19 y, sobre todo, el confinamiento, ha podido afectar a estos sujetos, dado que durante varios meses no han recibido la terapia cognitiva necesaria.

Es importante destacar que ninguno de los sujetos presentes en el año 2017 aparece de nuevo en los expedientes utilizados en el 2021, por lo que el empeoramiento reflejado no se debe al progreso de esta enfermedad en la vida de un sujeto, ya que las muestras están formadas por distintas personas.

6. CONCLUSIONES

En los siguientes párrafos se adjuntan una serie de conclusiones que tratan los diferentes aspectos a los que se ha llegado a partir de la información analizada.

- Como se ha podido comprobar durante este estudio, las estadísticas muestran cómo ha disminuido notablemente la edad de los pacientes con EA en un período muy corto. Esto se puede observar en la población comprendida en la 2^o medición, los sujetos del año 2021 presentan edades más tempranas que aquellos del 2017 (Tabla 6). Además, los diagramas de cajas (Diagrama 1 y 2) han permitido realizar un análisis descriptivo mostrando este decrecimiento.
- Tras este estudio se ha evidenciado cómo, en ambas mediciones y en los años estudiados, hay un número mayor de mujeres que de hombres con esta patología, por lo que según estos datos se puede afirmar que las mujeres presentan una mayor probabilidad de padecer EA (Gráfico 1 y 2). Además, esta teoría se ha corroborado con distintas investigaciones realizadas en Occidente. Todas ellas defienden esta prevalencia.
- Gracias a las puntuaciones obtenidas en el MEC en los años 2017 y 2021, se ha observado como en el total de la muestra, es decir, en los 63 sujetos, las puntuaciones bajas de las mujeres están ligadas a un bajo nivel de estudios y a dedicarse a la limpieza de su hogar o de casas ajenas. En general, aquellas mujeres que habían tenido la oportunidad de formarse o de trabajar en distintas profesiones presentan menos alteraciones.
- Observando y analizando los resultados obtenidos en ambas pruebas (MEC y Test de Boston) sobre la población de la 2^o medición (Tabla 7 y 8). Se observa como la muestra del 2017 presenta menos alteraciones o conserva más capacidades, en la mayoría de las variables evaluadas, que aquellos sujetos que conforman el grupo del 2021. Bien es cierto que las alteraciones cognitivas, reflejadas en el MEC, son mucho más significativas que las alteraciones lingüísticas, reflejadas en el Test de Boston. De este modo, se puede creer que

la pérdida de las capacidades cognitivas es mayor que la de las capacidades lingüísticas, en un mismo período de tiempo, en este caso 4 años (2017-2021).

- Algunas de las limitaciones encontradas durante la realización de este trabajo han sido las siguientes:
 - Respecto a la asociación, sería interesante que esta contase con expedientes más alejados en el tiempo, para así poder determinar si la edad precoz de estos enfermos es una posible tendencia o únicamente ha sido una coincidencia. Además, se cree que alguno de los resultados puede encontrarse ligeramente sesgado al no disponer de una muestra más grande.
 - La aplicación subjetiva del Test de Boston no proporciona una puntuación final, por lo que no se puede realizar una comparación final de las puntuaciones obtenidas entre ambos años y las dos mediciones.
 - Relacionado con los estudios estadísticos reflejados en este trabajo, una persona del Departamento de Pedagogía, Estadística e I.O. recomendó realizar un diagrama de cajas y un test de hipótesis sobre las variables cualitativas (años transcurridos) y cuantitativas (edad de los sujetos) para poder observar el decrecimiento de las edades de la población estudiada, además de obtener una conclusión final.

Respecto al test de hipótesis, se destaca que no se ha podido realizar por una falta de conocimientos en la materia relacionada con la estadística inferencial.

Por lo que, referente a las posibles proyecciones de este trabajo, se cree que con una futura ayuda de una persona con amplios conocimientos estadísticos se pueda seguir investigando y analizando estos datos, obteniendo, quizá, nuevas hipótesis o teorías.

7. BIBLIOGRAFÍA

Romano, MF., Nissen, MD., Del Huerto, NM., Parquet, CA. Enfermedad de Alzheimer. (2007). Revista de Posgrado de la Vía Cátedra de Medicina 175. https://med.unne.edu.ar/revistas/revista175/3_175.pdf

Donoso, A. (2003). La enfermedad de Alzheimer. Revista chilena de Neuro-Psiquiatría, 41(2), 13-22. https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717-92272003041200003&script=sci_arttext&lng=en

Alzheimer's Association. (s/f). ¿Qué es el Alzheimer? <https://www.alz.org/alzheimer-demencia/que-es-la-enfermedad-de-alzheimer>

Lopera, F. (2004). Enfermedad de Alzheimer. Revista de la Universidad de Antioquia, Perspectivas en Nutrición Humana, Separata Octubre, 29-32. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/nutricion/article/view/337155/20792398>

Tellechea, P. et al. (2018). Enfermedad de Alzheimer de inicio temprano y tardío: ¿son la misma entidad?. Neurología 33 (4), 244-253. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213485315002108>

Neuro, RHB (2017). Lóbulos frontales: funciones cognitivas. <https://neurorhb.com/blog-dano-cerebral/lobulos-frontales-funciones-cognitivas/>

Síndesi, Formación en Neurorehabilitación. (2021). Lóbulos cerebrales; parietal, temporal y occipital. <https://sindesi.es/lobulos-cerebrales-parietal-temporal-occipital/>

Fundación Alzheimer España. (2015). El problema del diagnóstico de alzheimer. <http://www.alzfae.org/component/k2/item/152-problema-diagnostico-alzheimer#:~:text=El%20estudio%20postmorten%20de%20los,la%20profundidad%20de%20los%20surcos.>

Weaver, D. (2021). ¿Por qué aún no hay cura para el alzhéimer si se detecta hace más de 110 años?. BBC News Mundo.

<https://www.bbc.com/mundo/noticias-56553640>

Fundación Alzheimer España. (2015). ¿Quién es Alois Alzheimer?.

<http://www.alzfae.org/fundacion/164/alois-alzheimer>

CIE-11 (2022). Demencia debida a la enfermedad de Alzheimer de inicio temprano. CIE-11 para estadísticas de mortalidad y morbilidad.

<https://icd.who.int/browse11/l-m/es#/http://id.who.int/icd/entity/199015879>

Pharma Market. (2021). Más del 60% de los casos de demencia diagnosticados en el mundo son de Alzheimer. Revista Pharma Market.

<https://www.phmk.es/i-d/mas-del-60-de-los-casos-de-demencia-diagnosticados-en-el-mundo-son-de-alzheimer>

Prensa Europa. (2021). Se prevé que los casos de demencia en el mundo se habrán triplicado en 2050. Investigación Infosalus.

<https://www.infosalus.com/salud-investigacion/noticia-preve-casos-demencia-mundo-habran-triplicado-2050-20210728065935.html>

Robert, D. Giovanni, A. Zanaret, M. (2000). Fisiología de la deglución. EMC - Otorrinolaringología, 29(1), 1–15.

[https://doi.org/10.1016/s1632-3475\(00\)71974-6](https://doi.org/10.1016/s1632-3475(00)71974-6)

Hudson, H., Daubert, C., Mills, R. (2000). La interdependencia de la desnutrición proteico-energética, el envejecimiento y la disfagia. Disfagia 15, 31–38.

<https://link.springer.com/article/10.1007/s004559910007>

Suay-Llopis, L., Ballester-Díez, F. (2002). Revisión de los estudios sobre exposición al aluminio y enfermedad de Alzheimer. Revista Española de Salud Pública, 76, 645-658. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1135-57272002000600002

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1135-57272002000600002

Boza-Serrano, A., Ruiz, R., Sánchez-Varo, R. *et al.* (2019). Galectina-3, un nuevo ligando endógeno de TREM2, regula negativamente la respuesta inflamatoria en la enfermedad de Alzheimer. *Acta Neuropathol* 138, 251–273.

<https://link.springer.com/article/10.1007/s00401-019-02013-z>

Moreno, J.M. y García-Baamonde, M^a.E. (2003). *Guía de Recursos para la Evaluación del Lenguaje*. Madrid: CCS

<https://www.eweb.unex.es/eweb/gial/docencia/asignaturas/tratamiento3ee/documentos%20de%20apoyo/%BFC%F3mo%20evaluar%20el%20lenguaje%20oral%20X%20ACER/pdf/MSCA%20 Escalas%20McCarthy%20Aptitudes%20y%20Psicomotricidad .pdf>

Folstein, MF. Folstein, SE. & McHugh PR. (1975). “Estado minimal” : un método práctico para calificar el estado cognitivo de los pacientes para el médico. *Revista de investigación psiquiátrica*, 12(3), 189-198.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0022395675900266?via%3Dihub>

Valles, B. (2013). Una aproximación al estudio de la conversación de la persona con Alzheimer y sus interlocutores sanos. *Revista de Investigación en Logopedia*, 3 (2).

<https://revistas.ucm.es/index.php/RLOG/article/download/58686/52867>

Valles, B. (2011). Representaciones y creencias en torno a la evaluación lingüística del adulto mayor con trastorno cognitivo leve. *Revista de Investigación en Logopedia*, 1(1).

<https://revistas.ucm.es/index.php/RLOG/article/view/58705>

Jaramillo, J. (2010). Demencias: los problemas de lenguaje como hallazgos tempranos. *Acta Neurológica Colombiana*, 26, 101-111.

https://www.acnweb.org/acta/acta_2010_26_Supl3_1_101-111.pdf

Guillén, F. Pérez del Molino, J. Petidier, R. (2008). *Síndromes y cuidados en el paciente geriátrico* (2.^a ed.). Barcelona: Elsevier Masson, 471-80

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=679151>

Algado, MT. Basterra A. Garrigós I. (1997). Familia y enfermedad de Alzheimer. Una perspectiva cualitativa. *Anales de Psicología* 13 (1), 19-29.

<https://revistas.um.es/analesps/article/view/30661/29831>

Flórez Lozano, JA. Flórez Villaverde, I. Ródriguez Suárez, J. (2003). Familia y enfermedad de Alzheimer: nuevos horizontes de convivencia. *Revista de medicina integral de la Universidad de Oviedo* 41 (3), 178-182.

<https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-familia-enfermedad-alzheimer-nuevos-horizontes-13046296>

Nie, H. Álvarez-Álvarez, I. Guillén-Grima, F. Aguinaga, I. (2017). Prevalencia e incidencia de la enfermedad de Alzheimer en Europa: metaanálisis. *Revista de neurología* 32 (8), 523—532.

<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0213485316300032?token=27692E8D61DACE1C59F1244E7605FD4AB2025F197EC3DB02A7D83B7A5C9E2C480B468E38D9AD8335BF68C79CBC3BFB6A&originRegion=eu-west-1&originCreation=20220405135556>

INE. (2019). Notas de prensa del Instituto Nacional de Estadística: Defunciones según la causa de muerte en el año 2018.

https://www.ine.es/prensa/edcm_2018.pdf

INE. (2022). Notas de prensa del Instituto Nacional de Estadística: Defunciones según la causa de muerte en el año 2020.

https://www.ine.es/prensa/edcm_2020.pdf

Fundació ACE. (s/f) ¿Las mujeres están más expuestas a desarrollar Alzheimer?. Alzheimer Center de Barcelona (ACE).

<https://www.fundacioace.com/es/noticias/investigacion/mujeres-alzheimer.html>

8. ANEXOS

Anexo 1. Puntuaciones del MEC de las mujeres de la primera medición del año 2017.

Muestra femenina de sujetos del año 2017	Resultados del Mini Examen Cognoscitivo (Puntuación sobre 35)
Mujer 1	7
Mujer 2	27
Mujer 3	18
Mujer 4	23
Mujer 5	28
Mujer 6	0
Mujer 7	10
Mujer 8	23
Mujer 9	27
Mujer 10	14
Mujer 11	19
Mujer 12	19
Mujer 13	0
Mujer 14	27
Mujer 15	23
Mujer 16	17

Mujer 17	6
Mujer 18	18
Mujer 19	16
Mujer 20	12
Mujer 21	17
total 351/21: 16,71	

Anexo 2. Puntuaciones del MEC de los varones de la primera medición del año 2017.

Muestra masculina de sujetos del año 2017	Resultados del Mini Examen Cognoscitivo (Puntuación sobre 35)
Hombre 1	6
Hombre 2	21
Hombre 3	4
Hombre 4	21
Hombre 5	24
Hombre 6	32
Hombre 7	11
Hombre 8	19
Hombre 9	4
total: 142/9: 15,78	

Anexo 3. Puntuaciones del MEC de las mujeres de la primera medición del año 2021.

Muestra femenina de sujetos del año 2021	Resultados del Mini Examen Cognoscitivo (Puntuación sobre 35)
Mujer 1	18
Mujer 2	26
Mujer 3	12
Mujer 4	6
Mujer 5	16
Mujer 6	19
Mujer 7	18
Mujer 8	26
Mujer 9	29
Mujer 10	18
Mujer 11	24
Mujer 12	23
Mujer 13	28
Mujer 14	22
Mujer 15	24
Mujer 16	22
Mujer 17	14
Mujer 18	11

Mujer 19	12
Mujer 20	16
total: 384/20: 19,20	

Anexo 4. Puntuaciones del MEC de los varones de la primera medición del año 2021.

Muestra masculina de sujetos del año 2021	Resultados del Mini Examen Cognoscitivo (Puntuación sobre 35)
Hombre 1	13
Hombre 2	21
Hombre 3	12
Hombre 4	25
Hombre 5	19
Hombre 6	24
Hombre 7	28
Hombre 8	22
Hombre 9	28
Hombre 10	28
Hombre 11	28
Hombre 12	8
Hombre 13	8
total: 264/13: 20,31	

Anexo 5. Puntuaciones del MEC de las mujeres de la segunda medición del año 2017.

Muestra femenina de sujetos del año 2017	Resultados del Mini Examen Cognoscitivo (Puntuación sobre 35)
Mujer 1	7
Mujer 2	27
Mujer 3	28
Mujer 4	23
Mujer 5	14
Mujer 6	23
Mujer 7	17
Mujer 8	6
Mujer 9	18
Mujer 10	16
total 179/10: 17,90	

Anexo 6. Puntuaciones del MEC de los varones de la segunda medición del año 2017.

Muestra masculina de sujetos del año 2017	Resultados del Mini Examen Cognoscitivo (Puntuación sobre 35)
Hombre 1	6
Hombre 2	21

Hombre 3	4
Hombre 4	27
Hombre 5	27
Hombre 6	11
Hombre 7	19
Hombre 8	4
total:119/8: 14,88	

Anexo 7. Puntuaciones del MEC de las mujeres de la segunda medición del año 2021.

Muestra femenina de sujetos del año 2021	Resultados del Mini Examen Cognoscitivo (Puntuación sobre 35)
Mujer 1	18
Mujer 2	12
Mujer 3	19
Mujer 4	18
Mujer 5	23
Mujer 6	22
Mujer 7	24
Mujer 8	11
Mujer 9	16
total: 163/9: 18,11	

Anexo 8. Puntuaciones del MEC de los varones de la segunda medición del año 2021.

Muestra masculina de sujetos del año 2021	Resultados del Mini Examen Cognoscitivo (Puntuación sobre 35)
Hombre 1	19
Hombre 2	8
total: 27/2: 13,50	