



UNIVERSIDAD DE LA RIOJA

TRABAJO FIN DE ESTUDIOS

Título

Dieta y Deterioro cognitivo: efectos de la dieta mediterránea en la enfermedad de Alzheimer

Autor/es

NAIA LARREA SAEZ

Director/es

C. PATRICIA PEREZ MATUTE

Facultad

Escuela Universitaria de Enfermería Antonio Coello Cuadrado

Titulación

Grado en Enfermería

Departamento

U.P. DE ENFERMERÍA

Curso académico

2020-21



Dieta y Deterioro cognitivo: efectos de la dieta mediterránea en la enfermedad de Alzheimer, de NAIA LARREA SAEZ

(publicada por la Universidad de La Rioja) se difunde bajo una Licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 Unported.

Permisos que vayan más allá de lo cubierto por esta licencia pueden solicitarse a los titulares del copyright.

© El autor, 2021

© Universidad de La Rioja, 2021

publicaciones.unirioja.es

E-mail: publicaciones@unirioja.es

UNIVERSIDAD DE LA RIOJA
ESCUELA UNIVERSITARIA DE ENFERMERÍA



**UNIVERSIDAD
DE LA RIOJA**

DIETA Y DETERIORO COGNITIVO: EFECTOS
DE LA DIETA MEDITERRÁNEA EN LA
ENFERMEDAD DE ALZHEIMER

DIET AND COGNITIVE DECLINE: EFFECTS
OF THE MEDITERRANEAN DIET ON
ALZHEIMER'S DISEASE

TRABAJO FIN DE GRADO

Autora: Naia Larrea Sáez

Tutor: Carmen Patricia Pérez Matute

En Logroño a 10 de mayo de 2021

Curso académico 2020-2021

Convocatoria de defensa: Convocatoria 1

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO	1
ÍNDICE DE TABLAS	3
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	4
GLOSARIO DE ABREVIATURAS	5
RESUMEN	8
Palabras clave	8
ABSTRACT	9
Keywords	9
1. INTRODUCCIÓN	10
1.1 HISTORIA DE LA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER	11
1.2 FISIOPATOLOGÍA	11
1.3 CLASIFICACIÓN DE LA EA SEGÚN LA EDAD DE INICIO	12
1.4 ETAPAS DE LA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER	12
1.5 SIGNOS Y SÍNTOMAS	14
1.6 DIAGNÓSTICO	15
1.6.1 Criterios	15
1.6.2 Exploración neuropsicológica y evaluación.....	15
1.6.3 Biomarcadores en pruebas complementarias	16
1.7 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO	16
1.8 EPIDEMIOLOGÍA:	17
1.8.1 Prevalencia e incidencia	17
1.8.2 Mortalidad.....	19
1.9 FACTORES DE RIESGO:	20
1.9.1 Factores no modificables	20
1.9.2 Factores modificables.....	21
1.10 DIETA MEDITERRÁNEA	22
JUSTIFICACIÓN	24
OBJETIVOS	24
2. DESARROLLO	25
2.1 METODOLOGÍA	25
2.1.1 Modalidad del estudio.....	25
2.1.2 Pregunta de estudio.....	25
2.1.3 Términos de búsqueda	25

2.1.4 Booleanos	26
2.1.5 Criterios de inclusión y exclusión	26
2.1.6 Elección y justificación de las fuentes de búsqueda.....	26
2.1.7 Estrategias de búsqueda	27
2.1.8 Elección de artículos y evaluación de calidad de los artículos seleccionados	29
2.2 RESULTADOS.....	34
2.3 DISCUSIÓN.....	51
2.4 PLANES DE CUIDADOS	54
3. CONCLUSIONES.....	63
4. IMPLICACIONES PRÁCTICAS.....	64
5. LIMITACIONES Y FORTALEZAS DEL PRESENTE TRABAJO	64
BIBLIOGRAFÍA DE CONTENIDO.....	66
ANEXOS	75

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Pregunta de investigación en formato PICO	25
Tabla 2. Términos utilizados en las estrategias de búsqueda	25
Tabla 3. Criterios de inclusión y exclusión de artículos	26
Tabla 4. Estrategias de búsqueda en PubMed	27
Tabla 5. Estrategias de búsqueda en Scielo.....	28
Tabla 6. Estrategias de búsqueda en Trip	29
Tabla 7. Artículos incluidos en cada uno de los objetivos.	34
Tabla 8. Intervenciones y actividades de enfermería para la promoción y prevención de la enfermedad de Alzheimer.	55
Tabla 9. Intervenciones y actividades dirigidas a promover una alimentación y estilo de vida saludable en pacientes ya diagnosticados con EA	58
Tabla 10. Plan de cuidados focalizado en la promoción de una dieta saludable para la prevención o retraso de la sintomatología de la EA	61

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Comparación de un cerebro sano con un cerebro con Alzheimer	11
Ilustración 2. Comparación de las neuronas en un cerebro sano con un cerebro con Alzheimer.....	12
Ilustración 3. Etapas de la enfermedad de Alzheimer según Dubois	13
Ilustración 4. Acetilcolinesterasa	17
Ilustración 5. Integración sináptica: potenciación a largo plazo	17
Ilustración 6. Número de personas con demencia en cada región del mundo en 2015	18
Ilustración 7. Previsión del coste económico total de la demencia a nivel mundial desde 2015 a 2030.....	19
Ilustración 8. Número de muertes por enfermedad de Alzheimer en España en 2018, por comunidades autónomas.....	19
Ilustración 9. Comparación de la incidencia de EA entre sexos	20
Ilustración 10. Factores de riesgo (modificables y no modificables) y factores protectores	22
Ilustración 11. Pirámide alimenticia, dieta mediterránea.....	23
Ilustración 12. Diagrama del proceso de selección de artículos	30
Ilustración 13. Etapas de un plan de cuidados	60

GLOSARIO DE ABREVIATURAS

Aβ	β -amiloide
Aβ42	β -amiloide 42
ACh	Acetilcolina
AChE	Enzima acetilcolinesterasa
AD	<i>Alzheimer's disease</i>
AOVE	Aceite de oliva virgen extra
APOϵ	Apolipoproteína ϵ
APP	Proteína precursora amiloide
BBRC	<i>Barcelonaβeta Brain Research Center</i>
CASPE	<i>Critical Appraisal Skills Programme</i>
DC	Deterioro cognitivo
DCL	Deterioro cognitivo leve
DeCS	Descriptores en ciencias de la salud
DM	Dieta mediterránea
DSM-V	Manual diagnóstico y estadístico de las enfermedades mentales
EA	Enfermedad Alzheimer
EE. UU.	Estados Unidos
EP	Enfermedad de Parkinson

FDG	Fluorodesoxiglucosa
IACE	Inhibidores de la acetilcolinesterasa
IWG	<i>International Working Group</i>
LCR	Líquido ceforraquídeo
LDL	Lipoproteínas de baja densidad
MCI	<i>Mild cognitive impairment</i>
MD	<i>Mediterranean diet</i>
MeSh	<i>Medical Subject Heading</i>
MMSE	<i>Mini-Mental State Examination</i>
MoCA	<i>Montreal Cognitive Assessment</i>
NANDA	<i>Nort American Nursing Diagnosis Association</i>
NCBI	<i>National Center of Biotechnology information</i>
NFT	Ovillos neurofibrilares
Ng	Neurogranina
NIA-AA	<i>National Institute on Aging y la Alzheimer's Association</i>
NIC	<i>Nursing Interventions Classification</i>
NLM	<i>National Library of Medicine</i>
NMDA	Glutamatergico N-metil D-aspartato
NOC	<i>Nursing Outcomes Classification</i>
OMS	Organización Mundial de la Salud

PCE	Plan de cuidados estandarizado
PET	Tomografía por emisión de positrones
PICO	Pregunta de investigación en formato
PSEN1	Presenilina 1
PSEN2	Presenilina 2
RM	Resonancia magnética
Scielo	Scientific Electronic Library Online
Tau-p	Proteína Tau fosforilada
Tau-t	Proteína Tau total
TNN	Trastorno neurocognitivo menor
TNM	Trastornos neurocognitivo mayor
Trip	<i>Turning Research Into Practice</i>

RESUMEN

Introducción y objetivos: El aumento de esperanza de vida ha supuesto un incremento en la incidencia de patologías asociadas al envejecimiento. El Alzheimer es la principal causa de demencia entre los adultos mayores que acapara entre un 60 % y 70 % de los casos. Uno de los últimos informes mundiales sobre el Alzheimer, confirma que la demencia afecta a 50 millones de personas en todo el mundo y se prevé que las cifras aumenten a 132 millones en 2050. Esta enfermedad supone una de las principales causas de discapacidad y dependencia entre las personas mayores en el mundo. Dado que no existe un tratamiento aun para esta enfermedad, las investigaciones están centradas en conocer e intentar modificar los denominadas “factores modificables” para prevenir su aparición o retrasar la aparición de sus síntomas. En los últimos años, se ha comprobado la importancia de llevar un estilo de vida saludable en la prevención de esta patología: realizar ejercicio físico, mantener relaciones sociales, tener un nivel educacional adecuado y llevar una dieta saludable. El objetivo principal de esta revisión es investigar el papel de la dieta mediterránea en el desarrollo de la EA.

Metodología: Se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica en las bases de datos PubMed, Scielo y Trip. La investigación se limitó a documentos publicados en los últimos seis años en los siguientes idiomas: inglés y español. Se realizó la búsqueda utilizando las palabras clave con el operador booleano «AND» y «OR».

Resultados y discusión: Se seleccionaron 21 artículos que mostraron el efecto protector de la dieta mediterránea frente al desarrollo de la EA. Los componentes de esta dieta muestran beneficios en la EA principalmente por sus propiedades antiinflamatorias y antioxidantes. La evidencia también mostró que varios nutrientes juegan un papel importante en la reducción de deposición de A β y de los ovillos neurofibrilares común en la EA. Una mayor adherencia a este patrón dietético se asoció con tasas más lentas de deterioro cognitivo, con menor riesgo de EA y con mejoras en la función cognitiva. Por último, se ha incluido un plan de cuidados, utilizando la terminología NANDA, NIC, NOC, focalizado en la promoción de una dieta saludable para la prevención o retraso de la sintomatología de la EA.

Conclusiones: Tras la lectura y análisis de la bibliografía seleccionada se llegó a la conclusión de que llevar un estilo de vida saludable centrada en el ejercicio físico y en una dieta saludable, como la DM ha mostrado tener un efecto beneficioso en la prevención de esta patología. La adherencia a la dieta mediterránea se asocia con unas tasas más lentas de deterioro cognitivo, con menor riesgo de EA y mejoras en la función cognitiva. Los alimentos que componen este patrón dietético han demostrado tener efectos protectores en la enfermedad Alzheimer por sus propiedades antioxidantes y antiinflamatorias. No se debe olvidar la importancia de promover una dieta saludable, concretamente la DM, a pacientes con riesgo de desarrollar EA.

Palabras clave: Enfermedad de Alzheimer, dieta mediterránea, deterioro cognitivo, promoción, prevención.

ABSTRACT

Introduction and Objective: The increase in life expectancy has led to an increase in the incidence of pathologies associated with aging. Alzheimer's disease is the most common form of dementia among older adults, accounting for between 60% and 70% of cases. One of the latest world reports on Alzheimer's confirms that dementia affects 50 million people worldwide and the numbers are expected to increase to 132 million by 2050. This disease is one of the major causes of disability and dependency among older people worldwide. Since there is still no treatment for the disease, research is focused on knowing and trying to modify the so-called "modifiable factors" to prevent its appearance or delay the appearance of its symptoms. In recent years, the importance of leading a healthy lifestyle for the prevention of this pathology has been proven: doing physical exercise, maintaining social relationships, having an adequate educational level and eating a healthy diet. The aim of this review is to analyze the role of the Mediterranean diet in the development of EA.

Methodology: A bibliography research has been carried out, using PubMed, Scielo and Trip databases. It was limited to documents published in the last six years in the following languages: English and Spanish. The search was performed using the keywords with the boolean operator "AND" and «OR».

Results and discussion: Twenty-one of the articles that were selected showed the protective effect of the Mediterranean diet against the development of AD. The components of this diet show benefits in AD mainly due to its anti-inflammatory and antioxidant properties. Evidence also showed that various nutrients play an important role in reducing A β disposition and neurofibrillary tangles common in AD. Greater adherence to this dietary pattern was associated with slower rates of cognitive decline, lower risk of AD, and improvements in cognitive function. Finally, a care plan has been included, using the terminology NANDA, NIC, NOC, focused on promoting a healthy diet for the prevention or delay of AD symptoms.

Conclusions: After reading and analyzing the selected bibliography, it was concluded that leading a healthy lifestyle focused on physical exercise and a healthy diet, such as DM, has shown to have beneficial effect in the prevention of this pathology. Adherence to the Mediterranean Diet is associated with slower rates of cognitive decline, lower risk of AD, and improvements in cognitive function. The different ingredients and foods characteristics of the MD pattern have shown to exert several protective effects in Alzheimer's disease due to their antioxidant and anti-inflammatory properties. The importance of promoting a healthy diet, specifically MD, to patients at risk of developing AD should not be forgotten.

Keywords: Alzheimer's disease, Mediterranean Diet, cognitive decline, promotion, prevention.

1. INTRODUCCIÓN

El envejecimiento de la población se ha convertido en un hecho constatado, debido al aumento de la esperanza de vida y a la disminución de la tasa de fecundidad en los últimos años. De hecho, en el año 2016, las personas mayores de 65 años representaban el 18,7% en la población española. Se trata de un proceso biológico de carácter heterogéneo y multifactorial que provoca cambios a nivel funcional y estructural en el ser humano (1,2).

Este aumento de la longevidad ha supuesto un incremento de la prevalencia de distintas enfermedades crónicas como son las cardiovasculares, cerebrovasculares, diabetes mellitus, cáncer, etc. Entre ellas cabe destacar el deterioro cognitivo asociado a la edad. (1,3).

El deterioro cognitivo (DC) se define como el declive de las funciones neurocognitivas respecto a un nivel anterior, ya sea debido al proceso fisiológico normal del envejecimiento, a enfermedades vasculares, alcoholismo, traumatismos o a otros factores. El DC debido al envejecimiento produce alteraciones en las capacidades visoespaciales, en la atención, en las funciones motoras y en la memoria, y más concretamente a la memoria episódica, es decir, memoria de acontecimientos que contiene información de un momento y espacio concretos, en las horas o días previos (4). Estas alteraciones se producen por la pérdida de volumen cerebral que provoca una disminución de la sinapsis, pérdida neuronal y del flujo sanguíneo (1,5). Sin embargo, cuando esa pérdida de memoria, afectación y función cognitiva es mayor a la esperada por la edad, hablaríamos de un deterioro cognitivo leve (DCL), también conocido como *Mild cognitive impairment* (MCI)(1). Los científicos consideran que el DCL es una situación patológica y señal temprana de demencia (1,6,7).

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define la demencia como un síndrome comúnmente de naturaleza progresiva o crónica que se caracteriza por el deterioro de la función cognitiva no relacionada con el envejecimiento normal. Se caracteriza por alteración de la memoria, de la comunicación, del lenguaje, de la percepción visual, de la capacidad de concentración y atención, del razonamiento y del juicio (8). Todo ello, acaba produciendo una incapacidad en el ámbito personal, social y laboral de la persona (1). Los tipos de demencia más frecuentes son los siguientes: demencia por cuerpos Lewy, demencia vascular, demencia fronto-temporal, demencia mixta y demencia por Alzheimer (8).

Actualmente, el Alzheimer es la principal causa de demencia entre los adultos mayores que acapara entre un 60 % y 70 % de los casos (8). Se trata de una afectación neurológica degenerativa, progresiva e irreversible, con inicio insidioso y pérdidas graduales de la función cognitiva que aparece en la edad adulta, generalmente en la vejez (3,4,9). Dada la elevada prevalencia y la gravedad de esta enfermedad se ha decidido centrar el presente trabajo fin de grado en dicha patología.

1.1 HISTORIA DE LA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER

La Enfermedad Alzheimer (EA) fue descrita por primera vez en 1907 por un psiquiatra y anatomopatólogo alemán, conocido como Aloisius Alzheimer, que publicó el estudio clínico y anatómico del caso de una paciente de 51 años llamada Auguste Deter (10–12). La paciente ingresó en el hospital de Frankfurt con un cuadro de demencia, cuyas manifestaciones eran alteraciones en la memoria, en el lenguaje, en la conducta y trastornos neuropsiquiátricos (10,11,13,14).

Tras la muerte de Auguste en 1906, Aloisius estudió el expediente clínico y realizó una autopsia del cerebro de esta paciente que permitió descubrir por primera vez las lesiones en el interior de las neuronas, unas lesiones que denominó degeneración neurofibrilar, también conocido como ovillos neurofibrilares (10,12–14). A partir de 1907, el concepto de la EA se ha ido modificando progresivamente a medida que el conocimiento sobre esta enfermedad también ha ido evolucionando.

1.2 FISIOPATOLOGÍA

El cerebro humano sano de un adulto está compuesto por 100 billones de neuronas y células gliales. Las neuronas son las células encargadas de recibir, procesar y transmitir información a distintas partes del cuerpo mediante señales electroquímicas (impulsos nerviosos o potenciales de acción) mientras que las células glías (entre ellas, especialmente la microglía y astrocitos) son las encargadas del adecuado funcionamiento cerebral y del mantenimiento de las neuronas, son, en definitiva, su soporte (15–17).

La EA se caracteriza por la destrucción y muerte de las neuronas, especialmente de las colinérgicas, que terminan en el hipocampo y corteza cerebral. Este proceso neuropatológico suele iniciarse en el hipocampo y en la corteza cerebral, zonas concretas del cerebro que están involucradas en la memoria y aprendizaje (4,9,11,18). A medida que las neuronas van muriendo, más partes del cerebro se ven afectadas y el tamaño del cerebro comienza a disminuir (9). Otra de las áreas que se ve afectada es la corteza cerebral, encargada del lenguaje, el razonamiento y la conducta. Con el tiempo, una persona con demencia pierde gradualmente su capacidad de vivir y funcionar independientemente (15).

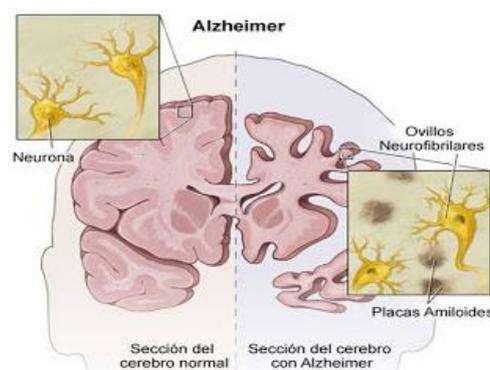


Ilustración 1. Comparación de un cerebro sano con un cerebro con Alzheimer (23).

Los científicos concluyen que los hallazgos típicos que se muestran en el estudio macroscópico de un paciente con EA son dos proteínas, concretamente la Beta amiloide y la proteína Tau, que están relacionadas con la muerte de las neuronas (19–21). La estabilización de los microtúbulos axonales es la principal función de la proteína Tau. Sin embargo, en la EA la proteína Tau sufre una hiperfosforilación que provoca la creación de ovillos neurofibrilares (NFT). Estos NFT dañan la comunicación sináptica entre las neuronas formando agregados tóxicos (5,10,18). El péptido β -amiloide ($A\beta$) se sintetiza a través de la proteína precursora amiloide (APP). La proteólisis de la APP lleva a la creación de α , β y γ -secretasa. El principal componente de las placas amiloides es el péptido de β -amiloide, cuya presencia afecta al funcionamiento cerebral (5,10,18). También, cabe destacar la hipótesis colinérgica que determina que la enfermedad Alzheimer ocurre por una disminución de la acetilcolina (ACh). La ACh es un neurotransmisor del sistema nervioso sintetizada por las neuronas colinérgicas, que participa en funciones como la neuroplasticidad y actividad neuronal (5,21).

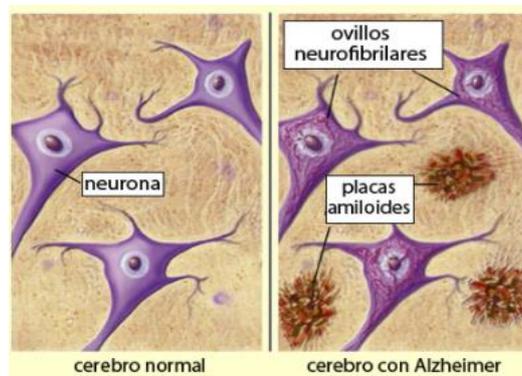


Ilustración 2. Comparación de las neuronas en un cerebro sano con un cerebro con Alzheimer (22,23).

1.3 CLASIFICACIÓN DE LA EA SEGÚN LA EDAD DE INICIO

Se pueden distinguir dos tipos de Alzheimer teniendo en cuenta la edad de aparición de la enfermedad (4,24). El Alzheimer de aparición temprana aparece antes de los 65 años, es de curso más rápido y no supera el 1% del total de los casos de EA. Generalmente es de factor hereditario y los genes que están implicados son la proteína precursora de amiloide (APP) y la presenilina 1 y 2 (PSEN1 Y PSEN2) (24,25).

El Alzheimer de aparición tardía aparece después de los 65 años, es de curso lento y representa el 98% de los casos. El principal gen de susceptibilidad es el Apo ϵ 4 (24,25).

1.4 ETAPAS DE LA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER

En 2010, el *International Working Group* (IWG), dirigido por el profesor Bruno Dubois, publicó unos criterios en los que se diferencian tres fases de la EA teniendo en cuenta la fisiopatología y los síntomas clínicos de la enfermedad (13).

1. **Fase preclínica:** Se define como el periodo asintomático de la enfermedad, que comienza mucho antes de que se manifiesten los primeros síntomas. Puede durar alrededor de 20 años y durante este periodo se producen los primeros cambios cerebrales y funcionales en el cerebro. Esta fase se puede dividir en 2 etapas (17,26,27):
 - a) **Fase preclínica presintomática:** Son individuos con antecedentes familiares de EA que desarrollarán la enfermedad. Suelen presentar al menos una mutación en los genes de APP, Presenilina 1 o 2, pero aún no muestran síntomas (26–28).
 - b) **Fase preclínica asintomática:** Se puede detectar amiloidosis cerebral y cambios en los niveles de proteínas Tau y β -amiloide del líquido cefalorraquídeo (LCR), pero aún no muestran ningún síntoma (26,27).
2. **Fase prodrómica:** Esta etapa se caracteriza por la aparición de los primeros síntomas cognitivos que influyen en la memoria episódica. Sin embargo, estos síntomas no afectan a las actividades instrumentales de la vida diaria y tampoco son lo suficientemente severos para el diagnóstico de demencia. Asimismo, se pueden detectar marcadores biológicos en el LCR y cambios cerebrales como atrofia en el lóbulo temporal medial mediante el uso de pruebas de neuroimagen (26,28).
3. **Demencia:** Etapa en la cual los síntomas son lo suficientes severos para comprometer la funcionalidad del paciente, así como las actividades instrumentales de la vida diaria y relaciones sociales (17,26).

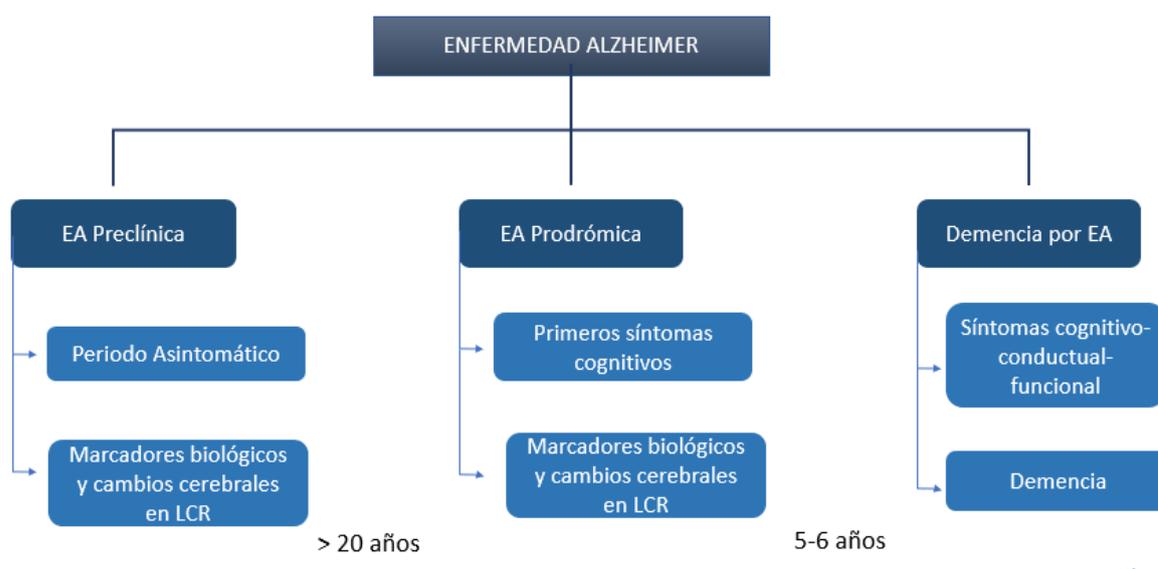


Ilustración 3. Etapas de la enfermedad de Alzheimer según Dubois (13).

Tras la propuesta de Dubois, en 2011 las guías clínicas propuestas por *la National Institute on Aging* y *la Alzheimer's Association* (NIA-AA) diferenciaron tres fases dentro de la EA: la fase preclínica, deterioro cognitivo leve debido a EA y demencia. La fase de

deterioro cognitivo leve equivaldría a la fase prodrómica según los criterios de IWG (26). Sin embargo, para estos últimos no existe el término de DCL debido a la EA y hacen hincapié en que solo debería hacerse uso de este término si no fuera causado por EA, ya que no todas las personas con DCL desarrollan EA (13,29).

1.5 SIGNOS Y SÍNTOMAS

Uno de los primeros signos que aparece en las personas con EA es la pérdida de memoria, que cursa como amnesia anterógrada y se caracteriza por ser insidiosa y gradual. En las fases iniciales la memoria a largo plazo se encuentra intacta (4). Esta amnesia anterógrada ocurre debido a que las primeras neuronas afectadas y destruidas son las ubicadas en el hipocampo, zona concreta que está involucrada en la memoria y aprendizaje (30). Este primer signo suele ser el principal motivo de consulta médica entre los pacientes y familiares (4). A medida que otras partes del cerebro se dañan, la persona empieza a experimentar otros síntomas (18).

La anosognosia es uno de los síntomas habituales entre estos pacientes y se caracteriza por no tener conciencia de la enfermedad que padecen pudiendo causar una mala adherencia al seguimiento médico y cierta irritabilidad (10,31).

La orientación temporo-espacial también se ve afectada en fases iniciales, el propio paciente percibe cierta dificultad para hacer trayectos habituales como ir de casa al trabajo. Con el progreso de la enfermedad, llega un momento en el que el paciente necesita salir a la calle acompañado por su propia seguridad (4,10,18,31).

La afasia es una alteración del área del lenguaje que afecta a la capacidad de hablar, escribir y comprender. El paciente comienza con problemas para encontrar la palabra adecuada en una conversación y usa términos genéricos como “eso”. A medida que avanza la enfermedad, el paciente se vuelve incapaz de comprender y mantener una conversación (4,16,31).

Otro síntoma que aparece junto a la afasia es la apraxia. La apraxia es la incapacidad de ejecutar acciones motoras. El paciente empieza a tener dificultad para realizar las actividades instrumentales de la vida diaria (cocinar, manejo del dinero, cuidados del hogar o manejo de objetos domésticos). A medida que avanza la enfermedad, se vuelve dependiente para las actividades básicas de la vida diaria (higiene, alimentación o vestirse). Asimismo, en las fases avanzadas, el paciente pierde el reflejo de deglución, la contención de esfínteres y la locomoción (4,16,18,21,31).

La agnosia se caracteriza por la dificultad para reconocer imágenes y objetos. En la EA avanzada la persona es incapaz de identificar a sus propios familiares y en algunos casos a el mismo (18,31).

A parte de los síntomas cognitivos habituales del Alzheimer, es común la aparición de trastornos neuropsiquiátrico y de sueño. Los cambios de humor y de comportamiento son frecuentes desde el inicio de la enfermedad. Suelen mostrar apatía, desinterés, pérdida

de autoestima, irritabilidad, impulsividad... Los síntomas psicóticos, delirios y alucinaciones suelen aparecer en las fases finales y van acompañados de agitación, irritabilidad, inquietud y agresividad (10,31).

1.6 DIAGNÓSTICO

1.6.1 Criterios

Actualmente, los criterios más utilizados para el diagnóstico de EA son los de manual diagnóstico y estadístico de las enfermedades mentales en su quinta edición (DSM-V) y *National Institute on Aging y la Alzheimer's Association (NIA-AA)* (27).

El DSM-V introdujo el término trastorno neurocognitivo y se dividió en tres categorías; *delirium*, trastorno neurocognitivo menor (TNN) y trastornos neurocognitivo mayor (TNM), el cual se conoce como demencia. Estos dos últimos trastornos se distinguen según la intensidad de los síntomas y la repercusión en la funcionalidad del paciente, siendo la EA uno de los TNM más frecuente (27,32). El TNM se caracteriza por un deterioro cognitivo significativo comparado con el nivel previo de desempeño en uno o más dominios cognitivos definidos. Los dominios utilizados son la atención compleja, función ejecutiva, lenguaje, habilidades perceptuales motoras, reconocimiento social, aprendizaje y memoria. Junto con los criterios que se aprecian en el (Anexo 1) de TNM, la EA debe tener un inicio insidioso y una progresión gradual (27,32,33).

Por otro lado, los criterios más utilizados internacionalmente para el diagnóstico de EA es el NIA-AA. Para diagnosticar la demencia, es indispensable que existan síntomas cognitivos y conductuales que interfieran con la capacidad de funcionar normalmente en el trabajo o actividades habituales, además de otros criterios que se aprecian en el (Anexo 2) (27,33). Con los nuevos criterios NIA-AA se pueden diferenciar varios tipos de demencia: EA probable (con posibilidad de grado de aumento de certeza) o posible y demencia de EA probable o posible con evidencia de proceso fisiopatológico de Alzheimer. Los dos primeros están pensados para su uso en la práctica clínica diaria, mientras que el último está destinado a fines de investigación (Anexo 3) (33).

1.6.2 Exploración neuropsicológica y evaluación

No debemos olvidar que una evaluación cuidadosa e integral es fundamental a la hora de diagnosticar EA (1,4,27). En la anamnesis es importante recopilar y estudiar la historia clínica del paciente (antecedentes médicos y familiares, hábitos de vida, nivel educativo...) por un especialista de la salud. Además, es importante preguntar a la familia por cambios de humor y comportamiento del paciente, ya que son de gran ayuda a la hora del diagnóstico (1,4,27). Asimismo, se debe realizar una exploración neuropsicológica a todos los pacientes mediante unas pruebas de cribado. Las pruebas más utilizadas son *el Mini-Mental State Examination (MMSE)* y *Montreal Cognitive Assessment (MoCA)* (10,21,27). Estas pruebas son de gran utilidad para detectar el deterioro cognitivo. Una vez que se haya confirmado la existencia de un deterioro cognitivo, e índices con valor menor de 24 en MMSE, es importante realizar

más pruebas específicas, que abarquen las distintas funciones cognitivas y conductuales e incluso el empleo de biomarcadores (1).

1.6.3 Biomarcadores en pruebas complementarias

En cuanto a las pruebas complementarias, se recomienda realizar analítica de sangre y pruebas de imagen para descartar otros tipos de demencias. Las pruebas de imagen más utilizadas son la resonancia magnética (RM) y tomografía por emisión de positrones (PET) (1,27,34). En la RM se observan biomarcadores como la presencia de atrofia en el lóbulo temporal medial (34). Asimismo, la RM funcional es de gran utilidad en el diagnóstico de EA ya que permite identificar los cambios metabólicos a nivel microscópico que ocurren en el cerebro (27,34). Sin embargo, la PET se utiliza para valorar la acumulación de concentraciones anormales de la proteína Tau o β -amiloide (34). La combinación de la PET cerebral con fluorodesoxiglucosa (FDG) pone en manifiesto aumentos o disminuciones del metabolismo cerebral de distintas enfermedades neurológicas, entre ellas, la EA. Por otro lado, el uso del PET mediante la utilización de radioligandos que se encajan directamente a la proteína Tau, placas de β -amiloide o ambos, permiten la visualización de estas proteínas anómalas (35).

En estos últimos años, el centro de investigación de la fundación Pascual Maragall conocido como *Barcelona β eta Brain Research Center (BBRC)*, está desarrollando un estudio para detectar concentraciones patológicas de la proteína β -amiloide mediante un análisis de sangre como biomarcador no invasivo (36).

En cuanto a las pruebas del líquido cefalorraquídeo de un paciente con EA, se pueden observar los siguientes tres biomarcadores: la disminución de la concentración de beta amiloide (A β 42), el aumento de las concentraciones de la proteína Tau total (Tau-t) y de la proteína Tau fosforilada (Tau-p) (4,20,27). En los últimos estudios realizados, se ha observado un aumento de la concentración de neurogranina (Ng) en el LCR de los pacientes con EA. La neurogranina es una proteína sináptica que se encuentra en el cerebro y su aumento está relacionado con el deterioro cognitivo y destrucción sináptica que ocurre en la EA (27).

1.7 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

El tratamiento farmacológico de la Enfermedad Alzheimer debe estar siempre supervisado por un médico especialista en el diagnóstico y tratamiento de esta enfermedad. Actualmente, no existe ningún medicamento que cure o detenga la enfermedad (3). Los inhibidores de la acetilcolinesterasa (IACE) han mostrado mejora significativa en los pacientes con Alzheimer, tanto en la función cognitiva como en otros síntomas. Estos medicamentos actúan como inhibidores de la enzima acetilcolinesterasa (AChE), previniendo la descomposición de la acetilcolina. Los fármacos IACE que más se utilizan son los siguientes: Donepezilo, Rivastigmina y Galantamina (3,20,21).

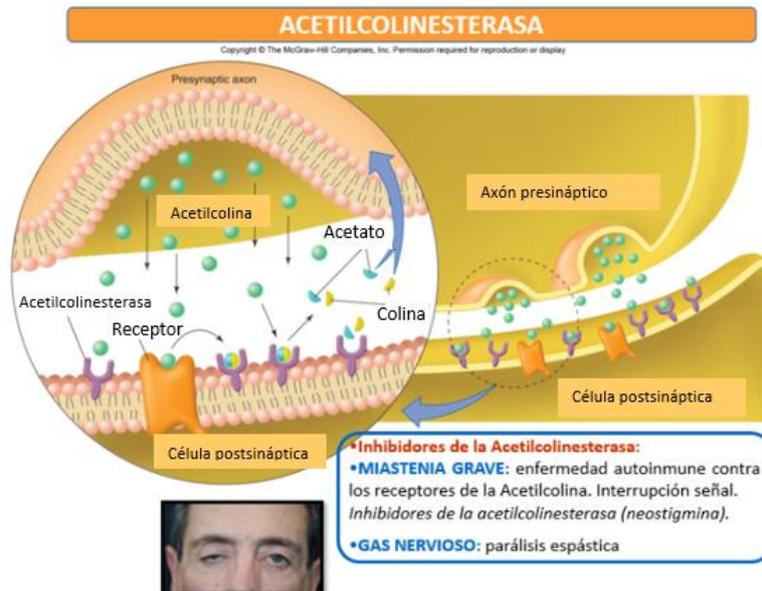


Ilustración 4. Acetilcolinesterasa (37). Facilitado por la Dra. Pérez-Matute (Fisiología 1).

La memantina es otro de los medicamentos que se utilizan en pacientes con síntomas moderados y graves. Este fármaco pertenece al grupo antagonistas del receptor glutamatergico N-metil D-aspartato (NMDA), que se encarga de bloquear el glutamato ya que niveles altos de esta sustancia produce efectos tóxicos (3,20,21).

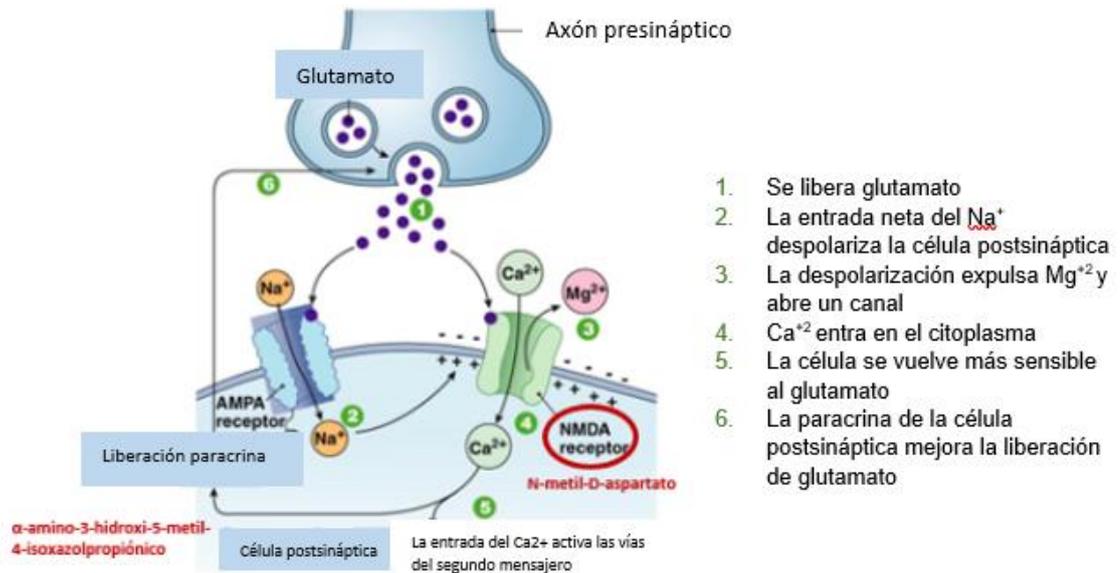


Ilustración 5. Integración sináptica: potenciación a largo plazo (38).Facilitada por la Dra. Pérez-Matute (Fisiología 1).

1.8 EPIDEMIOLOGÍA:

1.8.1 Prevalencia e incidencia

El rápido envejecimiento de la población mundial ha provocado un incremento de personas enfermas por demencia (1). En uno de los últimos informes mundiales sobre el Alzheimer, la demencia afectaba a 50 millones de personas en todo el mundo (aproximadamente el 5% de la población anciana) en 2019. Se prevé que la cifras

aumenten a 75 millones en 2030 y 132 millones en 2050 en los próximos años (39–41).

Conforme a un estudio realizado por la organización mundial de la salud (OMS), cada año se diagnostican alrededor de 10 millones de casos nuevos de demencia en el mundo, de los cuales, el 60-70 % son de Alzheimer (41). El informe mundial sobre el Alzheimer (*Alzheimer's Disease International*) publicado en 2015, muestra el número de personas que sufrían demencia en ese mismo instante en distintos continentes del mundo. En América 9,4 millones de personas sufrían demencia, en Europa 10,5 millones, en Asia 22,9 millones y en África 4 millones (Ilustración 6) (39).

En España, se calcula que más de 800.000 personas padecen Alzheimer y se prevé que aumente a 1,5 millones en 2050 (42).



Ilustración 6. Número de personas con demencia en cada región del mundo en 2015 (39).

Respecto al impacto económico que supone la demencia, se ha estimado que el coste mundial total de la demencia alcanzó 1 billón de dólares en 2019 (40). Asimismo, en la Ilustración 7 publicada en el informe Mundial sobre el Alzheimer en 2015, se muestra la previsión del coste total de la demencia desde el 2015 al 2030. Se estima que en el 2030 el coste mundial de la demencia alcanzara los 2 billones de dólares (39,41). El coste que supone esta enfermedad se debe a los costes directos médicos (consultas, fármacos y estudios complementarios), costes sociales (institucionalización, asistencia domiciliar profesional) y a la atención hospitalaria (25).

Se estima que alrededor del 60% de las personas con demencia viven en países de ingresos medio y bajos, y se prevé que aumente al 71% en 2050 (25,41). Por ello, se ha observado que un diagnóstico y tratamiento precoz podría disminuir el coste económico que supone esta enfermedad.

En España, el coste por paciente de Alzheimer se estima entre los 27.000 y 37.000 euros anuales dependiendo de la gravedad de la enfermedad. Además, se calcula que la EA supone un coste total de 10.000 millones de euros anuales en España (42).

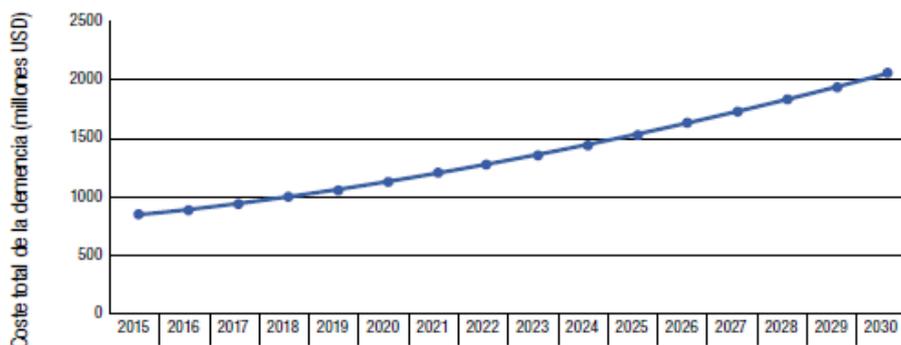


Ilustración 7. Previsión del coste económico total de la demencia a nivel mundial desde 2015 a 2030 (35).

1.8.2 Mortalidad

En 2019, la enfermedad Alzheimer fue la sexta causa de muerte en los Estados Unidos (EE. UU.) y se estima que más de 16 millones de personas morirán por esta causa en el 2050 (43). En la ilustración 8, publicada por la empresa Statista en 2018, muestra el número de muertes por EA en cada Comunidad Autónoma de España. La comunidad con más muertes por esta enfermedad fue Cataluña con una cifra de 2.727 persona seguida de la Comunidad de Andalucía con 2509 y valencia con 2.025. La muerte por EA en La Rioja en 2018 fue de 108 personas en una población de aproximadamente 312.884 habitantes (44).

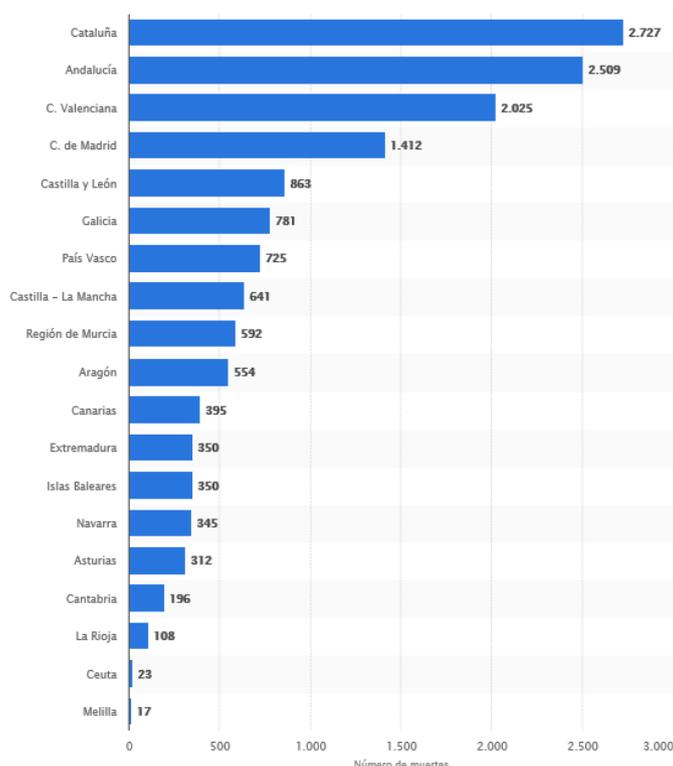


Ilustración 8. Número de muertes por enfermedad de Alzheimer en España en 2018, por comunidades autónomas (44).

1.9 FACTORES DE RIESGO:

A pesar de que hoy en día se desconoce de la causa exacta de aparición de la EA, los científicos han identificado varios factores de riesgo que aumentan la probabilidad de desarrollar la enfermedad. Se pueden dividir en dos tipos; los no modificables y modificables (15,17,45).

1.9.1 Factores no modificables

- **Edad:** La edad es el principal factor de riesgo para desarrollar la enfermedad. Varios estudios muestran que la prevalencia de la EA es de un 3% a los 65-74 años, 17% a los 75-84 años y de un 32 % en personas mayores de 85 años (17). Otros estudios muestran que la incidencia de la EA es de 1,5 por 1.000 personas-año a los 65 años y aumenta a 52,6 por 1.000 personas/año a partir de los 90 años (4). Con estos estudios se ha demostrado que a medida que la persona va envejeciendo el riesgo de padecer la EA va incrementando (17,45). Sin embargo, la edad avanzada no es suficiente para causar la enfermedad (17).

- **Sexo:** El sexo femenino tiene una prevalencia mayor que el masculino. En un estudio realizado en 2016 la prevalencia en mujeres fue del 7,13% y de 3,31% en hombres (46). Sin embargo, la incidencia no discrimina en mujeres y hombres hasta alcanzar una edad avanzada, donde la incidencia es mayor en mujeres. En la Ilustración 9 podemos observar que la incidencia de EA en mujeres y hombres es similar entre los 65-80 años, no obstante, a partir de los 80 años podemos observar un gran pico en la incidencia de casos en las mujeres en comparación con los hombres. A la edad de 90 años la incidencia es de 125 por 1000 personas/año en mujeres (12,5%) y de 50 por 1000 personas/año (5%) en hombres (47).

Por lo general, el mayor riesgo de EA en mujeres se atribuye a que la esperanza de vida es mayor en la mujer que en hombre y por eso es más probable que desarrollen esta enfermedad (47).

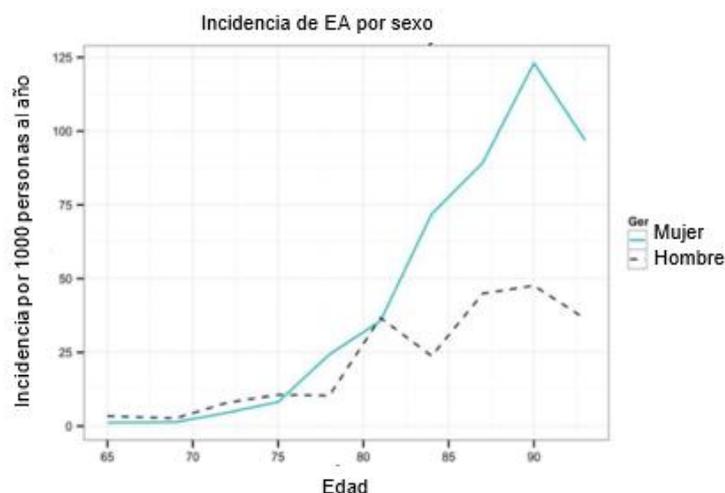


Ilustración 9. Comparación de la incidencia de EA entre sexos (47).

- Factores genéticos: La historia familiar también supone un factor importante ya que el riesgo de padecer la enfermedad es mayor en pacientes con antecedentes familiares de EA. Sin embargo, no es necesario que haya antecedentes familiares para poder desarrollar la patología (4,17). Actualmente se conocen 3 genes que están implicados en la enfermedad y justifican el factor hereditario de la EA precoz (4). Como anteriormente hemos comentado, la proteína precursora del péptido β -amiloide se sintetiza a través de la proteína precursora amiloidea y es el principal componente de las placas seniles presentes en el tejido cerebral de los pacientes con EA (10,21,45).

Se distinguen dos tipos de presenilina que cobran gran relevancia en la degradación de la APP: PSEN1 Y PSEN2. Las presenilinas, son unas proteínas transmembranales que se localizan en el cuerpo de las neuronas y las dendritas. Varios estudios han demostrado que las mutaciones que sufren estos dos genes favorecen la producción de β -amiloide anómalo (12,21,45).

El gen de la Apolipoproteína ϵ (Apo ϵ) se ha identificado como uno de los factores de riesgo más común en la EA tardía, sin embargo, no significa que sea la causa de la enfermedad. La Apo ϵ es una proteína que se encarga del transporte de triglicéridos y colesterol a distintas partes del cuerpo y se distinguen 3 tipos de alelos (ϵ 2, ϵ 3 y ϵ 4) (10,17,45). Los científicos han identificado que las personas que heredan el alelo Apo ϵ 4 tienen mayor probabilidad de desarrollar Alzheimer (10,17,21,45). Asimismo, se ha comprobado que esta proteína aumenta la toxicidad neuronal y la atrofia cerebral y provoca una pérdida de funciones neuroprotectoras (48). La mayoría de los estudios muestran que los pacientes que heredan el alelo ϵ 4 muestran más fragmentos de A β (45).

A parte de los genes mencionados anteriormente (Apo ϵ , PSEN 1 y 2), se ha comprobado que las personas con una copia extra en el cromosoma 21, también conocido como *Síndrome de Down*, tienen mayor probabilidad de padecer Alzheimer ya que acumulan mayor cantidad de APP (4,49,50). Varios estudios concluyen en que las personas que mueren con *Síndrome de Down* a la edad de 40 años muestran cambios cerebrales asociados a la EA. Sin embargo, se necesitan más estudios en este campo ya que no todas las personas con *Síndrome de Down* desarrollan EA (50).

1.9.2 Factores modificables

Aparte de los factores no modificables mencionados anteriormente, se han identificado otros factores que pueden conllevar a desarrollar EA. Entre los factores de riesgo modificables se encuentran las enfermedades cerebrovasculares y coronarias, hipertensión, obesidad, diabetes tipo 2 y dislipidemia. Asimismo, el estrés, la depresión, un sueño inadecuado, un nivel bajo de educación y hábitos poco saludables como el fumar, aumentan el riesgo de desarrollar EA (4,15,17,19).

En los últimos años, se ha comprobado que realizar ejercicio físico regularmente mejora la función cognitiva en las personas adultas sanas. En comparación con las personas sedentarias, los pacientes que realizan actividad física tienen menor riesgo

de EA. Asimismo, mantener una buena actividad cognitiva y relaciones sociales son de gran utilidad ya que reducen el riesgo de desarrollar demencia (4,15,17). Por último, no debemos olvidarnos de la importancia de una dieta adecuada y saludable (17,19). La dieta mediterránea (DM) es reconocida como “Patrimonio de la Humanidad”, dado que se considera la dieta más saludable a nivel mundial (15,51). En los últimos años, se ha observado que esta dieta tiene efectos beneficiosos en la prevención y desarrollo de enfermedades vasculares y también neurodegenerativas (51,52).

Por ello, abordar estos factores de riesgo “modificables” se considera de gran importancia para disminuir y prevenir la probabilidad de desarrollar la EA.

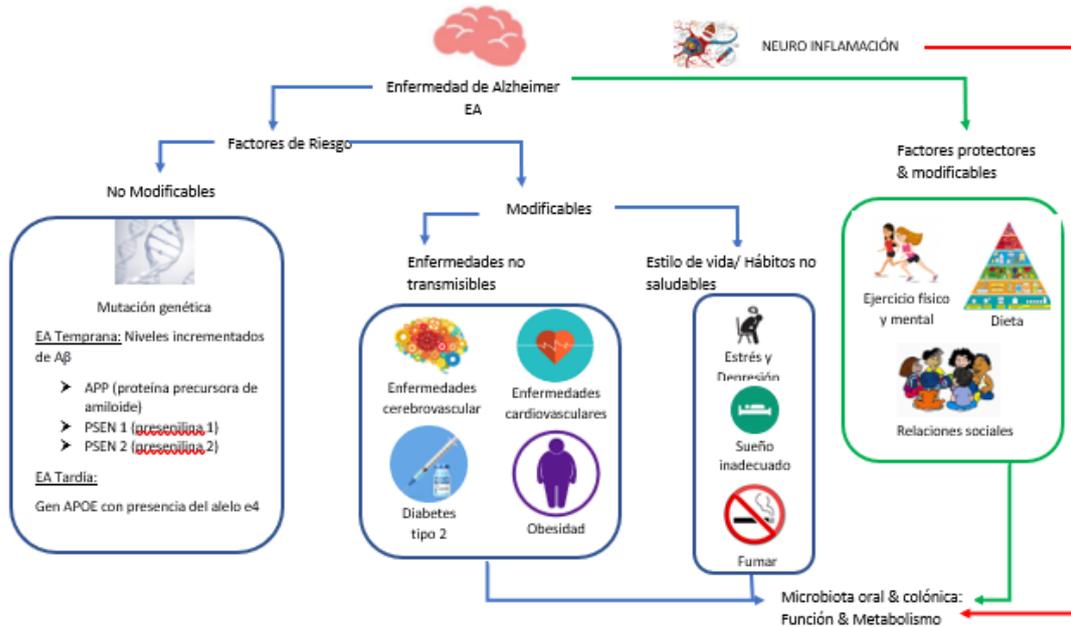


Ilustración 10. Factores de riesgo (modificables y no modificables) y factores protectores (15).

1.10 DIETA MEDITERRÁNEA

El interés por la dieta mediterránea (DM), comenzó en 1960 con varios estudios donde se revelaban que la dieta mediterránea estaba asociada con la reducción de los factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares. De hecho, se observó una menor incidencia de enfermedades coronarias en los países mediterráneos, como Grecia e Italia, que en los Estados Unidos y el norte de Europa (51,53).

La DM está reconocida como patrimonio de la Humanidad por la UNESCO desde el año 2010; se considera uno de los patrones dietarios más saludables a nivel mundial y está basada en la alimentación tradicional de países mediterráneos como Grecia, Italia, España... (51,52). Los principales componentes de la dieta mediterránea son el consumo diario de vegetales y frutas ricos en antioxidantes como los polifenoles, granos enteros y grasas saludables; consumo semanal de pescado, aves y huevos; consumo moderado de productos lácteos y consumo limitado de carne roja (51,52). Las grasas saludables de tipo oleico son un pilar de la dieta mediterránea. Se ingieren en lugar de las grasas saturada y tipo *trans* (54). En este sentido, el aceite de oliva se considera la principal

fuentes de grasa de este modelo de alimentación. Se ha demostrado que el aceite de oliva aporta grasas monoinsaturadas que reducen el colesterol total y los niveles de lipoproteínas de baja densidad (LDL), conocido como el colesterol malo. Otras fuentes de grasa saludable de la dieta mediterránea son los frutos secos y las semillas contienen grasa monoinsaturada, excepto las nueces que contiene ácidos grasos poliinsaturados (52,55).

El pescado también forma parte importante dentro de la dieta mediterránea. Los pescados grasos, como la caballa, el arenque, las sardinas, el atún blanco, el salmón y la trucha de río, son ricos en ácidos grasos omega-3. Los ácidos grasos omega-3 son un tipo de grasa poliinsaturada, que tienen efectos beneficiosos sobre el corazón y disminuyen la incidencia de enfermedades cerebrovasculares (20,54).

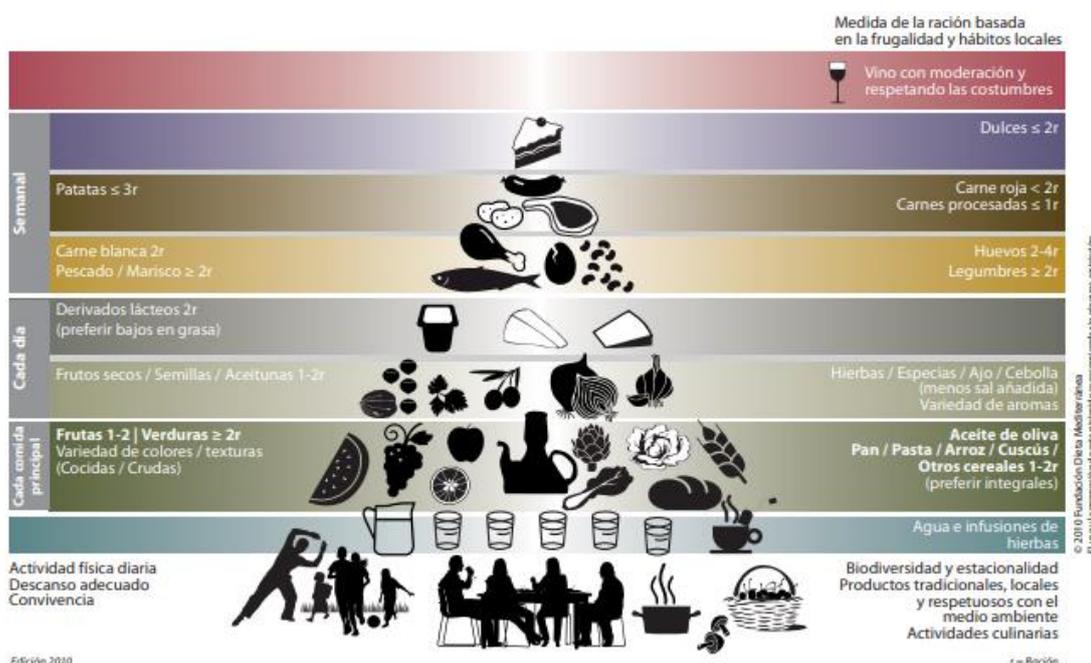


Ilustración 11. Pirámide alimenticia, dieta mediterránea (56).

La base de la pirámide se conforma por un estilo de vida activo, donde predominan los alimentos tradicionales, practicar actividad física diaria, descanso adecuado y convivencia. En el segundo nivel, se observa la importancia de una buena hidratación mediante agua e infusiones. Le siguen las verduras, frutas, aceite de oliva, cereales y derivados, que deben estar presentes en cada comida principal, tal y como se ha comentado anteriormente. A medida que subimos de nivel, se encuentran aquellos alimentos que se pueden consumir diariamente pero de forma moderada, como son frutos secos, las semillas, especias, ajo, cebolla y derivados lácteos. En la punta de la pirámide se hallan los alimentos que se deben consumir con una frecuencia semanal como el pescado, huevos, legumbres y carne blanca. También, se encuentra de forma ocasional el consumo de patatas, carne roja, embutidos y los dulces. Por último, respecto al vino, se observa que no se encuentra dentro de la pirámide y se recomienda consumir de forma moderada.

JUSTIFICACIÓN

El aumento de la esperanza de vida ha supuesto un incremento en la incidencia de patologías asociadas al envejecimiento. Según la OMS, la demencia supone una de las principales causas de discapacidad y dependencia entre las personas mayores en el mundo. La demencia más común observada en la población es la enfermedad Alzheimer, la cual, supone un 60% y 70% de los casos.

Dado que no existe un tratamiento aun para esta enfermedad, las investigaciones están centrada en prevenir su aparición o retrasar la aparición de sus síntomas, de ahí el interés en conocer e intentar modificar los denominadas “factores modificables”, entre los que destaca claramente los hábitos dietéticos. Los últimos estudios realizados demuestran que la dieta mediterránea proporciona efectos beneficiosos y preventivos en distintas enfermedades entre las que incluyen las demencias. Por esta razón, la finalidad de este trabajo es analizar si la dieta, concretamente la dieta mediterránea, tiene efectos positivos en la enfermedad del Alzheimer.

Los profesionales de la enfermería son sin duda los garantes de los cuidados y de la educación en hábitos de vida saludables, lo cual redundará en una significativa mejora de la calidad de vida de la población de edad avanzada diagnosticada con Alzheimer. De ahí el interés de conocer cómo estos profesionales de la salud pueden contribuir a mejorar el envejecimiento de nuestra población (desde un punto de vista nutricional o de alimentación saludable) y también cuales son los cuidados que han de ser dispensados a la población diagnosticada de Alzheimer y a sus familiares.

OBJETIVOS

El objetivo general del presente TFG es investigar el papel de la dieta mediterránea en el desarrollo de la EA.

Mas concretamente se pretenden alcanzar los siguientes objetivos específicos:

- 1- Resumir la evidencia clínica existente hasta el momento sobre los efectos protectores de la dieta mediterránea frente el desarrollo de EA.
- 2- Elaborar un plan de cuidados focalizado en la promoción de una dieta saludable para la prevención o retraso de la sintomatológica de la EA.

2. DESARROLLO

2.1 METODOLOGÍA

2.1.1 *Modalidad del estudio*

Se ha realizado una revisión bibliográfica sobre los posibles efectos positivos de la dieta mediterránea en la enfermedad del Alzheimer.

2.1.2 *Pregunta de estudio*

A continuación, se presenta el desarrollo de la pregunta de investigación en formato PICO:

Tabla 1. Pregunta de investigación en formato PICO.

PACIENTE	INTERVENCIÓN	COMPARACIÓN	RESULTADOS (OUTCOMES)
Personas con la enfermedad de Alzheimer	Implementar un patrón dietético basado en la dieta mediterránea	No seguimiento de patrón dietético de dieta Mediterránea	Beneficios en el retraso de la sintomatología y mejora cognitiva en los pacientes con la enfermedad de Alzheimer

2.1.3 *Términos de búsqueda*

Para llevar a cabo esta revisión bibliográfica se establecieron varias palabras claves relacionadas con los objetivos descritos en el trabajo. Los términos utilizados para esta búsqueda han sido los DeCS (Descriptor en ciencias de la salud) y MeSh (*Medical Subject Heading*) que se presentan en la tabla siguiente.

Tabla 2. Términos utilizados en las estrategias de búsqueda.

DeCS	MeSh
Enfermedad Alzheimer	<i>Alzheimer's disease</i>
Demencia	<i>Dementia</i>
Prevención	<i>Prevention</i>

DeCS	MeSh
Dieta mediterránea	<i>Mediterranean diet</i>
Nutrición	<i>Nutrition</i>
Dieta	<i>Diet</i>
Protección	<i>Protection</i>

2.1.4 Booleanos

Una vez confeccionada la lista de términos se llevó a cabo la estrategia de búsqueda combinando las palabras clave con el operador booleano “AND” y “OR”.

2.1.5 Criterios de inclusión y exclusión

A la hora de realizar la selección de los artículos se utilizaron los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

Tabla 3. Criterios de inclusión y exclusión de artículos.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
Publicados en los últimos 6 años	
Textos en español o inglés	Textos que el idioma no fuera castellano o inglés
Disponibilidad de texto completo	Textos no disponibles enteros
Meta-análisis, revisión sistemática o revisión	Artículos de casos controles, cohortes, ensayos clínicos, animales etc.

En la primera búsqueda utilizando los términos de “Alzheimer’s disease AND diet” se encontraron 1.201 artículos, de los cuales 553 están publicados en los últimos 6 años (aproximadamente el 50%). Por lo tanto, se selecciona este período para el desarrollo de este trabajo seleccionando aquellos con disponibilidad de texto completo tanto en español e inglés, ya que son los dos idiomas que se dominan. Se decidió utilizar meta-análisis, revisiones sistemáticas o revisiones ya que aportan una mayor evidencia científica y resumen los resultados sobre la temática, aportando una idea más general y contrastada del tema del trabajo fin de grado.

2.1.6 Elección y justificación de las fuentes de búsqueda

Las bases de datos que se han utilizado para la búsqueda de los artículos científicos han sido PubMed, Scielo y Trip. Estas bases de datos contienen información científico-

sanitaria que abarcan diferentes campos de conocimiento, y contienen distintos tipos de documentos (libros, tesis doctorales, publicaciones de revista, etc.).

2.1.7 Estrategias de búsqueda

En las siguientes tablas, se resumen las estrategias de búsqueda utilizadas para cada una de las bases de datos: PubMed (tabla 4), Scielo (tabla 5) y Trip (tabla 6).

Tabla 4. Estrategias de búsqueda en PubMed.

PubMed es una base de datos de libre acceso desarrollado por *el National Center of Biotechnology information (NCBI)* en la *National Library of Medicine (NLM)*, que permite realizar una búsqueda básica o avanzada mediante el uso de los operadores booleanos. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>.

PUBMED			
Estrategia de búsqueda	Filtro	Resultados obtenidos	Artículos seleccionados
Alzheimer disease AND Mediterranean diet	Últimos 6 años Español e Ingles Meta-análisis/ revisión/ revisión sistemática	85	13
Alzheimer´s disease AND (Mediterranean diet OR diet)	Últimos 6 años Español e Ingles Meta-análisis/ revisión sistemática	257	16
Dementia AND Mediterranean diet	Últimos 6 años Español e Ingles eta-análisis / revisión/ revisión sistemática	85	13
Alzheimer disease and Mediterranean diet and protection	Últimos 6 años Español e Ingles Meta-análisis/ revisión sistemática	41	0

Justificación de selección. La reducción en el número de artículos seleccionados para la elaboración del trabajo respecto a la cantidad de artículos resultado de la búsqueda se basa en que la información aportada por estos no es abordada en los objetivos de esta revisión, por lo que no han sido seleccionados para la misma tras la lectura de los resúmenes correspondientes. Un ejemplo, sería un estudio que examina el efecto de la dieta mediterránea en la cognición y en la morfología cerebral y función. Esta revisión sistemática básicamente en los efectos beneficiosos de la DM en distintas funciones cognitivas.

Tabla 5. Estrategias de búsqueda en Scielo.

Scielo (*Scientific Electronic Library Online*) es una biblioteca electrónica que recoge artículos de investigación de América Latina, España, Portugal, el Caribe y Sudáfrica. El proyecto Scielo tiene como objetivo contribuir en el desarrollo de la investigación, aumentando la visibilidad y difusión de la producción científica nacional. Además, proporciona acceso completo a artículos y revistas. <http://www.scielo.org.pe/>

SCIELO			
Estrategia de búsqueda	Filtro	Resultados obtenidos	Artículos seleccionados
Alzheimer disease AND Mediterranean diet	Últimos 6 años Español E ingles	4	2
Diet AND Alzheimer disease	Últimos 6 años Español E ingles	5	2

Justificación de selección. La reducción en el número de artículos seleccionados para la elaboración del trabajo respecto a la cantidad de artículos resultado de la búsqueda se basa en que la información aportada por estos no es abordada en los objetivos de esta revisión, por lo que no han sido seleccionados para la misma tras la lectura de los resúmenes correspondientes. Un ejemplo sería un artículo encontrado en esta base de datos que se centra concretamente en la nutrición en las enfermedades cardiovasculares y no en la EA.

Tabla 6. Estrategias de búsqueda en Trip.

Trip (*Turning Research Into Practice*) es una base de datos gratuita cuyo objetivo es encontrar respuesta a preguntas clínicas basada en la evidencia científica. <https://www.tripdatabase.com/>

TRIP			
Estrategia de búsqueda	Filtro	Resultados obtenidos	Artículos seleccionados
Alzheimer disease AND Mediterranean diet	Últimos 6 años Español E ingles	118	3
Alzheimer AND Mediterranean diet AND prevention	Últimos 6 años Español E ingles	75	0

Justificación de selección. La reducción en el número de artículos seleccionados para la elaboración del trabajo respecto a la cantidad de artículos resultado de la búsqueda se basa en que la información aportada por estos no es abordada en los objetivos de esta revisión, por lo que no han sido seleccionados para la misma tras la lectura de los resúmenes correspondientes. Por ejemplo, el artículo que examina la asociación entre la dieta mediterránea en la función cognitiva y en las imágenes de fenotipos de demencia en adultos mayores sanos, se centra en el efecto de esta DM en las demencias, concretamente en la demencia vascular.

2.1.8 Elección de artículos y evaluación de calidad de los artículos seleccionados

Mediante las estrategias de búsqueda realizadas junto con los filtros establecidos, se encontró la suma de 670 publicaciones. Primero se procedió a la lectura de los títulos y resúmenes de estos artículos; mediante esta lectura se valoraba la idoneidad de estos con respecto a los objetivos del trabajo, tal y como se ha comentado anteriormente en cada una de las bases de datos consultada. Después de esta lectura se redujo la cantidad de publicaciones a 49, de los cuales 26 aparecían duplicados en las diferentes bases de datos, por lo que en total se obtuvieron 23.

La calidad metodológica de los artículos seleccionados fue evaluada mediante el programa de lectura crítica CASPE (*Critical Appraisal Skills Programme*) (Anexo 4) (57). Tras este estudio, se seleccionaron finalmente 20 artículos.

En la ilustración 12 se muestra el diagrama sobre el proceso de selección.

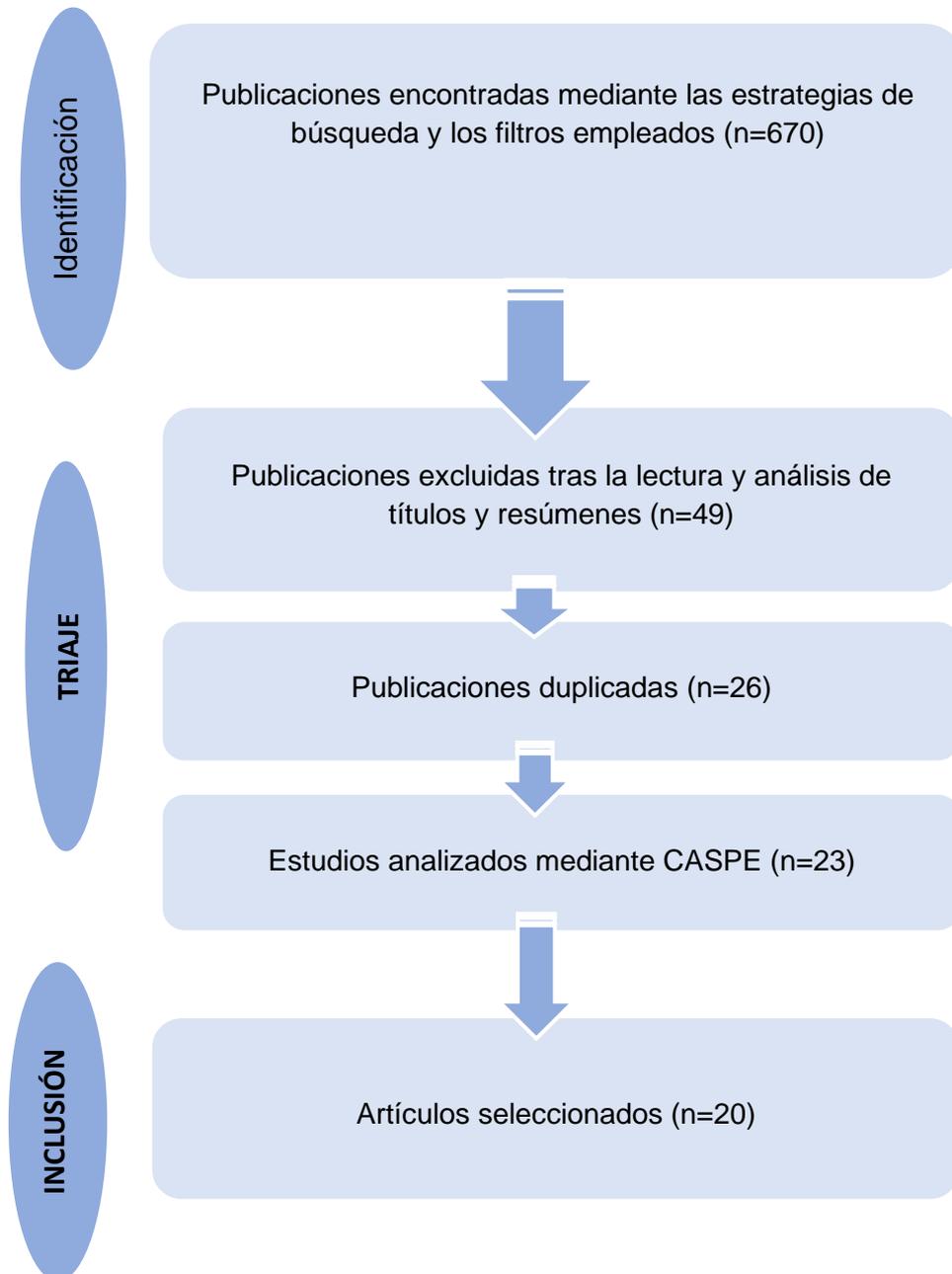


Ilustración 12. Diagrama del proceso de selección de artículos.

2.1.9 Cronograma de trabajo

La realización escrita de este trabajo se desarrolló en un periodo de 4 meses y 10 días entre el 1 de enero y el 7 de mayo de 2021. Esta se explica en el (Anexo 5) mediante el Diagrama de Gantt.

2.2 RESULTADOS

Los resultados de los artículos seleccionados para dar respuesta al primer objetivo se resumen en la siguiente tabla.

Tabla 7. Artículos incluidos en cada uno de los objetivos.

TÍTULO	AUTORES	NOMBRE DE LA REVISTA	AÑO Y PAÍS	REFERENCIA
<i>Diet and Inflammation in Cognitive Ageing and Alzheimer's Disease</i>	McGuinness B, McKinley MC, Kee F, Passmore P, Woodside J <i>et al.</i> ,	<i>Current Nutrition Reports-Springer</i>	Reino Unido, 2019	(58)
<i>Mediterranean diet: The role of long-chain ω-3 fatty acids in fish; polyphenols in fruits, vegetables, cereals, coffee, tea, cacao and wine; probiotics and vitamins in prevention of stroke, age-related cognitive decline, and Alzheimer disease</i>	Román GC, Jackson RE, Gadhia R, Román AN, Reis J.	<i>Revue neurologique</i>	Estados Unidos y Francia, 2019	(59)

TÍTULO	AUTORES	NOMBRE DE LA REVISTA	AÑO Y PAÍS	REFERENCIA
<i>Extra-virgin olive oil for potential prevention of Alzheimer disease</i>	Román GC, Jackson RE, Reis J, Román AN, Toledo JB, Toledo E.	<i>Revue neurologique</i>	Estados unidos, España y Francia, 2019	(60)
<i>Adherence to a Mediterranean-Style Diet and Effects on Cognition in Adults: A Qualitative Evaluation and Systematic Review of Longitudinal and Prospective Trials</i>	Hardman RJ, Kennedy G, Macpherson H, Scholey AB, Pipingas A.	<i>Frontier in nutrition</i>	Brasil, 2016	(61)
<i>Modulating Effect of Diet on Alzheimer's Disease</i>	Paloma Fernández-Sanz, Daniel Ruiz-Gabarre, y Vega García-Escudero.	<i>Diseases</i>	España, 2019	(62)

TÍTULO	AUTORES	NOMBRE DE LA REVISTA	AÑO Y PAÍS	REFERENCIA
<i>The Role of Nutrition for the Aging Population: Implications for Cognition and Alzheimer's Disease</i>	Power R, Prado-Cabrero A, Mulcahy R, Howard A, Nolan JM.	<i>Antioxidants</i>	Irlanda y Reino Unido, 2019	(63)
<i>Mediterranean Diet, Cognitive Function, and Dementia: A Systematic Review of the Evidence</i>	Petersson SD, Philippou E.	<i>Advances in nutrition</i>	Reino Unido y Chipre, 2016	(64)
<i>Bioactivity of Olive Oil Phenols in Neuroprotection</i>	Angeloni C, Malaguti M, Barbalace MC, Hrelia S.	<i>International journal of molecular sciencie</i>	Italia, 2017	(65)

TÍTULO	AUTORES	NOMBRE DE LA REVISTA	AÑO Y PAÍS	REFERENCIA
<i>Putative Role of Red Wine Polyphenols against Brain Pathology in Alzheimer's and Parkinson's Disease</i>	Caruana M, Cauchi R, Vassallo N.	<i>Frontier in nutrition</i>	Italia, 2016	(66)
<i>Vitamins in Alzheimer's disease- Review of latest Report</i>	Mielech A, Puścion-Jakubik A, Markiewicz-żukowska R, Socha K.	<i>Nutrients</i>	Polonia, 2020	(67)
<i>Relationship between Wine Consumption, Diet and Microbiome Modulation in Alzheimer's Disease</i>	Moreno-Arribas MV, Bartolomé B, Peñalvo JL, Pérez-Matute P, Motilva MJ.	<i>Nutrients</i>	España, 2020	(15)

TÍTULO	AUTORES	NOMBRE DE LA REVISTA	AÑO Y PAÍS	REFERENCIA
<i>Prevention of alzheimer´s disease: the role of Mediterranean diet</i>	Sousa MJ, Guimarães J.	<i>Nutrição</i>	Portugal, 2015	(68)
<i>The Role of Selected Bioactive Compounds in the Prevention of Alzheimer's Disease</i>	Grodzicki W, Dziendzikowska K.	<i>Antioxidants</i>	Polonia, 2020	(69)
<i>Relationships of Dietary Patterns, Foods, and Micro- and Macronutrients with Alzheimer's Disease and Late-Life Cognitive Disorders: A Systematic Review</i>	Solfrizzi V, Custodero C, Lozupone M, Imbimbo BP, Valiani V, Agosti P <i>et al.</i> .	<i>Journal of Alzheimer's Disease</i>	Italia, 2017	(70)

TÍTULO	AUTORES	NOMBRE DE LA REVISTA	AÑO Y PAÍS	REFERENCIA
<i>Nutrition: Review on the Possible Treatment for Alzheimer's Disease</i>	Botchway BOA, Moore MK, Akinleye FO, Iyer IC, Fang M.	<i>Journal of Alzheimer's Disease</i>	China, 2018	(71)
<i>Dietary Interventions to Prevent or Delay Alzheimer's Disease: What the Evidence Shows</i>	Bartochowski Z, Conway J, Wallach Y, Chakkamparambil B, Alakkassery S, Grossberg GT.	<i>Current nutrition reports-Spinger</i>	Estados Unidos, 2020	(72)
<i>Contribution of Mediterranean Diet in the Prevention of Alzheimer's Disease</i>	Panza F, Lozupone M, Solfrizzi V, Custodero C, Valiani V, <i>et al.</i>	Revista médica de Chile	Italia, 2018	(55)
Dieta mediterránea y sus efectos benéficos en la prevención de la enfermedad de Alzheimer	Miranda A, Gómez-Gaete C, Mennickent S.	Revista médica de Chile	Chile, 2017	(53)

TÍTULO	AUTORES	NOMBRE DE LA REVISTA	AÑO Y PAÍS	REFERENCIA
<i>Nutritional prevention of cognitive decline and dementia</i>	Dominguez LJ, Barbagallo M	<i>Acta Biomed</i>	Italia, 2018	(73)
<i>Benefit of Oleuropein Aglycone for Alzheimer's Disease by Promoting Autophagy</i>	Cordero JG, García-Escudero R, Avila J, Gargini R, García-Escudero V.	<i>Hindawi</i>	España, 2018	(74)

A continuación, se resumen dichos artículos:

“Diet and Inflammation in Cognitive Ageing and Alzheimer's Disease” McGrattan AM *et al.*, *Curr Nutr Rep*, 2019; 8(2): 53-65 (58).

El objetivo del trabajo es revisar la evidencia científica existente del impacto de los patrones dietéticos, concretamente la dieta mediterránea y la *dietary approaches to stop hypertension* (DASH) en la salud cognitiva y en la enfermedad del Alzheimer. También se discuten en este estudio las posibles acciones neuroinflamatorias de la dieta sobre la función cognitiva.

Este reciente artículo confirma la influencia de los nutrientes y compuestos dietéticos en los procesos neuroinflamatorios que conducen a la neurodegeneración. Se centra en el estudio de dos patrones dietéticos: la DM y DASH, los cuales han demostrado mejorar la función cognitiva y reducir las tasas de riesgo de EA. La DASH se diferencia de la DM por su mayor énfasis en el consumo bajo en sal y de aconsejar no consumir alcohol. Asimismo, se ha observado que existe una ralentización en el deterioro cognitivo, y presenta efectos protectores en la morfología cerebral y en las estructuras neuronales. Además, este artículo manifiesta que las personas con una mayor adherencia a la DM tienen mejor función cognitiva global y memoria episódica que los que no tienen adherencia a la DM.

“Mediterranean diet: The role of long-chain ω -3 fatty acids in fish; polyphenols in fruits, vegetables, cereals, coffee, tea, cacao and wine; probiotics and vitamins in prevention of stroke, age-related cognitive decline, and Alzheimer disease” Román GC *et al.*, *Rev Neurol*, 2019; 175(10):724–41 (59).

Objetivo del trabajo: revisar los componentes de la dieta mediterránea que influyen en la prevención de enfermedades cardiovasculares, accidentes cerebrovasculares y deterioro cognitivo asociado a la edad.

Los resultados de dicho estudio proporcionan información sobre los distintos componentes dietéticos que previenen distintas enfermedades como son las cardiovasculares, accidente cerebrovascular, deterioro cognitivo asociado con la edad y enfermedad Alzheimer. Diversos estudios epidemiológicos confirman los efectos positivos del consumo de omega-3 en la prevención de enfermedades cardiovasculares, cerebrovasculares y demencia. Asimismo, se presta atención a los flavonoides y los polifenoles ya que tienen interesantes propiedades antioxidantes y antiinflamatorias. Por otro lado, se demuestra que un consumo moderado de vino tinto se asocia con un menor el riesgo de EA y, por el contrario, un déficit de vitamina D y E se asocia con un mayor riesgo de desarrollar EA.

Dicha revisión concluye en que los componentes nutricionales de la DM tienen efectos beneficiosos en la salud gracias a sus propiedades antioxidantes y antiinflamatorias.

“Extra-virgin olive oil for potential prevention of Alzheimer disease” Román GC *et al.*, *Rev Neurol*, 2019; 175(10):705-723 (60).

Objetivo del trabajo: proponen el aceite de oliva extra como herramienta para la posible prevención de la enfermedad de Alzheimer de aparición tardía.

Para llevar a cabo el objetivo marcado, se utilizan un gran número de estudios poblacionales y ensayos de intervención que demuestran que la DM se asocia con una menor prevalencia de enfermedades vasculares y deterioro cognitivo asociado a la edad. De hecho, se ha demostrado que una buena adherencia a la DM se asocia con un deterioro cognitivo más lento, reduce la evolución de DCL a EA, y mejora de la cognición.

El artículo hace hincapié en los beneficios cardiovasculares y cerebrovasculares que aporta el aceite de oliva de virgen extra; componente principal de la DM, es una fuente de ácidos grasos monoinsaturados que posee polifenoles y propiedades anti-oxidativas. Se trata de un elemento que mitiga los efectos de factores vasculares y se utiliza para la prevención potencial de la EA tardía. Diversos estudios muestran que el aceite de oliva virgen extra (AOVE) modifica favorablemente la progresión de la EA, las enfermedades cardiovasculares, infarto de miocardio, enfermedad coronaria, diabetes, incidencia de cáncer y enfermedades neurodegenerativas. Por ello, los autores consideran que el AOVE puede ser de gran utilidad en progresión o prevención de EA.

“Adherence to a Mediterranean-Style Diet and Effects on Cognition in Adults: A Qualitative Evaluation and Systematic Review of Longitudinal and Prospective Trials” Hardman RJ *et al.*, *Front Nutr*, 2016; 3(22): 1-13 (61).

Objetivo de esta revisión sistemática: evaluar el impacto que puede tener una dieta mediterránea en la función cognitiva con el paso del tiempo.

Se realizó una revisión sistemática de 18 artículos que cumplían con los criterios de inclusión para evaluar cómo la DM interviene en la función cognitiva con el tiempo. El objetivo de estos estudios era demostrar si una adherencia a la DM mejora la función cognitiva o disminuye el deterioro cognitivo. Estos trabajos revelaron que una mayor adherencia a la DM se asocia con tasas más lentas de deterioro cognitivo, con una incidencia reducida de la enfermedad Alzheimer y con mejoras en la función cognitiva.

“Modulating Effect of Diet on Alzheimer’s Disease” Sanz PF *et al.*, *Diseases*, 2019; 7(1):12, (62).

Los objetivos de este trabajo son: 1. Recoger/reunir evidencia científica disponible sobre cómo la dieta afecta a la enfermedad Alzheimer y el posible efecto de nutrientes específicos como moduladores de los procesos involucrados en dicha patología. 2. Valorar los efectos beneficiosos de la dieta mediterránea en pacientes con EA. 3. Revisar los aspectos de la enfermedad que pueden ser modificados por la intervención dietética y de nutrientes.

La acumulación de evidencia científica durante los últimos años sobre el posible efecto de la dieta en trastornos neurodegenerativos, como la enfermedad Alzheimer (EA), ha hecho que dicho estudio recoja información sobre los nutrientes que pueden tener un papel beneficioso o perjudicial en esta patología. Este trabajo muestra el papel que puede jugar la intervención nutricional en estos pacientes y en la población con riesgo de desarrollar EA o deterioro cognitivo leve. Se ha comprobado que determinados nutrientes como son los polifenoles, grasas insaturadas vino, vitaminas y etc., pueden modular la respuesta inflamatoria y el estrés oxidativo que están relacionado con la enfermedad. Sin embargo, un meta-análisis comenta que la intervención con nutrientes tiene un impacto limitado y no se sabe hasta qué punto estos efectos tienen resultados significativos.

Este trabajo concluye en que se ha comprobado que una buena adherencia a la DM se asocia con un menor riesgo de EA o DC. Sin embargo, también resalta la necesidad de realizar más investigaciones para verificar si la adherencia a un patrón dietético o a ingredientes/nutrientes en concreto sería útil como método preventivo de dicha enfermedad.

“The Role of Nutrition for the Aging Population: Implications for Cognition and Alzheimer's Disease” Power R *et al.*, *Rev Food Sci Technol*, 2019; 10:619-639 (63).

Objetivos del estudio: analizar el papel de la nutrición en la cognición y en la enfermedad de Alzheimer con especial énfasis en los efectos de la dieta mediterránea y de los componentes nutricionales clave de la DM, concretamente los carotenoides xantofila y ácidos grasos omega-3.

El artículo se centra en la importancia de la nutrición en la salud cerebral y el posible impacto en la función cognitiva y la enfermedad del Alzheimer. Cabe destacar que dicho trabajo se centra en las funciones neuroprotectoras que tiene la dieta mediterránea. Existe evidencia de que la DM promueve un envejecimiento saludable y que disminuye el riesgo de deterioro cognitivo relacionado con la edad. Respecto a este patrón dietético existe una fuerte evidencia que muestra que una buena adherencia a esta dieta juega un papel positivo en la salud cognitiva y reduce el riesgo de desarrollar EA.

Los carotenoides xantofila y los ácidos grasos omega-3 son dos componentes nutricionales a los que se le pone especial énfasis en dicha revisión. Se ha comprobado que bajas concentraciones de carotenoides están asociadas con una peor función cognitiva, y que pacientes con EA carecen de este nutriente. En cuanto a los ácidos grasos omega-3 existe una gran evidencia de los efectos neuro-protectores ya que mejora la función cognitiva y disminuye el riesgo de padecer demencia. Además, un consumo rico de omega-3 se ha asociado positivamente con volúmenes más altos de materia gris en áreas como el hipocampo y corteza orbital frontal; sin embargo, se necesitan más estudios para conocer los mecanismos moleculares implicados. Por ello, este artículo concluye en que estos dos nutrientes y la DM en general juegan un papel importante en el mantenimiento de una buena salud cognitiva y prevención a desarrollar EA.

“Mediterranean Diet, Cognitive Function, and Dementia: A Systematic Review of the Evidence” Petersson SD. *et al.*, *Adv Nutr*, 2016; 7(5): 889–904 (64).

Objetivo de esta revisión sistemática: proporcionar una actualización sobre el conocimiento existente acerca de los efectos de la DM en la función cognitiva, en el deterioro cognitivo, la enfermedad de Alzheimer y demencias de otro tipo.

Para dar respuesta al objetivo marcado, el estudio seleccionó 32 artículos que cumplen los criterios de inclusión propuestos. La mayoría de los artículos seleccionados sugieren que la adherencia a la DM se asocia con una mejor función cognitiva y un menor riesgo de deterioro cognitivo, demencia o EA. En muchos de esos artículos se ha demostrado que los nutrientes de la DM aparte de tener efectos protectores y anti oxidativos a nivel cerebral mejoran la cognición global. Sin embargo, varios estudios no encontraron asociación entre la DM y deterioro o función cognitivos o EA.

Por tanto, el presente estudio concluye que la adherencia a la DM se asocia con un mejor rendimiento cognitivo.

“Bioactivity of Olive Oil Phenols in Neuroprotection” Angeloni C *et al.*, *Int J Mol Sci*, 2017; 18(11): 1-27(65).

Objetivos del estudio: proporcionar una visión actualizada de las propiedades beneficiosas del aceite de oliva y sus fenoles para la prevención/tratamiento de las enfermedades neurodegenerativas agudas y crónicas.

Esta revisión proporciona una visión de las propiedades beneficiosas del aceite de oliva y los fenoles en los trastornos neurológicos como el accidente cerebrovascular, EA y Parkinson. Gran cantidad de evidencia documental confirma los efectos beneficiosos de la dieta mediterránea en la prevención de la neurodegeneración. La DM se caracteriza por un alto consumo de aceite de oliva virgen. En referencia a la enfermedad de Alzheimer, se ha comprobado que los fenoles del aceite de oliva virgen reducen la cantidad de péptido β -amiloide ($A\beta$) como de ovillos neurofibrilares. Además, posee una actividad antioxidante y reduce la inflamación, lo que se asocia a un efecto protector en enfermedades como EA.

Por ello, estos resultados evidencian que el aceite de oliva y sus componentes fenólicos tienen efectos beneficiosos en la EA al intervenir en múltiples aspectos patológicos de dicha patología.

“Putative Role of Red Wine Polyphenols against Brain Pathology in Alzheimer’s and Parkinson’s Disease” Caruana M *et al.*, *Front Nutr* 2016; 3(31): 1-16 (66).

Objetivo del trabajo: resumir el conocimiento existente sobre las principales clases de polifenoles del vino tinto y poner en perspectiva su potencial para ser considerados como

nutracéuticos en el tratamiento y/o prevención de la neuropatología en la EA y la enfermedad de Parkinson (EP).

Esta revisión se centra en resumir el conocimiento existente sobre los polifenoles del vino tinto y su impacto en la enfermedad de Alzheimer y la enfermedad de Parkinson. Aunque estas dos patologías tienen características clínicas y neuropatológicas diferentes, comparten mecanismos moleculares que parecen desencadenar distintos eventos multifactoriales como el estrés oxidativo, neuroinflamación, disfunción mitocondrial, agregación de proteínas y etc. Entre los diversos factores de estilo de vida que pueden prevenir o retrasar las enfermedades neurodegenerativas asociadas a la edad cabe destacar el consumo de vino tinto. El vino tinto se caracteriza por ser rico en polifenoles (como es el resveratrol, catequina, quercetina y etc.) y por su potencial antioxidante y neuroprotector. Esta revisión resalta los beneficios que tiene el consumo moderado de vino tinto y su potencial para aliviar y/o atenuar el proceso neurodegenerativo en la EA y EP.

“Vitamins in Alzheimer’s disease- Review of latest Report” Mielech A *et al.*, *Nutrients*, 2020; 12(11): 1-15 (67).

Objetivo de la revisión: 1. Resumir la evidencia más reciente sobre la ingesta de vitaminas como apoyo al tratamiento de EA, concretamente las que aportan propiedades antioxidantes. 2. Revisar la importancia de la nutrición en la EA.

Esta revisión reúne la evidencia más actual sobre la importancia de la ingesta de vitaminas específicas en la EA, bien mediante su incorporación formando parte de una dieta o mediante una suplementación adecuada de ellas específicamente. Se ha demostrado que los pacientes con EA carecen de las vitaminas: A, B, C, D y E. Sin embargo, se ha comprobado que la intervención nutricional en forma de suplementación dietética con vitaminas no es concluyente. Sin embargo, este artículo comenta que una suplementación de la vitamina E en dosis altas podría estar recomendado para la prevención de la EA. Asimismo, diversas investigaciones sugieren que una dieta rica en vitaminas antioxidantes, como es la DM, puede reducir la progresión de la enfermedad de Alzheimer y mejorar las funciones cognitivas de los pacientes.

Por tanto, esta revisión concluye en que una dieta rica en las vitaminas nombradas anteriormente puede contribuir a mejorar la condición clínica de los pacientes que padecen EA con efectos más positivos y claros que la suplementación aislada de algunas de dichas vitaminas.

“Relationship between Wine Consumption, Diet and Microbiome Modulation in Alzheimer’s Disease” Moreno-Arribas MV *et al.*, *Nutrients*, 2020; 12(10): 1-28(15).

La evidencia científica demuestra hasta el momento que los polifenoles del vino tinto, componente de la dieta mediterránea, tienen efectos neuro-protectores y propiedades anti-oxidativas. Además, un consumo moderado de vino se asocia con un menor riesgo de desarrollar demencia. En este sentido, esta revisión resume los conocimientos

actuales sobre la influencia de la dieta mediterránea, con especial interés en el consumo de vino, en la microbiota humana (oral e intestinal) y su potencial impacto en la enfermedad Alzheimer. Para ello, los autores describen la comunicación bilateral entre vino-polifenoles y microbiota y, a su vez, la importancia del eje cerebro-intestino, todo ello en el contexto de la EA.

Este estudio sugiere que los estudios focalizados en la microbiota oral pueden ser fundamentales para comprender la EA y la importancia de la dieta y los estilos de vida para prevenirlo. Asimismo, proponen la necesidad de seguir investigando el papel de los polifenoles del vino en la prevención del deterioro funcional y la EA.

Además, concluye en que los estudios en microbiomas orales parecen ser fundamentales para comprender la EA y la importancia de la dieta y los estilos de vida para prevenirlo. Asimismo, se debe seguir investigando el papel de los polifenoles del vino en la prevención del deterioro funcional y la EA.

“Prevention of alzheimer’s disease: the role of Mediterranean diet” Sousa MJ, Guimaraes J. *Rev Nutr*, 2015; 28(6): 691-703 (68).

El objetivo de este trabajo es revisar si una mayor adherencia a la DM está relacionada con un menor riesgo de desarrollar EA.

Para la realización de esta revisión se utilizaron 44 artículos que cumplieran los criterios de exclusión e inclusión propuestos. Diversos artículos muestran que la dieta mediterránea, conocida como uno de los modelos dietéticos más saludables del mundo, tiene un papel importante en la salud del cerebro ya que se asocia con un deterioro cognitivo más lento, menor riesgo de desarrollar DCL o EA y menor riesgo de que un DCL progrese a EA. Varios estudios verifican que se debe a los componentes saludables y nutritivos que proporciona la DM (vino, aceite de oliva, pescado, frutas y verduras).

El artículo concluye en que una buena adherencia a la DM ha demostrado una reducción de desarrollar EA.; se recomienda seguir un modelo dietético como el de la DM en lugar de comer alimentos o nutrientes de forma individual.

“The Role of Selected Bioactive Compounds in the Prevention of Alzheimer’s Disease” Dziendzikowska K, Grodzicki W. *Antioxidants*, 2020; 9(3):1-18(69).

El objetivo de este trabajo es recopilar la evidencia científica existente que respalde el efecto neuroprotector de componentes bioactivos (como es el omea-3, compuestos fenólicos y carotenoides).

Para dar respuesta al objetivo marcado, este estudio recopila evidencia reciente sobre la importancia de una buena nutrición en la prevención de enfermedades neurodegenerativas como el Alzheimer. Un meta-análisis comenta que la dieta mediterránea prevé la degeneración del cerebro. Además, se ha demostrado que una

dieta equilibrada rica en compuestos bioactivos puede reducir el riesgo de demencia. Estos compuestos son fenoles, vitaminas liposolubles y ácidos grasos omega-3 esenciales, isotiocianatos o carotenoides. Además, tienen otras funciones como la reducción y prevención de la agregación de A β y proteínas de Tau, la defensa contra el estrés oxidativo, la actividad antiinflamatoria y la protección de las estructuras celulares e inhibición de la apoptosis neuronal.

Este estudio concluye en que los compuestos bioactivos que se encuentran en la DM y en la *Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative Delay* (MIND), influyen en los procesos patológicos de la EA, y, por lo tanto, pueden mejorar las funciones cognitivas.

“Relationships of Dietary Patterns, Foods, and Micro- and Macronutrients with Alzheimer's Disease and Late-Life Cognitive Disorders: A Systematic Review” Solfrizzi V *et.al.*, *J Alzheimers Dis.* 2017; 59(3):815-849 (70).

Objetivo de la revisión sistemática: revisar la relación entre los factores dietéticos y los trastornos cognitivos de la vejez empleando diferentes aproximaciones nutricionales, es decir, patrones dietéticos, alimentos y grupos de alimentos, o suplementación con micro y macronutrientes específicos.

La *National Institute on Aging* y la *Alzheimer's Association* (NIA-AA) demuestra una relación directa entre la dieta y los cambios en la estructura y actividad del cerebro. En este contexto, una buena adherencia a un modelo dietético como la DM se ha asociado con una disminución del deterioro cognitivo y reducción de la tasa de EA. La evidencia propone los macronutrientes (como son los ácidos grasos, entre otros) y micronutrientes (vitaminas, polifenoles, carotenoides y etc.) de la DM, como posibles elementos protectores contra la EA y deterioro cognitivo (DC). Asimismo, existen otros patrones dietéticos como la *Dietary approaches to stop hypertension* (DASH) y la *Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative Delay* (MIND) que ralentizan DC y de EA.

Este artículo concluye que estos patrones dietéticos combinan varios elementos micronutrientes y macronutrientes conocidos como protectores contra la demencia y deterioro cognitivo. Sin embargo, el artículo enfatiza en la conveniencia de incorporar alimentos específicos y patrones de dieta generales en lugar de nutrientes aislados individuales para el deterioro cognitivo o EA.

“Nutrition: Review on the Possible Treatment for Alzheimer's Disease” Botchway BOA *et.al.*, *J Alzheimers Dis.* 2018; 61(3):867-883 (71).

El objetivo principal de esta revisión es describir la relación entre la nutrición y la enfermedad de Alzheimer, con especial atención en las vitaminas, la curcumina y la dieta mediterránea.

La dieta mediterránea combina nutrientes que tienen efectos protectores contra el deterioro cognitivo. Esta revisión se centra en el papel preventivo que parecen tener las vitaminas, la curcumina y la dieta mediterránea en la EA. Las vitaminas A, C y E han demostrado tener propiedades anti-oxidativas. Además de la DM y las vitaminas, el estudio de Xia *et al.*, menciona que la curcumina también parece tener un papel importante en la EA ya que lucha contra la inflamación causante de esta enfermedad y protege de las placas AB

Dado que hasta ahora no existe ningún tratamiento efectivo, este artículo concluye en que se necesitan más investigaciones para comprobar si los mecanismos preventivos, como es la nutrición, podrían prevenir la EA.

“Dietary Interventions to Prevent or Delay Alzheimer’s Disease: What the Evidence Shows” Bartochowski Z *et al.*, *Curr Nutr Rep*, 2020; 9(3):210-225 (72).

Este artículo revisa la evidencia científica más reciente sobre el impacto de la dieta mediterránea y *Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative Delay* (MIND) en la enfermedad del Alzheimer. Varias investigaciones recomiendan las dietas nombradas anteriormente para retrasar la aparición de la EA. Además del patrón dietético *per se*, también se incluyen estudios que evidencian los efectos de distintos suplementos de vitamina D y consumo de curcumina para mejorar el rendimiento cognitivo. Sin embargo, no hay investigaciones concluyentes de que dichos suplementos (vitamina D, omega-3, curcumina) sean capaces de reducir el riesgo de EA.

En conclusión, como se ha demostrado en diversas investigaciones, esta enfermedad comienza muchos años antes de los primeros síntomas; es por ello que se recomienda adoptar hábitos dietéticos saludables para disminuir la incidencia de EA en la edad adulta. Las dietas nombradas anteriormente son beneficiosas en la salud, ya que tienen propiedades cardioprotectores y neuroprotectores. El empleo de suplementos, sin embargo, no presenta datos concluyentes.

“Contribution of Mediterranean Diet in the Prevention of Alzheimer’s Disease” Panza P *et al.*, *Elsevier*, 2017; 139-155 (55).

En la última década la relación entre la dieta mediterránea y la función cognitiva o demencia ha sido ampliamente investigada. Este artículo resume y verifica la relación existente entre la dieta y los cambios en la estructura y actividad del cerebro. Presenta una tabla excepcional donde se resumen algunos de los principales estudios observacionales que relacionan el patrón dietético con alteraciones cognitivas. En general, la DM se asocia con un desarrollo más lento de DC y una reducción significativa de la EA. Los componentes de estas dietas tienen factores protectores contra el DCL y demencia.

El artículo concluye en que una mayor adherencia a la DM se asocia con una disminución del deterioro cognitivo. Asimismo, hace hincapié en que se debe implementar patrones dietéticos, en lugar de nutrientes aislados para la prevención del deterioro cognitivo y

demencia. Aconseja que es necesario realizar más estudios que incluyan estudios a largo plazo para demostrar que la prevención de la demencia y la EA están relacionados con la dieta.

“Dieta mediterránea y sus efectos benéficos en la prevención de la enfermedad de Alzheimer” Miranda A, Gómez-Gaete C, Mennickent S. *Rev Med Chile*, 2017; 145(4): 501-507 (53).

De nuevo el objetivo de este trabajo es revisar los efectos beneficiosos de la dieta mediterránea en la enfermedad de Alzheimer. Demuestra que diversos estudios confirman que la DM disminuye el estrés oxidativo y posee propiedades antiinflamatorias y cardioprotectoras. Los efectos cardioprotectores se deben a que esta dieta disminuye la glicemia, insulinemia, mejora la presión sistólica y disminuye los niveles de colesterol. Además, este patrón dietético ha demostrado tener efectos favorables que ayudan a disminuir las tasas de aparición de EA.

“Nutritional prevention of cognitive decline and dementia” Dominguez LJ, Barbagallo M. *Acta Biomed*, 2018; 89(2):276-290(73).

El objetivo de este trabajo es evaluar la evidencia existente del potencial de los componentes dietéticos, suplementos y patrones dietéticos para retrasar el deterioro cognitivo y la aparición de la demencia.

Para llevar a cabo este objetivo se revisa la información sobre la relación de los componentes y patrones dietéticos en las funciones cognitivas. Una mayor adherencia a los patrones dietéticos DM y DASH (conocida como *dietary approaches to stop hypertension*), se han asociado con una disminución del deterioro cognitivo y la aparición de EA. La combinación de estos dos patrones dietéticos se conoce como MIND (*Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative Delay*), se han asociado con tasas lentas de DC y una reducción significativa de la EA.

Los efectos de la DM y DASH en la salud cardiovascular están bien establecidas y existen evidencias moderadas de que la adherencia a estos patrones dietéticos se asocia con un menor riesgo de EA. Sin embargo, se necesitan más investigaciones para aclarar los posibles efectos beneficiosos de los componentes y patrones dietéticos para la prevención del DC o EA.

“Benefit of Oleuropein Aglycone for Alzheimer's Disease by Promoting Autophagy” Cordero JG, García-Escudero R *et al.*, *Oxid Med Cell Longev*, 2018 (74).

Se ha demostrado en múltiples ocasiones el efecto beneficioso de la dieta mediterránea en la prevención de defectos específicos de la edad, incluida la atenuación y prevención de la EA y el deterioro cognitivo. En este trabajo se revisa toda aquella información científica que ha demostrado, que la oleuropeína aglicona (OLE) y los polifenoles,

abundantes en el aceite de oliva virgen extra (AOVE), componente de la dieta mediterránea, redujo los síntomas de la EA y el deterioro cognitivo.

Por ello, este artículo concluye en que se podría plantear una hipótesis de que la OLE podría ser útil para prevenir y atenuar los síntomas asociados a la EA, por su capacidad de inducir la autofagia. Sin embargo, considera que se necesitan más estudios para probar los efectos de OLE.

2.3 DISCUSIÓN

Una vez expuestos los resultados de la búsqueda realizada para esclarecer la evidencia relacionada con el primer objetivo de este trabajo, se presenta a continuación un resumen y discusión de los principales resultados obtenidos.

Con relación a la evidencia científica recogida en este trabajo fin de grado, parece evidente que una adherencia a la **dieta mediterránea** (DM) se asocia con tasas más lentas de deterioro cognitivo, con menor riesgo de demencia y EA y con mejoras en la función cognitiva en pacientes con deterioro cognitivo (53,58,63,64,68). Por este motivo y como exponen en su artículo Hardman *et al.*, en 2016, la DM se considera una de las mejores dietas por sus diversos efectos beneficiosos en la reducción de incidencia de esta enfermedad (61).

Estos efectos beneficiosos se atribuyen principalmente a las propiedades antiinflamatorias y antioxidantes que tienen los nutrientes que constituyen dicha dieta (53). En este sentido, varios estudios demuestran que los componentes **polifenoles y flavonoides**, que se encuentran en las frutas, verduras, cereales integrales y vino, aportan propiedades antioxidantes y antiinflamatorias beneficiosas contra la EA (59,62,70). Un consumo regular de **frutas y verduras** se ha asociado con mejoras en el funcionamiento cerebral, con menor riesgo de demencia y EA, y con tasas más lentas de DC. Estos dos alimentos protegen contra el estrés oxidativo de las enfermedades neurodegenerativas, como es la EA, ya que se componen de polifenoles y flavonoides que aportan efectos neuroprotectores (55,59,61,62). En un estudio realizado con animales con EA se observó que los polifenoles que aporta la fruta y verdura modulaban la hiperfosforilación de tau y la agregación de beta amiloide, que se observa en los pacientes con EA (59). El estudio realizado por Dziendzikowska *et al.*, en 2020, demuestra la función neuroprotectora de estos componentes en la EA, tanto por su capacidad de eliminación de radicales libres, protección contra la neurotoxicidad del péptido β - amiloide ($A\beta$) y modulación de la hiperfosforilación de tau (69). Por ello, estos estudios concluyen en que los alimentos que contienen polifenoles y flavonoides pueden tener un papel importante en la prevención y tratamiento de enfermedades neurodegenerativas, entre ellas la EA, debido a sus propiedades antioxidantes y antiinflamatorias (59,62,69).

Roman *et al.*, en 2019, confirma la función protectora que tiene el consumo de **omega-3** en la EA y sus efectos beneficiosos en la función cognitiva (59). Esto se debe a que estos ácidos grasos poseen propiedades antioxidantes, antiinflamatorias, antiapoptóticas y neurotróficas (59). Power *et al.*, en 2019, evidencia que un consumo rico de omega-3 se asocia positivamente con volúmenes más altos de materia gris en áreas como el hipocampo y corteza orbital cerebral, áreas que se encuentran dañadas en la EA (63). Por otra parte, McGrattan *et al.*, en 2019, comenta que el omega-3 atenúa la expresión de citoquinas proinflamatorias en las células de la microglía y ayuda a resolver la inflamación del cerebro que se observa en los pacientes con EA (58). Por lo tanto, estos autores sugieren que una dieta rica en omega-3 mejora la función cognitiva y disminuye el riesgo de padecer EA, aunque consideran que se deben realizar más investigaciones para conocer en mayor profundidad los mecanismos que subyacen a la prevención de estos ácidos grasos omega-3 en la prevención de la EA (58,59,63).

El **aceite de oliva** virgen extra (AOVE) parece tener también un papel protector contra la EA. De hecho, se han demostrado sus propiedades antiinflamatorias y antioxidantes frente a la EA, gracias a ser rico en polifenoles (60). Un artículo publicado en la revista de “*International Journal Of Molecular Sciencies*” en 2016, evidencia que los fenoles que aporta el aceite de oliva reducen la disposición del de péptido β -amiloide ($A\beta$) y de los ovillos neurofibrilares, común en la EA (65). Por ello, comenta que el aceite de oliva y sus componentes fenólicos tienen efectos beneficiosos en la EA (65).

En general, diversos estudios concluyen que el aceite de oliva está fuertemente asociado con efectos protectores contra el DC y se asocia con menor riesgo de desarrollar demencia o EA (55,60,65,74). En el mismo sentido, el estudio de Roman *et al.*, en 2019, considera que este componente dietético puede ser de gran utilidad para ralentizar la progresión o prevención de EA (60).

Varios estudios sugieren que un consumo moderado de vino tinto se asocia con menor riesgo de desarrollar demencia o EA (15,59,61,62,66). Tanto el estudio de Sanz *et al.*, y de Arribas *et al.*, evidencian que los polifenoles que aporta **el vino tinto** tienen propiedades antioxidantes y neuroprotectoras en la EA (15,62).

Además, Caruana *et al.*, en 2016, comenta que los efectos neuroprotectivos que ejerce el vino no solo se debe a sus propiedades antioxidantes, sino que también tiene capacidad de antagonizar la agregación de amiloide, suprimir inflamación, modular las vías de señalización y disminuir la disfunción mitocondrial, común en la EA (66). Sin embargo, el artículo de Arribas *et al.*, en 2020, considera que se debe seguir investigando el papel de estos polifenoles del vino en la prevención de deterioro funcional y EA (15). En este sentido, en nuestra Comunidad se está llevando a cabo un proyecto financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación en el que colaboran diferentes entidades de renombre como el CSIC, ICVV, CIBIR y Hospital San Pedro que trabaja en esta línea y cuyo título es: Relación entre el consumo de vino, la dieta y la modulación del microbioma en la enfermedad de Alzheimer en una cohorte de La Rioja (España).

Cabe destacar la investigación realizada por Mielech *et al.*, en 2020, que muestra que una dieta rica en **vitaminas A, C, D y E** puede contribuir a mejorar la condición clínica de los pacientes con EA (67).

Tanto el estudio de Dziendzikowska *et al.*, en 2020, y Roman *et al.*, 2019 evidencian que la vitamina D juega un papel importante en los procesos de neurodegenerativos y que su deficiencia es un factor de riesgo que se asocia con la EA (59,69). Mielech *et al.*, en 2020, comenta que esta vitamina tiene la capacidad de reducir la inflamación del hipocampo y mitigar la acumulación de $A\beta$ en el proceso de aumento de la fagocitosis, que se observa en los pacientes con EA (67). Por ello, estos trabajos subrayan la importancia de una adecuada corrección de los déficits de la vitamina D para prevenir el desarrollo de EA (67,69,70). Otra de las vitaminas que tiene un papel importante en el retraso del DC y menor riesgo de desarrollar EA es la Vitamina E, un potente antioxidante presente en el tejido cerebral (59,69).

Mielech *et al.*, en 2020, muestra que dicha vitamina tiene la capacidad de almacenarse en sistema nervioso central, donde reduce la peroxidación lipídica y la deposición de β -amiloide que se encuentra en el cerebro de los pacientes con EA, indicando que un déficit de esta vitamina puede estar asociada con mayor riesgo de EA (67).

A parte de los nutrientes (macro y micro) nombrados anteriormente, **la curcumina y los carotenoides** han mostrado también tener un papel importante en la EA (71–73). El artículo de Power *et al.*, en 2019, evidencia que una mayor concentración de carotenoides se asocia con mayor rendimiento cognitivo y menor riesgo de EA y DC (63). Se observó que los pacientes que padecen EA y DCL tienen bajas concentraciones de dicho componente en sangre. Botchway *et al.*, en 2018, comenta que la curcumina (colorante natural procedente de la especia cúrcuma) parece tener un papel importante en la EA, ya que posee importantes efectos antiinflamatorios y protege frente a la formación de las placas beta-amiloide (71).

Son muy interesantes y adecuados los trabajos de Panza *et al.*, en 2017, y Sousa *et al.*, en 2015, quienes destacan la importancia de establecer recomendaciones nutricionales para implantar patrones dietéticos, en lugar de focalizarse en alimentos o nutrientes aislados (55,68).

Sin embargo, el artículo de Sanz *et al.*, en 2019, comenta que se necesitan más investigaciones para aclarar si la ingesta temprana de alimentos que se centra en este patrón dietético sería útil como método preventivo de EA (63).

Por último, el artículo de Sousa *et al.*, en 2015, resalta que los estilos de vida saludables (dieta mediterránea, practicar ejercicio, hábitos no tóxicos y etc.) juegan un papel importante en la EA y que intervenir en estas áreas, en fases preclínicas y prodrómicas antes de desarrollar síntomas clínicos en la EA podría ser de gran utilidad para reducir el riesgo de EA y retrasar su sintomatología (68).

2.4 PLANES DE CUIDADOS

De cara a dar respuesta al segundo objetivo propuesto en este trabajo fin de grado, se presentará un plan de cuidados focalizado en la promoción de una dieta saludable para la prevención o incluso retraso de la sintomatología característica de la EA. En este contexto, es importante resaltar que el **proceso de atención de enfermería (PAE)** es la aplicación del método científico a la práctica asistencial, lo cual permite prestar cuidados al paciente de forma estructurada, lógica y sistemática (75). Las enfermeras son el eje de los sistemas sanitarios y desempeñan un papel clave en el desarrollo de las intervenciones promotoras de la salud y preventivas de la enfermedad y en el tratamiento y en la dispensa de los cuidados. Todo esto se lleva a cabo mediante la aplicación de planes de cuidados, protocolos y procedimientos (76,77). El papel de la enfermera es clave en la promoción y educación de los hábitos de vida saludables basados, por ejemplo, en las recomendaciones de la dieta mediterránea. Para ello, el profesional de enfermería debe brindar una educación nutricional correctamente definida, planificada y adaptada a las necesidades individuales (78).

Como se ha comentado anteriormente, este trabajo de fin de carrera se va a centrar en la implantación de la dieta mediterránea como un hábito de vida saludable con el objeto de evitar el desarrollo de la enfermedad del Alzheimer o de retrasar su aparición. Por ello, se establecen dos estrategias de implantación:

- 1) Educar y formar a la población desde una edad temprana; adaptar medidas saludables en la alimentación con la incorporación de la dieta mediterránea para evitar la aparición de la enfermedad Alzheimer.
- 2) Promover e implantar adecuadamente la dieta mediterránea como una medida de ayuda para la ralentización y minimización de la sintomatología del Alzheimer en los pacientes diagnosticados con esta enfermedad.

La estrategia enfocada en la prevención de EA desde una edad temprana, tanto a personas adultas como a jóvenes, se realizará desde el ámbito de atención primaria mediante diversas intervenciones y actividades de enfermería que se observan en la tabla 8.

Tabla 8. Intervenciones y actividades de enfermería para la promoción y prevención de la enfermedad de Alzheimer.

<u>OBJETIVOS</u>	<u>INTERVENCIÓN-ACCIONES</u>
EVITAR FACTORES DE RIESGO	El personal de enfermería debe advertir sobre los factores de riesgo que pueden causar esta enfermedad como son la obesidad, hábitos tabáquicos, diabetes, sueño inadecuado, estrés y etc. Esta información se dispensará en las consultas de atención primaria.
PROMOVER HABITOS SALUDABLES	El profesional de enfermería debe insistir en la importancia de un estilo de vida activo, donde predominará la práctica de actividad física diaria, el seguimiento del patrón de una dieta mediterránea y un descanso adecuado. Desde Atención primaria se informará sobre las bondades de estos patrones. Además, se facilitará un folleto de la fundación “Pascual Maragall” con consejos para prevenir el Alzheimer (ANEXO 6) (79).

<p>PROMOVER HÁBITOS SALUDABLES</p>	<p>1. <u>Alimentación saludable, especialmente basada en la dieta mediterránea</u>: Dado el papel fundamental de la enfermera en el proceso de evaluación y asesoramiento dietético, se orienta al paciente para un correcto seguimiento de la dieta mediterránea aportando información detallada sobre los beneficios de esta dieta en la prevención de EA.</p> <p>Se facilita una guía básica elaborada por la “Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición”, al que se puede acceder desde el servicio de Rioja Salud, que explica los diferentes alimentos y hábitos saludables de la DM e incorpora ejemplos de planificación semanal/mensual de la dieta mediterránea para que los usuarios puedan elegir la que más se adapta a su forma de vida (ANEXO 7) (80).</p> <p>Se ofrece folletos informativos de cómo realizar un menu semanal/mensual personal equilibrado basándose en los componentes de DM, como puede ser el que proporciona el departamento de Salud y Consumo de Aragón (ANEXO 8) (81).</p> <p>2. <u>Práctica de ejercicio</u>: Incidir en la importancia de practicar actividad física con regularidad en la salud. Desarrollar programas de actividad física adaptado y personalizado a las necesidades físicas de cada paciente.</p> <p>3. <u>Hábitos saludables de sueño</u>: Incidir en la importancia de mantener unos hábitos de sueño adecuado. Proporcionar consejos para lograr buenos hábitos de sueño como el mantener un horario de sueño organizado (regularidad a la hora de acostarse y levantarse), ambiente tranquilo y confortable, evitar estimulantes (pantallas antes de dormir etc.)...</p>
------------------------------------	--

<u>OBJETIVOS</u>	<u>INTERVENCIÓN-ACCIONES</u>
PROMOVER RESERVA COGNITIVA	<p>Remarcar la importancia de realizar actividades cognitivas para mantener activo el cerebro y favorecer la reserva cognitiva, para retrasar el posible deterioro cognitivo. Proporcionar una serie de actividades diarias para aumentar la reserva cognitiva.</p> <p><u>Actividad social:</u> Insistir en el beneficio de mantener relaciones sociales con el entorno familiar, amigos y pareja para el cerebro.</p>
SEGUIMIENTO MENSUAL	<p>Realizar revisiones mensuales para aclarar dudas sobre las actividades implantadas y valorar la adhesión a un estilo de vida saludable y a las condiciones particulares de salud del paciente.</p>

En cuanto al colectivo ya diagnosticado por la enfermedad de Alzheimer, la enfermera de neurología o de atención primaria se encargará de promover una alimentación y estilo de vida saludable con el fin de ralentizar la evolución y minimizar la sintomatología de la enfermedad. En la tabla 9, se recogen las principales acciones que se proponen para lograr este objetivo.

Tabla 9. Intervenciones y actividades dirigidas a promover una alimentación y estilo de vida saludable en pacientes ya diagnosticados con EA.

<u>OBJETIVO</u>	<u>INTERVENCIÓN-ACCIONES</u>
EVALUACIÓN DIETÉTICA	El profesional de enfermería realiza una evaluación dietética para determinar el estado nutricional del paciente e identificar las posibles necesidades nutricionales. Para ello se emplearán cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos (Harvard, 135 items, por ejemplo) así como de recuerdo de 24 horas o 3 días. Con estos datos se puede establecer una estimación de sus hábitos dietéticos.
MODIFICAR LA ALIMENTACIÓN	Se proporciona información acerca de la necesidad de modificación de la dieta por razones de salud en caso de ser necesario, tanto del paciente como de su entorno, y se facilita la identificación de las conductas alimentarias que se desean cambiar mediante una guía.
FOMENTAR LA PRÁCTICA DE EJERCICIO, INTERACCIÓN SOCIAL Y ACTIVIDADES DIARIAS	Insistir en la importancia del ejercicio físico en la EA. Para ello, se desarrollan programas de actividad física adaptado a las necesidades físicas de cada usuario. Reforzar los vínculos sociales para mantener el cerebro activo. Se informará de las actividades de Asociaciones de Enfermos y se facilitará el contacto con las mismas.

<u>OBJETIVO</u>	<u>INTERVENCIÓN-ACCIONES</u>
PROMOVER RESERVA COGNITIVA	Se realizan programas de intervención cognitiva dirigidas a la estimulación cognitiva de las funciones cerebrales (atención, orientación, memoria, cálculo, habilidades visuoespaciales y visuoconstructivas, funciones ejecutivas y lenguaje).

Todas estas guías, folletos, panfletos y programas utilizados aportarán la información de manera clara y concisa con la finalidad de aplicarla en la práctica de una forma sencilla y cómoda. Asimismo, a los pacientes ya diagnosticados por esta patología se les informa sobre las diversas fundaciones de EA que existe en páginas web.

Finalmente, se expone a continuación un plan de cuidados focalizado en la promoción de una dieta saludable, concretamente la DM, para la prevención o retraso de la sintomatología de la EA. En este sentido, el Hospital general universitario de Ciudad Real define el plan de cuidados estandarizado (PCE) como “*la protocolización de las actuaciones de enfermería según las necesidades de cuidados que presentan grupos de pacientes con un mismo diagnóstico médico, que una vez implantados y monitoreados permiten consolidar la evaluación como eje de mejora de las intervenciones*” (82). Los planes de cuidados se dividen en 5 etapas: valoración, diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación (75,83).



Ilustración 13. Etapas de un plan de cuidados.

Este plan de promoción se ha realizado mediante la utilización de las taxonomías *Nort American Nursing Diagnosis Association* (NANDA) cuyo objetivo es estandarizar el diagnóstico de enfermería, los *Nursing Outcomes Classification* (NOC) que hacen referencia a la clasificación de resultados de enfermería y los *Nursing Interventions Classification* (NIC) que propone intervenciones para el tratamiento de enfermedades, la prevención de la enfermedad y la promoción de la salud. También merece la pena mencionar el concepto de “actividad”. Las actividades son aquellas actuaciones específicas que se han de desarrollar para llevar a cabo las intervenciones marcadas en los NIC. La enfermera de atención primaria se encargará de llevar a cabo una serie de actividades para ofrecer una adecuada educación sanitaria, en la promoción de la salud y prevención de la enfermedad, que completaría la puesta en marcha del plan que se expone arriba. Para ello, la enfermera se encargará de brindar una educación nutricional acertada y adaptada a las necesidades de cada paciente y así guiarles a unos estilos de vida saludable (dieta, ejercicio, hábitos no tóxicos). El personal de enfermería tiene un papel fundamental dentro del proceso de asesoramiento dietético y su cercanía con el paciente permite fomentar la confianza enfermero-paciente e implementar las recomendaciones sugeridas a su vida diaria.

A continuación se presenta el plan de cuidados orientado al objetivo 2 del trabajo fin de grado. No es tan específico de dieta mediterránea si no más bien de promoción de hábitos saludables y dieta saludable.

Tabla 10. Plan de cuidados focalizado en la promoción de una dieta saludable para la prevención o retraso de la sintomatología de la EA.

DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA (NANDA) (84)	RESULTADOS (NOC) (85)	INDICADORES (NOC) (86)	INTERVENCIONES (NIC) (87)
[00162]: Disposición para mejorar la gestión de la salud	[1854]: Conocimiento: dieta saludable	185403]: Relaciones entre dieta, ejercicio y peso [185408]: Alimentos compatibles con las pautas nutricionales recomendadas	[5510]: Educación para la salud [8700]: Desarrollo de un programa
	[1855]: Conocimiento: estilo vida saludable	185522]: Estrategias para prevenir la enfermedad [185517]: Importancia de estar físicamente activo	
[00161]: Disposición para mejorar los conocimientos	[1802]: Conocimiento: dieta prescrita	[180204]: Objetivos de la dieta [180206]: Alimentos permitidos [180226]: Estrategias para aumentar el cumplimiento de la dieta	[1100]: Manejo de la nutrición [5614]: Enseñanza: Dieta prescrita

DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA (NANDA) (84)	RESULTADOS (NOC) (85)	INDICADORES (NOC) (86)	INTERVENCIONES (NIC) (87)
[00163]: Disposición para mejorar la nutrición	[1621]: Conducta de adhesión: dieta saludable	[162101]: Establece objetivos dietéticos alcanzables [162114]: Sigue recomendaciones para organizar la dieta	[4420]: Acuerdo con el paciente [5246]: Asesoramiento nutricional
	[1622]: Conducta de cumplimiento: dieta prescrita	[162105]: Selecciona alimentos compatibles con las pautas nutricionales recomendadas [162205]: Toma alimentos compatibles con la dieta prescrita.	
[00168]: Estilo de vida sedentario	[2004]: Forma física	[200404]: Participación en actividades [200405]: Ejercicio habitual	[5612]: Enseñanza: actividad/ejercicio prescrito [0200]: Fomento del ejercicio
	[1632]: Conducta de cumplimiento: Actividad prescrita	[163202]: Identifica los beneficios esperados de la actividad física	

3. CONCLUSIONES

Las conclusiones obtenidas tras la realización de este trabajo son las siguientes:

1. La mayoría de los artículos revisados en este trabajo sugieren que la adherencia a la dieta mediterránea se asocia con una mejor función cognitiva y un menor riesgo de deterioro cognitivo, demencia o enfermedad de Alzheimer. La dieta mediterránea se considera una de las mejores dietas por sus diversos efectos beneficiosos en la reducción de incidencia de esta enfermedad.
2. Los alimentos que componen la dieta mediterránea han demostrado tener efectos protectores en la enfermedad Alzheimer por las propiedades antioxidantes y antiinflamatorias de sus micro y macronutrientes.
3. Los polifenoles y flavonoides, tan presentes en la dieta mediterránea, presentan un papel importante en la EA, por la protección que demuestran contra la neurotoxicidad del péptido β -amiloide ($A\beta$) y su modulación de la hiperfosforilación de tau.
4. Los ácidos grasos omega-3 también presentan propiedades antioxidantes y antiinflamatorias beneficiosas contra la enfermedad de Alzheimer. Una dieta rica en estos componentes disminuye el riesgo de padecer la enfermedad de Alzheimer y se asocia con una mejora de la función cognitiva.
5. El aceite de oliva, también con conocidas propiedades antiinflamatorias y antioxidantes, reduce la disposición del péptido β -amiloide ($A\beta$) y de los ovillos neurofibrilares de la EA.
6. Un consumo moderado de vino tinto se asocia con menor riesgo de desarrollar demencia o EA. Algunos estudios sugieren que estos efectos se deben a su alto contenido en polifenoles.
7. A pesar de las propiedades beneficiosas de cada uno de estos componentes de la dieta mediterránea, prácticamente todos los estudios revisados sugieren que la intervención nutricional en forma de suplementación dietética con dichos componentes por separado (ácidos grasos Omega-3, polifenoles, aceite de oliva, vitaminas, cúrcuma etc.) no es concluyente. Las recomendaciones actuales están dirigidas a seguir un patrón dietético saludable más que a generalizar suplementaciones específicas.
8. El papel de la enfermera ha demostrado ser clave en la promoción y educación de un estilo de vida saludable basado en la dieta mediterránea; implantación de planes de cuidados, protocolos y procedimientos que se basen en

intervenciones y recomendaciones de hábitos de vida saludables, y la práctica de ejercicio, seguimiento y recogida de datos.

En resumen, los factores modificables de la enfermedad Alzheimer han demostrado tener un papel importante en el desarrollo de esta enfermedad. Por ello, llevar un estilo de vida saludable que se centre en el ejercicio físico y en una dieta saludable ha mostrado tener un efecto beneficioso en esta patología. Los estudios utilizados han demostrado que una mayor adherencia a la dieta mediterránea se asocia con unas tasas más lentas de deterioro cognitivo, con menor riesgo de EA y mejoras en la función cognitiva. No se debe olvidar la importancia de promover una dieta saludable, concretamente la DM, a pacientes con riesgo de desarrollar EA.

4. IMPLICACIONES PRÁCTICAS

A lo largo de la introducción de este trabajo se ha descrito el aumento significativo de personas con enfermedad de Alzheimer como uno de los grandes problemas de salud del siglo XXI, así como el gran coste económico que supone esta enfermedad para la sociedad. Dado que no existe tratamiento aun para esta enfermedad, es lógico que **todos los esfuerzos están encaminados en prevenir su aparición o retrasar la aparición de sus síntomas**. En este contexto, este trabajo pretende dar una visión global del papel de uno de los factores modificables más importante como son los hábitos dietéticos, para así poder llevar a cabo una intervención temprana. Los profesionales de la enfermería son los garantes de los cuidados y de la educación en hábitos de vida saludables, lo cual redundará en una significativa mejora de la calidad de vida de la población de edad avanzada diagnosticada con Alzheimer. También tendrán un papel clave en la prevención de dicha enfermedad. De ahí el interés de incluir en este trabajo fin de grado diferentes acciones a realizar por los profesionales de la enfermería para lograr esa mejora en la calidad de vida de los pacientes con Alzheimer o para disminuir su incidencia.

5. LIMITACIONES Y FORTALEZAS DEL PRESENTE TRABAJO

Una de las limitaciones que se han encontrado a la hora de realizar este estudio ha sido el uso de **distintas bases de datos** y de su funcionamiento, ya que algunas de ellas no permitían filtros que eran de interés para la búsqueda bibliográfica. En este sentido, la base de datos Trip presentó una mayor dificultad en el empleo de filtros en comparación con las bases de datos Scielo y PubMed, siendo esta última la base de datos que mejores resultados se han obtenido para la realización de dicho trabajo.

Por otro lado, y en lo que respecta al contenido del trabajo, la búsqueda de artículos relacionados con la promoción de una dieta saludable en pacientes con EA ha sido de mayor dificultad obteniendo una limitada cantidad de artículos.

Otra de las limitaciones encontradas ha sido que la mayoría de los artículos están publicados en lengua inglesa y me ha supuesto invertir mayor tiempo destinado a la

comprensión de éstos. Como área de mejora me he propuesto mejorar mi nivel de inglés en los próximos meses-años ya que es claramente el lenguaje de la ciencia.

Volviendo al contenido del trabajo y refiriéndome ya a las posibles fortalezas del trabajo, me ha resultado fácil encontrar una amplia variedad de textos con relación a la dieta mediterránea, obteniendo un número interesante de artículos mediante estas bases de datos, los cuales presentaban resultados y conclusiones interesantes para la realización del estudio de este trabajo. Por último, otra fortaleza ya mencionada antes, ha sido el empleo de la base de datos PubMed, cuyo uso resultó muy eficaz a la hora de buscar artículos y realización de la revisión.

BIBLIOGRAFÍA DE CONTENIDO

1. Ayuso-Peralta L, Ballesteros-Barranco A, Rojo-Sebastián A. Dementia. [Demencia]. *Medicine (España)* [Internet]. 2019;12(74):4329–37. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304541219300526>
2. Ramírez DT, Martella D. Reserva cognitiva y demencias: Limitaciones del efecto protector en el envejecimiento y el deterioro cognitivo. *Revista médica de Chile* [Internet]. 2019;147(12):1594–612. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872019001201594
3. Santonja-Llabata JM. Guía de manejo práctico de la enfermedad de Alzheimer [Internet]. Hospital Clínico Universitario de Valencia; 2017;1-172. Disponible en: https://www.svneurologia.org/wordpress/wp-content/uploads/2017/07/Guia_valenciana_Alzheimer_online.pdf
4. Barragán-Martínez D, García-Soldevilla MA, Parra-Santiago A, Tejeiro-Martínez J. Alzheimer's disease. [Enfermedad de Alzheimer]. *Medicine (España)* [Internet]. 2019;12(74):4338–46. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.med.2019.03.012>
5. Guerrero-Amelín C, Takvor S, Frutos J, Lombardo V. Estudio teórico para el tratamiento de la enfermedad de Alzheimer con terapia combinada: desarrollo e innovación. *Dianas* [Internet]. 2020;9(1):1–9. Disponible en: https://ebuah.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/45688/estudio_guerrero_DIANA_S_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y
6. Gutiérrez-Rodríguez J, Guzmán-Gutiérrez G. Definición y prevalencia del deterioro cognitivo leve. *Revista Española de Geriatria y Gerontología* [Internet]. 2017;52(1):3–6. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-pdf-S0211139X18300726>
7. Isordia-Martínez J, Gongora-Rivera F, Leal-Bailey B, *et al.*, Mild cognitive impairment. [Deterioro cognitivo leve]. *Medicina Universitaria* [Internet]. 2014;16(62):28–36. Disponible en: <https://www.elsevier.es/en-revista-medicina-universitaria-304-pdf-X1665579614283699>
8. Organización mundial de la salud (OMS). Demencia [Internet]. 21 de septiembre de 2020. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dementia>
9. National Institute on Aging. What Is Alzheimer's Disease? [Internet]. Disponible en: <https://www.nia.nih.gov/health/what-alzheimers-disease>

10. Soria-Lopez JA, González HM, Léger GC. Alzheimer's disease. [Enfermedad de Alzheimer]. Handbook of Clinical Neurology [Internet]. 2019; 167:231–55. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128047668000133>
11. Tiwari S, Venkata A, Kaushik A, Adriana Y NM. Alzheimer 's Disease Diagnostics And Therapeutics Market. [Enfermedad de Alzheimer: patogenia, diagnóstico y terapéutica]. International Journal of Nanomedicine [Internet]. Jul 2019(14):5541–54. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6650620/>
12. Peña-Casanova J. Enfermedad de Alzheimer. Fundación “La Caixa.” 1999;121.
13. Custodio N, Montesinos R, Alarcón JO. Evolución histórica del concepto y criterios actuales para el diagnóstico de demencia. Revista de NeuroPsiquiatría [Internet]. 2019;81(4):235–50. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-85972018000400004
14. Bondi MW, Edmonds EC, Salmon DP. Alzheimer's disease: Past, present, and future. [Enfermedad de Alzheimer: pasado, presente y futuro]. Journal of the International Neuropsychological Society [Internet]. 2017;23(9):818–31. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5830188/>
15. Moreno-Arribas MV, Bartolomé B, Peñalvo JL, Pérez-Matute P, Motilva MJ. Relationship between wine consumption, diet and microbiome modulation in Alzheimer's disease. [Relación entre el consumo de vino, la dieta y la modulación del microbioma en la enfermedad de Alzheimer]. Nutrients [Internet]. 2020;12(10):1–28. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7600228/>
16. National Institute on Aging. Signs and Symptoms of Alzheimer's Disease. [Signos y síntomas de la enfermedad de Alzheimer] [Internet]. Disponible en: <https://www.nia.nih.gov/health/alzheimers-disease-fact-sheet#symptoms>
17. 2020 Alzheimer's disease facts and figures. [Datos y cifras de la enfermedad de Alzheimer de 2020]. Alzheimer's and Dementia [Internet]. 2020;16(3):391–460. Disponible en: <https://alz-journals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/alz.12068>
18. Gaugler J, James B, Johnson T, Scholz K, Weuve J. 2016 Alzheimer's disease facts and figures. [Datos y cifras de la enfermedad de Alzheimer de 2016]. Alzheimer's and Dementia [Internet]. 2016;12(4):459–509. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jalz.2016.03.001>
19. Crous-Bou M, Minguillón C, Gramunt N, Molinuevo JL. Alzheimer's disease prevention: From risk factors to early intervention. [Prevención de la enfermedad de Alzheimer: de los factores de riesgo a la intervención temprana]. Alzheimer's Research and Therapy

- [Internet]. 2017;9(1):1–9. Disponible en: <https://alzres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13195-017-0297-z>
20. Joe E, Ringman JM. Cognitive symptoms of Alzheimer’s disease: Clinical management and prevention. [Síntomas cognitivos de la enfermedad de Alzheimer: tratamiento clínico y prevención]. The BMJ [Internet]. 2019;367:1–14. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31810978/>
 21. Dos Santos-Picanco LC, Ozela PF, Brito-Brito MF, Pinheiro AA, Padilha EC, Braga FS, et al. Alzheimer’s Disease: A Review from the Pathophysiology to Diagnosis, New Perspectives for Pharmacological Treatment. [Enfermedad de Alzheimer: una revisión de la fisiopatología al diagnóstico, nuevas perspectivas para el tratamiento farmacológico]. Current Medicinal Chemistry [Internet]. 2016;25(26):3141–59. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30191777/>
 22. Silbert LC. Does statin use decrease the amount of Alzheimer disease pathology in the brain? [¿El uso de estatinas disminuye la cantidad de patología de la enfermedad de Alzheimer en el cerebro?] [Internet]. Neurology. 2007;69(9):8–11.
 23. Fisiopatología [Internet]. Enfermedades y Acciones de Prevención. Disponible en: <https://sites.google.com/site/enfermedadaccionprevencion/prueba/fisiopatologia>
 24. Fundación Alzheimer España. Clasificación de Demencias [Internet]. 2015. Disponible en: <http://www.alzfae.org/fundacion/145/clasificacion-demencias>
 25. Impacto económico-social de la enfermedad de Alzheimer. Neurología Argentina [Internet]. 2018;11(1):19–26. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-neurologia-argentina-301-articulo-impacto-economico-social-enfermedad-alzheimer-S1853002818300831>
 26. López-Álvarez J, Agüera- Ortiz LF. Nuevos criterios diagnósticos de la demencia y la enfermedad de Alzheimer: Una visión desde la psicogeriatría. Sociedad Española de Psicogeriatría [Internet]. 2015;5(1):1–14. Disponible en: https://www.viguera.com/sepg/pdf/revista/0501/501_0003_0014.pdf
 27. Barrera-López FJ, López-Beltrán EA, Baldivieso-Hurtado N, Maple-Álvarez IV, López Moraila MA, Murillo-Bonilla LM, et al. Diagnóstico Actual de la Enfermedad de Alzheimer. Revista de Medicina Clínica [Internet]. 2018;2(2):57–73. Disponible en: <https://medicinaclinica.org/index.php/rmc/article/view/58>
 28. Allegri RF, Arizaga RL, Bavec C v, Colli LP, Demey I, Fernández MC, et al. Enfermedad de Alzheimer. Guía de práctica clínica. Neurología Argentina [Internet]. 2011;3(2):120–37. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-neurologia-argentina-301-articulo-enfermedad-alzheimer-guia-practica-clinica-S185300281170026X>

29. Dubois B, Feldman HH, Jacova C, Hampel H, Molinuevo JL, Blennow K, et al. Advancing research diagnostic criteria for Alzheimer's disease: The IWG-2 criteria. [Avance en los criterios de diagnóstico de la investigación para la enfermedad de Alzheimer: los criterios del IWG-2]. The Lancet Neurology [Internet]. 2014;13(6):614–29. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24849862/>
30. National institute on Aging. How Does Alzheimer's Disease Affect the Brain? [Internet]. Disponible en: <https://www.nia.nih.gov/health/alzheimers-disease-fact-sheet#changes>
31. Bourin M. How to Diagnose an Alzheimer Disease? [¿Cómo diagnosticar una enfermedad de Alzheimer?]. Juniper publishers [Internet]. Disponible en: <https://juniperpublishers.com/tbsnd/pdf/TBSND.MS.ID.555566.pdf>
32. Association A psychiatric. Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-V. Archives of Neurology And Psychiatry. 2014.
33. Manchola EA, Carmona JMM. Manual de consulta para geriatras. 2014. 1–96.
34. Álvarez-Castillo A, Rodríguez-Alfaro JM, Salas-Boza A. Influencia de la enfermedad de Alzheimer en los sistemas de neurotransmisión sináptica. Revista Médica Sinergia [Internet]. 2020;5(4):1–17.
35. Casado L. Biomarcadores y biosensores para el diagnóstico del Alzheimer [Internet]. 2017;1–21.
36. Fundación Pascual Maragall. ¿Un análisis de sangre puede detectar el Alzheimer? [Internet]. 2020. Disponible en: <https://blog.fpmaragall.org/analisis-sangre-alzheimer>
37. Nestler EJ, Steven EH, David M, Holtzman RCM. Neurofarmacología molecular. Fundamentos de neurociencia clínica. [Internet]. 2017. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/book.aspx?bookid=2187>
38. Ortega-Loubon C, Cesar-Franco J. Neurofisiología del aprendizaje y la memoria. Plasticidad Neuronal. iMedPub Journals [Internet]. 2010; 6:1–7. Disponible en: <https://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/neurofisiologa-del-aprendizaje-y-la-memoria-plasticidad-neuronal.pdf>
39. Prince M, Wimo A, Guerchet M, Gemma-Claire A, Wu YT PM. Las consecuencias de la demencia. Informe Mundial sobre el Alzheimer 2015 [Internet]. 2015; Disponible en: <https://www.alzint.org/u/worldalzheimerreport2015-summary-spanish.pdf>
40. Adelina C. The costs of dementia: advocacy, media and stigma. [Los costos de la demencia: promoción, medios de comunicación y estigma]. Alzheimer's Disease International: World Alzheimer Report [Internet]. 2019;160.

41. Global action plan on the public health response to dementia 2017 - 2025. [Plan de acción mundial sobre la respuesta de salud pública a la demencia 2017-2025]. World Health Organization [Internet]. 2017. Disponible en: http://apps.who.int/bookorders.%0Ahttp://www.who.int/mental_health/neurology/dementia/action_plan_2017_2025/en/
42. Alzheimer Catalunya. Demencias y Alzheimer [Internet]. Disponible en: <https://alzheimercatalunya.org/es/demencias-y-alzheimer/#preguntas-frecuentes>
43. Alzheimer Association. Early Signs and Symptoms of Alzheimer's. [Signos y síntomas tempranos de la enfermedad de Alzheimer]. Alzheimer's and Dementia [Internet]. 2019;1–88. Disponible en: https://www.alz.org/alzheimers-dementia/10_signs
44. Statista. Número de muertes por enfermedad de Alzheimer en España en 2018, por comunidades autónomas [Internet]. 2018. Disponible en: <https://es.statista.com/estadisticas/821319/numero-de-muertes-por-enfermedad-de-alzheimer-ccaa-espana/>
45. Ikeda T, Yamada M. Risk factors for alzheimer disease. [Factores de riesgo para la enfermedad de Alzheimer]. Brain and Nerve [Internet]. 2019;57(2):87–105.
46. Niu H, Álvarez-Álvarez I, Guillén-Grima F, Aguinaga-Ontoso I. Prevalence and incidence of Alzheimer's disease in Europe: A meta-analysis. [Prevalencia de la incidencia de la enfermedad de Alzheimer en Europa: un meta-análisis]. Neurología [Internet]. 2017;32(8):523–32. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nrleng.2016.02.009>
47. Riedel BC, Thompson PM, Brinton RD. Age, APOE and sex: Triad of risk of Alzheimer's disease. [Edad, APOE y sexo: tríada de riesgo de la enfermedad Alzheimer]. Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology [Internet]. 2016; 160:134–47. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsbmb.2016.03.012>
48. Liu CC, Kanekiyo T, Xu H, Bu G. Apolipoprotein E and Alzheimer disease: Risk, mechanisms and therapy. [Apolipoproteína E y enfermedad de Alzheimer: riesgo, mecanismos y terapia]. Nature Reviews Neurology [Internet]. 2013;9(2):106–18. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/nrneurol.2012.263>
49. Eratne D, Loi SM, Farrand S, Kelso W, Velakoulis D, Looi JCL. Alzheimer's disease: clinical update on epidemiology, pathophysiology and diagnosis. Australasian Psychiatry. [Internet]. 2018;26(4):347–57.
50. Dementia Australia. Síndrome de Down and EA [Internet]. Disponible en: <https://www.dementia.org.au/about-dementia/types-of-dementia/down-syndrome-and-alzheimers-disease>

51. Escaffi FMJ, Miranda CM, Alonso KR, Cuevas MA. Dieta Mediterránea Y Vitamina D Como Potenciales Factores Preventivos Del Deterioro Cognitivo. *Revista Médica Clínica Las Condes* [Internet]. 2016;27(3):392–400. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmclc.2016.06.012>
52. Cremonini AL, Caffa I, Cea M, Nencioni A, Odetti P, Monacelli F. Nutrients in the Prevention of Alzheimer's Disease. [Nutrientes en la prevención de la enfermedad de Alzheimer]. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*. [Internet]. 2019.
53. Miranda A, Gómez-Gaete C, Mennickent S. Dieta mediterránea y sus efectos benéficos en la prevención de la enfermedad de Alzheimer. *Revista Médica de Chile* [Internet]. 2017;145(4):501–7.
54. Mayo Clinic. Dieta mediterránea: Una dieta saludable para el corazón [Internet]. 2019. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/healthy-lifestyle/nutrition-and-healthy-eating/in-depth/mediterranean-diet/art-20047801#:~:text=El%20pescado%20tambi%C3%A9n%20es%20importante, reducir%20la%20inflamaci%C3%B3n%20del%20cuerpo>
55. Panza F, Lozupone M, Solfrizzi V, Custodero C, Valiani V, *et al.*, Contribution of Mediterranean diet in the prevention of alzheimer's disease. [Contribución de la dieta mediterránea en la prevención de la enfermedad de Alzheimer]. [Internet]. *Role of the Mediterranean Diet in the Brain and Neurodegenerative Diseases*. Elsevier Inc.; 2017. 139–155. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-811959-4.00009-2>
56. Fundación Dieta mediterránea. Dieta mediterránea [Internet]. Disponible en: <https://dietamediterranea.com/nutricion-saludable-ejercicio-fisico/>
57. Programa de lectura crítica CASPe [Internet]. Programa de Habilidades en Lectura Crítica Español. Disponible en: https://www.redcaspe.org/system/tdf/materiales/plantilla_revision.pdf?file=1&type=onde&id=154&force=
58. McGrattan AM, McGuinness B, McKinley MC, Kee F, Passmore P, Woodside JV *et al.*, Diet and Inflammation in Cognitive Ageing and Alzheimer's Disease. [Dieta e inflamación en el envejecimiento cognitivo y la enfermedad de Alzheimer]. *Current Nutrition Reports*. [Internet]. 2019;8(2):53–65.
59. Román GC, Jackson RE, Gadhia R, Román AN, Reis J. Mediterranean diet: The role of long-chain ω -3 fatty acids in fish; polyphenols in fruits, vegetables, cereals, coffee, tea, cacao and wine; probiotics and vitamins in prevention of stroke, age-related cognitive decline, and Alzheimer disease. [Dieta mediterránea: el papel de los ácidos grasos ω -3 de cadena larga en el pescado; polifenoles en frutas, verduras, cereales, café, té, cacao y vino; probióticos y vitaminas para la prevención de accidentes

- cerebrovasculares, deterioro cognitivo relacionado con la edad y enfermedad de Alzheimer]. *Revue Neurologique* [Internet]. 2019; 175(10):724–41.
60. Román GC, Jackson RE, Reis J, Román AN, Toledo JB, Toledo E. Extra-virgin olive oil for potential prevention of Alzheimer disease. [Aceite de oliva virgen extra para la posible prevención de la enfermedad de Alzheimer]. *Revue Neurologique* [Internet]. 2019;175(10):705–723.
61. Hardman RJ, Kennedy G, Macpherson H, Scholey AB, Pipingas A. Adherence to a Mediterranean-Style Diet and Effects on Cognition in Adults: A Qualitative Evaluation and Systematic Review of Longitudinal and Prospective Trials. [Adherencia a una dieta de estilo mediterráneo y efectos sobre la cognición en adultos: una. *Frontiers in Nutrition* [Internet]. 2016;3(22):1–13.
62. Fernández-Sanz P, Ruiz-Gabarre D, García-Escudero V. Modulating Effect of Diet on Alzheimer's Disease. [Efecto modulador de la dieta sobre la enfermedad de Alzheimer]. *Diseases* [Internet]. 2019; 7(12):1–32.
63. Power R, Prado-Cabrero A, Mulcahy R, Howard A, Nolan JM. The Role of Nutrition for the Aging Population: Implications for Cognition and Alzheimer's Disease. [El papel de la nutrición para la población que envejece: implicaciones para la cognición y la enfermedad de Alzheimer]. *Annual Review of Food Science and Technology* [Internet]. 2019; 10:619–639.
64. Petersson SD, Philippou E. Mediterranean diet, cognitive function, and dementia: A systematic review of the evidence. [Dieta mediterránea, función cognitiva y demencia: una revisión sistemática de la evidencia]. *Advances in Nutrition* [Internet]. 2016;7(5):889–904.
65. Angeloni C, Malaguti M, Barbalace MC, Hrelia S. Bioactivity of olive oil phenols in neuroprotection. [Bioactividad de los fenoles del aceite de oliva en la neuroprotección]. *International Journal of Molecular Sciences* [Internet]. 2017;18(11):1–27.
66. Caruana M, Cauchi R, Vassallo N. Putative Role of Red Wine Polyphenols against Brain Pathology in Alzheimer's and Parkinson's Disease. [Supuesto papel de los polifenoles del vino tinto contra la patología cerebral en la enfermedad de Alzheimer y Parkinson]. *Frontiers in Nutrition* [Internet]. 2016;3(31):1–16.
67. Mielech A, Puścion-Jakubik A, Markiewicz-żukowska R, Socha K. Vitamins in alzheimer's disease—review of the latest reports. [Vitaminas en la enfermedad de alzheimer: revisión de los últimos informes] *Nutrients*. [Internet]. 2020;12(11):1–15.
68. Sousa MJ, Guimarães J. Prevention of Alzheimer's disease: The role of the Mediterranean diet. [Prevención de la enfermedad de Alzheimer: el papel de la dieta mediterránea]. *Revista de Nutricao* [Internet]. 2015;28(6):691–703.

69. Grodzicki W, Dziendzikowska K. The role of selected bioactive compounds in the prevention of Alzheimer's disease. [El papel de los compuestos bioactivos seleccionados en la prevención de la enfermedad de Alzheimer]. *Antioxidants*. [Internet]. 2020;9(3):1–18.
70. Solfrizzi V, Custodero C, Lozupone M, Imbimbo BP, Valiani V, Agosti P, *et al.*, Relationships of Dietary Patterns, Foods, and Micro- and Macronutrients with Alzheimer's Disease and Late-Life Cognitive Disorders: A Systematic Review. [Relaciones de los patrones dietéticos, los alimentos y los micro y macronutrientes con la enfermedad de Alzheimer y los trastornos cognitivos tardíos: una revisión sistemática]. *Journal of Alzheimer's Disease* [Internet]. 2017;59(3):815–49.
71. Botchway BOA, Moore MK, Akinleye FO, Iyer IC, Fang M. Nutrition: Review on the possible treatment for Alzheimer's disease. [Nutrición: revisión sobre el posible tratamiento de la enfermedad de Alzheimer]. *Journal of Alzheimer's Disease* [Internet]. 2018;61(3):867–83.
72. Bartochowski Z, Conway J, Wallach Y, Chakkamparambil B, Alakkassery S, Grossberg GT. Dietary Interventions to Prevent or Delay Alzheimer's Disease: What the Evidence Shows. [Intervenciones dietéticas para prevenir o retrasar la enfermedad de Alzheimer: lo que muestra la evidencia]. *Current Nutrition Reports* [Internet]. 2020;9(3):210–25.
73. Dominguez LJ, Barbagallo M. Nutritional prevention of cognitive decline and dementia. [Prevención nutricional del deterioro cognitivo y la demencia]. *Acta Biomédica* [Internet]. 2018;89(2):276–90.
74. Cordero JG, García-Escudero R, Avila J, Gargini R, García-Escudero V. Benefit of oleuropein aglycone for Alzheimer's disease by promoting autophagy. [Beneficio de la oleuropeína aglicona para la enfermedad de Alzheimer al promover la autofagia]. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity* [Internet]. 2018.
75. Enfermería Actual. Metodología enfermera [Internet]. Disponible en: <https://enfermeriaactual.com/metodologia-enfermera/>
76. Organización Mundial de la Salud. Enfermería [Internet]. 2021. Disponible en: <https://www.who.int/topics/nursing/es/>
77. Mostacero Morcillo E, Martínez Martín ML. Rol de la enfermera en el envejecimiento activo y saludable. Revisión narrativa. *Gerokomos* [Internet]. 2019;30(4):181–9. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=rzh&AN=141178632&site=ehost-live>
78. Alvarado-García A, Lamprea-Reyes L, Murcia-Tabares K. La nutrición en el adulto mayor: una oportunidad para el cuidado de enfermería. *Enfermería Universitaria*

- [Internet]. 2017;14(3):199–206. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.reu.2017.05.003>
79. Fundación Pascual Maragall. Cómo evitar el Alzheimer: ¿se puede prevenir? [Internet]. Disponible en: <https://blog.fpmaragall.org/como-evitar-el-alzheimer>
80. Rioja Salud. Patrón de Dieta Mediterránea [Internet]. Disponible en: https://www.seen.es/modulgex/workspace/publico/modulos/web/docs/apartados/1070/140420_125519_1352296268.pdf
81. Gobierno de Aragón. Programas para promover hábitos de alimentación saludable en cada etapa de la vida [Internet]. Disponible en: https://www.aragon.es/documents/20127/674325/FOLLETO_DIETA_MEDITERRANE_A.PDF/22ecf42c-bbcb-2fac-a632-bb0b1102005a
82. Hospital general universitario de Ciudad Real. Plan de cuidados [Internet]. Disponible en: <http://www.hgucr.es/areas/area-de-enfermeria/planes-de-cuidados/#:~:text=Un%20plan%20de%20cuidados%20estandarizado,de%20mejora%20de%20las%20intervenciones.%20Def%20de%20plan%20de%20cuidados>
83. Universidad internacional de Valenciana. Proceso de atención de enfermería: concepto y etapas [Internet]. Disponible en: <https://www.universidadviu.com/es/actualidad/nuestros-expertos/proceso-de-atencion-de-enfermeria-concepto-y-etapas>
84. Enfermería actual. Listado diagnósticos NANDA [Internet]. Disponible en: <https://enfermeriaactual.com/listado-de-diagnosticos-nanda-2/>
85. Enfermería Actual. Listado de criterios NOC [Internet]. Disponible en: <https://enfermeriaactual.com/listado-criterios-noc/>
86. Moorhead S, Johnson M, *et al.*, Clasificación de resultados de enfermería. 5th ed. Elsevier; 2011. 760.
87. Enfermería actual. Listado intervenciones NIC [Internet]. Disponible en: <https://enfermeriaactual.com/listado-intervenciones-nic/>

ANEXOS

Anexo 1. Criterios Diagnósticos Propuestos en el DSM- V para Trastorno Neurocognitivo Mayor (33).

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS PROPUESTOS EN EL DSM- V PARA TRASTORNO NEUROCOGNITIVO MAYOR
<p>A) Evidencias de un declive cognitivo significativo comparado con el nivel previo de rendimiento en uno o más dominios cognitivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Preocupación en el propio individuo, en un informante que le conoce o en el clínico, porque ha habido un declive significativo en una función cognitiva 2. Un deterioro sustancial del rendimiento cognitivo, preferentemente documentado por una prueba neuropsicológico estandarizado o, en su defecto, por otra evaluación clínica cuantitativa.
<p>Los déficits cognitivos son suficientes para interferir en las actividades cotidianas (es decir, por lo menos necesita asistencia con las actividades instrumentales complejas de la vida diaria, como pagar facturas o cumplir los tratamientos).</p>
<p>B) Los déficits cognitivos no ocurren exclusivamente en el contexto de un síndrome confusional.</p>
<p>C) Los déficits cognitivos no se explican mejor por otros trastornos mentales (ej: trastorno depresivo mayor, esquizofrenia).</p>

Anexo 2. Criterios diagnósticos propuestos por la NIA-AA para el diagnóstico de demencia (33).

CRITERIOS NIA-AA PARA EL DIAGNÓSTICO DE DEMENCIA
<i>Se diagnostica demencia cuando hay síntomas cognitivos o conductuales que:</i>
A) Interfieren con la capacidad de funcionar normalmente en el trabajo o las actividades habituales.
B) Suponen un deterioro respecto a los niveles de rendimiento y funcionamiento previos.
C) No se explican por la presencia de un delirium o un trastorno psiquiátrico mayor.
D) Se detectan y diagnostican por la combinación de <ul style="list-style-type: none"> - La historia clínica obtenida en la entrevista con el paciente y un informador que lo conoce. - La valoración objetiva del estado mental, bien una evaluación cognitiva de “cabecera del paciente” o bien una evaluación neuropsicológica formal.
E) La alteración cognitiva o conductual involucra al menos dos de los cinco siguientes aspectos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Capacidad alterada de adquirir y recordar nueva información 2. Alteración o cambios en el razonamiento, manejo de tareas complejas o capacidad de juicio 3. Alteración de las capacidades perceptivas y visoespaciales 4. Alteración de las funciones del lenguaje 5. Cambio de personalidad o en el comportamiento

Anexo 3. Criterios diagnósticos propuestos por la NIA-AA según el tipo de demencia (33).

Demencia por EA probable	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Inicio insidioso ❖ Empeoramiento cognitivo progresivo (referido u observado) ❖ Dominios cognitivos afectados: <ul style="list-style-type: none"> - Amnésico - No amnésico (lenguaje, capacidades visoespaciales, disfunción ejecutiva). 	No se debe aplicar el diagnóstico de probable si hay patología cerebrovascular concomitante, sintomatología relevante de enfermedad por cuerpos de Lewy, o de variante conductual de la demencia frontotemporal, demencia semántica, o cualquier otra enfermedad o toma de fármacos con impacto cognitivo.
Demencia EA probable con grado de certeza aumentando	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Deterioro progresivo documentado a través de evaluaciones sucesivas ❖ Mutaciones genéticas (APP, PSEN 1 y 2). 	
Demencia EA probable con evidencia de proceso fisiopatológico	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Biomarcadores de amiloidosis cerebral: <ul style="list-style-type: none"> - Niveles bajo de Aβ42 - PET positivo con amiloide ❖ Biomarcadores de neurodegeneración: <ul style="list-style-type: none"> - Niveles elevados de Tau - Niveles altos de Tau fosforilada en LCR - Atrofia en lóbulo temporal medial en RM 	
Demencia EA posible	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Curso atípico (Cumple parte de los criterios clínicos nucleares, pero tiene inicio súbito y no tiene un claro declinar progresivo) ❖ Etiología mixta: enfermedad cerebrovascular, sintomatología de enfermedad por cuerpos de Lewy, otra enfermedad o fármaco con efectos en cognición. 	
Demencia EA posible con evidencia de proceso fisiopatológico	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Cumple criterios de demencia, pero no de Alzheimer ❖ Hay biomarcadores positivos para EA 	
Demencia EA fisiológicamente probada	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Se cumplen criterios clínicos y anatomopatológicos de EA 	

Anexo 4. Programa de lectura crítica- CASPe (57).

A. ¿Los resultados de la revisión son válidos?

Preguntas “de eliminación”

1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?
2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuados?
3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?
4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos
5. Si los resultados de e los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?

B. ¿Cuáles son los resultados?

6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?
7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?

C. ¿Son los resultados aplicables en tu medio?

8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?
9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?
10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?

Anexo 5. Diagrama de Gantt del desarrollo del trabajo.

2021					
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Portada	07/01/2021				
Índice					02/05/2021
Glosario de abreviatura					01/05/2021
Resumen/Abstract					01/05/2021
Introducción	16/01/2021				
Objetivos (generales y específicos)		17/02/2021			
Metodología			26/03/2020		
Resultados				10/04/2021	

Limitaciones y fortalezas	30/04/2021
Conclusiones	28/04/2021
Implicaciones prácticas	30/04/2021
Futuras líneas de investigación	30/04/2021
Bibliografía	04/05/2021

Anexo 6. Consejos para prevenir el Alzheimer- Fundación Pascual Maragall (79).

CONSEJOS PARA PREVENIR EL ALZHEIMER

fundación
pasqual
maragall

CONTROLAR LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

Hay que recordar que lo que es bueno para el corazón, es bueno para el cerebro.



DIETA SALUDABLE



Llevar una dieta variada y equilibrada,

como la dieta mediterránea, que incluya alimentos como aceite de oliva virgen extra, legumbres, frutos secos, fruta, verdura, pescado...

EJERCICIO FÍSICO

Caminar y mantenerse activo es fundamental

Siempre adaptando la actividad a las características de la persona.



MENTE ACTIVA

Ofrecer retos a la mente

favorece nuestra reserva cognitiva, es una excelente forma de estimulación cerebral y resulta clave para nuestro bienestar.



VIDA SOCIAL

Relacionarnos con otras personas

nos ayuda a mantener las conexiones neuronales activas y resulta clave para nuestro bienestar.



Anexo 7. Patrón de dieta mediterránea (80).**PATRÓN DE DIETA MEDITERRÁNEA**

Seguir un **patrón de dieta mediterráneo** es muy recomendable ya que, además de proporcionarnos una dieta apetitosa y adaptada a nuestras costumbres, nos ayuda a mantenernos sanos y a prevenir el desarrollo de numerosas enfermedades crónicas típicas de nuestro tiempo (como la diabetes, la obesidad, enfermedades cardiovasculares o algunos tipos de cáncer).

- Procure tomar alimentos ricos en fibra, minerales y antioxidantes:
 - Tome al menos **tres piezas de fruta al día**, preferentemente de temporada y un puñado de **frutos secos crudos** (nueces, almendras...) **3 a 7 veces por semana**; evite los frutos secos procesados por que pueden perder sus propiedades y/o o les pueden añadir grasas no saludables.
 - Incorpore diariamente a su dieta **cereales** y derivados preferentemente **integrales** (pan, arroz, pasta...).
 - Coma **legumbres** entre dos y cuatro veces por semana.
 - Tome **verduras y hortalizas** al menos **dos veces al día**. Una de las tomas que sean crudas (ensaladas generalmente).
- Use preferentemente **aceite de oliva virgen** tanto para **cocinar** como para **condimentar** ensaladas. **Disminuya** en su dieta el consumo de **grasas animales** (como mantequilla, tocino, bollería industrial, carnes grasas, embutidos, quesos, natas...).

No tome muchos alimentos fritos, pero si lo hace, utilice siempre aceite de oliva virgen y no lo recaliente muchas veces.

- **Coma más pescado** que carne (a igualdad de peso tiene menos calorías que la carne y aportan grasas más saludables). Se recomiendan de dos a cuatro raciones de pescado a la semana.
- **Reduzca las carnes rojas** (como ternera, cerdo, caza) y **embutidos**. Tómelas como máximo 2 veces por semana. Dentro de las carnes elija las que menos grasa tengan, como la de ave sin piel o conejo (en total 2-3 veces semana).
- Evite el consumo de alimentos elaborados con aceites vegetales hidrogenados o grasas vegetales (de palma o coco) y/o animales. Suelen estar presentes en margarinas

comerciales y numerosos productos de bollería industrial como galletas, alimentos de comida rápida “comida basura”, precocinados, aperitivos salados).

¡Fíjese en las etiquetas! Estos tipos de grasas suben el colesterol malo y aumenta el riesgo de enfermedades crónicas

Los **huevos** son un magnífico alimento. Tomar de tres a siete huevos enteros por semana no le acarrearán ningún problema.

- Evite **alimentos y bebidas** a los que durante la fabricación y procesamiento se les ha añadido **azúcares**, especialmente refrescos.
- Evite tomar **alimentos ultraprocesados** (añaden, con mucha frecuencia, demasiada sal, azúcares y grasa no saludable).
- Se recomienda ingerir **dos raciones diarias de lácteos** (una ración equivale a un vaso de leche, dos yogures; 40-60 g de queso curado o 80-125 g de queso fresco). En periodos de crecimiento y mujeres embarazadas, lactantes y menopáusicas es aconsejable tomar una ración más. Puede ser entera. No obstante, si está obeso o con sobrepeso, su colesterol es elevado o toma más de medio litro al día, se recomienda tomarla **desnatada o semidesnatada**. El consumo de **yogures y/o leches fermentadas** es una forma muy saludable de tomar lácteos.
- Utilice **sal yodada** en sus platos. Se recomienda **echar poca sal** a las comidas y **evitar** los productos **enlatados, embutidos y precocinados** por su alto contenido en sal. Para dar más sabor a sus platos, puede utilizar hierbas aromáticas tales como tomillo, perejil, orégano, estragón, pimentón, comino etc.

Beba preferentemente agua. Es la bebida más saludable que existe.

- Haga **ejercicio diariamente**. El ejercicio continuado, adaptado a su condición física y edad, previene la aparición de enfermedades crónicas y mejora su salud mental. Utilizar los sistemas públicos de transporte en vez del coche, ir a los sitios andando, salir a caminar una hora diaria, montar en bici, subir las escaleras, cortar el césped, ayudar a las tareas domésticas, pasear al perro, bailar ... o aficionarse a cualquier deporte, son algunas de las maneras de introducir el ejercicio en su vida cotidiana. Si lo combina con ejercicios de fuerza el efecto es aún mejor para la salud (ver videos). <https://estilosdevidasaludable.sanidad.gob.es/actividadFisica/actividad/recomendaciones/videosEjercicios/adultos/home.htm>

Coma en **cantidades moderadas** para mantener un **peso adecuado**. Si tiene sobrepeso siga estas mismas indicaciones pero reduzca el tamaño de sus raciones.

Anexo 8. Programas para promover hábitos de alimentación saludable en cada etapa de la vida (81) .

**Come bien,
vivirás mejor**

Programa para
promover hábitos de
alimentación
saludables en cada
etapa de la vida.

Dieta Mediterránea

**La dieta mediterránea, fuente de buena salud**

La dieta mediterránea tiene un origen muy antiguo. Estaba basada fundamentalmente en los cultivos de trigo, vid y olivo y tras el descubrimiento de América se añadió el tomate, la patata y el pimiento, ingredientes muy utilizados actualmente en nuestra cocina. En los años sesenta se observó que los hábitos alimentarios típicos de algunas regiones mediterráneas, como Creta, algunas zonas de Grecia y la parte meridional de Italia influían en una menor incidencia de enfermedades cardiovasculares, obesidad y algunos tipos de cáncer y que por lo tanto la esperanza y calidad de vida era más alta, a pesar de que la asistencia sanitaria en esos momentos no era la más adecuada. Esto hizo pensar que estas pautas alimentarias junto con la cultura y los estilos de vida de los países situados en torno al mediterráneo, así como condiciones especiales como el clima (más horas de luz solar) y ciertas tradiciones como la siesta, prevenían dichas enfermedades.

Existen variaciones de la dieta mediterránea en los diferentes países : Francia, Líbano, Marruecos, Portugal, España,... pero todos ellos tienen en común pertenecer al Mediterráneo cuyo patrón dietético contempla el cultivo de la oliva por lo que hablar de dieta mediterránea es hablar de la cultura de la oliva y el aceite de oliva.

¿Qué es la dieta mediterránea?

Es una dieta con alto contenido en verduras, frutas, legumbres y cereales (pan, pastas, arroz) y que incluye pescado (de preferencia frente a las carnes), frutos secos y productos lácteos bajos en grasas. Es una dieta que aporta un nivel adecuado de calorías y cuya principal fuente de grasa es el aceite de oliva, lo que contribuye a proporcionar una excelente salud. Además, la dieta mediterránea forma parte de nuestra herencia cultural.

Bacalao al ajo arriero



Ingredientes (cantidades por persona):

Bacalao 100 g.; cebolla 20 g.; huevo 1 (promedio 48 g.); aceite 10 g.; ajos 10 g.; perejil 5 g.

Modo de hacerlo:

Una vez desalado el bacalao, se desmiga bien menudo y la piel se corta con tijera para que quede fina. En una cazuela de barro se pone el aceite y se echa la cebolla cortada muy menuda. Después se machacan los ajos con el perejil y se incorporan a la cebolla. Se fríe a fuego muy lento sin que se dore. Luego se echa el bacalao y las pieles y se sacude la cazuela para que vaya soltando la gelatina (sin moverlo con la cuchara), durante 15 minutos. A continuación se le añade el huevo batido como para tortilla y se le da una vuelta en el fuego para que quede como un revuelto cremoso.

Comentario dietético:

Plato que contiene gran cantidad de calorías con un aporte también alto de proteínas. Debe ser combinado con un primer plato ligero en calorías. Contiene el colesterol que se encuentra en el huevo lo cual hay que tener en cuenta para no incluir en la dieta del día otros alimentos con colesterol. Las personas que tienen problemas de digestión deben tener cuidado de no combinarlo con otro plato también calórico para evitar digestiones pesadas. Su alto contenido en sal no lo hace recomendable para las personas con problemas de tensión arterial.

Valor nutricional:

Calorías 526,7; proteínas 86,2 g.; grasas 17,97 g.; hidratos de carbono 5,06 g.; fibra 0,29 g.; colesterol 270 mg.

- Y también es una dieta proporcionada siendo recomendable que cada día se consuman alimentos de todos los tipos:
 - 1 ración de ensalada.
 - 1 ración de verdura.
 - 2 frutas frescas, una de ellas rica en vitamina C (naranja, mandarina, fresas, kiwi).
 - Pan y patatas y arroz o pasta.
 - Carne o aves o pescados o huevos o legumbres.
 - 4 a 6 cucharadas soperas de aceite de oliva.
 - 2 o más vasos de leche. Un vaso de leche puede sustituirse por 1 ó 2 yogures o por 30 ó 50 g. de queso.
 - La dieta diaria debe incluir fibra y agua (entre 1,5 y 2 litros al día).

¿Cómo se hace un menú equilibrado?

En el menú, los primeros platos han de ser los más calóricos y en función de ellos se reparten los demás alimentos en las comidas.

Así por ejemplo, si el primer plato es:

- Legumbres tendremos en cuenta que el segundo plato ha de ser menos calórico, por ejemplo un pescado o huevo y ensalada. Las legumbres con arroz pueden ser plato único acompañadas de una ensalada.
 - Si es un arroz, el segundo plato puede ser pollo o pavo. En este caso no se acompañara de patatas ya que el arroz es un hidrato de carbono al igual que las patatas. El acompañamiento puede ser una verdura frita (berenjena, calabacín, espinacas, zanahoria, aros de cebolla) o una ensalada.
 - Si es pasta, de segundo irá bien carne o pescado. También la pasta puede ser plato único acompañada de una ensalada.
 - Si es una verdura, el segundo puede ser carne con patatas fritas. Recordemos que la verdura resulta más apetitosa, rehogada con aceite, ajos, jamón o cocida con bechamel.
 - Un guiso de patatas de primero que va cocinado con carne o pescado también puede ser plato único junto a una ensalada.
- Las cenas serán más ligeras, sopas, ensaladas, pescado, huevos... complementando la comida del medio día.

Bonito con tomate



Ingredientes (cantidades por persona):

Bonito fresco 150 g.; cebolla 50 g.; tomate 150 g.; aceite 10 g.; vino blanco 10 g.; sal al gusto.

Modo de hacerlo:

En una sartén con aceite caliente echamos la cebolla picada; cuando esté dorada incorporamos los tomates triturados, el vino, la sal y unas hierbas aromáticas. Se rehoga durante 15 minutos. Se coloca este sofrito en una cazuela de barro y se le añade el bonito troceado dejando cocer a fuego lento otros 15 minutos.

Comentario dietético:

Plato que aporta proteínas y grasas de origen animal, no obstante son grasas predominantemente insaturadas que no aumentan el nivel de colesterol. Puede sustituir a la carne y es en conjunto un equilibrado segundo plato.

Valor nutricional:

Calorías 377; proteínas 32,4 g.; grasas 26,5 g.; hidratos de carbono 12,2 g.; fibra 1,05 g.; colesterol 32 mg.

Lentejas con arroz



Ingredientes (cantidades por persona):

Lentejas 50 g.; arroz 20 g.; zanahorias 20 g.; cebolla 50 g.; tomate 50 g.; ajos 10 g.; aceite 10 g.; laurel 1 hoja; sal al gusto.

Modo de hacerlo:

Poner las lentejas en remojo la noche anterior en agua tibia. Se ponen a cocer en agua fría junto con la zanahoria y el laurel. Se deja hervir media hora, se incorpora el arroz, continuando la cocción durante 20 minutos más. Mientras, se sofríen en el aceite las cebollas, los ajos y el tomate. Se echa todo en una cazuela para que hierva 5 minutos más.

Comentario dietético:

Plato que contiene todas las proteínas esenciales que requiere el organismo. Es un plato que sustituye desde el punto de vista nutritivo a la carne o al pescado y por tanto puede constituir un buen segundo plato o un plato único precedido de ensalada. Contiene también fibra reguladora de la función intestinal. Si se toma como primer plato conviene acompañarlo de un segundo menos calórico.

Valor nutricional:

Calorías 38,12 g.; proteínas 15,82 g.; grasas 10,99 g.; hidratos de carbono 56,95 g.; fibra 2,83 g.

Garbanzos con puerro y col



Ingredientes (cantidades por persona):

Garbanzos 50 g.; puerro 100 g.; col 100 g.; aceite 10 g.; sal al gusto.

Modo de hacerlo:

Poner la noche anterior los garbanzos a remojo en agua tibia. Se ponen a cocer en agua fría, a fuego lento, durante una hora y cuarenta y cinco minutos. Se le añade el puerro y la col hasta completar dos horas de cocción. Se escurren y se rehogan con el aceite caliente.

Comentario dietético:

Plato de legumbre unido con verduras, que nos aporta proteínas y fibra alimenticia sobre todo. También tiene un alto contenido de calorías, por lo que es aconsejable combinarlo con platos no demasiado calóricos. Por su alto contenido en fibra es recomendable para regular la función intestinal.

Valor nutricional

Calorías 309,8; proteínas 13,4 g.; grasas 12,18 g.; hidratos de carbono 39,4 g.; fibra 7,45 g.

Ensalada variada



Ingredientes (cantidades por persona):

Tomate 100 g.; cebolla 20 g.; aceitunas verdes 50 g.; aceite 1 cucharadita; vinagre 5 g.; sal al gusto.

Modo de hacerlo:

Lavar cuidadosamente las hortalizas y trocearlas. Colocarlas en una ensaladera aderezándolas con el aceite, el vinagre y la sal. Puede añadirse, si se desea, alguna planta aromática como orégano, tomillo, menta, etc....

Comentario dietético:

Complemento esencial de cualquier dieta. Nos aporta vitaminas y minerales necesarios para el funcionamiento del cuerpo. Aporta también la fibra que regula la correcta evacuación intestinal. Es un plato con baja proporción de grasas y calorías. Muy interesante en cualquier dieta de adelgazamiento.

Valor nutricional:

Calorías 145,6; proteínas 3,3 g.; grasas 11,72 g.; hidratos de carbono 9,59 g.; fibra 1,77 g.

Borraja con patata



Ingredientes (cantidad o

Borraja 200 g.; patata 50 g.; aceite 10 g.; sal al gusto.

Modo de hacerlo:

Se limpian las borrajas y se pela la patata lavándolas bien. Se ponen a cocer con agua hirviendo y la sal. Se cocen durante unos 20 minutos y se arreglan con el aceite crudo.

Comentario dietético:

Plato de verdura tradicional en nuestra región que aporta vitamina, minerales y fibra. Puede ser un primer plato ideal, cuando se acompaña de otro plato más calórico o en dietas para adelgazar.

Valor nutricional:

Calorías 190; proteínas 4,85 g.; grasas 10,35 g.; hidratos de carbono 23 g.; fibra 1,25 g.



¿Cuáles son los ingredientes propios de la dieta mediterránea?

- Abundan los alimentos de origen vegetal (verduras, ensaladas, frutas, pan, pastas, arroz, maíz, patatas, frutos secos).
- Predominan los alimentos frescos de temporada y cultivados en la localidad frente a los alimentos elaborados y de fuera de temporada.
- Se consumen pescados y aves en cantidades moderadas y carnes rojas, cerdo y embutido en cantidades reducidas. No se consumen más de tres o cuatro huevos a la semana.
- El postre diario es fruta fresca y el consumo de dulces, azúcar o miel se reduce a algunas veces al mes.
- Los productos lácteos (principalmente queso y yogur) se consumen de forma diaria en cantidades moderadas.
- El consumo de vino acompañando las comidas en forma moderada o baja (un vasito en cada comida).
- Y sobre todo, el aceite de oliva es la principal fuente de grasa de la dieta.

¿Qué características tiene la dieta mediterránea?

- La dieta mediterránea es una dieta variada que contiene todos los alimentos y evita aquellos que puedan ser peligrosos para nuestra salud. Es preciso comer de todo teniendo en cuenta las necesidades de cada persona y la actividad física que realice.
- Es una dieta equilibrada repartiendo las calorías que aportan los nutrientes en las proporciones adecuadas. Así, las calorías totales ingeridas se deben de repartir en 5 comidas a lo largo del día, en los siguientes porcentajes aproximadamente:

Desayuno	25% de las calorías diarias
Almuerzo y comida	35% de las calorías diarias
Merienda	15% de las calorías diarias
Cena	25% de las calorías diarias

Pollo a la chilindrón



Ingredientes (cantidad)

Pollo 100 g.; tomate 50 g.; pimiento 50 g.; ajos 10 g.; aceite 10 g.; sal al gusto.

Modo de hacerlo:

Se limpia el pollo, se trocea y se quita la piel. En una cazuela de barro se pone el aceite a calentar y se refrie el pollo añadiéndole los ajos. Cuando esté doradito se le agrega el tomate y el pimiento (limpio de piel y pepitas) y se deja cocer lentamente durante ¾ de hora.

Comentario dietético:

Forma tradicional aragonesa de preparar el pollo. Se trata de un plato que aporta sobre todo proteínas de origen animal, con una cantidad baja de grasas saturadas y de calorías. Constituye un buen segundo plato y es muy recomendable para sustituir a la carne. Ideal para confeccionar dietas bajas en calorías.

Valor nutricional:

Calorías 261,9; proteínas 22,25 g.; grasas 16,62 g.; hidratos de carbono 7,85 g.; fibra 1,05 g.; colesterol 81 mg.

Costillas asadas al horno



Ingredientes (cantidades por persona):

Cordero (costillas) 150 g.; ajos 10 g.; aceite 5 g.; perejil 5 g.; sal al gusto.

Modo de hacerlo:

Se ponen en una bandeja de horno. Se echa el aceite por encima, la sal, y el perejil y el ajo picados. Se meten en el horno durante 20 minutos. A los diez minutos de les da la vuelta para que se asen igual por ambos lados.

Comentario dietético:

Plato tradicional que aporta muchas proteínas, pero también una proporción considerable de grasas saturadas. Se trata de un plato con gran aporte calórico. Hay que incluirlo pues, en dietas que se acompañen de entrantes bajos en calorías como ensaladas o verduras. Hay que tener en cuenta que proporciona mucha cantidad de grasas saturadas y por lo tanto no es muy aconsejable para las personas con problemas de colesterol.

Valor nutricional:

Calorías 581,25; proteínas 23,03 g.; grasas 53,04 g.; hidratos de carbono 5,32 g.; fibra 0,17 g.; colesterol 105 mg.

Algunas recomendaciones

La forma de alimentarse de cada persona depende de diversos factores : de ella, de su familia, de su trabajo y de la influencia de la sociedad en que vive. Actualmente la forma de vida en nuestro medio ha producido ciertas desviaciones en la dieta mediterránea tradicional junto con un aumento del estrés y disminución de actividad física.

En general es conveniente hacer una alimentación menos grasa y más rica en productos vegetales siendo recomendable:

- Aumentar el consumo de cereales, (pan, arroz, pasta...) verduras, y legumbres, alimentos ricos en fibra y que nos ayudan a evitar enfermedades cardiovasculares, obesidad y algunos tipos de cáncer. Un día a la semana se puede comer legumbres en lugar de carne o pescado.
- Comer menos grasas, embutidos, productos azucarados, bollería y sal.
- Tomar con mas frecuencia segundos platos de pescado, especialmente azul en vez de carne. De las carnes, es conveniente elegir las menos grasas.
- Consumir más frutas. La fruta puede comerse a cualquier hora del día (desayuno, a media mañana, postre, merienda...) y aporta un alto contenido en vitaminas. La forma más saludable de tomar fruta es cruda, bien lavada y con la piel.
- Aportar diariamente fibra que regula el tránsito intestinal evitando el estreñimiento. Además ayuda a controlar el colesterol y la glucosa en sangre. Tienen fibra abundante las legumbres, verduras y frutas y también el pan integral y otros cereales integrales.
- Seguir utilizando el aceite de oliva para cocinar y condimentar.

Introducir cambios en nuestro hábitos alimentarios a veces puede resultar difícil, pero se trata de pensar qué comemos, por qué comemos así y plantear las modificaciones necesarias poco a poco y siempre de forma positiva valorando la mejora que estos cambios van a suponer para nuestra salud. La dieta mediterránea, no solo asegura una alimentación equilibrada, sino también sabrosa por la variedad de sabores, olores, texturas, colores y posibilidades culinarias que proporcionan placer a la comida y ayudan a promover el consumo de productos propios de nuestra tierra.

Sardinias a la plancha



Ingredientes (cantidad o

Sardinias 200 g.; ajos 10 g.; perejil 5 g.; vinagre 1 cucharadita.; sal al gusto.

Modo de hacerlo:

Se limpian y se salan las sardinias. Se van colocando en la plancha para que se doren por un lado y por otro. Cuando están a mitad de hacer se le añade poco a poco el ajo y el perejil bien picado. Una vez hechas se le agrega el vinagre. Se sirven calentitas.

Comentario dietético:

Plato muy recomendable porque aporta proteínas unidas a grasas poliinsaturadas que pueden ayudar a rebajar los niveles de colesterol. Puede sustituir perfectamente a un plato de carne.

Valor nutricional:

Calorías 263; proteínas 39,48 g.; grasas 10,45 g.; hidratos de carbono 12,20 g.; fibra 0,17 g.

Merluza en salsa verde



Ingredientes (cantidades por persona):

Merluza 150 g.; cebolla 20 g.; almejas 50 g.; harina 10 g.; ajos 10 g.; perejil 10 g.; aceite 10 g.; sal al gusto.

Modo de hacerlo:

Poner el aceite en una tartera de barro. Cuando esté caliente se echa la cebolla cortada menudita y al empezar a dorarse se añade la merluza rebozada en la harina. Después se machacan los ajos y el perejil y se añaden las almejas con un poco de vino blanco. Se deja cocer todo durante unos 10 minutos.

Comentario dietético:

Nos aporta sobre todo proteínas, con bajo contenido de grasas saturadas. La forma de preparación hace que el plato resulte más calórico que la merluza simplemente cocinada a la plancha. Constituye un buen sustituto de la carne y es recomendable incluirlo en nuestra dieta.

Valor nutricional:

Calorías 300; proteínas 33,24 g.; grasas 12,19 g.; hidratos de carbono 14,64 grs.; fibra 0,40 g.; colesterol 60 mg.