



Diputación de Palencia



Universidad de Valladolid

Escuela de Enfermería de Palencia
“Dr. Dacio Crespo”

GRADO EN ENFERMERÍA
Curso académico (2019-20)

Trabajo Fin de Grado

**Prevención de los factores de riesgo
modificables de la enfermedad de
Alzheimer.**

Revisión bibliográfica

Estudiante: Laura Salvador Tomé

Tutora: D^a. Eva Duránte de la Plaza

Mayo, 2020

ÍNDICE

1.	RESUMEN:.....	4
	ABSTRACT:.....	5
2.	INTRODUCCIÓN:.....	6
2.1.	Epidemiología: Incidencia y prevalencia de la E.A.....	6
2.2.	Situación actual:	8
2.3.	Fisiopatología del Alzheimer:.....	8
2.4.	Fases de la enfermedad y síntomas:.....	9
2.5.	Etiología de la enfermedad: Factores de riesgo.	9
2.5.1.	Factores de riesgo no modificables:	9
2.5.2.	Factores de riesgo modificables:	11
2.6.	Signos y síntomas:.....	12
2.7.	Diagnóstico:	13
2.8.	Tratamiento.....	13
2.9.	Prevención enfermedad Alzheimer:.....	14
2.10.	Papel enfermería:	15
2.11.	JUSTIFICACIÓN:	16
2.12.	OBJETIVOS:	16
3.	MATERIAL Y MÉTODOS:	17
4.	RESULTADOS:	19
4.1.	Principales factores que previenen el Alzheimer:	19
4.1.1.	Nutrición:.....	19
4.1.2.	Actividad física:	24
4.1.3.	Educación:	25
4.1.4.	Factores de riesgo cardiovasculares:	26
4.2.	El método preventivo más eficaz: El estilo de vida multidominio:	27
4.3.	Papel de enfermería:	30

5.	DISCUSIÓN:.....	31
5.1.	Principales factores que previenen el Alzheimer:	31
5.1.1.	Nutrición:.....	31
5.1.2.	Ejercicio físico:	33
5.1.3.	Educación:	34
5.1.4.	Factores de riesgo cardiovasculares:	35
5.2.	Estilo de vida multidominio:	35
5.3.	Papel de enfermería:	36
6.	CONCLUSIONES:	38
7.	BIBLIOGRAFÍA.....	39
8.	ANEXOS:.....	47
	Anexo I: Hipótesis de la causa de la enfermedad del Alzheimer	47
	Anexo II: Tabla de la estrategia de la búsqueda bibliográfica.....	48
	Anexo III: Diagrama de la búsqueda bibliográfica.	50
	Anexo IV: Tablas de resultados.....	51

GLOSARIO:

OMS: Organización Mundial de la Salud

EA: Enfermedad del Alzhéimer

SEN: Sociedad Española de Neurología

ABVD: Actividades Básicas de la Vida Diaria

APOE-e4: Apolipoproteína E-e4

APP: Proteína Precursora Amiloidea

PS-1: Presenilina-1

PS-2: Presenilina-2

MMSE: Mini-Mental State Examination

AVD: Actividades de la Vida Diaria

FDA: Administración de Drogas y Alimentos de Estados Unidos

EPAD: European Prevention of Alzheimer's Dementia

DeCS: Descriptores en Ciencias de la Salud

MeSH: Medical Subject Heading

CASPe: Critical Appraisal Skills Programme español

STROBE: Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology

DASH: Del inglés Dietary Approaches to Stop Hypertension

MIND: Del inglés Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative Delay

IMC: Índice de Masa Corporal

BBL: Del inglés Body Brain Life

BBL-GP: Body Brain Life- General Practice

1. RESUMEN:

Introducción: Actualmente la enfermedad del Alzheimer es el tipo de demencia que más prevalencia tiene mundialmente, en España hay en torno a un 1,2 millones de pacientes y se estima que este número aumente debido a la alta tasa de envejecimiento del país. A día de hoy no hay cura, por eso es importante centrarse en la prevención de los factores de riesgo modificables. Enfermería tiene un papel importante en esta lucha ya que gracias a su trato cercano con el paciente puede detectar de forma precoz síntomas previos de la enfermedad y realizar escalas de detección.

Objetivos: Evidenciar la importancia de los factores de riesgo para prevenir el Alzheimer, valorar los factores de riesgo que actúan sobre el Alzheimer, evaluar el método preventivo con más eficacia y comprobar el papel de enfermería en la prevención.

Metodología: Se ha realizado una revisión bibliográfica buscando por las principales bases de datos. Tras una lectura crítica con Caspe, Strobe y AGREE de los artículos encontrados, finalmente se revisaron 21.

Resultados y discusión: La nutrición, el ejercicio físico, el nivel educativo y un estilo de vida multidominio muestran beneficios en la disminución del riesgo de Alzheimer, siendo este último el más eficaz. En cambio, los fármacos antihipertensivos, las estatinas y el ácido fólico junto a la vitamina B6 y B12 no demuestran que previenen el Alzheimer. Hasta el momento no hay estudios que hablen del papel de enfermería en la prevención.

Conclusión: Es posible prevenir el Alzheimer disminuyendo los factores de riesgo modificables, enfermería tiene un papel importante en este proceso ya que puede detectar a las personas que se encuentren en riesgo y dar pautas para prevenir el comienzo en la enfermedad. Por esto es fundamental investigar sobre este tema a través de la visión de enfermería.

Palabras clave: Alzheimer, prevención, factores de riesgo modificables, enfermería.

ABSTRACT:

Introduction: Alzheimer's disease is currently the most prevailing type of dementia worldwide. In Spain there are around 1.2 million patients and it is estimated that this number will increase due to the country's high rate of aging. The cure to Alzheimer's disease has not been discovered yet. Therefore, it is important to focus on the prevention of the modifiable risk factors. Nursing plays a role in this fight since previous symptoms of the disease can be early detected thanks to the close relationship between the nurse and the patient, which eases the execution of scales of detection.

Objectives: Evince the importance of the risk factors in order to prevent the Alzheimer's disease, value the risk factors entailed in the Alzheimer's disease and verify the role of nursing regarding the prevention of the illness.

Methodology: A bibliographic review has been made by searching through the main databases. After a critical reading with Caspe, Strobe and AGREE of the articles that we found, finally 21 of them have been examined.

Results and discussion: nutrition, physical exercise, educational level and a multidomain lifestyle show benefits concerning the reduction of the risk of the Alzheimer's disease, although the last one is the most effective one. However, antihypertensive medicines, statins, and folic acid along with vitamins B6 and B12 do not seem to be effective on the prevention of Alzheimer's disease. There are no studies talking about the nursing role in the prevention of Alzheimer's so far.

Conclusion: It is possible to prevent Alzheimer's disease by decreasing the modifiable risk factors. Nursing has an important role in this process since it can detect people who are at risk and give them guidelines to prevent the beginning of the illness. For this reason, it is essential to investigate this subject from the nursing perspective.

Key words: Alzheimer, prevention, modifiable risk factors, nursing.

2. INTRODUCCIÓN:

La demencia es una de las principales causas de discapacidad y dependencia entre las personas mayores en todo el mundo. Supone una carga de trabajo para el personal sanitario y para los cuidadores principales; y un elevado coste sanitario para el gobierno.

2.1. Epidemiología: Incidencia y prevalencia de la E.A.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS):¹ *“La demencia es un síndrome, de naturaleza crónica o progresiva, caracterizado por el deterioro de la función cognitiva. Afecta a la memoria, el pensamiento, la orientación, la comprensión, el cálculo, la capacidad de aprendizaje, el lenguaje y el juicio. La conciencia no se ve afectada. El deterioro de la función cognitiva suele ir acompañado por el deterioro del control emocional, el comportamiento social o la motivación.”*

Cada año se registran cerca de 10 millones de casos nuevos. Actualmente existen 50 millones de personas con demencia en todo el mundo, de las cuales un 60% viven en países de ingresos bajos y medios, donde el porcentaje aumentará al 63% en el 2030 y al 68% en el 2050. Según la OMS, las expectativas para 2030 son de 82 millones de personas con demencia, aumentando hasta 152 millones en 2050.^{1, 2}

Se calcula que entre el 30 y el 40% de los casos están sin diagnosticar, cifra que se eleva hasta el 80% en los casos leves. Este problema provoca que no sea posible administrar el tratamiento precozmente, por lo que se acelera el deterioro cognitivo.³

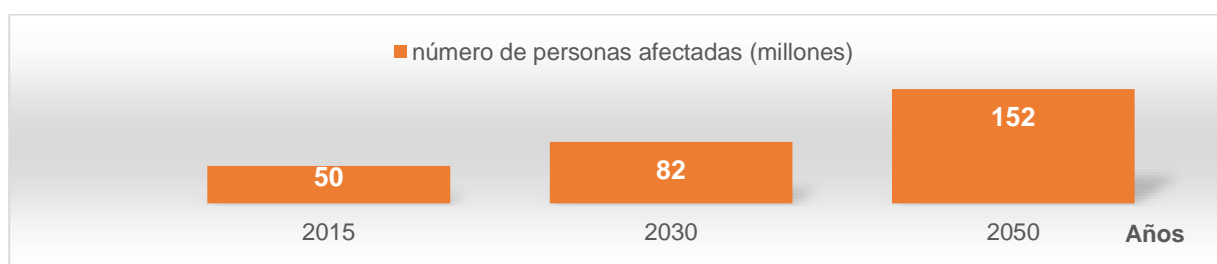


Figura 1: Evolución mundial de número de pacientes¹ **Fuente:** Elaboración propia

Como describió Alois Alzheimer, la enfermedad de Alzheimer (EA) es una enfermedad degenerativa cerebral en la que se pierden neuronas, se produce el acúmulo de la proteína amiloide, y muestra lesiones características, las placas neuríticas y los ovillos neurofibrilares.⁴

Según la OMS, a día de hoy la EA es la forma más común de demencia ya que los países desarrollados tienen entre el 60% y 70% de los casos.¹

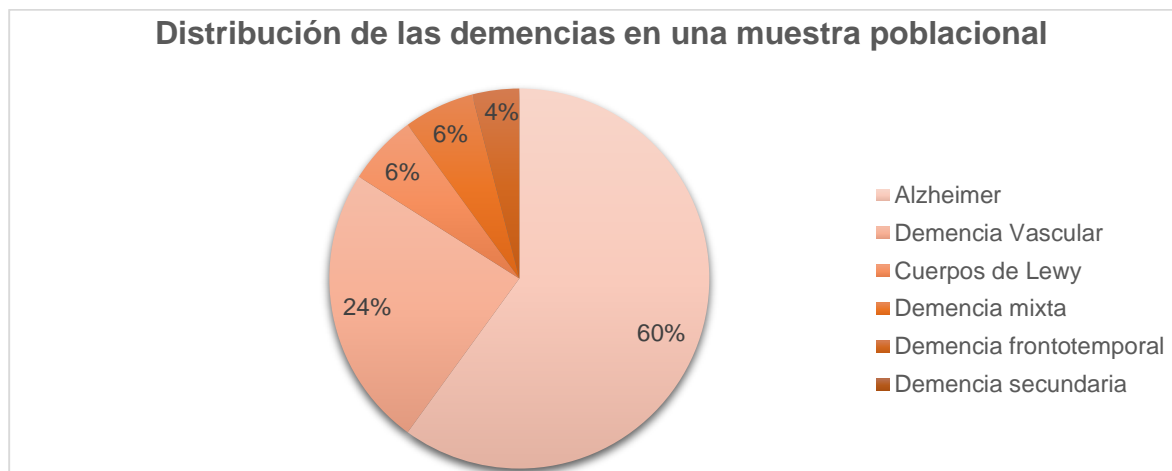


Figura 2: Distribución de las demencias **Fuente:** Estudio Poblacional de Prevalencia de Demencia.⁵

La prevalencia en mayores de 65 años es de un 7%, aumentando hasta el 50% en mayores de 85 años. Cada año se diagnostican en España 40.000 casos nuevos. Actualmente, la cifra de pacientes es de aproximadamente 1,2 millones cifra que aumenta a los 5 millones si contamos a los familiares. Lo que supone que entre un 3 y un 4% de la población de entre 75 y 79 años y el 34% de las personas con más de 85 años están diagnosticadas de Alzheimer. Además, la Sociedad Española de Neurología (SEN) estima que en torno al 15% de la población mayor de 65 años padece deterioro cognitivo leve y que, en la mitad de los casos, se trataría de Alzheimer.^{4, 6}

Analizando la distribución por continentes, la incidencia en 2015 en Asia es de un 49%, seguido de Europa con un 25%, a la cola se encuentran América con un 18% y África con un 8%. Comparado con años anteriores se observa que las cifras han disminuido en Europa, pero están aumentando en el resto de continentes.²

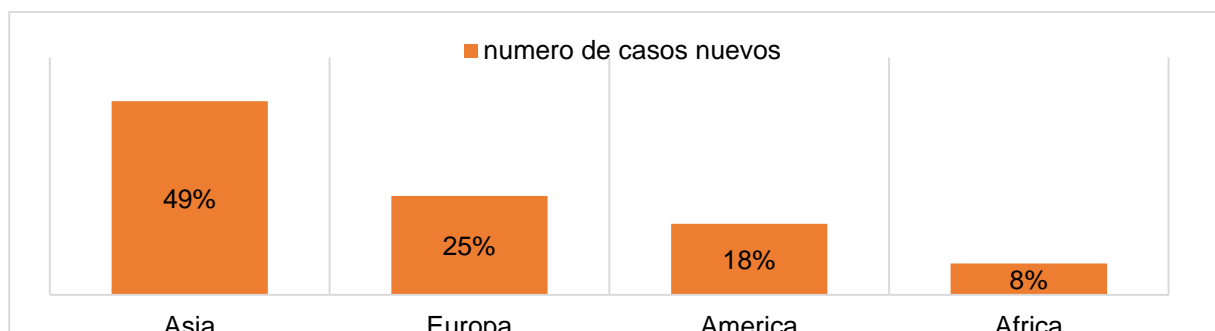


Figura 3: Distribución de casos nuevos por continentes en 2015 ² **Fuente:** Elaboración propia

2.2. Situación actual:

El aumento de enfermos provoca un aumento en el gasto sanitario de todos los países. En 2010 el coste global era de 604.000 millones de dólares, y en 2015 ascendió a 818.000 millones, lo que supone un incremento del 35%. Esta cuantía equivale al 1,1% del producto interior bruto (PIB) mundial.¹

En España, el coste medio de un paciente con Alzheimer oscila entre 17.100 y 28.200€ por paciente al año, y aumenta hasta los 41.700€ en los casos graves. La SEN calcula que el coste total del tratamiento es de unos 10.000 millones de euros anuales, lo que representa el 1,5% del PIB nacional.⁵

Visto el importante impacto social y económico que tiene la EA la OMS respaldó el Plan de acción mundial sobre la respuesta de salud pública a la demencia 2017-2025, en la Asamblea Mundial de la Salud en mayo de 2017.¹

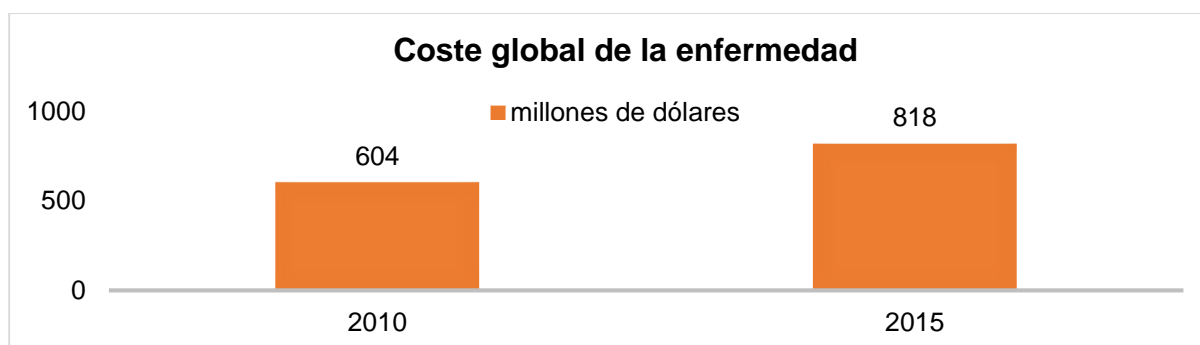


Figura 4: Evolución del coste global de la enfermedad del Alzheimer¹ **Fuente:** Elaboración propia

2.3. Fisiopatología del Alzheimer:

Actualmente no se conoce la causa definitiva del desarrollo de la enfermedad, pero hay varias hipótesis: Anexo 1

El Alzhéimer empieza a desarrollarse entre 10 y 20 años antes de que empiecen a presentarse los primeros síntomas. Se manifiesta por cambios neuropatológicos en la corteza cerebral de forma progresiva, bilateral y difusa.^{4, 5}

Los científicos coinciden en que dos proteínas desempeñan un papel fundamental en el desarrollo de la enfermedad. Una es el beta-amiloide, que se produce en exceso en el cerebro durante EA, forma placas seniles o neuríticas que se acumulan entre las neuronas e interrumpen el funcionamiento celular. La otra, es la proteína Tau, que alcanza niveles anormales y forma los ovillos neurofibrilares, que bloquean el sistema

de transporte de las neuronas, por lo que se dañan los procesos de memoria, aprendizaje y razonamiento.^{7, 8}

2.4. Fases de la enfermedad y síntomas:

Podemos distinguir varias etapas:

1. Etapa inicial o leve: De 3 a 4 años

- Primeros fallos de la memoria reciente.
- Aparecen episodios depresivos o cambios de personalidad.
- Realizan las actividades básicas de la vida diaria (ABVD).

2. Etapa intermedia o moderada: de 3 a 5 años

- Pérdida de la autonomía.
- Necesitan ayuda en la ABVD.
- Episodios de deambulación y pueden aparecer trastornos de conducta.

3. Etapa final o severa: de 3 a 5 años

- Pérdida completa de la memoria, de las capacidades intelectuales y funcionales, del lenguaje y del control de esfínteres.
- Inmovilidad completa del paciente.⁴

2.5. Etiología de la enfermedad: Factores de riesgo.

La etiología de la EA es multifactorial. Los científicos han identificado dos tipos de factores que aumentan el riesgo de parecer Alzheimer, los que son posibles de modificar y los que no son modificables.

2.5.1. Factores de riesgo no modificables:

Edad

El envejecimiento es el mayor factor de riesgo, a medida que aumenta la edad, más probabilidad hay de que puedan padecer Alzheimer. Una de cada nueve personas con más de 65 años y alrededor de un tercio con más de 85 padece Alzheimer. Solo el 5% de los casos padecen la EA de inicio precoz, que es aquella que afecta a persona de menos de 65 años.⁹

Sexo

Las mujeres tienen más probabilidad de padecer la enfermedad por la suspensión de los efectos neuroprotectores de los estrógenos en la menopausia y mayor esperanza de vida.¹⁰

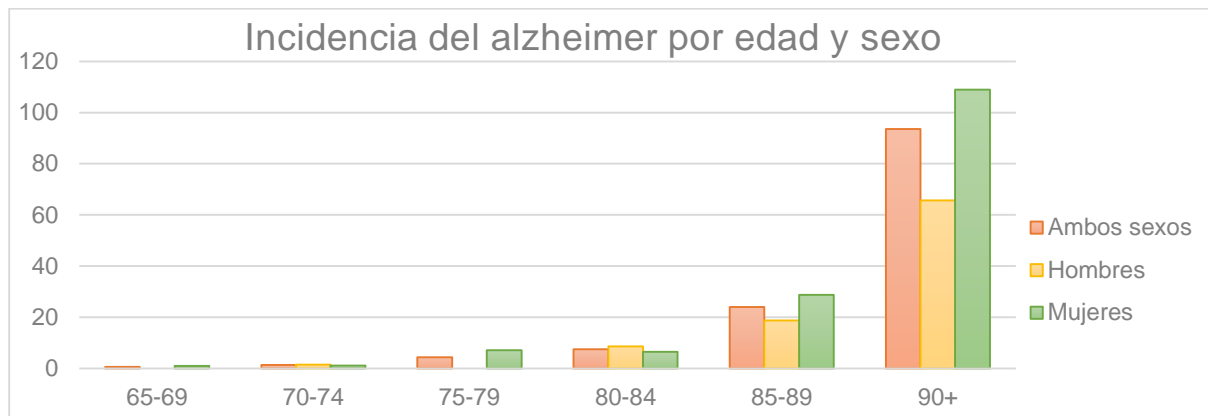


Figura 5: Incidencia del Alzheimer por edad y sexo (Tasa de incidencia por 1000 personas/año).

Fuente: Estado del Arte de la Enfermedad de Alzheimer en España⁵

Antecedentes familiares

Las personas con algún familiar que sufra la enfermedad es más probable que puedan padecerla, el riesgo aumenta cuantos más familiares desarrollen la enfermedad. Además, la EA tiene un componente genético. Se sabe que hay dos tipos de genes que influyen:

- Los genes de riesgo: la apolipoproteína E-e4 (APOE-e4) aumenta la probabilidad de desarrollar EA, pero no garantiza que suceda, aquellos que heredan una copia tienen un mayor riesgo de desarrollar Alzheimer.
- Los genes deterministas: causan directamente la enfermedad, representa el 1% de los casos. Se trata de los genes que codifican la proteína precursora amiloidea (APP), la presenilina-1 (PS-1), y presenilina-2 (PS-2), que causan el Alzheimer de inicio precoz, por lo que puede que los síntomas aparezcan a una edad más temprana. Cuando la EA es causada por estos tipos de genes se denomina enfermedad de Alzheimer familiar, y se ven afectados varios familiares en múltiples generaciones. Si existen antecedentes en la familia, el riesgo de sufrir la enfermedad es de 2 a 7 veces superior.^{7,10}

Recientemente, un equipo de científicos canadienses de la Universidad de Toronto ha hallado la nicastrina una proteína que podría estar implicada en la EA, activando la producción del amiloide beta.⁷

2.5.2. Factores de riesgo modificables:

El Dr. Juan Fortea¹¹ indica que la mitad de los casos de EA se atribuyen a factores de riesgo potencialmente modificables, y una reducción de entre un 10 y un 25% puede prevenir mundialmente de uno a tres millones los casos de Alzheimer.

Deterioro cognitivo leve

Tener un deterioro cognitivo, sobre todo aquel que implica problemas de memoria, aumenta el riesgo de padecer Alzheimer y otras demencias.¹⁰

Enfermedad cardiovascular

Los factores que provocan enfermedades cardiovasculares pueden estar relacionados con un mayor riesgo de sufrir la EA y otras demencias. Ya que el cerebro depende del corazón para recibir los nutrientes y el oxígeno.¹⁰

- Las dietas grasas, el aumento de colesterol con niveles bajos de omega-3 y un consumo excesivo de alcohol aumenta la probabilidad de sufrir Alzheimer.^{7,10}
- El tabaco eleva cuatro veces la posibilidad de sufrir neurodegeneración.⁷
- Las personas con diabetes mellitus tipo II tienen una incidencia entre el 50% y 100% más alta que el resto de personas, ya que un nivel alto de glucosa en sangre está asociado con riesgo de demencia.¹²
- La hipertensión y la obesidad también se relacionan con la EA.¹⁰

El nivel de educación

No existe una razón clara, pero algunos científicos sospechan que más años de educación pueden contribuir al aumento de conexiones entre las neuronas, lo que permite que el cerebro utilice rutas alternativas de comunicación neuronal cuando surgen los cambios relacionados con la EA y otras demencias.⁹

Depresión

En la vejez, la depresión se asocia con un mayor riesgo de EA. Esto es debido a los mecanismos de activación del eje hipotalámico-pituitario-adrenal y la elevación de los

niveles de glucocorticoides en la depresión. La desregulación en estos mecanismos puede producir un daño en el hipocampo. ¹²

Lesión cerebral traumática

El riesgo de la EA y otras demencias aumenta después de una lesión cerebral traumática de moderada a grave. Por lo tanto, las personas que sufren lesiones cerebrales en varias ocasiones tienen mayor riesgo de sufrir demencia y deterioro de sus capacidades de razonamiento.⁹

2.6. Signos y síntomas:

Los principales signos del Alzheimer son los siguientes:

1. Pérdida de memoria: En etapas iniciales se observa amnesia anterógrada y problemas con la memoria de corto plazo, se trata de la información reciente.
2. Dificultad para planificar o resolver problemas: tienen problemas a la hora de seguir un plan o trabajar con números y pueden tener dificultad en la concentración.
3. Dificultad para desempeñar las actividades instrumentales de la vida diaria.
4. Desorientación témporo-espacial: Se les olvidan las fechas, estaciones y el paso del tiempo, dónde se encuentran o cómo llegaron allí.
5. Agnosia visual: Algunas veces pueden tener dificultad en leer, juzgar distancias y determinar el color, lo cual causa problemas para conducir un vehículo.
6. Dificultades con el lenguaje: Tienen problemas en seguir o participar en una conversación. A veces, dejan de hablar en mitad de una conversación porque no saben cómo continuar; otras, repiten todo el rato el mismo tema y tienen amnesia de evocación verbal.
7. Colocación de objetos fuera de lugar: Se equivocan a la hora de colocar un objeto y luego no se acuerdan dónde lo dejaron. En ocasiones acusan a los demás de robarles.
8. Deterioro de la capacidad de juicio: Pueden experimentar cambios en la toma de decisiones, además prestan menos atención al aseo personal.
9. Pérdida de iniciativa: Es posible que tengan dificultad en entender cómo ejercer su afición favorita o muestran desinterés en formar parte en actividades sociales a causa de los cambios que han experimentado.

10. Cambios en el humor o la personalidad: pueden mostrar signos de depresión y agresividad.¹³



Figura 6: Síntomas del Alzheimer Fuente: Fundación Pasqual Maragall¹⁴

2.7. Diagnóstico:

Existen unos criterios diagnósticos para la EA que son DSM-V o los NIA-AA.⁴ Los criterios por probable Alzheimer se establecen del siguiente modo:

1. Desde el punto de vista práctico, se sospecha cuando una persona mayor presenta pérdida de memoria y dificultad en alguna función cognitiva (desorientación, cambios de humor, dificultad de realizar cuentas...) de forma lenta y progresiva, confirmar el deterioro cognitivo con escalas de valoración como el Mini-Mental State Examination (MMSE).
2. La disminución cognitiva interfiere en las actividades habituales que el paciente realiza individualmente, valorar las actividades de la vida diaria (AVD).
3. La situación se corrobora por personas que conocen al paciente, tanto en su vida previa como en la actualidad.
4. La enfermedad no está provocada por procesos agudos recientes que hayan podido descompensar la salud mental del paciente, como enfermedades o alteraciones psiquiátricas, en el proceso se revierte cuando la situación se ha solucionado.^{5,15}

2.8. Tratamiento:

A día de hoy no hay cura para la EA, pero sí que existen ciertos medicamentos que pretenden retrasar el proceso de deterioro aprobados por la Administración de Drogas y alimentos de los Estados Unidos (FDA).⁴

La mayoría de los medicamentos son más efectivos en la fase inicial de la enfermedad. Existen varios tipos:

- **Tratamiento de los síntomas de grado leve a moderado:** Los medicamentos son la galantamina, rivastigmina y donepezilo, que previenen la descomposición de la acetilcolina. Ayudan a reducir algunos de los síntomas y controlar aquellos que están relacionados con el comportamiento.
- **Tratamiento de los síntomas de grado moderado a severo:** Se trata de la memantina. Su efecto es disminuir los síntomas para que el enfermo pueda conservar AVD durante más tiempo.¹⁶
Además, se necesita un tratamiento para disminuir los síntomas que acompañan al Alzheimer.^{4,7}

2.9. Prevención enfermedad Alzhéimer:

Como ya se ha explicado actualmente el Alzheimer es incurable, por ello es muy importante la actividad preventiva de la enfermedad. El control de los factores de riesgo modificables puede ayudar a disminuir o retrasar la aparición de la EA en uno de cada tres casos, la salud cardiovascular es el más importante actualmente.¹⁷

El objetivo es frenar o ralentizar el proceso de neurodegeneración. Se estima que, si se retrasa 5 años la aparición de los síntomas, se podría reducir un 35% el número de pacientes en fase clínica. El proyecto EPAD (European Prevention of Alzheimer's Dementia) se centra en la prevención secundaria de la EA.¹⁸

- Control de la hipertensión, el colesterol, la obesidad y la diabetes.
- Actividad física moderada: Hacer ejercicio de manera regular, alrededor de 3 días a la semana, disminuye la probabilidad de dependencia, previene la aparición de la enfermedad y ayuda a tener un peso saludable. Está demostrado que previene el 12,7% de los casos.¹⁷
- Dieta mediterránea: Es un modelo de nutrición basado en un bajo porcentaje de grasas saturadas y de sal, que asegura el aporte de nutrientes necesario y equilibrado, además ayuda a controlar la salud cardiovascular, uno de los factores de riesgo de la EA, gracias a los alimentos con propiedades antioxidantes y antiinflamatorias, que mejoran la cognición. Además, es importante limitar el consumo de alcohol.¹⁸

- Estimular la mente: ayuda a aumentar la reserva cognitiva, que contribuye a que el cerebro resista mejor al Alzheimer, realizar talleres, cursos, leer o resolver crucigramas ayudan a estimular la mente. Además, es importante variar en las actividades y que supongan un reto o sean una novedad.
- Las relaciones sociales: ayudan a la estimulación cognitiva y disminuyen el riesgo de padecer depresión.
- No fumar, previene el 13,9% de los casos.¹⁹
- Vacuna: Actualmente la FDA ha aprobado 5 ensayos clínicos de varias vacunas, en el último congreso mundial sobre el Alzheimer, se presentó el primer estudio con humanos de una vacuna basada en la proteína amiloide. En España es Dr. Ramón Cacabelos García ha patentado la vacuna dual EB-101, que se encuentra en fase preclínica y que gracias a componentes que potencian la regeneración neuronal podría curar la EA, además de prevenirla en aquellas personas con algún antecedente familiar o gen portador de la enfermedad.^{7,18, 20}

2.10. Papel enfermería:

Enfermería debe estar muy preparada a la hora de trabajar con pacientes que sufren Alzheimer, sobre todo en atención primaria, ya que está en constante contacto con ellos y puede percibir los cambios además de conocer todos sus hábitos, si realiza una valoración integral de todos los aspectos bio-psico-sociales del paciente.

Si la función de la enfermera es adecuada se puede llegar a retrasar el inicio de la EA incidiendo en la disminución de los factores de riesgo modificables, sobre todo en los cardiovasculares, ya que puede medir la tensión arterial, la glucemia y otra serie de parámetros que indican riesgo de EA. Esto es gracias a que la enfermera se encuentra más cerca del paciente y puede observar los signos o síntomas previos a la enfermedad y realizar educación para la salud a las personas que se encuentran en riesgo. También se encarga de realizar las escalas de detección del deterioro cognitivo, para anticiparnos a la enfermedad y modificar su curso.²¹

2.11. JUSTIFICACIÓN:

Actualmente el Alzheimer es una de las enfermedades que causa más dependencia y todavía no hay disponible ningún tratamiento que logre detener su evolución. Es una patología con una alta prevalencia, cada año el número de casos nuevos aumenta, se espera que para 2050 se llegue a los 150 millones de pacientes mundialmente.¹ Este aumento estará marcado sobre todo en aquellos países, como España, en los que la esperanza de vida es muy alta y son países envejecidos. Además, el Alzheimer solo está determinado genéticamente en un 1% de los casos,¹⁰ por lo que la prevención del Alzheimer es un pilar fundamental para frenar la enfermedad, ya que se puede disminuir el riesgo de los factores modificables.

La prevención también es importante, debido al gran gasto sanitario que supone ya que, actualmente se calcula que se gasta alrededor de 22.000 euros por paciente, llegando a duplicarse en los casos graves.⁵ La prevención ayudaría a disminuir este gasto. Si se logra frenar la enfermedad o ralentizar su evolución, ahorraremos el coste sanitario que supone.

Por estos motivos es importante hacer hincapié en la prevención. Desde enfermería se puede lograr en atención primaria, detectando precozmente a las personas que se encuentran en riesgo, mediante la realización de escalas de valoración, educando a los pacientes para prevenir los factores de riesgo modificables como la hipertensión, la dieta, el ejercicio... y colaborando en las nuevas investigaciones. Para enfermería es importante incidir en la prevención ya que es una de las enfermedades que supone más trabajo y reducir el número de casos nuevos ahorraría mucho tiempo.

2.12. OBJETIVOS:

General:

- Evidenciar la importancia de los factores de riesgo para prevenir la enfermedad de Alzheimer.

Específicos:

- Valorar los factores de riesgo que actúan sobre el Alzheimer.
- Evaluar el método preventivo con más eficacia sobre el Alzheimer.
- Comprobar el papel de enfermería en la prevención.

3. MATERIAL Y MÉTODOS:

Para realizar este trabajo se realizó una búsqueda bibliográfica por diferentes bases de datos nacionales e internacionales. La búsqueda de los artículos se basó en la elaboración de la pregunta en formato PIO, que fue la siguiente:

Pregunta pio: ¿Puede ayudar el control de los factores de riesgo modificables a disminuir o retrasar la aparición de la Enfermedad del Alzheimer?		
P	Pacientes	Persona que no ha sufrido todavía Alzheimer
I	Intervención	Prevención del Alzheimer
O	Resultados esperados	Disminuir o retrasar el número de casos de Alzheimer

Tabla 1: Elaboración pregunta pico **Fuente:** Elaboración propia

Se realizó la búsqueda bibliográfica seleccionando los siguientes términos DeCS (Descriptores en Ciencias de la Salud) y MeSH (Del inglés Medical Subject Heading), usando “AND” como operador booleano.

Lenguaje natural	DeCS	MeSH
Prevención	Prevención primaria	Prevention & control
Factores de riesgo	Factores de riesgo	Risk Factors
Enfermedad de Alzheimer	Enfermedad de Alzheimer	Alzheimer Disease
Adulto	Persona de mediana edad	Middle Aged
Actuación de enfermería	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermería de Atención Primaria • Enfermería 	<ul style="list-style-type: none"> • Primary Care Nursing • Nursing

Tabla 2: Descriptores en Ciencias de la Salud y Medical Subject Heading. **Fuente:** Elaboración propia.

Para reducir los resultados de la búsqueda se determinó los siguientes criterios de inclusión y exclusión de los artículos.

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
<ul style="list-style-type: none"> · Artículos desde 2010 a 2020 · Texto completo gratuito disponible · Evaluado por expertos · Idioma: inglés y español · Artículos relacionados con la prevención de factores modificables de la EA 	<ul style="list-style-type: none"> · Artículos que no se ajustan a los criterios de inclusión descritos anteriormente. · Artículos relacionados con la prevención de los cuidadores. · Artículos relacionados con otras patologías. · Artículos con poca evidencia científica. · Duplicidades

Tabla 3: Criterios de inclusión y exclusión **Fuente:** Elaboración propia

La búsqueda bibliográfica se efectuó durante el mes de febrero y marzo de 2020. Han sido utilizadas las bases de datos científicas: Pubmed, LILACS, Cuiden, Scielo, EnfisPO, IBECS, Cochrane library, Dialnet, Science direct journals, MEDLINE y el repositorio de la Uva.

Una vez realizada la búsqueda bibliográfica más relevante (Anexo II), se efectuó una lectura crítica de 22 artículos con una puntuación superior a 7 en CASPe²² (del inglés Critical Appraisal Skills Programme español), más de 15 puntos en STROBE²³ (del inglés Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology) y el AGREE²⁴ para los protocolos.

4. RESULTADOS:

Para la realización de los resultados, se encontraron en la búsqueda bibliográfica 428 artículos. De los cuales se seleccionaron 55 para un análisis más profundo por título y resumen. Finalmente fueron escogidos 21 (Anexo IV), de los cuales 11 eran estudios de diferentes tipos, 7 eran revisiones bibliográficas y 2 protocolos (Anexo III).

Se ha dividido los resultados en 3 grupos:

- Principales factores que previenen el Alzheimer.
- El método preventivo más eficaz: El estilo de vida multidominio.
- Papel de enfermería en la prevención.

4.1. Principales factores que previenen el Alzheimer:

Existen varios factores de riesgo que están relacionados con la EA. Seguidamente, se tratará la función preventiva de la nutrición, la actividad física, la educación y el tratamiento de los factores cardiovasculares en la disminución del riesgo de EA.

4.1.1. Nutrición:

Actualmente se han asociado los patrones dietéticos con un alto contenido en verduras y frutas con la prevención del riesgo de Alzheimer. A continuación, se tratarán alguno de los artículos que investigan la prevención con diferentes tipos de nutrición.

En 2010 se realizó en Ommoord, Países Bajos, un estudio observacional ²⁵ donde se reclutó a 7.983 personas, con una edad media de 67,7 años, para analizar las asociaciones de la vitamina E, vitamina C, betacaroteno y flavonoides en personas con alto riesgo de demencia y EA. Tras analizar los perfiles y pasar los criterios de inclusión y exclusión, se analizó una muestra de 5395 personas sin demencia, no institucionalizadas y con información dietética al inicio del estudio. La mayoría de los participantes del estudio consumían vitamina E de la margarina y el aceite de girasol; la vitamina C de la naranja y el kiwi; el betacaroteno de las zanahorias; y los flavonoides del té. En los participantes que más ingerían vitamina E se observó una disminución del 26% del riesgo de EA, comparado con los participantes que consumían poca vitamina E, en cambio no se observó este efecto con un consumo moderado. No se percibió un menor riesgo en aquellos que consumían vitamina C,

betacarotenos y flavonoides. Después se analizó el efecto de las interacciones entre los antioxidantes, y se percibió que el efecto de la vitamina E no cambiaba con el consumo de vitamina C.

En 2011 **Savica R y Petersen R** ²⁶, realizaron una revisión bibliográfica para investigar el papel protector de diferentes factores en la EA. En cuanto a las vitaminas, los autores destacaron que la ingesta de folato, vitamina B-12 y B-3 reduce el riesgo de EA en algún estudio, pero es un resultado incierto ya que no hay estudios que confirmen este hecho. Respecto a la vitamina E, se encontraron hallazgos que indican que su consumo ayuda a disminuir el proceso de EA, varios estudios indican que la ingesta de vitamina E en la dieta ofrece mejores resultados que la consumida en suplementos alimenticios. Además, examinaron la asociación de la dieta mediterránea con la prevención de EA y obtuvieron que la dieta mediterránea se asocia con mejores puntuaciones en el MMSE y una disminución del riesgo de demencia.

Valls Pedret C et al. ²⁷ desarrollaron un estudio transversal en 2012 para valorar si la alimentación con alimentos ricos en antioxidantes de la dieta mediterránea, mejora el rendimiento cognitivo en pacientes con riesgo de enfermedad coronaria, como novedad se midieron los polifenoles excretados por la orina. Los 447 participantes se extrajeron de la cohorte de PREDIMED (Prevención con dieta mediterránea) con hombres entre 55 y 80 años y mujeres entre 60 y 80 años. Los participantes tenían una dieta alta en cereales, verduras, frutas, pescado y aceite de oliva; moderada en legumbres, nueces y vino; y elevada en carne y lácteos, proporción que no corresponde a la dieta mediterránea. Los resultados fueron diferentes según el método evaluado:

- MMSE: La edad avanzada, diabetes y la hipertensión se asoció con una función cognitiva menor, en cambio un mayor nivel educativo y un mayor consumo de vino, se asociaron con mejores puntuaciones cognitivas.
- RAVLT (Del inglés, Rey Auditory Verbal Learning Test): La edad avanzada, la hipertensión, el consumo de cereales y carne se relacionan con puntuaciones inferiores. La educación superior, el sexo femenino, la ingesta de aceite de oliva y el café se asociaron con un mejor resultado. La excreción urinaria de polifenoles se asoció de manera significativa con esta prueba, hay una relación dosis-mejora

con la puntuación. Asimismo, el consumo de nueces se relacionó con una puntuación mejor en la memoria.

En 2018 **Zhao C et al.**²⁸ realizaron una revisión bibliográfica en la que examinaron la relación entre la dieta, el ejercicio físico y el sueño con el riesgo de demencia. Respecto a los patrones dietéticos revisaron artículos que tratan sobre:

- Dieta mediterránea: La mayoría de estudios indican que aumenta el funcionamiento cognitivo, ejerce un efecto protector y disminuye el riesgo de demencia, aunque la disminución en la EA suele ser menor.
- Dieta DASH (del inglés, Dietary Approaches to Stop Hypertension): Ofrece un mejor rendimiento cognitivo y un deterioro cognitivo más lento.
- Dieta MIND (Del inglés, Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative Delay): Es una combinación de la dieta mediterránea y la dieta DASH. Se asocia con un deterioro cognitivo más lento. Una mayor adherencia a este tipo de dieta está relacionada con un menor riesgo de EA. La disminución del riesgo de EA es más amplia en los participantes de la dieta MIND.

Wesselman L et al.²⁹ analizaron el estudio transversal SCIENCE en 2019, con 165 participantes, para valorar la asociación de la dieta con la cognición global, las quejas cognitivas y la depresión. Se observó que las personas con una dieta rica en grasas y sal mostraron más síntomas depresivos. Los participantes con dietas altas en verduras, como la dieta mediterránea, la dieta DASH y la dieta MIND, tenían puntuaciones de cognición más elevadas. El grupo con menor consumo de pescado y menor nivel de educación, tenían un mayor número de quejas cognitivas.

En el año 2010 en Suecia, **Hughes TF et al.**³⁰ analizaron el estudio de casos y controles HARMONY, en el que se evalúa la relación entre la proporción de frutas y verduras en la mediana edad con la prevención de la demencia y la EA 30 años después, en la edad adulta. Se utilizaron tres cohortes diferentes de gemelos nacidos entre 1886 y 1925; la muestra final fue de 3779 participantes, entre los cuales el número de casos con demencia eran 355, 240 de ellos eran de tipo Alzheimer. Para la evaluación se tuvo en cuenta la edad, género, nivel de educación, consumo de tabaco y alcohol, Índice de masa corporal (IMC), si han sufrido angina de pecho, estado civil e ingesta total de alimentos. Se observó que las mujeres de más edad sufrían más casos de demencia y EA. Además, la mayoría eran solteras con un nivel

educativo inferior, un consumo de tabaco y alcohol reducido, consumían menos cantidad de comida, pero tenían un peso normal.

Aquellos con un consumo elevado de frutas y verduras redujeron el riesgo de EA en un 40%, se observó una asociación inversa entre el consumo de frutas y verduras y el riesgo de EA solo en mujeres.

Studnicki M et al. ³¹ realizaron en 2016 un modelo para calcular la cantidad de nutrientes que tienen un efecto preventivo de la EA en cada etapa de la vida. Analizaron en 4 etapas: juventud (1929-2005), edad media temprana (1949–1970), mediana edad (1970–1990) tercera edad (1990–2005). Se calcularon las proporciones de hidratos de carbono, proteínas, grasas y alcohol (12-25g de etanol al día) según la disponibilidad en cada periodo y una dieta de 2000 kcal/día.

	Proteínas	Grasas	Hidratos de carbono
Juventud	Aumentar un 3%	Aumentar en un 9%	Reducir en un 12%
Edad media temprana	Aumentar en un 11%	Reducir en un 5%	Reducir en un 6%
Mediana edad	Reducir	Reducir en un 5%	
Tercera edad	Reducir	Aumentar en un 10%	Reducir en un 7 %

Tabla 4: Proporción de nutrientes beneficioso para la prevención del Alzheimer³¹ **Fuente:** Elaboración propia

En 2019 se publicó el estudio de **Alsumari SR et al.** ³² utilizaron una muestra de 76 mujeres sauditas con una edad media de 75 años de un Hospital y una residencia de ancianos. Su objetivo era evaluar el consumo de ácidos grasos de la dieta y su efecto en mujeres con y sin EA; y comparar las diferencias entre mujeres que se encuentran en el hospital con las que están en residencias. En general el nivel educativo, los ingresos y el nivel de salud eran mejores en los sujetos de la residencia.

Lugar	Mujeres	Analfabetismo	Educación elemental	Diabetes + HTA	Enfermedades cardíacas
Residencia	Control	75%	20%	40%	5%
	Con EA	77%	16,67%	44,44%	11,11%
Hospital	Control	70%	30%	20%	5%
	Con EA	94 %	5,56%	38,89%	16,67%

Tabla 5: Características de salud y sociales más significativas de las mujeres³² **Fuente:** Elaboración propia

Respecto al patrón dietético:

- **Pescado:** Consumen más pescado a la semana las mujeres del grupo de control que las que tienen EA. Además, el 5,56% de las pacientes con EA del hospital y el 27,78% de la residencia, nunca consumen pescado. La mayoría de ambos grupos consume pescado mensualmente.
- **Ácidos grasos omega 3:** su consumo fue menor en los participantes con EA.
- **Ácidos grasos omega 6:** concentraciones más altas en el grupo de control.
- **Nueces y aceite de maíz:** Ningún participante lo consumió diariamente.
- **Huevos:** Hubo una gran diferencia entre el grupo de control (75%) que el grupo con EA, 45% en el hospital y 25% en la residencia.
- **Carne:** su consumo fue mayor en el grupo de control.

Polito CA et al.³³ realizaron en 2018 una revisión sistemática en la que buscaron artículos que trataran sobre los efectos preventivos de los componentes del té en la EA, con participantes mayores de 60 años. En los estudios que fueron realizados en Japón, Singapur y China se demostró que el consumo de té verde estaba relacionado con una disminución de la incidencia del deterioro cognitivo, además en uno de ellos se encontró asociaciones con el consumo de té negro. En dos de los estudios se evaluó el consumo de café y no se encontró evidencia de que disminuyera el deterioro cognitivo. En un estudio de la población de Noruega se encontró que los participantes que consumían chocolate, té o vino mostraban un mejor rendimiento cognitivo que los que no lo consumían. También, revisaron un estudio con participantes de Asia, Europa, Australia y América del norte en el que se asoció el consumo de té con una disminución del deterioro cognitivo. Por último, en la revisión se investigó sobre los mecanismos de los componentes de té para prevenir la EA. Algunos componentes como las catequinas y los polifenoles de té verde tienen propiedades anti-amiloides que previenen la EA.

Kakutani S et al.³⁴ realizaron una revisión sistemática en 2019, en la cual examinaron 8 artículos relacionados con la ingesta de té verde y un cambio en la función cognitiva y la EA. Solo en dos de ellos no se encontró una disminución del riesgo de deterioro cognitivo o de EA. Además, solo en uno se encontró una reducción del riesgo de deterioro cognitivo en hombres de 55 a 69 años, los de más edad y en general las mujeres no se observaba ese resultado. Para finalizar explicaron los posibles

mecanismos de los componentes del té verde para prevenir la EA: Las catequinas tienen un efecto antioxidante que reduce el estrés oxidativo involucrado en la EA eliminando los radicales libres que se generan, uno de sus componentes inhibe la agregación beta-amiloide gracias a su efecto neuroprotector. El poder antiinflamatorio de los polifenoles reduce la inflamación cerebral.

4.1.2. Actividad física:

El ejercicio físico es otro de los principales factores implicados en la prevención de la EA y el deterioro cognitivo.

En 2014 **Okonkwo OC et al.**³⁵ realizaron un estudio observacional transversal, en el que se analizó la capacidad de la actividad física para disminuir el efecto nocivo de la edad en los biomarcadores de la EA. Se utilizó 317 personas, entre 40 y 65 años cognitivamente normales, pero con riesgo de EA, del Registro de Wisconsin para la Prevención del Alzheimer. Se realizaron dos grupos en función de la actividad física que realizan: 238 personas pertenecían al grupo activo y 79 al grupo inactivo. No había diferencias demográficas en los biomarcadores de imagen, aunque el grupo inactivo tenía síntomas depresivos más altos y peores resultados en las lipoproteínas de alta densidad y resistencia a la insulina. Los resultados del estudio indicaron que el grupo activo mostraba menos alteraciones relacionadas con la edad en la deposición de β -amiloide, metabolismo de la glucosa, volumen del hipocampo, memoria inmediata y capacidad visoespacial en relación con el grupo inactivo.

Lautenschlager NT et al.³⁶ realizaron en 2012 una revisión bibliográfica sobre el efecto de la actividad física en la cognición en personas de tercera edad. Se analizaron diferentes tipos de artículos en función de la población estudiada, si se trataba en personas de tercera edad con cognición normal, con deterioro cognitivo o con demencia. Los resultados indicaron que la actividad física disminuye el riesgo de deterioro cognitivo, esta disminución aumenta si la actividad física es de tipo aeróbico y si como mínimo se realiza durante 20 minutos.

En 2016 se publicó en Alemania un ensayo clínico realizado por la **Universidad de Konstanz y la Universidad de Ulm**³⁷ entre 2009 y 2013, su objetivo era analizar el efecto que produce el ejercicio físico en la cognición junto a un entrenamiento cognitivo y comparar el efecto del entrenamiento con el estilo de vida en la cognición. Utilizaron una muestra de 54 sujetos con una media de edad de 71 años, se excluyeron a

aquellos en etapas moderadas o severas de demencia. Se dividió en 3 grupos, no de manera aleatoria, pero con similares características en todas las variables socioeconómicas y clínicas.

- El grupo de entrenamiento físico: formado por 18 sujetos, su intervención consistía en 2 sesiones por semana de una hora durante 10 semanas en grupos de 5 a 10 personas, además realizaban sesiones de 20 minutos 3 veces por semana en su casa.
- El grupo de entrenamiento cognitivo: con 16 participantes realizaban una hora 5 veces por semana los ejercicios planificados durante 10 semanas. Cada dos semanas se contactaba por teléfono para verificar el cumplimiento.
- El grupo de control: integrado por 20 participantes y no tenían que realizar ninguna intervención.

El entrenamiento físico y el cognitivo de 10 semanas no aumentaron la cognición global de los participantes en comparación con el grupo de control. En cambio, el estilo de vida si mostró cambios en la cognición global en el mismo periodo de tiempo, las personas con un estilo de vida activo aumentaron el rendimiento cognitivo que los sujetos más inactivos. El cambio se observó en la memoria, pero no en la atención y las funciones ejecutivas.

La revisión antes nombrada realizada por **Zhao C et al.**²⁸ indica en la mayoría de estudios revisados que la actividad física protege a las personas del deterioro cognitivo, la demencia y la EA. En uno de los estudios se comprobó que realizar un mayor nivel de actividad física reduce un 14% el riesgo de demencia en comparación con los que realizan menos ejercicio físico.

En la revisión bibliográfica realizada por **Savica R et al.**²⁶ se exponen varios estudios que indican que las personas activas tienen un menor riesgo de EA, esta protección aumenta si el ejercicio se practica regularmente y cuanto más número de actividades diferentes se realicen, además un estudio informa que caminar más de 3 manzanas al día reduce la probabilidad de desarrollar demencia durante 6 años.

4.1.3. Educación:

Durante años se ha asociado un nivel de educación alto con una disminución de la prevalencia de EA y demencia.

En 2016 **Nguyen TT et al.**³⁸ realizaron un estudio longitudinal para estimar el efecto de la educación sobre el riesgo de demencia. Se utilizó dos muestras diferentes, una con 10.955 personas para el estudio de política escolar IV y otra con 7981 participantes para el estudio genético. Los participantes tenían más de 50 años y los datos se recogieron desde 1998 hasta 2010. Los resultados, en un ajuste de covariables, indicaron que por cada año más de educación la probabilidad de demencia disminuye 2.1 puntos, esto indica un efecto protector de la educación sobre la demencia. Las estimaciones de ajuste de covarianza indican que los años de escolaridad están inversamente relacionados con la demencia. Los resultados de las variables instrumentales indican que por cada año de escolaridad la demencia disminuye 1.1 puntos.

La revisión de **Savica R et al.**²⁶ indica que un nivel más alto de educación y un entorno estimulante reduce el riesgo de deterioro cognitivo en la edad adulta. En cambio, el efecto contrario produciría un riesgo de EA de un 30%. Además, añaden que la educación aumenta la reserva cognitiva por lo que se retrasa el deterioro cognitivo

4.1.4. Factores de riesgo cardiovasculares:

Los factores de riesgo cardiovascular están relacionados con el riesgo de EA. Algunos estudios han investigado si al tratar a las personas con riesgo de EA con fármacos que se utilizan para tratar las enfermedades cardiovasculares se reduciría el riesgo de EA.

En 2016 **McGuinness B et al.**³⁹ redactaron una revisión bibliográfica para evaluar el efecto de las estatinas en la prevención de la demencia. Se revisaron dos estudios con un total de 26.340 participantes de entre 40 y 82 años con antecedentes o factores de riesgo vasculares. Un estudio utilizó simvastatina 40mg durante 5 años y el otro pravastatina 40mg durante 3,2 años, ambos se compararon con un placebo. En los resultados de los 2 estudios no se observó diferencias en la reducción del riesgo de demencia entre el grupo de estatinas y el grupo de placebo, ni se produjeron efectos en el deterioro cognitivo.

La revisión realizada en 2010 por **Ligthart SA et al.**⁴⁰ estudió el efecto del tratamiento de la hipertensión, la hiperhomocisteinemia y otras patológicas vasculares sobre la incidencia de demencia o deterioro cognitivo. La edad media de los participantes de

inicio de los estudios era de 60 años, y el seguimiento de los estudios era de media un año. En cuanto a los estudios que revisaron los resultados más relevantes son:

- **Antihipertensivos:** El número de pacientes de los estudios oscilaba entre 2418 y 6105. Todos los artículos eran estudios controlados en los que comparaban un antihipertensivo con placebo. Solo uno de los estudios encontró una disminución del 55% en la incidencia de demencia, tras el uso de nitrendipina, enalapril y hidroclorotiazida durante 3,9 años. El resto de estudios no encontró ningún efecto protector en la disminución del riesgo de EA.
- **Estatinas:** Tanto en un estudio que utilizó simvastatina como en otro que utilizó pravastatina no obtuvieron ningún beneficio en el rendimiento cognitivo.
- **Hiperhomocisteinemia:** En todos los estudios utilizan una combinación de ácido fólico y dosis altas de vitamina B6 y B12. Solo uno de los 6 artículos, en el que tomaban ácido fólico durante 3 años, obtuvo mejoras en 3 dominios (memoria, procesamiento y velocidad sensomotora) de los 5 que evaluaba.

4.2. El método preventivo más eficaz: El estilo de vida multidominio:

Muchos autores han comenzado a realizar estudios en los que se combinan varias intervenciones para lograr disminuir el riesgo de EA.

En Julio de 2012 comenzó en Camberra, Australia, el reclutamiento de un estudio de control aleatorio, llamado **“Body Brain Life” (BBL)** ^{41,42} en el que se realizó una intervención multidominio durante 12 semanas para reducir el riesgo de EA tratando de disminuir sus factores de riesgo modificables. Se reclutó a 176 participantes a través de publicidad en periódicos y radios, en centros de salud, clubs comunitarios y de boca en boca. Los criterios de selección son sujetos entre 50 y 60 años con cognición normal que padecen mínimo 3 factores de riesgo de la EA. Los criterios de exclusión son tener antecedentes de enfermedades neurológicas o psiquiátricas, déficits sensoriales o limitaciones de movilidad y problemas graves de salud. Se formaron 3 grupos diferentes para el desarrollo del programa:

- **BBL solo en línea:** Formado por 58 sujetos que realizan sesiones de una hora semanal en el sitio web durante 12 semanas. Las primeras 7 semanas los módulos son de información sobre la demencia y factores de riesgo, nutrición, actividad

física, cognición y actividad social; las últimas 5 semanas se realizan revisión y supervisión de actividades.

- BBL en línea y sesiones presenciales: Compuesto por 58 participantes, se desarrolla el mismo programa que el primer grupo, pero además tienen 5 sesiones presenciales las semanas 3, 5, 7,9 y 12 en el que se realizan debates sobre los temas de los módulos.
- Control activo: Formado por 60 personas que reciben correos electrónicos con enlaces a sitios web que tratan los mismos temas que el programa BBL. Se les indica que deben navegar una hora semanal por el material.

Posteriormente, se realizaron la evaluación de la intervención en la semana 12 y 26 después del programa. Los resultados que se obtuvieron fue una reducción significativa del riesgo en los grupos BBL y BBL más presencial, en comparación con el grupo de control en la semana 12. En la evaluación de la semana 26 solo el grupo BBL logró una diferencia significativa respecto al grupo de control. Se observó que la disminución se debió a un aumento del consumo de pescado y del funcionamiento cognitivo. Los efectos del programa lograron la reducción de aproximadamente un factor de riesgo. Las sesiones presenciales no obtuvieron resultados positivos para reducir el riesgo de EA.

En 2016 comenzó un estudio que está basado en el estudio “Body Brain Life”, el nuevo estudio se llama “Body Brain Life-General Practice” (BBL-GP), **Kim S et al.** ⁴³ realizaron el protocolo de este nuevo programa. La diferencia es que en este estudio se incluye a cualquier persona mayor de 18 años, con una patología de salud crónica, o con sobrepeso u obesidad. Estas pautas se cambiaron para acceder a una muestra más joven. Para realizar el proyecto se reclutó una muestra de 240 sujetos. Al igual que el anterior estudio se formaron 3 grupos con 80 participantes cada uno:

- BBL-GP: Se utiliza un programa en línea de 12 módulos realizado durante 30 o 40 minutos semanales. También reciben sesiones de una hora presenciales con un dietista y un fisiólogo del ejercicio. A la semana 4, 12 son llamados para monitorear el proceso por el dietista y el fisiólogo del ejercicio. A la semana 14 solo por el fisiólogo del ejercicio y a la 20 solo por el dietista, además a los 12 meses se vuelve a contactar y se les envía un folleto para resumir los materiales del módulo en línea.

- Programa de modificación del estilo de vida: Para controlar las enfermedades crónicas y conseguir un estilo de vida saludable. Tiene una duración de 6 semanas con 2 sesiones de una hora en un día, un único día a la semana. Reciben información sobre nutrición, planificación de comidas, motivación, medicamentos y sueño.
- Grupos de control: reciben correos con enlaces a páginas que proporcionan información sobre los factores de riesgo y el manejo de la enfermedad durante 12 semanas, además reciben un taller presencial de una hora con información en la intervención realizada al grupo BBL- GP.

El estudio FINGER comenzó en 2014 en Finlandia, se desarrolló durante 24 meses con 1260 personas entre 60 y 77 años cognitivamente sanos.⁴⁴ Su objetivo era verificar hasta qué punto un estilo de vida multidominio puede prevenir el deterioro cognitivo. Para ello se formaron dos grupos:

- El grupo de intervención: constituido por 631 participantes que realizan actividades de estilo de vida multidominio. Visitaron a la enfermera a los 3, 8 y 18 meses y al médico a los 3, 6 y 12 meses.
- El grupo de control: formado por 629 sujetos, que reciben consejos de salud.

Ambos grupos recibieron al inicio consejos sobre una dieta saludable, ejercicio físico, entrenamiento cognitivo y manejo de los factores de riesgo cardiovascular (pautas de hipertensión, dislipemia y diabetes). Visitaron a la enfermera a los 6, 12 y 24 meses, y al médico en la selección y a los 24 meses. Los participantes tenían un elevado riesgo cardiovascular y de demencia, con una edad media de 69,3 años, 10 años de educación de media, un ingreso medio de 30.000€ y el 46% eran mujeres.

El principal resultado del ensayo fue el cambio en el rendimiento cognitivo general ($P=0.30$). También se observó una mejora en el funcionamiento ejecutivo ($P=0.039$) y en la velocidad de pensamiento ($P=0.029$). Los factores sociodemográficos, el factor socioeconómico, el rendimiento cognitivo basal y los factores de riesgo cardiovasculares no modifican el resultado de la intervención.

4.3. Papel de enfermería:

Actualmente las investigaciones no se centran en la función preventiva de enfermería para disminuir los factores de riesgo, pero en muchos de los estudios se realizan intervenciones de enfermería:

En el estudio realizado por **Alsumari SR et al.**³² durante la valoración de los candidatos se midió la altura y el peso, para calcular posteriormente el IMC. También se extrajeron muestras de sangre para medir los niveles de ácidos grasos en sangre.

En cambio, en el estudio de **Okonkwo OC et al.**³⁵ además de realizar analíticas y mediciones antropométricas, se midió la presión arterial y se realizaron escalas para la evaluación neuropsicológica.

En el **estudio Australiano BBL** también se calculó el IMC y midió la presión arterial. Se realizaron extracciones de sangre para medir los principales componentes de la sangre, así como los biomarcadores de EA en sangre.^{41, 42}

Asimismo, en el protocolo del **estudio BBL-GP**⁴³ la enfermera se encarga de realizar una evaluación física y de cumplimentar el MMSE de los participantes, además de dar consejos de salud. Incluso enfermería se encarga de recopilar y enviar los datos del estudio al comité de gestión de ensayo todas las semanas.

5. DISCUSIÓN:

La EA es el tipo de demencia que más prevalencia tiene mundialmente. La prevención de sus factores de riesgo en atención primaria puede llegar a disminuir su incidencia. La enfermera tiene un papel clave en esta lucha, ya que puede detectar a personas con factores de riesgo de EA y disminuir el riesgo realizando una adecuada educación sanitaria para enseñar el estilo de vida saludable que previene esta enfermedad.

5.1. Principales factores que previenen el Alzheimer:

5.1.1. Nutrición:

Los autores^{26, 27, 28, 29} que han investigado el papel protector de las dietas recalcan que la dieta mediterránea mejora la función cognitiva y disminuye el riesgo de demencia, incluida la EA. Según varios estudios^{27, 30} los alimentos ricos en antioxidantes y antiinflamatorios (vino, aceite de oliva, frutas, vegetales, frutos secos...) son los que ayudan a prevenir el deterioro cognitivo, un factor de riesgo. También otros estudios^{28, 29} han relacionado a la dieta DASH y MIND con la EA. La primera se utiliza para reducir la hipertensión, consiste en un consumo alto de frutas y verduras, como en la dieta mediterránea, y un consumo bajo de grasas. La segunda, combina características de la dieta mediterránea y de la dieta DASH, se recomienda para el retraso neurodegenerativo. El estudio de **Zhao C et al.**²⁸ indica que la dieta MIND tiene un mayor efecto para reducir el riesgo de EA respecto a las otras dos dietas. En el estudio de **Hughes TF et al.**³⁰ se observó que las mujeres tienen un mayor poder de prevención, la causa se puede deber a su mayor esperanza de vida, a la diferencia del metabolismo antioxidante en el cerebro, ya que tienen un mayor estrés oxidativo, o que consuman más frutas y verduras, como demuestra el mismo estudio. Se necesita realizar más estudios para confirmar que estas son las causas del resultado y no se debe al elevado número de mujeres, ya que el 62% de la muestra eran del sexo femenino. Algunos estudios^{27, 32} indican que las nueces y el pescado azul son un gran alimento para prevenir el deterioro cognitivo, ya que gracias a su contenido en omega-3, y las nueces además en ácido linolénico, le ofrecen características antiinflamatorias. En cuanto a la revisión de **Terrado Quevedo SP et al.**⁴⁵ se indica que el omega-3 tiene propiedades antiinflamatorias, previene la apoptosis, protege las funciones cardiovasculares e interviene en el crecimiento neuronal y sináptico. En el estudio de **Alsumari SR et al.**³² se observa que las

personas con EA consumen menos estos productos, lo que demuestra que un consumo limitado de estos alimentos produce un riesgo para desarrollar Alzheimer, y confirma el hecho de que la dieta mediterránea, la dieta DASH y MIND son beneficiosas para reducir el riesgo de EA, ya que tienen un consumo moderado de estos alimentos. A diferencia de estos 3 tipos de dietas, otros estudios ^{29, 31} indican que las dietas ricas en grasas ofrecen una peor cognición y más síntomas depresivos. Al producir más síntomas depresivos fomentan el riesgo, por lo que las personas que consuman este tipo de dietas tendrán una mayor exposición a la EA. El estudio de **Studnicki M et al.**³¹ informa que es recomendable reducir el porcentaje de grasas en la mediana edad, pero aumentarlo levemente en la tercera edad, ya que el cerebro está constituido por lípidos y así ayuda a conservar la función cognitiva. Asimismo, el estudio de **Valls Pedret C et al.** ²⁷ avisa que los cereales se deben de consumir integrales, ya que los cereales refinados producen peores resultados en la función de la memoria. La causa se debe a que los cereales refinados elevan el índice glucémico, que aumenta la diabetes. Del mismo modo, se observa en varios estudios ^{30,31} que el perfil de las personas que padecen EA es de edad avanzada y padecen más enfermedades cardíacas, diabetes y HTA. Esto reafirma que las enfermedades cardiovasculares y la diabetes intervienen en este proceso, al disminuir los factores de riesgo cardiovascular con la dieta se reduce el riesgo de EA.

De acuerdo con esto, durante la mediana edad, que es cuando se puede llegar a prevenir la EA, es necesario consumir dietas con un contenido alto en frutas y verduras, porque ejercen un efecto protector gracias a los antioxidantes y sus características antiinflamatorias; bajas en grasas y cereales refinados, ya que favorecen el desarrollo de enfermedades cardiovasculares que son un importante factor de riesgo de la EA. En cambio, en la tercera edad ya se espera que haya comenzado el proceso, por lo tanto, se recomienda dietas ricas en frutas y verduras, y con una pequeña proporción de grasa para ralentizar el proceso el deterioro cognitivo. Para confirmar estos efectos es necesario realizar más estudios para comprobar que un aumento ligero del porcentaje de grasa en la tercera edad tiene un efecto beneficioso en la prevención de la EA, ya que actualmente no hay muchos estudios que confirmen este hecho. Estudios anteriores informan que la vitamina C, E, los carotenoides y los polifenoles disminuyen el riesgo de EA, aunque según dos artículos^{26, 25} solo la vitamina E logra disminuir el riesgo. Por el contrario, en otros

estudios^{33, 34, 45} sí que se observan efectos preventivos de los polifenoles. La vitamina E puede ser la causa de que la dieta MIND tenga un mayor efecto preventivo respecto a las otras dos dietas, ya que es rica en alimentos que contienen este componente, a diferencia de las otras dietas. Se piensa que la vitamina E elimina los radicales libres y reduce la inflamación que se produce al acumularse la beta amiloide en el cerebro, aunque todavía no está demostrado que sea este el mecanismo de acción para prevenir la EA. Es importante realizar más investigaciones para confirmar que solo la vitamina E tiene efectos beneficiosos, y la vitamina C y los carotenoides no disminuyen el riesgo de EA. En cuanto a los polifenoles, varios estudios^{33, 34} que analizan el té verde, observan un efecto preventivo en la EA. Los estudios indican que los polifenoles y las catequinas son los responsables de este suceso. Además, se ha comprobado el mismo hecho en otros estudios como la revisión de **Terrado Quevedo SP et al.**,⁴⁵ en el que se analizan otros alimentos que también contienen polifenoles, como vino, frutas, verduras y aceite de oliva. Se precisa realizar más estudios que arrojen resultados más consistentes antes de respaldar esta relación, ya que además los estudios que analizan el té verde están realizados en países asiáticos y europeos en los que el consumo del té es abundante, y este hecho no es extrapolable a España ya que su consumo no es tan elevado.

En cambio, respecto al café, en el estudio de **Polito CA et al.**³³ no se encuentra una asociación entre el consumo de café y la prevención de EA, esto es porque está realizado en países asiáticos donde el consumo de café es más reducido. En cambio, en el estudio **Valls Pedret C et al.**²⁷ realizado en España, se encontró una asociación entre el consumo de café y la disminución de riesgo de EA, indicaron como posible responsable a la cafeína. Se requiere más investigación sobre el tema ya que son muy pocos los estudios que analizan el efecto de la cafeína en la prevención, ya que además del café, el cacao también tiene este componente y podría ser una nueva línea de investigación para observar el efecto de la cafeína.

5.1.2. Ejercicio físico:

En las enfermedades cardiovasculares y la diabetes, el ejercicio físico reduce la obesidad y la hipertensión, al ser factores de riesgo de la EA, la actividad física también puede prevenir el Alzheimer. Varios estudios^{35, 36} confirman este efecto preventivo. En contraposición, el ensayo clínico de **Küster OC et al.**³⁷ no obtiene un

efecto preventivo de la actividad física, en cambio indica que el estilo de vida activo es el que tiene un papel protector en lugar de la realización de ejercicio físico. La causa de este efecto preventivo es debido a que el ejercicio produce un aumento de la perfusión sanguínea del cerebro, como se explica en la revisión de **Savica R et al.**²⁶ Esto se puede deber a que en los estudios en los que se observa un efecto preventivo del ejercicio físico tienen una muestra de población más joven. En cambio, en las que no se obtiene este efecto la población es envejecida, por lo que no efectuaran el ejercicio físico con la misma intensidad que una persona más joven y es posible que tengan más dificultad. Por lo tanto, se recomienda un modo de vida activo que no sea sedentario en la tercera edad, ya que todos los estudios confirman que el sedentarismo aumenta el riesgo de EA. En cambio, en las personas de mediana edad se fomenta el ejercicio físico aeróbico. Sería oportuno realizar más estudios en personas de edad avanzada para confirmar que solo con un estilo de vida activo se puede llegar a prevenir la EA.

En cuanto al **entrenamiento cognitivo** sucede lo mismo, en el ensayo clínico de **Küster OC et al.**³⁷ no se obtiene ningún beneficio, posiblemente por la elevada edad de los participantes. Por el contrario, en otros artículos^{26, 48} si se disminuye el riesgo. En el estudio **ACTIVE**⁴⁶ se observa una mejora cognitiva hasta 10 años después de la intervención. El ensayo **SMART**²⁶ señala que aumentar progresivamente el entrenamiento mejora los resultados. Por último, la revisión de **Savica R et al.**²⁶ indica que el efecto del entrenamiento cognitivo produce una disminución de la atrofia de las formaciones del hipocampo y un cambio en la región cortical. Conforme a esto, solo en la mediana edad se logra prevenir la EA realizando actividades que estimulen la cognición, ya que en la edad adulta no se consigue tener resultados positivos, pero sería adecuado realizar más investigaciones para confirmar que la edad es la razón de este resultado.

5.1.3. Educación:

No hay mucha literatura que analice el riesgo de EA con el nivel educativo. Estudios previos indican que puede haber una asociación entre un nivel educativo alto y un retraso en la aparición de la demencia. Varias revisiones^{26, 38} corroboran que la educación aumenta la reserva cognitiva, por lo tanto, retrasa la aparición de la EA. Asimismo, se observa este hecho en el estudio de **Alzumari SR et al.**³² en el que la

mayoría de las personas con EA son analfabetas y el porcentaje de enfermos se va reduciendo según más estudios han cursado y en el estudio **SCIENCE**²⁹ en el que las personas con menos estudios sufren más quejas cognitivas. **Savica R et al.**²⁶ añade que el nivel educativo puede estar relacionado con un nivel socioeconómico alto y un estilo de vida saludable, por lo que la prevención no depende solo del nivel educativo. Es posible que el motivo sea que las personas con más recursos pueden acceder a más estudios en comparación con las personas más humildes. Por este motivo, se necesitan más estudios en los que se confirme que el nivel educativo influye en la disminución del riesgo para respaldar un plan educativo para prevenir la EA, ya que es posible que también dependa el tipo de estudios que se realice y no solo la cantidad de años que se ha estudiado.

5.1.4. Factores de riesgo cardiovasculares:

Muchos autores apuntan que los fármacos utilizados para tratar las enfermedades cardiovasculares, como los antihipertensivos o las estatinas, pueden reducir el riesgo de demencia, ya que como las enfermedades cardiovasculares aumentan el riesgo de EA, al utilizar un tratamiento para disminuir el riesgo cardiovascular puede disminuir también el riesgo de EA. En dos de las revisiones^{40, 42} se analizó el uso de estatinas y no se encontró ninguna disminución del riesgo de deterioro cognitivo. **Ligthart SA et al.**⁴⁰ demuestra que los antihipertensivos no disminuyen el riesgo de deterioro cognitivo ya que solo uno de los estudios logró demostrar una reducción del riesgo. El uso de ácido fólico produjo mejoras en la cognición solo en un estudio. En ambas revisiones se eligieron personas con cognición normal, un tamaño de la muestra grande y un tiempo de seguimiento adecuado, por lo que el tratamiento de los factores de riesgo cardiovascular no produce ningún efecto preventivo en la EA.

5.2. Estilo de vida multidominio:

Este tipo de estudios realizan un programa en el que se dan pautas o se interviene en la dieta, el ejercicio físico, entrenamiento cognitivo y manejo de factores de riesgo cardiovascular. Los estudios revisados escogen a participantes cognitivamente sanos, pero mientras que en el estudio **FINGER**⁴⁴ se analiza participantes de mayor edad (60-77 años), en el estudio **BBL**^{41, 42} se estudian personas de entre 50 y 60 años. En cambio, en el protocolo del estudio **BBL-GP**⁴³ se recomienda seleccionar a participantes desde 18 años de edad, para acceder a una muestra más joven, esto es

debido a que en la tercera edad ya habría comenzado el Alzheimer, aunque todavía no se observen síntomas, por eso cuanto antes se realicen las intervenciones para disminuir los factores de riesgo más se retrasará el comienzo de la enfermedad. Ambos estudios han conseguido una mejora en el rendimiento cognitivo, por lo tanto, un proyecto en el que se combinan varias intervenciones da resultados positivos para la prevención de la EA. Además, en el estudio **BBL**^{41, 42} se observó que las intervenciones presenciales no obtuvieron ningún efecto positivo ya que en los dos grupos se encontraron beneficios cognitivos, esto es debido al pequeño tamaño de muestra ya que en otros estudios con una muestra más grande se ve que la intervención presencial da mejores resultados, realizar actividades presencialmente favorece la comprensión de los participantes ya que si estos son de edad avanzada pueden tener dificultades para entender alguna intervención, asimismo desarrollar las actividades cara a cara ayuda a comprobar que están realizando todas y motiva a los participantes a seguir con el desarrollo del estudio.

5.3. Papel de enfermería:

Se ha observado que la enfermera tiene un papel en el desarrollo de los estudios, ya que en muchos de ellos se realizan intervenciones que son función de enfermería, como en el protocolo de **BBL-GP**,⁴³ que se encargan de realizar revisiones a los pacientes. En la mayoría de los estudios^{32, 35 41, 42} se realizan extracciones de sangre y medición de los valores antropométricos. Solo en el estudio de **Okonkwo OC et al.**³⁵ se indica que se mide la tensión arterial de los pacientes. En la mayoría de los estudios no se nombra quien realiza estas acciones, salvo en el ensayo **FINGER**⁴⁴ y en el protocolo de **BBL-GP**⁴⁰, por lo que desde la profesión se debe de fomentar la realización de tareas que ayuden en la prevención de la enfermedad. Pero a pesar de esto, la enfermera tiene un papel muy importante ya que es una de las personas que ayuda a captar a la población que está en riesgo de EA. Como parte de su trabajo puede dar educación para la salud a estos pacientes y pautas de nutrición, ejercicio físico, entrenamiento cognitivo y reducción de factores de riesgo cardiovasculares para prevenir el desarrollo de la EA. Igualmente, al resto de ciudadanos les puede indicar consejos para tener un estilo de vida saludable beneficioso para prevenir la EA y retrasar su comienzo.

Una de las limitaciones del estudio es que no se han encontrado artículos que traten la prevención del Alzheimer desde una perspectiva de enfermería. Desde enfermería se pueden estudiar nuevas líneas de investigación en las que se analice su función en la prevención de la EA ya que como he informado a lo largo del trabajo puede ayudar a disminuir el riesgo de esta enfermedad.

Otra de las limitaciones es que la mayoría de estudios seleccionan una muestra de la población de edad avanzada, en lugar de mediana edad, por lo que es muy posible que el Alzheimer haya comenzado, aunque todavía no se hayan producido los primeros síntomas y algunos con un tamaño de muestra reducido por lo que los resultados no pueden extrapolarse a toda la población en riesgo de EA.

6. CONCLUSIONES:

Tras analizar todos los artículos seleccionados se pueden sacar las siguientes conclusiones:

- Se puede retrasar el inicio de la EA, mediante el consumo de dietas ricas en frutas y verduras como la dieta mediterránea, la DASH y la MIND, siendo esta última la que mejores resultados proporciona. El consumo elevado de vitamina E, aceite de oliva, nueces, té verde y ácidos grasos omega-3 ayudan a disminuir el riesgo, gracias a sus características antioxidantes y antiinflamatorias.
- Un estilo de vida activo y la actividad física de tipo aeróbico reducen el riesgo de EA porque aumentan la perfusión sanguínea del cerebro. Junto a un mayor nivel educativo, concede mejores beneficios para retrasar durante más tiempo el desarrollo del Alzheimer, ya que proporciona reserva cognitiva.
- Tener un estilo de vida multidominio con una nutrición basada en la prevención de la EA, actividad física, entrenamiento cognitivo, control de los factores cardiovasculares y una actividad social, reduce el riesgo de EA. Realizar este estilo de vida sería el método más beneficioso ya que combina varios métodos preventivos por lo que reduce la mayoría de los factores de riesgo modificables.

En alguno de los estudios se realizan intervenciones de enfermería, pero todavía no hay ninguno en el que se fomente su papel en la prevención. Por lo que enfermería debe realizar nuevas líneas de investigación en las que se centren en resaltar sus funciones.

7. BIBLIOGRAFÍA:

1. Organización Mundial de la Salud [Sede web]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2019 [Fecha de acceso: 21 de noviembre de 2019]. Demencia [8 pantallas]. Disponible en:
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dementia>
2. Prince M, Wimo A, Guerchet M, Ali GC, Wu YT, Prina M. The Global Impact of Dementia [Internet]. Londres: Alzheimer's Disease International; 2015 [Fecha de acceso el 27 de noviembre de 2019]. Disponible en:
<https://www.alz.co.uk/sites/default/files/pdfs/World-Report-2015-Summary-sheet-Spanish.pdf>
3. iSanidad [sede web]. Madrid; 20 septiembre 2019 [Fecha de acceso 25 de noviembre de 2019]. Día Mundial de la Enfermedad de Alzheimer: actualmente la padecen unas 800.000 personas en España [Aproximadamente 4 pantallas]. Disponible en:
<http://isanidad.com/147451/dia-mundial-de-la-enfermedad-de-alzheimer-actualmente-la-padecen-unas-800-000-personas-en-e>
4. Confederación española de Alzheimer [Sede web]. Pamplona: Confederación Española de Asociaciones de Familiares de personas con Alzheimer y otras demencias; 2020 [Fecha de acceso 27 de noviembre de 2019]. El Alzheimer: la enfermedad [aproximadamente 2 pantallas]. Disponible en:
<https://www.ceafa.es/es/el-alzheimer/la-enfermedad-alzheimer>
5. PWC. Estado del arte de la enfermedad de Alzheimer de España [Internet]. PWC; 2012 [Fecha de acceso 15 de abril de 2020]. Disponible en:
https://www.ceafa.es/files/2014/06/estado_del_arte-2.pdf
6. Isabel Gallardo Ponce. Día Mundial del Alzheimer 2019: El 35% de los casos se asociarían con 9 factores de riesgo modificables. Diario médico [Internet]. 2019 [Fecha de acceso 23 de noviembre de 2019]. Disponible en:
<https://www.diariomedico.com/salud/dia-mundial-del-alzheimer-2019-el-35-de-los-casos-se-asociarian-con-9-factores-de-riesgo-modificables.html>
7. García Pérez A, Fuentes Prats RA, Fernández Ortega M, Torres Quiala M, Terrado Quevedo S. Enfermedad de Alzheimer actualización. Rev Inf Científica [Internet]. 2003 [Fecha de acceso 30 de noviembre de 2019]; 40(4). Disponible en:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6143768>

8. Patterson C. Informe mundial sobre el Alzheimer 2018[Internet]. Londres: Alzheimer's Disease International; 2018 [Fecha de acceso 5 de diciembre de 2019]. Disponible en:
<https://www.alz.co.uk/research/worldalzheimerreport2018-spanish.pdf>
9. Alzheimer's association [Sede web]. Chicago: Alzheimer's Association; 2020 [Fecha de acceso 3 de diciembre de 2019]. La enfermedad de Alzheimer y la demencia en España [Aproximadamente 9 pantallas]. Disponible en:
<https://www.alz.org/es/demencia-alzheimer-espa%C3%B1a.asp>
10. Fundación Alzheimer España [Sede web]. Madrid: Fundación Alzheimer España; 2014 [Actualizado el 15 de marzo de 2015; Fecha de acceso el 27 de noviembre de 2019]. Que causa el Alzheimer [8 pantallas]. Disponible en:
<http://www.alzfae.org/fundacion/147/causas-del-alzheimer>
11. Médicos y pacientes [Sede web]. Madrid: Medicosypacientes.com; 2019 [Fecha de acceso 19 de diciembre de 2019]. El 35% de los casos de Alzheimer se pueden atribuir a nueve factores de riesgo modificables [2 pantallas]. Disponible en:
<http://www.medicosypacientes.com/articulo/el-35-de-los-casos-de-alzheimer-se-pueden-atribuir-nueve-factores-de-riesgo-modificables>
12. Yee A, Tsui N, Chang YN, Clarea SM, Fok M, Chung T et al. Alzheimer's disease: insights for risk evaluation and prevention in the Chinese population and the need for a comprehensive programme in Hong Kong/China. Medical Journal [Internet] 2018 [Fecha de acceso 3 de enero de 2020]; 24(5): [492-500]. Disponible en:
<https://www.hkmj.org/abstracts/v24n5/492.htm>
13. Alzheimer's Association [Sede web]. Chicago: Alzheimer's Association; 2018 [Fecha de acceso 15 de diciembre de 2019]. Las 10 señales [12 pantallas]. Disponible en:
<https://www.alz.org/alzheimer-demencia/las-10-senales>
14. Fundación Pasqual Maragall [Internet]. Barcelona: Fundación Pasqual Maragall [Fecha de acceso 18 de enero de 2020]. La enfermedad [Aproximadamente 12 pantallas]. Disponible en:
<https://fpmaragall.org/alzheimer-enfermedad/enfermedad-alzheimer/>

15. Guía del Alzheimer [sede web]. Ediciones Nobel; 2017 [Fecha de acceso 16 de diciembre de 2019]. Diagnóstico del Alzheimer [16 pantallas] Disponible en: <https://www.elalzheimer.com/diagnostico-del-alzheimer/>
16. National Intitute on Aging [Sede web]. Maryland: Instituto nacional sobre el envejecimiento; 2018 [Actualizado el 1 de abril de 2018; Fecha de acceso el 2 de diciembre de 2019]. Medicamentos para la enfermedad de Alzheimer [Aproximadamente 12 pantallas]. Disponible en: <https://www.nia.nih.gov/health/medicamentos-enfermedad-alzheimer>
17. Fundación Pasqual Maragall. La prevención del Alzheimer [Internet]. Barcelona: Fundación Pasqual Maragall; [Fecha de acceso el 10 de diciembre de 2019]. Disponible en: [https://cdn2.hubspot.net/hubfs/3304491/FPM%20-%20Proyecto%20Inbound/FPM%20-%20Ebook%20Prevenci%C3%B3n%20alzheimer/FPM%20-%20La%20prevenci%C3%B3n%20del%20alzheimer%20-%20eBook%20\(1\).pdf?_hssc=76962954.2.1580575941983&_hstc=76962954.d1458bd3d5926054d2e9deddc50011f4.1575907310170.1575907310170.1575907310170.1&_hsfp=2523309921&hsCtaTracking=4dbb7f16-ec0f-46feb69-eb9e8d694044%7Ceb6e6976-03e8-4e8d-8ea0-8bb8c27e1136](https://cdn2.hubspot.net/hubfs/3304491/FPM%20-%20Proyecto%20Inbound/FPM%20-%20Ebook%20Prevenci%C3%B3n%20alzheimer/FPM%20-%20La%20prevenci%C3%B3n%20del%20alzheimer%20-%20eBook%20(1).pdf?_hssc=76962954.2.1580575941983&_hstc=76962954.d1458bd3d5926054d2e9deddc50011f4.1575907310170.1575907310170.1575907310170.1&_hsfp=2523309921&hsCtaTracking=4dbb7f16-ec0f-46feb69-eb9e8d694044%7Ceb6e6976-03e8-4e8d-8ea0-8bb8c27e1136)
18. El blog de la Fundación Pasqual Maragall [Sede web]. Barcelona: Fundación Pasqual Maragall; 2019 [Fecha de acceso el 10 de diciembre de 2019]. Cómo evitar el Alzheimer: ¿se puede prevenir? [aproximadamente 10 pantallas]. Disponible en: <https://blog.fpmaragall.org/como-evitar-el-alzheimer>
19. Fundación Alzheimer España [Sede web]. Madrid: Fundación Alzheimer España; 2015 [Actualizado en Noviembre de 2015; Fecha de acceso 18 de diciembre de 2019]. Prevención de la Enfermedad [4 pantallas]. Disponible en: <http://www.alzfae.org/fundacion/143/prevencion-alzheimer>
20. Ramón Cacabelos: "Se están diagnosticando como alzhéimer demencias que no lo son". Faro de Vigo [Revista en Internet]. 2017 [Fecha de acceso 13 de diciembre de 2019]. [aproximadamente 8 pantallas]. Disponible en: <https://www.farodevigo.es/portada-arousa/2017/09/22/ramon-cacabelos-diagnosticando-alzheimer-demencias/1754067.html>

21. Frías Pita R, Arias Jerez N, García Sánchez AM, Boizan Clark MA. Demencia de Alzheimer y cuidados de Enfermería [Internet]. Cuba: Universidad Virtual de Salud de la Facultad de Ciencias Médicas Manuel Fajardo; 2015 [Fecha de acceso el 20 de diciembre de 2020]. Disponible en:
<http://www.uvsfajardo.sld.cu/demencia-de-alzheimer-y-cuidados-de-enfermeria-revision-bibliografica>
22. Instrumentos para la lectura crítica. [Sede web]. Alicante: Programa de Habilidades en Lectura Crítica Español; 2016 [Fecha de acceso el 23 de marzo de 2020]. Disponible en:
<http://www.redcaspe.org/herramientas/instrumentos>
23. Strobe statement [Sede web]. Bern: University of Bern; 2007 [Fecha de acceso 23 de marzo de 2020]. STROBE checklists [1]. Disponible en:
<https://www.strobe-statement.org/index.php?id=available-checklists>
24. The AGREE Collaboration. Evaluación de guías de práctica clínica [Internet]. Dpto. de Sanidad del Gobierno Vasco; 2001 [Fecha de acceso 23 de marzo de 2020]. Disponible en:
https://www.agreetrust.org/wp-content/uploads/2013/06/AGREE_Instrument_Spanish.pdf
25. Devore EE, Grodstein F, van Rooij FJA, Hofman A, Stampfer MJ, Witteman JCM et al. Dietary Antioxidants and Long-term Risk of Dementia. Arch Neurol [Revista en Internet] 2010 [Fecha de acceso 12 de febrero de 2020]; 67 (7): [819–825]. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2923546/>
26. Savica R, Petersen R C. Prevention of dementia. Psychiatr. Clin. North Am [Revista en Internet] 2011 [Fecha de acceso 12 de febrero de 2020]; 34(1): [127-145]. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4634887/?tool=pubmed>
27. Valls-Pedret C, Lamuela Raventós RM, Medina Remón A, Quintana M, Corella D, Pintó X et al. Polyphenol-rich foods in the Mediterranean diet are associated with better cognitive function in elderly subjects at high cardiovascular risk. J. Alzheimer's Dis [Revista en Internet] 2012 [Fecha de acceso 12 de febrero de 2020]; 29(4): [773-82]. Disponible en:
<https://content.iospress.com/download/journal-of-alzheimers-disease/jad111799?id=journal-of-alzheimers-disease%2Fjad111799>

28. Zhao C, Noble JM, Marder K, Hartman JS, Gu Y, Scarmeas N. Dietary patterns, physical activity, sleep, and risk for dementia and cognitive decline. *Curr Nutr Rep [Revista en Internet]* 2018 [Fecha de acceso 12 de febrero de 2020]; 7(4): [335–345]. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6905459/>
29. Wesselman LMP, Doorduijn AS, de Leeuw FA, Verfaillie SCJ, van Leeuwenstijn Koopman M, Slot RER et al. Dietary Patterns Are Related to Clinical Characteristics in Memory Clinic Patients with Subjective Cognitive Decline: The SCIENCE Project. *Nutrients [Revista en Internet]* 2019 [Fecha de acceso 15 de febrero de 2020]; 11(5): [1057]. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6566666/>
30. Hughes TF, Andel R, Small BJ, Borenstein AR, Mortimer JA, Wolk A et al. Midlife fruit and vegetable consumption and risk of dementia in later life in Swedish twins. *Am J Geriatr Psychiatry [Revista en Internet]* 2010 [Fecha de acceso 15 de febrero de 2020]; 18(5): [413–420]. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2860006/>
31. Studnicki M, Woźniak G, Stępkowski D. The Calculator of Anti-Alzheimer's Diet. Macronutrients. *PLoS ONE [Revista en Internet]* 2016 [Fecha de acceso 18 de febrero de 2020]; 11(12). Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5167378/>
32. Alsumari SR, AlNouri DM, El-Sayed MMA, El-Din MFS, Arzoo S. The sociodemographic characteristics and dietary and blood plasma fatty acid profiles of elderly Saudi women with Alzheimer disease. *Lipids Health Dis [Revista en Internet]* 2019 [Fecha de acceso 10 de marzo de 2020]; 18(1): [77]. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6441169/#>
33. Polito CA, Cai ZU, Shi YL, Li XM, Yang R, Shi M et al. Association of tea consumption with risk of Alzheimer's disease and anti-beta-amyloid effects of tea. *Nutrients [Revista en Internet]* 2018 [Fecha de acceso el 11 de marzo de 2020]; 10(5): [655]. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5986534/>
34. Kakutani S, Watanabe H, Murayama N. Green tea intake and risks for dementia, Alzheimer's disease, mild cognitive impairment, and cognitive impairment: A

- systematic review. *Nutrients* [Revista en Internet] 2019 [Fecha de acceso el 12 de marzo de 2020]; 11(5): [1165]. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6567241/>
35. Okonkwo OC, Schultz SA, Oh JM, Larson J, Edwards D, Cook D, et al. Physical activity attenuates age-related biomarker alterations in preclinical AD. *Neurology* [Revista en Internet] 2014 [Fecha de acceso 12 de febrero de 2020]; 83(19): [1753-1760]. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4239838/>
36. Lautenschlager NT, Cox K, Cyarto EV. The influence of exercise on brain aging and dementia. *Biochimica et Biophysica acta* [Revista en Internet] 2012 [Fecha de acceso 21 de marzo de 2020]; 1822(3): [474-481]. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21810472/>
37. Küster OC, Fissler P, Laptinskaya D, Thurm F, Scharpf A, Woll A et al. Cognitive change is more positively associated with an active lifestyle than with training interventions in older adults at risk of dementia: a controlled interventional clinical trial. *BMC Psychiatry* [Revista en Internet] 2016 [Fecha de acceso el 20 de marzo de 2020]; 16(1): [315]. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5016950/>
38. Nguyen TT, Tchetgen EJ, Kawachi I, Gilman SE, Walter S, Liu SY et al. Instrumental variable approaches to identifying the causal effect of educational attainment on dementia risk. *Ann. Epidemiol* [Revista en Internet] 2016 [Fecha de acceso el 21 de marzo de 2020]; 26(1): [71–76]. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4688127/>
39. McGuinness B, Craig D, Bullock R, Passmore P. Statins for the prevention of dementia. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Revista en Internet] 2016 [Fecha de acceso el 29 de marzo de 2020]; (1). Disponible en:
<https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD003160.pub3/full/es#>
40. Ligthart SA, Moll van Charante EP, Van Gool WA, Richard E. Treatment of cardiovascular risk factors to prevent cognitive decline and dementia: a systematic review. *Vascular health and risk management* [Revista en Internet] 2010 [Fecha de acceso el 20 de marzo de 2020]; 6: [775–785]. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2941788/>

41. Anstey KJ, Bahar Fuchs A, Herath P, Kim S, Burns R, Rebok GW et al. Body brain life: A randomized controlled trial of an online dementia risk reduction intervention in middle-aged adults at risk of Alzheimer's disease. *Alzheimers Dement (NY)* [Revista en Internet] 2015 [Fecha de acceso el 21 de marzo de 2020]; 1(1): [72–80]. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5974937/>
42. Anstey KJ, Bahar Fuchs A, Herath P, Rebok GW, Cherbuin N. A 12-week multidomain intervention versus active control to reduce risk of Alzheimer's disease: Study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* [Revista en Internet] 2013 [Fecha de acceso el 21 de marzo de 2020]; 14: [60]. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3598396/>
43. Kim S, McMaster M, Torres S, Cox KL, Lautenschlager N, Rebok GW et al. Protocol for a pragmatic randomised controlled trial of Body Brain Life—General Practice and a Lifestyle Modification Programme to decrease dementia risk exposure in a primary care setting. *BMJ Open* [Revista en Internet] 2018 [Fecha de acceso el 21 de marzo de 2020]; 8(3). Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5875671/>
44. Rosenberg A, Ngandu T, Rusanen M, Antikainen R, Bäckman L, Havulinna S, et al. Multidomain lifestyle intervention benefits a large elderly population at risk for cognitive decline and dementia regardless of baseline characteristics: The FINGER trial. *Alzheimers Dement.* 2017 [Fecha de acceso el 22 de marzo de 2020]; 14: [263– 270]. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1552526017337603?via%3Dihub>
45. Terrado Quevedo SP, Serrano Durán C, Galano Guzmán ZG, Betancourt Pulsán A. Enfermedad de Alzheimer, algunos factores de riesgo modificables. *Revista Información Científica* [Revista en Internet] 2017 [Fecha de acceso el 29 de marzo de 2020]; 96(5): [967-977]. Disponible en:
<http://revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/1757/3294>
46. Rebok GW, Ball K, Guey LT, Jones RN, Kim HY, King JW et al. Ten-year effects of the advanced cognitive training for independent and vital elderly cognitive training trial on cognition and everyday functioning in older adults. *J Am Geriatr*

Soc [Revista en Internet] 2014 [Fecha de acceso 30 de abril de 2020]; 62(1):
[16–24]. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4055506/>

8. ANEXOS:

Anexo I: Hipótesis de la causa de la enfermedad del Alzheimer

Hipótesis	Origen	Explicación
Amiloide	Proteína amiloide	La proteína amiloide provoca la placa senil, que es tóxico para las neuronas y las induce a la muerte.
Proteína Tau	Proteína Tau	La alteración de la proteína Tau produce la degeneración neuronal que causa los ovillos neurofibrilares. Los depósitos de amiloide serían una alteración secundaria.
Acetilcolina		El comienzo se sitúa en una disminución de la acetilcolina en la región del hipocampo, que después se generalizaría en todo el cerebro
Cascada de amiloide	Alteración de los genes que producen la proteína Tau, la synucleína, APP, PS-1 y PS-2.	Estas alteraciones actuarían sobre la proteína beta amiloide, el último desencadenante de la muerte de las neuronas cerebrales. Este proceso dividiría a las enfermedades neurodegenerativas en dos grandes grupos: las causadas por el efecto de la proteína synucleína, y las de la Tau. La mutación de la proteína Tau estaría asociada con la enfermedad de Alzheimer, englobada en las denominadas taupatías.
Calcio	Exceso de calcio	Algunas investigaciones se han centrado en los desequilibrios en el nivel de calcio que presentan los enfermos de Alzheimer. El exceso de calcio puede comportar la destrucción de las células nerviosas.
Vírica	Agente patógeno	Existen trabajos encaminados a demostrar un origen vírico de la enfermedad; la existencia de un agente patógeno externo causaría los cambios en el tejido cerebral, aunque todavía no hay datos que lo demuestren. ⁷

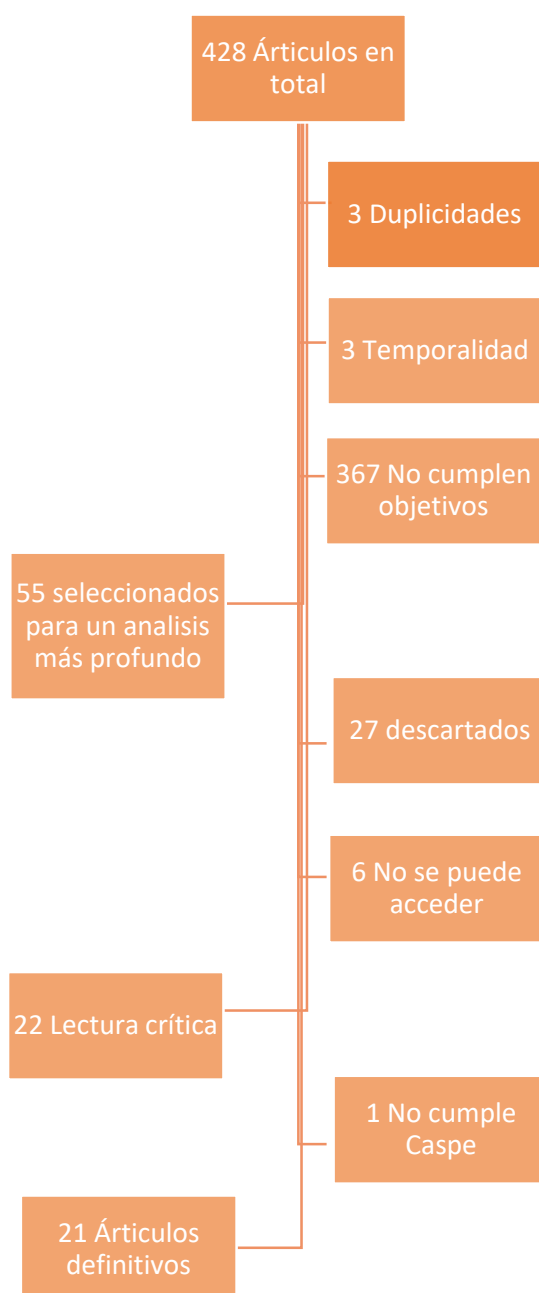
Tabla 6: Hipótesis de la causa de la enfermedad del Alzheimer⁷ **Fuente:** Elaboración propia

Anexo II: Tabla de la estrategia de la búsqueda bibliográfica.

Bases de datos	Criterios de búsqueda DeCS/MeSH	Resultados Con filtro o sin filtro	Selección por título y resumen	Selección por lectura completa	Selección tras lectura crítica Caspe/Strobe
Pubmed	Prevention and control AND Risk factors AND Alzheimer disease	303	31	24	17
Cuiden	Prevención primaria AND Factores de riesgo AND Enfermedad de Alzheimer	0	-	-	-
Scielo	Prevención primaria AND Factores de riesgo AND Enfermedad de Alzheimer	0	-	-	-
LILACS	Prevención primaria AND factores de riesgo AND Enfermedad de Alzheimer	2	2	0	0
Cochrane library	Prevention and control AND Risk factors AND Alzheimer disease AND Middle age	3	1	1	1
EnfisPO	Prevención primaria AND Factores de riesgo AND Enfermedad de Alzheimer	0	-	-	-
IBECS	Prevención primaria AND Factores de riesgo AND Enfermedad de Alzheimer	4	2	0	0
Dialnet	Prevención primaria AND Enfermedad de Alzheimer AND Factores de riesgo	5	3	1	0
Science direct journals	Prevention and control AND Risk factors AND Alzheimer disease AND Middle age AND Primary care nursing	77	4	2	1

Bases de datos	Criterios de búsqueda DeCS/MeSH	Resultados Con filtro o sin filtro	Selección por título y resumen	Selección por lectura completa	Selección tras lectura crítica Caspe/Strobe
Medline	Prevención primaria AND Factores de riesgo AND Enfermedad de Alzheimer	31	12	3	2
Repositorio UVa	Prevención primaria AND Factores de riesgo AND Enfermedad de Alzheimer AND Enfermería	3	0	-	-

Anexo III: Diagrama de la búsqueda bibliográfica.



Anexo IV: Tablas de resultados.

25 Título, autor, año.	Dietary Antioxidants and Long-Term Risk of Dementia. Elizabeth E Devore, Francine Grodstein, Frank J A van Rooij, Albert Hofman, Meir J Stampfer, Jacqueline C M Witteman et al. 2010
Tipo estudio	Estudio de cohorte / Strobe 20 puntos
Población	5,395 participantes de más de 55 años, sin demencia, no institucionalizados y con información dietética al inicio del estudio.
Método	Mini-Mental State Examination (MMSE). El horario orgánico del Estado Mental Geriátrico (GMS). Cuestionario semicuantitativo de frecuencia alimentaria (SFFQ).
Intervención	Analizar las asociaciones de vitamina E y C, betacaroteno y flavonoides en la dieta en personas con riesgo alto de demencia.
Resultados	Los participantes que tomaban vitamina E tenían un riesgo menor de demencia y EA. La vitamina C, los betacarotenos y los flavonoides no obtuvieron resultados de prevención del riesgo de EA ni demencia.
Conclusión	El poder antioxidante de la vitamina E reduce el riesgo de demencia y EA.

26 Título, autor, año	Prevention of Dementia. Rodolfo Savica y Ronald C. Petersen. 2015
Tipo estudio	Revisión bibliográfica.
Método	Revisar estudios sobre la prevención de la EA y otros tipos de demencia.
Intervención	Prevención de la demencia a través de la farmacoterapia, actividad física, actividades intelectuales, dieta mediterránea, relaciones sociales.
Resultados	El uso de vitaminas antioxidantes como la vitamina E, C y B y el ejercicio físico puede prevenir la EA. Un nivel bajo de educación aumenta el riesgo de EA en un 30%. La dieta mediterránea se corresponde con una mejor cognición. La soledad y estar soltero se relacionan con mayor riesgo.
Conclusión	El beneficio de la dieta mediterránea y las vitaminas se debe a los alimentos antioxidantes que contiene, ya que puede prevenir el estrés oxidativo que se produce en la EA. El ejercicio, las actividades cognitivas, tener un nivel educativo más alto y mantener relaciones sociales son un papel protector de EA.

27 Título, autor, año	Polyphenol-rich Foods in the Mediterranean Diet Are Associated With Better Cognitive Function in Elderly Subjects at High Cardiovascular Risk. Cinta Valls Pedret, Rosa María Lamuela Raventós, Alexander Medina Remón, Melibea Quintana, Dolores Corella, Xavier Pintó et al. 2012
Tipo estudio	Estudio observacional transversal / Strobe18 puntos
Población	447 participantes de entre 55 y 80 años de Barcelona.
Método	Cuestionario sobre la dieta, medición de los polifenoles y la APOE-4 y evaluación cognitiva con MMSE, RAVLT y otras escalas.
Intervención	Evaluar si los componentes antioxidantes de la dieta mediterránea tienen efecto en la cognición.
Resultados	La edad avanzada, la diabetes, la hipertensión y el consumo de cereales se asociaron con puntuaciones cognitivas más bajas. Mientras que los años de educación superior, un consumo moderado de vino, el género femenino y el aceite de oliva con resultados más altos.
Conclusión	Ingestas más altas de aceite de oliva total, café, nueces y vino mejoran la función de la memoria y global cognición, debido a su poder antioxidante.

28 Título, autor, año	Dietary Patterns, Physical Activity, Sleep, and Risk for Dementia and Cognitive Decline. Chen Zhao, James M Noble, Karen Marder, Jacob S Hartman, Yian Gu y Nikolaos Scarmeas. 2018
Tipo estudio	Revisión bibliográfica / Caspe 8 puntos
Método	Revisión de 32 estudios longitudinales.
Intervención	Examinar la asociación entre patrones dietéticos, actividad física, sueño y el riesgo de demencia.
Resultados	La dieta mediterránea, la dieta DASH y la dieta MIND reducen el deterioro cognitivo. El ejercicio físico puede prevenir la demencia, aunque no está claro que tipo de ejercicio es mejor.
Conclusión	Para la dieta mediterránea y la dieta DASH se necesita ser más estricto que para la dieta MIND para reducir el deterioro cognitivo. El ejercicio físico está relacionado con una disminución del riesgo de demencia y deterioro cognitivo.

29 Título, autor, año	Dietary Patterns Are Related to Clinical Characteristics in Memory Clinic Patients With Subjective Cognitive Decline: The SCIENCE Project. Linda Wesselman, Astrid Doorduijn, Francisca de Leeuw, Sander Verfaillie, Mardou van Leeuwenstijn, Rosalinde Slot et al. 2019
Tipo estudio	Estudio observacional transversal / Strobe 19 puntos
Población	165 participantes de Ámsterdam.
Método	Cuestionario de frecuencia de alimentos de dieta saludable holandesa, MMSE y índice de cambio cognitivo autoinformado, para medir las quejas cognitivas.
Intervención	Relacionar los componentes dieta con la cognición global, quejas cognitivas, síntomas depresivos, y comparar la demografía de las personas que se adhieren a diferentes patrones dietéticos.
Resultados	Las personas con menor consumo de pescado obtenían mayor número de quejas cognitivas. Las dietas ricas en grasa tienen más síntomas depresivos. La dieta alta en verduras tiene mayor cognición global.
Conclusión	Una dieta con más verduras mejora la cognición, en cambio una dieta alta en grasa produce el efecto contrario.

30 Título, autor, año	Midlife Fruit and Vegetable Consumption and Risk of Dementia in Later Life in Swedish Twins. Tiffany Hughes, Ross Andel, Brent Small, Amy Borenstein, James Mortimer, Alicja Wolk et al. 2010
Tipo estudio	Casos y controles / Caspe 9 puntos.
Población	3779 participantes de tres cohortes poblacionales nacidos entre 1886 y 1925 de pares de gemelos del mismo sexo.
Método	Mediante un cuestionario se anotó el número de frutas y verduras que consumían.
Intervención	Relacionar el consumo de frutas y verduras en la mediana edad con el riesgo de demencia y EA en la edad adulta.
Resultados	El consumo de frutas y verduras redujo el riesgo de EA en un 40%.
Conclusión	Las frutas y verduras tienen capacidad antiinflamatoria y antioxidante.

31 Título, autor, año:	The Calculator of Anti-Alzheimer's Diet. Macronutrients. Marcin Studnicki, Grażyna Woźniak y Dariusz Stępkowski. 2016
Tipo estudio	Estudio observacional / Strobe 16 puntos
Población	Población estadounidense.
Método	Calcular el porcentaje de energía de cada nutriente y sus cantidades en g / día con una dieta de 2000 kcal / día.
Intervención	Observar que alimentos y en qué cantidad come una persona en sus etapas de la vida para ver la causa dietética de la EA.
Resultados	El alcohol protege en edades tardías. En cambio, las proteínas previenen en edades tempranas pero si es abundante en edades tardías el efecto es negativo. Reducir carbohidratos tiene un efecto positivo excepto en la mediana edad que no está demostrado. Las grasas es conveniente reducirlas excepto en la tercera edad.
Conclusión	Recomendar el consumo de grasas en la vejez se debe al componente lipídico del cerebro.

32 Título, autor, año	The Sociodemographic Characteristics and Dietary and Blood Plasma Fatty Acid Profiles of Elderly Saudi Women With Alzheimer Disease. Samar Alsumari, Doha AlNouri, Mervat El-Sayed, Mohamed Serag y Shaista Arzoo. 2019
Tipo estudio	Estudio transversal descriptivo / Caspe 8 puntos
Población	Mujeres sauditas 76 mujeres de edad avanzada (50-100 años).
Método	Evaluación de IMC, patrón dietético de 3 días y muestras de sangre.
Intervención	Medir el patrón dietético y los resultados de la analítica para ver el perfil de ácidos grasos en sangre.
Resultados	Las personas del grupo de control tienen mayor educación, menos HTA y diabetes, comen más huevos y pescado, que el grupo con EA.
Conclusión	Se ve que tener unos hábitos dietéticos más saludables y mayor nivel de educación protege frente la EA.

33 Título, autor, año	Association of Tea Consumption with Risk of Alzheimer's Disease and Anti-Beta-Amyloid Effects of Tea. Curt A Polito, Zhuo Yu Cai, Yun Long Shi, Xu Min Li, Rui Yang, Meng Shi et al. 2018
Tipo estudio	Revisión bibliográfica / Caspe 8 puntos
Población	Japón, Singapur.
Método	Artículos de la base de datos de Web of Science.
Intervención	Analizar los efectos de los componentes del té que tienen un factor protector.
Resultados	Consumo de té verde está asociado con una reducción del deterioro cognitivo.
Conclusión	Cuanta más dosis de te mas disminución del riesgo de deterioro cognitivo. Los polifenoles y la cafeína del té verde tienen propiedades que previenen la EA

34 Título, autor, año	Green Tea Intake and Risks for Dementia, Alzheimer's Disease, Mild Cognitive Impairment, and Cognitive Impairment: A Systematic Review. Saki Kakutani, Hiroshi Watanabe y Norihito Murayama. 2019
Tipo estudio	Revisión sistemática / Caspe 9 puntos
Método	Búsqueda de artículos en Pubmed.
Intervención	Ingesta de té verde relacionada con el riesgo de AD.
Resultados	La ingesta de té verde disminuye el deterioro cognitivo en la mayoría de los artículos revisados.
Conclusión	Algunas propiedades del té verde como los profiteroles tienen efectos preventivos que pueden disminuir el riesgo de EA.

35 Título, autor, año	Physical Activity Attenuates Age-Related Biomarker Alterations in Preclinical AD. Ozioma C Okonkwo, Stephanie A Schultz, Jennifer M Oh, Jordan Larson, Dorothy Edwards, Dane Cook et al. 2014
Tipo estudio	Estudio observacional transversal / Strobe 18 puntos
Población	317 adultos cognitivamente normales entre 40 y 65 años
Método	El cuestionario de actividades físicas de la Iniciativa de Salud de la Mujer Evaluaciones neuropsicológicas Escáneres cerebrales por resonancia magnética
Intervención	Evaluar si la realización de actividad física disminuye las alteraciones producidas por los mecanismos desencadenantes de la EA asociados a la edad en el volumen del hipocampo y la función cognitiva
Resultados	Se vio que el grupo de actividad física presentaba menos afecciones de la EA que el grupo inactivo
Conclusión	La actividad física puede ejercer un efecto preventivo frente al factor de riesgo de la edad en EA

36 Título, autor, año	The influence of exercise on brain aging and dementia. Nicola T Lautenschlager, Kay Cox y Elizabeth V Cyarto. 2012
Tipo estudio	Revisión bibliográfica
Población	Diferentes tipos de población <ul style="list-style-type: none"> • Adultos mayores con cognición normal • Adultos mayores con deterioro cognitivo sin demencia • Adultos mayores con demencia
Método	Revisión de diferentes clases de artículos según la población estudiada
Intervención	Ver los efectos de la actividad física en la cognición
Resultados	En pacientes con cognición normal se ve un efecto protector de la cognición sobre todo si el ejercicio es aeróbico.

37 Título, autor, año	Cognitive change is more positively associated with an active lifestyle than with training interventions in older adults at risk of dementia: a controlled interventional clinical trial. Olivia Küster, Patrick Fissler, Daria Laptinskaya, Franka Thurm, Andrea Scharpf, Alexander Woll et al. 2016
Tipo estudio	Ensayo clínico / Caspe 8 puntos
Población	54 participantes de más 55 años con problemas de memoria, deterioro de la memoria, visión y audición normales y fluidez en el idioma alemán
Método	Se realizó un programa presencial de actividades cognitivas, más tareas en casa; y un programa de actividad física en grupos, más ejercicios en casa.
Intervención	Analizar los efectos de un programa de entrenamiento cognitivo y físico en la cognición, y comparar los cambios entre el entrenamiento y el estilo de vida.
Resultados	No se observaron diferencias significativas en el ejercicio físico y el ejercicio cognitivo. Si se vieron en las actividades del estilo de vida.
Conclusión	Un estilo de vida saludable tiene prevención sobre la cognición. En cambio no se vieron resultados con las actividades cognitivas y físicas

38 Título, autor, año	Instrumental Variable Approaches to Identifying the Causal Effect of Educational Attainment on Dementia Risk. Thu Nguyen, Eric Tchetgen, Ichiro Kawachi, Stephen Gilman, Stefan Walter, Sze Liu, Jennifer Manly et al. 2016
Tipo estudio	Estudio cohortes / Caspe 9 puntos
Población	La muestra incluyó para el estudio de política escolar a 10,955 participantes de 50 años o más y para el estudio genético IV a 7,981 encuestados.
Método	Entrevista telefónica y cuestionario informante para el deterioro cognitivo.
Intervención	Estimar el efecto de la políticas de educación sobre el riesgo de demencia
Resultados	Cuanto más años de estudios tenga una persona se reduce el riesgo de tener demencia.
Conclusión	La educación disminuye el riesgo de demencia en adultos mayores.

39 Título, autor, año	Statins for the prevention of dementia (Review). McGuinness B, Craig D, Bullock R y Passmore P. 2016
Tipo estudio	Revisión sistemática / Caspe 9 puntos
Población	26340 participantes con riesgo de demencia, con función cognitiva normal y con más de 65 años.
Método	En el estudio HPS 2002 se utilizó la simvastatina 40 mg; En el estudio PROSPER 2002 pravastatina 40mg.
Intervención	Evaluar la eficacia y seguridad de las estatinas para la prevención de la demencia.
Resultados	Se vio que el uso de estatinas no aumenta la cognición de los participantes ni disminuye el riesgo de demencia.
Conclusión	El uso de estatinas no previene la demencia.

40 Título, autor, año:	Treatment of Cardiovascular Risk Factors to Prevent Cognitive Decline and Dementia: A Systematic Review. Suzanne A Ligthart, Eric P Moll van Charante, Willem A Van Gool y Edo Richard. 2010.
Tipo estudio	revisión sistemática / Caspe 9 puntos
Población	personas de edad avanzada (edad media al inicio del estudio de 60 años)
Método	Revisión de 43 artículos.
Intervención	Efecto del tratamiento contra la hipertensión, dislipemia, hiperhomocisteinemia, obesidad y DM tipo II sobre la incidencia de demencia o deterioro cognitivo.
Resultados	El tratamiento para la hipertensión y la dislipemia no produce prevención. El tratamiento de la prevención de la hiperhomocisteinemia, en solo uno de los artículos había reducción del deterioro cognitivo, en el resto no hay diferencias.
Conclusión	La ausencia de resultados preventivos puede ser porque la muestra de la mayoría de estudios era una población joven, y no tienen tanto riesgo de demencia.

41 Título, autor año	Body Brain Life: A Randomized Controlled Trial of an Online Dementia Risk Reduction Intervention in Middle-Aged Adults at Risk of Alzheimer's Disease. Kaarin J Anstey, Alex Bahar-Fuchs, Pushpani Herath, Sarang Kim, Richard Burns, George W Rebok et al. 2015
Tipo estudio	Ensayo controlado aleatorio / Caspe 9 puntos
Población	176 personas de Australia entre 50 y 60 años sin deterioro cognitivo, con factores de riesgo y pocos factores de protección.
Método	3 grupos de investigación, uno de ellos consistía en sesiones por internet con pautas para prevenir el Alzheimer; otro igual que el anterior más 5 sesiones presenciales y el último era de control, recibían enlaces con información de interés.
Intervención	Reducir los factores de riesgo modificables de la EA realizando una intervención multidominio a través de un programa de 12 semanas.
Resultados	Se redujeron los factores de riesgo y aumentaron los factores de protección. Las sesiones cara a cara no aumentaron los resultados de prevención de Alzheimer
Conclusión	El programa en línea logra reducir el riesgo de Alzheimer, en cambio las sesiones presenciales no ofrecen ningún beneficio.

42 Título, autor, año	A 12-week Multidomain Intervention Versus Active Control to Reduce Risk of Alzheimer's Disease: Study Protocol for a Randomized Controlled Trial. Kaarin J Anstey, Alex Bahar Fuchs, Pushpani Herath, George W Rebok y Nicolas Cherbuin. 2013
Tipo estudio	protocolo de estudio para un ensayo controlado aleatorio / AGREE 20 puntos
Población	Personas de mediana edad (50-60 años) de Camberra, con cognición normal y con mínimo 3 factores de riesgo de EA.
Método	Se realizaron 3 grupos en el que se impartieron conocimientos para prevenir los factores de riesgo de EA, de diferente forma. En un grupo era con un programa en línea; otro era similar al anterior y además con clases presenciales; y el de control eran correos con enlaces a información interés sobre los mismos temas que el programa en línea
Intervención	Realizar un programa en línea de 12 semanas para prevenir los factores de riesgo modificables de la EA

43 Título, autor, año	Protocol for a Pragmatic Randomised Controlled Trial of Body Brain Life-General Practice and a Lifestyle Modification Programme to Decrease Dementia Risk Exposure in a Primary Care Setting. Sarang Kim, Mitchell McMaster, Susan Torres, Kay L Cox, Nicola Lautenschlager, George W Rebok et al. 2018
Tipo estudio	Ensayo pragmático / AGREE 21 puntos
Población	Personas de más de 18 años de Camberra con una afección crónica o con IMC alto
Método	El ANU-ADRI-SF comprende escalas validadas que evalúan 15 factores de riesgo y protección individuales para la EA y la demencia.
Intervención	Hay 3 grupos diferentes: Uno realiza presencialmente y a través de internet un programa sobre dieta, ejercicio y otros factores que influyen en la EA. Otro, recibe información en línea sobre nutrición básica, planificación de comidas, ejercicio físico, condiciones de salud, motivación y objetivos, medicamentos y sueño. El último grupo recibe correos con enlaces de interés.

44 Título, autor, año	Multidomain Lifestyle Intervention Benefits a Large Elderly Population at Risk for Cognitive Decline and Dementia Regardless of Baseline Characteristics: The FINGER Trial. Anna Rosenberg, Tia Ngandu, Minna Rusanen, Ritta Antikainen, Lars Bäckman, Satu Havulinna et al. 2018
Tipo estudio	Ensayo controlado aleatorio / Caspe 10 puntos
Población	Finlandesa, 1260 personas de 60 a 77 años
Método	Grupo de intervención realiza pautas de un estilo de vida multidominio y el grupo de control recibe consejos de salud.
Intervención	Analizar si un estilo de vida multidominio reduce el riesgo de deterioro cognitivo. Observar si las características socioeconómicas, el nivel de ingresos, el rendimiento cognitivo y el riesgo cardiovascular influyen en la intervención del estudio.
Resultados	El estilo de vida multidominio ejerce un efecto positivo en la cognición, funcionamiento ejecutivo y velocidad de procesamiento.
Conclusión	El estilo de vida multidominio ejerce efectos beneficiosos en la prevención.