

## Efectos de la dieta MIND en el deterioro cognitivo en adultos mayores: una revisión sistemática

Bastían Abdala<sup>1</sup> , Johan Gajardo<sup>1</sup> , Mackarena Zamorano<sup>1</sup> , Miguel López-Espinoza<sup>1</sup> .

**Resumen:** Efectos de la dieta MIND en el deterioro cognitivo en adultos mayores: una revisión sistemática.

**Introducción:** El deterioro cognitivo es un problema de salud pública global. En respuesta a este escenario, está disponible la dieta MIND (del inglés; *Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative Delay*), patrón basado en un alto consumo de antioxidantes y baja ingesta de grasas saturadas, el cual puede repercutir en la salud cognitiva de adultos mayores (AM). **Objetivo:** Determinar la efectividad de la dieta MIND en la reducción del riesgo de deterioro cognitivo y la mejora de los campos de la cognición y marcadores cerebrales en AM. **Materiales y métodos:** Se aplicó una Revisión Sistemática (RS). Fueron incluidos ensayos clínicos aleatorizados (ECA) y estudios de cohorte; cuyos participantes eran mayores de 60 años; con deterioro cognitivo. Se comparó dieta MIND con un patrón alimentario tradicional. Se utilizaron las bases de datos PubMed, Cochrane Library, Web of Sciences y Scopus. Los artículos fueron gestionados con Rayyan. La búsqueda y selección de los artículos fue enmascarada por dos lectores. **Resultados.** Cuatro de los cinco estudios revisados en los que se utilizó la puntuación de la cognición global, mostraron una asociación estadísticamente significativa entre la dieta MIND y un menor deterioro cognitivo. Respecto al estudio de marcadores cerebrales y dificultades cognitivas obtuvieron asociaciones significativas y favorables a la dieta MIND. **Conclusiones.** La evidencia disponible sugiere que la dieta MIND podría tener efectos positivos en la función cognitiva de adultos mayores, incluidos aquellos con deterioro cognitivo. **Arch Latinoam Nutr 2024; 74(4): 297-308.**

**Palabras clave:** Dieta MIND, deterioro cognitivo, envejecimiento, nutrición, adulto mayor, salud cerebral.

**Abstract:** Effects of the MIND diet on cognitive decline in older adults: a systematic review. **Introduction:**

Cognitive decline is a global public health problem. In response to this scenario, the MIND (Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative Delay) diet, a pattern based on a high intake of antioxidants and low intake of saturated fat, is available, which may have an impact on the cognitive health of older adults (MA). **Objective.** Determine the effectiveness of the MIND diet in reducing the risk of cognitive decline and improving cognition domains and brain markers in MA. **Materials and methods.** A Systematic Review (SR) was applied. Randomized clinical trials (RCT) and cohort studies were included; whose participants were older than 60 years; with cognitive impairment. MIND diet was compared with a traditional dietary pattern. The databases PubMed, Cochrane Library, Web of Sciences and Scopus were used. The articles were managed with Rayyan. The search and selection of articles was masked by two readers. **Results.** Four of the five studies reviewed in which the global cognition score was used showed a statistically significant association between the MIND diet and less cognitive impairment. Regarding the study of brain markers and cognitive difficulties, significant and favorable associations were obtained with the MIND diet. **Conclusions:** Available evidence suggests that the MIND diet may have positive effects on cognitive function in older adults, including those with cognitive impairment. **Arch Latinoam Nutr 2024; 74(4): 297-308.**

**Keywords:** MIND diet, cognitive impairment, aging, nutrition, elderly, brain health.

### Introducción

El deterioro cognitivo es una perturbación notable de las capacidades como la memoria, la toma de decisiones o la capacidad de aprender, lo que representa un desafío significativo en el ámbito de la salud mundial, con tasas

<sup>1</sup>Carrera de Nutrición y Dietética, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Adventista de Chile, Chillán, Chile.  
Autor para la correspondencia: Miguel Ángel López Espinoza. e-mail: miguellopez@unach.cl.



de prevalencia que oscilan entre el 3% y el 53,8% (1). Esta condición plantea un riesgo considerable para el desarrollo de enfermedades neurodegenerativas (2). Según CIE-11, entre las más comunes actualmente se destaca la enfermedad de Alzheimer (EA), enfermedad de Parkinson (EP), esclerosis lateral amiotrófica (ELA) y enfermedad de Huntington (3).

El deterioro cognitivo afecta múltiples aspectos de la vida de los adultos mayores, impactando tanto su salud física como emocional. Los déficits en la memoria, la atención y la función ejecutiva comprometen la percepción del entorno y el equilibrio, aumentando el riesgo de caídas que pueden derivar en fracturas y hospitalizaciones, lo que agrava aún más la calidad de vida (4,5). Además, está asociado con una mayor prevalencia de trastornos del estado de ánimo, como ansiedad y depresión, debido a la pérdida de independencia y el temor al avance de la enfermedad (6). Las alteraciones del sueño, como el insomnio y la fragmentación del sueño, son frecuentes en esta población y pueden acelerar el deterioro cognitivo, aumentando el riesgo de enfermedades neurodegenerativas (7). A medida que la enfermedad progresa, las dificultades en la realización de actividades de la vida diaria (AVD), como la gestión de la medicación, la administración de finanzas y la preparación de alimentos, pueden evolucionar hasta la incapacidad para llevar a cabo actividades básicas como la higiene personal y la movilidad (8, 9). Además, la carga del deterioro cognitivo no solo recae en los pacientes, sino también en sus familiares y cuidadores, quienes enfrentan un aumento en la carga física, emocional y económica derivada de la necesidad de asistencia constante (10).

Ante este panorama, la necesidad de abordar el aumento de las enfermedades neurodegenerativas se vuelve apremiante, especialmente con el rápido envejecimiento de la población. En respuesta a esta demanda, en 2015 la epidemióloga Marta Clare Morris y otros investigadores del Centro Médico de la Universidad de Rush en Chicago, Estados Unidos (11), desarrollaron la

dieta MIND (*Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative Delay*). Este enfoque dietético innovador combina elementos de la dieta DASH y la dieta mediterránea, centrándose en la incorporación estratégica de nutrientes clave que han demostrado tener efectos neuroprotectores significativos.

La dieta MIND se enfoca en tipos específicos de alimentos y su frecuencia de consumo, en lugar de distribuir macronutrientes en porcentajes. Promueve el consumo de verduras, nueces, bayas, granos integrales, pescado, aves, aceite de oliva y vino moderado, mientras limita carnes rojas, mantequilla, margarina, queso, frituras y azúcares refinados. Aunque combina elementos de las dietas DASH y mediterránea, establece recomendaciones propias sobre la frecuencia de ingesta (12). Su adherencia se evalúa mediante un sistema de puntuación de 0 (baja), 0,5 (media) y 1 (alta), basado en la frecuencia de consumo de los alimentos (12, 13).

Dado que la dieta MIND incorpora elementos de la dieta DASH, que se centran en el aumento del consumo de fibra, calcio, magnesio y potasio, así como la reducción del colesterol (14-16) y aspectos de la Dieta Mediterránea, caracterizada por el consumo de una amplia variedad de alimentos frescos y saludables, ofrece una combinación única de nutrientes esenciales para la salud cerebral (17). Los antioxidantes de la dieta MIND tienen propiedades neuroprotectoras que previenen el daño oxidativo y la inflamación causados por los radicales libres, factores clave en el envejecimiento celular y el deterioro cognitivo. (17, 18). Además, los ácidos grasos omega-3 y los polifenoles son cruciales para la salud del cerebro, mejorando la plasticidad neuronal y reduciendo la inflamación (19).

También es importante mencionar la conexión entre la salud cerebral y la salud intestinal, conocida como el eje intestino-cerebro. Una microbiota equilibrada favorece la función cognitiva y podría reducir el riesgo de deterioro cognitivo, destacando la importancia del alto consumo de fibra en la dieta MIND (20).

Además de sus componentes nutricionales, la dieta MIND se ha asociado con resultados prometedores en estudios de investigación. Un estudio de cohorte prospectivo de base poblacional (21) encontró que una mayor adherencia a largo plazo de la dieta MIND se asoció a una mayor puntuación de memoria verbal y memoria a largo plazo. Un estudio evaluó la adherencia a la dieta MIND y su impacto en la función

cognitiva a lo largo de 8 años (22), encontró que una mayor adherencia se asocia con una mejor función cognitiva en áreas como fluidez verbal, organización visual-espacial y función ejecutiva.

Mediante una búsqueda preliminar en PubMed con las palabras clave: "Diet MIND", "Cognitive impairment", "Elderly", "Nutrition", "Aging", "Brain health"; se identificó sólo una revisión sistemática publicada en 2021 (23) que abarcó estudios publicados entre 2015 y 2020. Además, se encontraron varios estudios originales publicados posteriormente.

Debido a la necesidad de actualización periódica de la evidencia, se propuso realizar una nueva revisión sistemática con el objetivo de evaluar la efectividad de la dieta MIND en la reducción del riesgo de deterioro cognitivo y en la mejora de los campos cognitivos y marcadores cerebrales en adultos mayores, considerando los estudios más recientes disponibles.

## Materiales y métodos

Diseño del estudio. Corresponde a una revisión sistemática de ensayos clínicos o estudios de cohorte, para proporcionar una visión integral de la evidencia sobre los efectos de la dieta MIND. Los estudios de cohorte son un diseño longitudinal que permiten observar asociaciones a largo plazo entre la dieta y el deterioro cognitivo, mientras que los ensayos clínicos brindan datos sobre la efectividad causal de la dieta en condiciones controladas, mejorando así la robustez y validez de las conclusiones. Este estudio tomó como referencia los criterios preferidos para los informes de las revisiones sistemáticas (por su sigla en inglés: PRISMA) (24).

Criterios de elegibilidad. Se incluyeron ensayos controlados aleatorios que utilizaron aleatorización simple o por bloques balanceados; estudios de cohorte; con pacientes adultos mayores de 60 años; que padezcan de enfermedades relacionadas con el deterioro cognitivo, como la enfermedad de Alzheimer, la enfermedad de Parkinson, esclerosis lateral amiotrófica, amnesia y demencia. El grupo de intervención debía seguir una dieta MIND; y el grupo de comparación un patrón alimentario tradicional occidental.

Fueron excluidos estudios en que los participantes que hayan participado previamente en otros estudios de intervención dietética o estilo de vida que puedan

sesgar los resultados del estudio actual, se excluyen adultos mayores los cuales no hayan sido diagnosticados oficialmente con una enfermedad relacionada al deterioro cognitivo.

Estrategia de búsqueda. Se hizo una búsqueda bibliográfica en las bases de datos de PubMed, Cochrane Library, Web of Sciences y Scopus, entre abril y mayo de 2024 y sin restricción de fecha, sin restricción de idioma. Se utilizaron las siguientes palabras claves de uso libre según la siguiente estructura:

- *Paciente:* "Aging", "Elderly", "Cognitive impairment".
- *Intervención:* "Mediterranean-DASH Diet Intervention".
- *Comparación:* "Control"
- *Outcome:* "diseases", "Brain health" "Parkinson" "Alzheimer" "Amyotrophic Lateral Sclerosis" "Huntington's disease".

La Tabla 1 señala la estrategia de búsqueda empleada según las bases de datos electrónicas que fueron consultadas.

Selección de estudios. Dos investigadores (B A-C, J G-F), de forma independiente, llevaron a cabo la selección de ensayos clínicos y estudios de cohorte relevantes para el tema de estudio, siguiendo criterios de elegibilidad previamente definidos. Se utilizó la plataforma Rayyan para gestionar y agilizar el proceso de revisión de los artículos (25).

Los estudios fueron evaluados a través de la lectura de sus títulos y resúmenes, y luego clasificados en tres categorías: "incluidos", "excluidos" o "dudosos". En los casos en que los investigadores discreparon en la clasificación de un artículo, se llegó a un consenso con la participación de un tercer investigador (M Z-M) actuando como juez para determinar la clasificación final del artículo.

Una vez completada esta fase de selección, se llevó a cabo una revisión exhaustiva de los artículos seleccionados para analizar la información relevante para el estudio. Esta revisión también fue realizada de forma independiente por ambos investigadores,

**Tabla 1.** Estrategia de búsqueda.

Bases de datos	Estrategia
PubMed	15 #4 AND #7 AND #14
	14 #8 OR #9 OR #10 OR #11 OR #12 OR #13
	13 "Huntington's disease"[Title/Abstract]
	12 "Amyotrophic Lateral Sclerosis"[Title/Abstract]
	11 Alzheimer [Title/Abstract]
	10 Parkinson [Title/Abstract]
	9 "Brain health"[Title/Abstract]
	8 Diseases [Title/Abstract]
	7 #5 OR #6
	6 "MIND diet"[All Fields]
	5 "Mediterranean-DASH Diet Intervention"[All Fields]
	4 #1 OR #2 OR #3
	3 "cognitive impairment"[Title/Abstract]
2 Elderly [Title/Abstract]	
1 Aging [Title/Abstract]	
Scopus	aging OR elderly OR cognitive AND impairment AND mediterranean-dash AND diet AND intervention AND diseases OR brain AND health OR parkinson OR alzheimer OR amyotrophic AND lateral AND sclerosis OR huntington AND disease
Web of Science	1: Aging (Topic)
	2: TS= (Elderly)
	3: TS=(Cognitive impairment )
	4: #1 OR #2 OR #3
	5: TS= (Mediterranean-DASH Diet Intervention)
	6: TS= (Diseases)
	7: TS= (Brain health)
	8: TS= (Parkinson)
	9: TS= (Alzheimer)
	10: TS=(Amyotrophic Lateral Sclerosis)
	11: TS=(Huntington's disease)
Cochrane Library	12: #6 OR #7 OR #8 OR #9 OR #10 OR #11
	13: #4 AND #5 AND #12
	#1 (Aging):ti,ab,kw
	#2 (Elderly):ti,ab,kw
	#3 (Cognitive impairment):ti,ab,kw
	#4 #1 OR #2 OR #3
	#5 (Mediterranean-DASH Diet Intervention): ti,ab,kw
	#6 (Diseases): ti,ab,kw
	#7 (Brain health): ti, ab,kw
	#8 (Parkinson): ti,ab,kw
	#9 (Alzheimer): ti,ab,kw
	#10 (Amyotrophic Lateral Sclerosis): ti,ab,kw
	#11 (Huntington disease): ti,ab,kw
#12 #6 OR #7 OR #8 OR #9 OR #10 OR #11	
#13 #4 AND #5 AND #12	

quienes determinaron qué artículos eran óptimos para su inclusión en la investigación.

Extracción de datos. Los mismos dos investigadores anteriormente establecidos extrajeron de forma independiente características propias de cada artículo elegido, la población, intervención y los detalles principales de esos artículos para emplearlos en el estudio actual. Se aplicaron los criterios de CONSORT (estándares consolidados de informes de ensayos) y STROBE para facilitar la lectura crítica y la interpretación de los estudios utilizados.

Evaluación de calidad. Dos investigadores previamente entrenados con las pautas de chequeo CONSORT (26) de ECA y STROBE (27) para estudios de cohorte, llevaron a cabo una evaluación individual de la potencial presencia sesgos. En el caso de los ECA fueron evaluados los potenciales sesgos de: de selección, detección, desempeño, desgaste, de reporte y duración de la intervención. En relación con los estudios de cohorte, se evaluó la presencia potencial de los sesgos de: selección, de información y de confusión.

Cada investigador generó anotaciones que justificaron su decisión y una vez abiertas los resultados individuales fueron comparados y en caso de disensos un tercer integrante (juez) generó consenso para cada uno de los ítems evaluados.

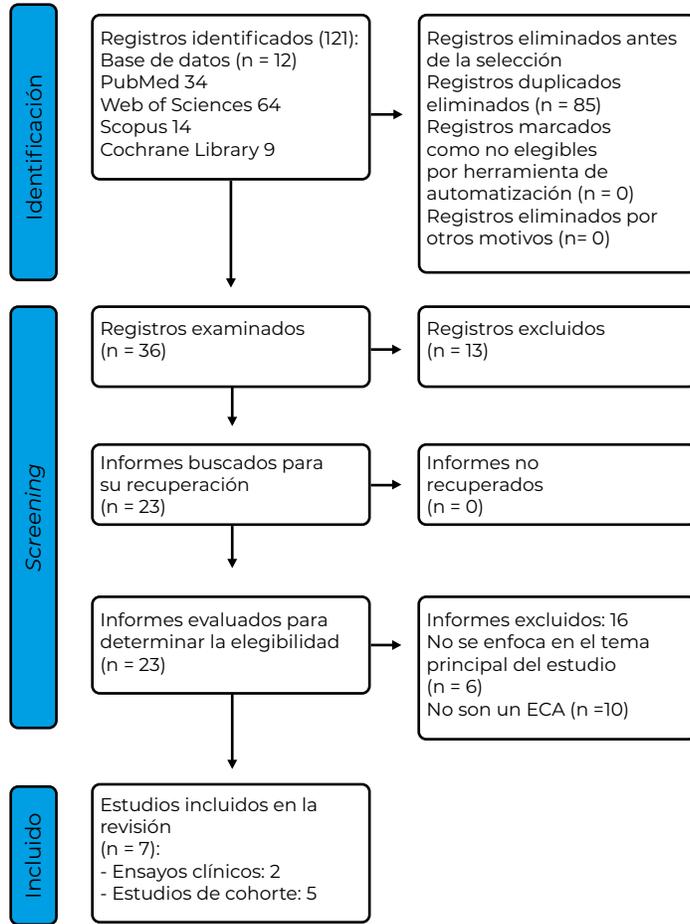
## Resultados

Resultados de búsqueda.

El proceso de búsqueda de artículos elegibles se presenta en la Figura 1. Se realizó lectura completa para determinar la elegibilidad de los estudios, se incluyeron y utilizaron dos ECA publicados en 2023 (28, 29) y cinco estudios de cohorte (30 - 34) de los cuales dos son de 2019, uno del 2021, uno del 2022 y otro del 2023.

Características de los estudios incluidos

Las principales características de los estudios están en la Tabla 2. En relación con los ECA, uno de los ensayos clínicos se realizó en Estados Unidos (28) y el segundo en Suiza. (29). Los dos estudios suman 2329 participantes intervenidos. La edad media osciló entre 70 y 75 años, mientras que el porcentaje de mujeres que participaron fue superior al 60%. Ambos tuvieron intervenciones que duraron tres años, y uno presentó grupo control (28).



**Figura 1.** Flujograma de los estudios capturados

En cuanto a los estudios de cohorte, uno es de Estados Unidos (30), uno de Australia (31), uno del Reino Unido (32), uno de España (33) y otro de Francia (34). Los cinco estudios suman 94515 participantes intervenidos. La edad media osciló entre 55 y 80 años, mientras que el porcentaje de mujeres que participaron fue superior al 56%. Dos de los cinco incluidos duraron dos años (32, 33), uno tres años (30), otro de seis años (34) y el último doce años (29). En todos se observó la ingesta de dieta MIND como grupo expuesto, medidos en función de la adherencia a esta dieta, de cuyos puntajes se clasificó en terciles (Tabla 2).

**Resultados de los estudios incluidos**

Respecto a los estudios de ECA (Tabla 3), en ambos ensayos se aplicó la escala de evaluación cognitiva de Montreal (MoCA). Respecto a los estudios de cohorte, uno evaluó la cognición con MoCA (30) y otro con la escala de dificultades cognitivas: SMC, (34) otro con el cuestionario para informantes sobre el deterioro cognitivo en las personas mayores: IQCODE (31) otro evaluó parámetros más específicos de la cognición (33) y el último evaluó marcadores cerebrales (32).

En el primer ECA se encontró una mejora estadísticamente significativa de la

**Tabla 2.** Características de los ensayos clínicos y de cohorte incluidos (sigue).

Primer autor, año	Diseño	Población de estudio	Intervención	Control	Duración
Barnes, 2023	Ensayo de intervención controlada aleatorio	Muestra inicial de la Intervención: 301 Control: 304  Edad media ± DE Intervención: 70,4 ± 4,2 Control: 70,4 ± 4,2  Porcentaje de mujeres de intervención: 65,12 Control: 65,02  Boston y Chicago, Estados Unidos	Se administró dieta MIND que incluyó: vegetales de hoja verde (0,5-1 taza diaria), otras verduras (0,5 taza diaria), nueces (5 onzas semanales), bayas (0,5 tazas 5 veces por semana), legumbres (0,5 tazas 3 veces por semana), cereales integrales (3 porciones diarias), pescado no frito (3 a 5 onzas semanales), aves no fritas (3 a 5 onzas 2 veces por semana) y aceite de oliva virgen extra (2 cucharadas diarias).	Dieta habitual de los participantes con una restricción calórica leve (250 kcal/día) y un objetivo de pérdida de peso del 3 al 5%.	3 años

**Tabla 2.** Características de los ensayos clínicos y de cohorte incluidos.

Primer autor, año	Diseño	Población de estudio	Intervención	Control	Duración
Sager Romano, 2023	Ensayo clínico controlado, aleatorio doble ciego y multicéntrico	Muestra inicial de la intervención: 2028 Control: No se especifica Edad media $\pm$ DE Intervención: $74,88 \pm 4,42$ Control: Porcentaje de mujeres de intervención: 60,5  Suiza, Alemania, Austria, Francia y Portugal	Se administró dieta MIND con diez grupos de alimentos (verduras de hoja verde, otras verduras, cereales integrales, frijoles, nueces, bayas, vino, aves, aceite de oliva y pescado) y cinco grupos no saludables para la función cognitiva (carnes rojas, mantequilla y margarina, quesos, bollería, dulces y frituras).		3 años
Hosking,, 2019	Estudio de cohorte longitudinal	Muestra inicial grupo expuesto y no expuesto: 51220 Edad media $\pm$ DE Grupo expuesto: $62,5 \pm 1,5$ No expuesto: $62,5 \pm 1,5$ Porcentaje de mujeres de grupo expuesto: 55,5 No expuesto: 50,3  Canberra y Queanbeyan, Australia	Se completó un cuestionario semicuantitativo de frecuencia de alimentos que evaluó la ingesta promedio de 183 alimentos durante los últimos 12 meses. También se evaluó el tamaño de las porciones.	Dieta mediterránea	12 años
Hui-chen, 2023	Estudio de cohorte a gran escala	Muestra inicial grupo expuesto: 26466 Edad media $\pm$ DE Grupo expuesto: $55,1 \pm 7,5$ Porcentaje de mujeres de grupo expuesto: 53,5  Reino Unido	Completaron un cuestionario para calcular su puntaje en dieta MIND. La puntuación total de la dieta MIND se calculó sumando las puntuaciones de los 15 componentes (que van de 0 a 15), y una puntuación más alta refleja una mayor adherencia.		2 años
Huyen, 2022	Estudio de cohorte prospectivo	Muestra inicial grupo expuesto: 8482 Edad media $\pm$ DE: Grupo expuesto: $74,5 \pm 5,3$ Porcentajes de mujeres en grupo expuesto: 49,75  Chicago, Estados Unidos	Completaron FFQ semicuantitativas validadas que estimaban la ingesta diaria de alimentos/bebidas y nutrientes durante el año anterior o un período de 3 meses. Se utilizaron las respuestas de aproximadamente 15 alimentos para puntuar la adherencia a MIND.		3 años
Nishi, 2021	Estudio de cohorte longitudinal	Muestra inicial Grupo expuesto: 2336 No expuesto 1: 2018 No expuesto 2: 2407 Edad media $\pm$ DE Grupo expuesto: $65,4 \pm 4,9$ No expuesto 1: $65 \pm 4,9$ No expuesto 2: $65 \pm 4,9$ Porcentaje de mujeres en grupo expuesto: 51,7  No expuesto 1: 48,15	Se evaluó la ingesta dietética mediante entrevistas cara a cara al inicio del estudio utilizando un cuestionario semicuantitativo de frecuencia alimentaria de 143 ítems. Las puntuaciones de adherencia a los patrones dietéticos se calcularon a partir de las respuestas al FFQ y con el respaldo del puntaje de la dieta MIND.	Grupo no expuesto 1: dieta mediterránea  Grupo no expuesto 2: dieta DASH	
Adjibade, 2019	Estudio de cohorte prospectivo	Muestra inicial grupo expuesto: 6011 Edad media $\pm$ DE: Grupo expuesto: $64,3 \pm 4,3$ Porcentaje de mujeres grupo expuesto: 60,1  Francia	Completaron tres registros dietéticos de 24 horas no consecutivos, asignados aleatoriamente en un período de 2 semanas. La puntuación de la dieta MIND se calculó sumando todos los componentes.		6 años

DE: desviación estándar; FFQ: cuestionario de frecuencia de consumo

puntuación global de MoCA en el grupo asignado a dieta MIND luego de un año de seguimiento, tendencia que se mantuvo en el segundo y tercer año, aunque no fueron significativas (28). El segundo ECA mostró una conclusión similar con datos de tres años de intervención, reportando que la dieta MIND no presentó una efectividad significativa sobre el deterioro cognitivo (29).

Entre los estudios de cohorte incluidos en esta RS, Huyen et al. (2022) (30) identificaron una asociación significativa entre una mayor adherencia a la dieta

MIND y un menor riesgo de Alzheimer, así como un proceso más lento de deterioro cognitivo. Por su parte, Hosking et al. (2019) (31), en un seguimiento de 12 años, observaron que una mayor ingesta de esta dieta se asoció con una reducción significativa del deterioro cognitivo según la escala IQCODE (Tabla 3).

En otro estudio (Tabla 3), se encontró que la adherencia a la dieta MIND se relacionó significativamente con la memoria de trabajo, medida mediante

**Tabla 3.** Resumen de efectos en variables de respuesta

Primer autor, año	Resultados relevantes																				
Barnes, 2023	Variable outcome: Puntuación de la cognición global (MoCA) <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Dieta MIND</th> <th>Dieta control</th> <th>Diferencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,5*</td> <td>0,125 (0,093, 0,158)</td> <td>0,117 (0,085, 0,149)</td> <td>0,008 (-0,037, 0,054)</td> </tr> <tr> <td>1,0*</td> <td>0,226 (0,188, 0,264)</td> <td>0,211 (0,173, 0,248)</td> <td>0,015 (0,038, 0,069)</td> </tr> <tr> <td>2,0*</td> <td>0,246 (0,205, 0,287)</td> <td>0,200 (0,159, 0,240)</td> <td>0,046 (-0,011, 0,104)</td> </tr> <tr> <td>3,0*</td> <td>0,205 (0,164, 0,246)</td> <td>0,170 (0,130, 0,210)</td> <td>0,035 (-0,022, 0,092)</td> </tr> </tbody> </table>	Año	Dieta MIND	Dieta control	Diferencia	0,5*	0,125 (0,093, 0,158)	0,117 (0,085, 0,149)	0,008 (-0,037, 0,054)	1,0*	0,226 (0,188, 0,264)	0,211 (0,173, 0,248)	0,015 (0,038, 0,069)	2,0*	0,246 (0,205, 0,287)	0,200 (0,159, 0,240)	0,046 (-0,011, 0,104)	3,0*	0,205 (0,164, 0,246)	0,170 (0,130, 0,210)	0,035 (-0,022, 0,092)
Año	Dieta MIND	Dieta control	Diferencia																		
0,5*	0,125 (0,093, 0,158)	0,117 (0,085, 0,149)	0,008 (-0,037, 0,054)																		
1,0*	0,226 (0,188, 0,264)	0,211 (0,173, 0,248)	0,015 (0,038, 0,069)																		
2,0*	0,246 (0,205, 0,287)	0,200 (0,159, 0,240)	0,046 (-0,011, 0,104)																		
3,0*	0,205 (0,164, 0,246)	0,170 (0,130, 0,210)	0,035 (-0,022, 0,092)																		
Sager Romano, 2023	Regresión de la dieta MIND y puntuación de cognición global (MoCA) Modelo **: 0,01 (0,03); $p=0,7909$																				
Huyen, 2022	Regresión entre modelo crudo y modelo ajustado de la dieta MIND en la puntuación de la cognición global (MoCA) Modelo crudo: Tercil2***: 0,009 (-0,01, 0,03); $p=0,39$ Tercil3***: 0,04 (0,02, 0,06); $p=0,0004$ Modelo ajustado por educación básica + ingresos, actividad cognitiva en la vejez, antecedentes de diabetes, hipertensión, ACV, enfermedad cardíaca; tabaquismo, ingesta calórica, IMC, síntomas depresivos y actividad física: Tercil2***: 0,006 (-0,01, 0,02); 0,50 Tercil3***: 0,03 (0,01, 0,05); 0,001																				
Hosking, 2019	Regresión entre Tercil 3 de la dieta MIND en tres tipos de modelos y puntuación de la cognición global (IQCODE)***: Modelo 1 (puntuación de la dieta MIND con ingesta energética, edad, sexo y APOE): 0,42 (0,22, 0,79); $p=0,008$ Modelo 2 (modelo 1 + educación, actividad mental y física, tabaquismo y depresión): 0,47 (0,24, 0,90); $p=0,024$ Modelo 3 (modelo 1 y modelo 2 + variables binarias para diabetes, IMC, hipertensión, enfermedades cardíacas y cerebrovasculares): 0,47 (0,24, 0,91); $p=0,026$																				
Nishi, 2021	Regresión entre Tercil 3 de dieta MIND y Escala de dificultades cognitivas (SMC)***: Modelo 1 (puntuación dieta MIND): 0,60 (0,40, 0,90); $p=0,01$ Modelo 2 (edad, sexo, estado civil, nivel educativo, categorías ocupacionales, ingreso del hogar por unidad de consumo, ingesta energética sin alcohol, número de días y mes de inclusión): 0,62 (0,41, 0,93); $p=0,02$ Modelo 3 (modelo 1 + tabaquismo, actividad física e IMC): 0,63 (0,42, 0,94); $p=0,02$																				
Adjibade, 2019	Regresión entre Tercil 3 de dieta MIND y Escala de dificultades cognitivas (SMC)***: Modelo 1 (puntuación dieta MIND): 0,60 (0,40, 0,90); $p=0,01$ Modelo 2 (edad, sexo, estado civil, nivel educativo, categorías ocupacionales, ingreso del hogar por unidad de consumo, ingesta energética sin alcohol, número de días y mes de inclusión): 0,62 (0,41, 0,93); $p=0,02$ Modelo 3																				
Hui-chen, 2023	Regresión entre puntaje de la dieta MIND y marcadores cerebrales***: Tálamo: 0,029 (0,009, 0,049) Putamen: 0,029 (0,009, 0,049) Pálido: 0,033 (0,011, 0,055) Hipocampo: 0,025 (0,003, 0,047) Accumbens: 0,024 (0,003, 0,045) Sustancia blanca: -0,029 (-0,050, -0,009)																				

\* Diferencia de media post-pre intervención (Intervalo de confianza de la diferencia 95%); \*\* Coeficiente beta de regresión (error estándar); \*\*\* Coeficiente beta de regresión (Intervalo de confianza de beta 95%).  
 Tercil 2: puntaje de adherencia a dieta MIND de 7,5 – 8,5; Tercil 3: puntaje de adherencia a dieta MIND de 9,0 – 13,0. MoCA: evaluación cognitiva de Montreal; IQCODE: cuestionario para informantes sobre el deterioro cognitivo en las personas mayores; SMC: escala de las dificultades cognitivas; DST-B: conteo de dígitos hacia atrás. IMC: índice de masa corporal, GDS: escala de depresión geriátrica, ACV: accidente cerebro vascular, APOE: apolipoproteína E.

el DST-B, a diferencia de la dieta DASH y la dieta Mediterránea, que no mostraron asociaciones estadísticamente significativas (33). Además, en participantes mayores de 70 años, un seguimiento de seis años evidenció una relación inversa entre la ingesta de la dieta MIND y la puntuación en la escala SMC, indicando un menor deterioro cognitivo en quienes presentaban una mayor adherencia a esta dieta (34).

Finalmente, un estudio evaluó el efecto de la dieta MIND sobre el retraso neurodegenerativo mediante marcadores cerebrales (Tabla 3), observando asociaciones significativas y favorables en diversas estructuras, incluidas el tálamo, putamen, pálido, hipocampo, accumbens y sustancia blanca, tras más de dos años de seguimiento (32).

#### Análisis del riesgo de sesgo

El análisis del riesgo de sesgo de los dos ECA se presenta en la Figura 2.

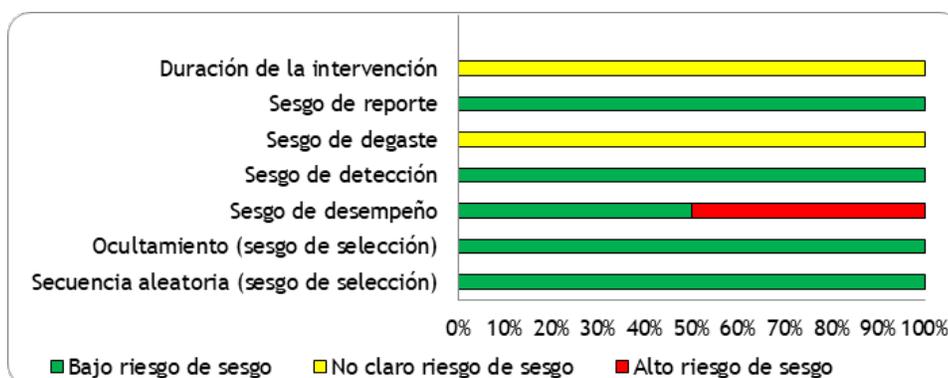
En cuanto al sesgo de duración de la intervención, ambos ECA (28, 29) fueron evaluados como “no claro” debido a que no especificaron si el tiempo asignado pudo haber sido clínicamente suficiente durante la intervención. Respecto al sesgo de reporte, ambos ECA presentaron resultados según lo señalado en sus metodologías, incluyendo medidas de variabilidad; mientras que, para el sesgo de desgaste, no presentaron información detallada de las características de los participantes que abandonaron los

estudios. En cuanto al sesgo de detección, los dos ECA informaron la aplicación de enmascaramiento en los investigadores, además que hubo control estandarizado de las pruebas y controles. En relación con el sesgo de desempeño, en el primer ECA (28) existe enmascaramiento de los participantes y del personal, mientras que en el otro ECA (29) no hay presencia de aquellos aspectos. En relación con el sesgo de selección, ambos ECA reportaron que ocultaron la asignación de los participantes y en el ECA diseñado con dos grupos de comparación aplicaron métodos de asignación aleatoria. El ECA que no tuvo grupos de comparación, el artículo informó que la muestra fue seleccionada al azar.

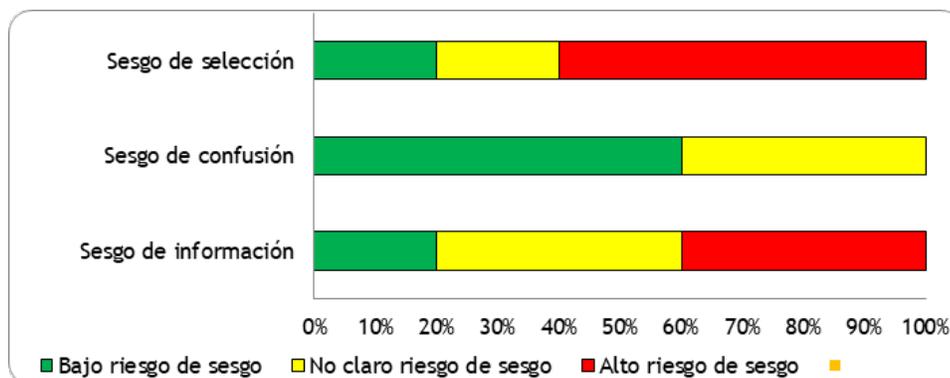
En relación con el análisis del riesgo de sesgo en los estudios de cohorte se presenta en la Figura 3.

En relación con el sesgo de selección, tres de los cinco estudios de cohorte presentan un alto riesgo de sesgo de selección, ya que no informaron una interpretación correcta de las características de los participantes, además que se dedujo pérdida de sujetos durante algunas fases del seguimiento en estos los estudios, y hubo una naturaleza voluntaria de la participación. (31, 32, 34) Uno de los estudios de cohorte fue clasificado con “bajo riesgo” de sesgo, ya que cumplió con una selección representativa de sus participantes y con una descripción e interpretación correcta de sus características (33). El otro estudio de cohorte fue clasificado con riesgo de sesgo “no claro”, ya que no detallaron la aplicación de los métodos de selección de los participantes (30).

En cuanto al sesgo de confusión, dos de los cinco estudios de cohorte (31, 32) fueron clasificados con riesgo “no claro”, ya que no se abordaron métodos para



**Figura 2.** Análisis del riesgo de sesgo en los dos ECA. Verde: bajo riesgo de sesgo; amarillo: No claro el riesgo de sesgo; y rojo: alto riesgo de sesgo.



**Figura 3.** Análisis del riesgo de sesgo en los cinco estudios de cohorte; Verde: bajo riesgo de sesgo; amarillo: No claro el riesgo de sesgo; y rojo: alto riesgo de sesgo.

evitar la presencia de potenciales factores de confusión, aunque los análisis de sensibilidad adicionales respaldan la robustez de los resultados frente a la posible confusión residual en ambos estudios. El resto de los estudios de cohorte presentan un bajo riesgo de sesgo de confusión, ya que se detallan las posibles variables de confusión y fueron aplicados modelos estadísticos ajustados (30, 32, 34).

Al evaluar el sesgo de información, dos de los cinco estudios de cohorte (31, 32) fueron calificados con “alto riesgo” de sesgo de información, ya que existen datos incompletos en los que no se especifican si las mediciones se hicieron a corto o largo plazo, por ende, no entregaron la información detallada y completa. Otros dos estudios de cohorte (30, 34) se clasifican en “no claro” debido a que no hay una especificación concreta de que la información utilizada para detallar los resultados. Por último, un estudio de cohorte (35) se clasificó con “bajo riesgo” para este sesgo, ya que cuenta con métodos adecuados para analizar y verificar la información, tales como entrevistas precisas y datos estadísticos específicos.

### Discusión

Esta revisión sistemática de dos ensayos clínicos aleatorizados y cinco estudios de cohorte tuvo el objetivo de evaluar la efectividad de la dieta MIND en la reducción del riesgo de deterioro cognitivo y la mejora de los campos de la cognición y marcadores cerebrales en AM. Cuatro de los cinco estudios revisados mostraron una asociación estadísticamente significativa entre la dieta MIND y una mayor

puntuación en la cognición global, evaluada mediante MoCA e IQCODE. Tres revisiones sistemáticas (35-37) sugieren que la dieta MIND juega un papel fundamental en el control del deterioro cognitivo y de las enfermedades neurodegenerativas. Ellas documentaron mejoras en áreas de la cognición, como la memoria verbal, memoria episódica, aprendizaje, entre otros, y también mejoras en la puntuación de la cognición global, todas están asociadas con una alta adherencia a la dieta MIND. Esta dieta se caracteriza por alimentos ricos en antioxidantes, vitamina E, B6 y B12, zinc y magnesio, los cuales juegan en su conjunto un rol fundamental en la protección contra el deterioro cognitivo. Todos estos nutrientes actúan como protectores y neutralizadores del estrés oxidativo y la inflamación, que son los principales causantes de enfermedades neurodegenerativas y deterioro cognitivo. El estrés oxidativo se produce debido al exceso de especies reactivas de oxígeno (ROS) y nitrógeno (RONS) dentro de las células, generando un colapso celular a nivel de proteínas, lípidos y ADN que supera la capacidad de los antioxidantes para neutralizarlas (38).

La dieta MIND también ha mostrado efectos favorables a través de la mejora de marcadores cerebrales. Dos revisiones sistemáticas (39, 40), también concluyeron asociaciones positivas entre la dieta MIND y el volumen cerebral total y en distintas áreas del

cerebro en un año, aunque no encontraron asociaciones longitudinales en un periodo de tiempo de siete a diez años. La evidencia indica que nutrientes y vitaminas como la vitamina C, D, omega-3 y fibra desempeñan un papel clave en la función cerebral. Estos favorecen la actividad del tálamo y el pálido, esenciales para la síntesis y liberación de neurotransmisores como el GABA y el glutamato. El putamen regula el movimiento, afectado en el Parkinson; el hipocampo interviene en la plasticidad sináptica, crucial para la memoria y el aprendizaje; el núcleo accumbens está asociado con la sensación de placer y motivación; y la sustancia blanca participa en la producción de mielina y la propagación de señales en los axones mielinizados mediante el transporte iónico de sodio y potasio (41).

Aunque la mayoría de los estudios reportaron asociaciones significativas entre la dieta MIND y mejoras en la cognición, algunos señalan una pérdida de eficacia a largo plazo es debido al daño celular irreversible causado por la progresión de la enfermedad, lo que limita su capacidad para seguir mejorando la función cognitiva (28), lo que significa que en las etapas clínicas y avanzadas de la enfermedad el estrés oxidativo e inflamación prolongada supera los beneficios que proporcionan los nutrientes de la dieta MIND. De este modo, las dificultades cognitivas pueden comprometer la capacidad de planificación, memoria y autonomía en la toma de decisiones, lo que dificultaría su adherencia.

Al estudiar un potencial sesgo diferencial entre los resultados estadísticamente significativos de los artículos incluidos y su clasificación proveniente del análisis de sesgos, se observaron resultados significativos tanto en los estudios catalogados con alto y bajo riesgo de sesgo. De los dos ECA incluidos en esta RS, uno no presentó asociaciones significativas con la dieta MIND y fue clasificado con alto riesgo de sesgo.

## **Limitaciones**

Esta RS no ha estado exenta de Limitaciones. La primera corresponde a una reducida cantidad de estudios elegibles, que podría afectar la generalización de los hallazgos. En segundo lugar, está la variabilidad de duración de los estudios puede influir en la observación de efectos que causa la dieta MIND en el deterioro cognitivo a largo plazo (tres estudios duraron 3 años, dos de 2 años, uno de 6 años y uno de 12 años). En segundo lugar, existen diferentes formas para evaluar el deterioro cognitivo. Se utilizaron diversos instrumentos y escalas para evaluar la cognición, lo que puede dificultar la comparación directa de los resultados entre los estudios. Si bien es importante haber ajustado los modelos de regresión, se tomaron diferentes variables en los diferentes estudios presentados, aumentando la heterogeneidad inter-estudios.

A pesar de sus limitaciones, esta RS destaca la importancia de fomentar la adherencia a la dieta MIND como una estrategia nutricional preventiva para preservar la función cognitiva en adultos mayores. En el ámbito clínico y en las políticas de salud pública, estos hallazgos respaldan la necesidad de desarrollar intervenciones educativas y programas de alimentación enfocados en esta población, promoviendo el consumo de alimentos ricos en antioxidantes y compuestos neuroprotectores. Asimismo, futuras investigaciones deberían priorizar estudios longitudinales con muestras más grandes y metodologías estandarizadas para evaluar con mayor precisión los efectos a largo plazo de la dieta MIND sobre la cognición y los marcadores cerebrales.

## **Conclusiones**

Esta RS sugiere que la dieta MIND podría tener efectos positivos en la función cognitiva de adultos mayores, incluidos aquellos con deterioro cognitivo, debido a que este patrón alimentario incluye alimentos ricos en compuestos antioxidantes, ácidos grasos insaturados y otros compuestos antiinflamatorios que contribuyen a la preservación de la función neuronal y reducción del estrés oxidativo. Sin embargo, los resultados no son completamente concluyentes, ya que algunos estudios de intervención no han encontrado una efectividad significativa de esta dieta en la prevención o mejora del deterioro cognitivo.

## Agradecimientos

Ninguno, autofinanciado.

## Conflictos de intereses

Los autores declaran que no hay conflictos de interés.

## Referencias

1. Chen Y, Zhang L, Wen X, Liu X. The mediating role of psychological balance on the effects of dietary behavior on cognitive impairment in Chinese elderly. *Nutrients* 2024;16(6):908. <https://doi.org/10.3390/nu16060908>
2. McCollum L, Karlawish J. Cognitive Impairment Evaluation and Management. *Med Clin North Am.* 2020;104(5):807-825. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2020.06.007>
3. CIE-11 para estadísticas de mortalidad y morbilidad. Who. int. <https://icd.who.int/browse/2024-01/mms/es>
4. Montero-Odasso M, Speechley M. Falls in Cognitively Impaired Older Adults: Implications for Risk Assessment and Prevention. *J Am Geriatr Soc.* 2018;66(2):367-375. <http://doi.org/10.1111/jgs.15219>
5. Zhang W, Low LF, Schwenk M, Mills N, Gwynn JD, Clemson L. Review of Gait, Cognition, and Fall Risks with Implications for Fall Prevention in Older Adults with Dementia. *Dement Geriatr Cogn Disord.* 2019;48(1-2):17-29. <http://doi.org/10.1159/000504340>
6. Geda YE, Roberts RO, Mielke MM, et al. Baseline neuropsychiatric symptoms and the risk of incident mild cognitive impairment: a population-based study. *Am J Psychiatry.* 2014;171(5):572-81. <http://doi.org/10.1176/appi.ajp.2014.13060821>
7. Ito K, Uetsu M, Ubara A, Matsuda A, Sumi Y, Kadotani H. Obstructive Sleep Apnoea Severity Is Negatively Associated with Depressive Symptoms: A Cross-Sectional Survey of Outpatients with Suspected Obstructive Sleep Apnoea in Japan. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(9):5007. <http://doi.org/10.3390/ijerph19095007>
8. Petersen RC. Mild cognitive impairment. *N Engl J Med.* 2011;364(23):2227-34. <http://doi.org/10.1056/NEJMc0910237>
9. Jekel K, Damian M, Wattmo C, Hausner L, Bullock R, Connelly PJ, Dubois B, Eriksdotter M, Ewers M, Graessel E, Kramberger MG, Law E, Mecocci P, Molinuevo JL, Nygård L, Olde-Rikkert MG, Orgogozo JM, Pasquier F, Peres K, et al. Mild cognitive impairment and deficits in instrumental activities of daily living: a systematic review. *Alzheimers Res Ther.* 2015;7(1):17. <http://doi.org/10.1186/s13195-015-0099-0>
10. Huertas-Domingo C, Losada-Baltar A, Gallego-Alberto L, García-Batallo I, García-García L, Márquez-González M. Profiles of Dementia Caregivers according to Psychosocial and Resource Variables. Importance of Kinship. *Span J Psychol.* 2024;27: e15. <http://doi.org/10.1017/SJP.2024.15>
11. Morris MC, Tangney CC, Wang Y, Sacks FM, Barnes LL, Bennett DA, et al. MIND diet slows cognitive decline with aging. *Alzheimer's Dement* 2015;11(9):1015-1022. <http://doi.org/10.1016/j.jalz.2015.04.011>
12. Liu X, Morris MC, Dhana K, Ventrelle J, Johnson K, Bishop L, et al. Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative Delay (MIND) study: Rationale, design and baseline characteristics of a randomized control trial of the MIND diet on cognitive decline. *Contemporary clinical trials.* 2021; 102: 106270. <https://doi.org/10.1016/j.cct.2021.106270>
13. Bazzano LA, Green T, Harrison TN, Reynolds K. Dietary approaches to prevent hypertension. *Curr Hypertens Rep* 2013;6(6):694-702. <http://doi.org/10.1007/s11906-013-0390-z>
14. Alnooh G, Alessa T, Noorwali E, Albar S, Williams E, de Witte LP, et al. Identification of the most suitable mobile apps to support Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet self-management: Systematic search of app stores and content analysis. *Nutrients* 2023;15(15):3476. <https://doi.org/10.3390/nu15153476>
15. Mazza E, Ferro Y, Pujia R, Mare R, Maurotti S, Montalcini T, et al. Mediterranean diet in healthy aging. *J Nutr Health Aging* 2021;25(9):1076-1083. <https://doi.org/10.1007/s12603-021-1675-6>
16. Watts SA, Stevenson C, Patterson J. Lo que dice la evidencia sobre la dieta mediterránea. *Nursing* 2018;35(6):32-6. <http://doi.org/10.1016/j.nursi.2018.11.008>
17. Liu X, Morris MC, Dhana K, Ventrelle J, Johnson K, Bishop L, et al. Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative Delay (MIND) study: Rationale, design and baseline characteristics of a randomized control trial of the MIND diet on cognitive decline. *Contemp Clin Trials* 2021;102(106270):106270. <http://doi.org/10.1016/j.cct.2021.106270>
18. Berendsen AM, Kang JH, Feskens EJM, de Groot CPGM, Grodstein F, van de Rest O. Association of long-term adherence to the mind diet with cognitive function and cognitive decline in American women. *J Nutr Health Aging* 2018;22(2):222-9. <https://doi.org/10.1007/s12603-017-0909-0>
19. Chen X, Huang Y, Cheng HG. Lower intake of vegetables and legumes associated with cognitive decline among illiterate elderly Chinese: A 3-year cohort study. *J Nutr Health Aging* 2012;16(6):549-52. <https://doi.org/10.1007/s12603-012-0023-2>
20. Wei B-Z, Li L, Dong C-W, Tan C-C, Xu W. The relationship of omega-3 fatty acids with dementia and cognitive decline: Evidence from prospective cohort studies of supplementation, dietary intake, and blood markers. *Am J Clin Nutr* 2023;117(6):1096-109. <https://doi.org/10.1016/j.ajcnut.2023.04.001>

21. Unión-Caballero A, Meroño T, Andrés-Lacueva C, Hidalgo-Liberona N, Rabassa M, Bandinelli S, et al. Apolipoprotein E gene variants shape the association between dietary fibre intake and cognitive decline risk in community-dwelling older adults. *Age Ageing*. 2023; 5(1):1-9. <https://doi.org/10.1093/ageing/afac329>
22. Eser B, Dogan I, Kayadibi H. The relationship between cognitive impairment and fatty acids and carnitine in hemodialysis patients. *Nefrología* 2022; <http://doi.org/10.1016/j.nefro.2022.02.006>
23. Kheirouri S, Alizadeh M. MIND diet and cognitive performance in older adults: a systematic review. *Crit Rev Food Sci Nutr* 2022 62(29):8059–77. <https://doi.org/10.1080/10408398.2021.1925220>
24. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Rev Esp Cardiol* 2021;74(9):790–9. <http://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
25. Shanaa A. Rayyan – intelligent systematic review Rayyan. Rayyan Systems; 2021 <https://www.rayyan.ai/>
26. Schulz KF, Altman DG, Moher D, CONSORT Group. CONSORT 2010 statement: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *Int J Surg*. 2011; 9(8):672–7. <https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2011.09.004>
27. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. STROBE Initiative. Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *BMJ*. 2007;335(7624):806–8. doi: 10.1136/bmj.39335.541782.AD
28. Barnes LL, Dhana K, Liu X, Carey VJ, Ventrelle J, Johnson K, et al. Trial of the MIND diet for prevention of cognitive decline in older persons. *N Engl J Med* 2023;389(7):602–611. <http://doi.org/10.1056/nejmoa2302368>
29. Sager R, Gaengler S, Willett WC, Orav EJ, Mattle M, Habermann J, et al. Adherence to the MIND diet and the odds of mild cognitive impairment in generally healthy older adults: The 3-year DO-HEALTH study. *J Nutr Health Aging* 2024;28(3):100034. <http://doi.org/10.1016/j.jnha.2023.100034>
30. Vu T, Beck T, Bennett D, Schneider J, Hayden K, Shadyab A, et al. Adherence to MIND diet, genetic susceptibility, and incident dementia in three US cohorts. *Nutrients* 2022 14(13):2759. <http://doi.org/10.3390/nu14132759>
31. Hosking DE, Eramudugolla R, Cherbuin N, Anstey KJ. MIND not Mediterranean diet related to 12-year incidence of cognitive impairment in an Australian longitudinal cohort study. *Alzheimers Dement* 2019 15(4):581–589. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2018.12.011>
32. Chen H, Dunk MM, Wang B, Zhao M, Shen J, Zong G, et al. Associations of the Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative Delay diet with brain structural markers and their changes. *Alzheimers Dement* 2024;20(2):1190–1200. <http://doi.org/10.1002/alz.13521>
33. Nishi SK, Babio N, Gómez-Martínez C, Martínez-González MÁ, Ros E, Corella D, et al. Mediterranean, DASH, and MIND dietary patterns and cognitive function: The 2-year longitudinal changes in an older Spanish cohort. *Front Aging Neurosci* 2021; 13: 782067. <http://doi.org/10.3389/fnagi.2021.782067>
34. Adjibade M, Assmann KE, Julia C, Galan P, Hercberg S, Kesse-Guyot E. Prospective association between adherence to the MIND diet and subjective memory complaints in the French NutriNet-Santé cohort. *J Neurol* 2019 (4):942–952. <https://doi.org/10.1007/s00415-019-09218-y>
35. Gutierrez L, Folch A, Rojas M, Cantero JL, Atienza M, Folch J, et al. Effects of nutrition on cognitive function in adults with or without cognitive impairment: A systematic review of randomized controlled clinical trials. *Nutrients* 2021; 13(11):3728. <http://doi.org/10.3390/nu13113728>
36. Cherian L, Wang Y, Fakuda K, Leurgans S, Aggarwal N, Morris M. Mediterranean-Dash intervention for neurodegenerative delay (mind) diet slows cognitive decline after stroke. *J Prev Alzheimers Dis* 2019;6(4):1–7. <http://doi.org/10.14283/jpad.2019.28>
37. Devranis P, Vassilopoulou , Tsironis V, Sotiriadis PM, Chourdakis M, Aivaliotis M, et al. Mediterranean diet, ketogenic diet or MIND diet for aging populations with cognitive decline: A systematic review. *Life (Basel)* 2023; 13(1):173. <https://doi.org/10.3390/life13010173>
38. Fernandes EFA, Özcelik D. Imaging biomarkers for monitoring the inflammatory redox landscape in the brain. *Antioxidants (Basel)* 2021;10(4):528. <https://doi.org/10.3390/antiox10040528>
39. van Soest APM, Beers S, van de Rest O, de Groot LC. The Mediterranean-dietary approaches to stop hypertension intervention for neurodegenerative delay (MIND) diet for the aging brain: A systematic review. *Adv Nutr* 2024 15(3):100184. <https://doi.org/10.1016/j.advnut.2024.100184>
40. Aderinto N, Olatunji G, Abdulbasit M, Olajide TN, Kokori E. Examining the efficacy of the Mediterranean-DASH diet intervention for neurodegenerative delay in mitigating cognitive decline. *Egypt J Neurol Psychiatry Neurosurg* 2023; 59:145. <http://doi.org/10.1186/s41983-023-00752-1>
41. Miyazawa T, Burdeos GC, Itaya M, Nakagawa K, Miyazawa T. Vitamin E: Regulatory redox interactions. *IUBMB Life* 2019;71(4):430–441. <http://dx.doi.org/10.1002/iub.2008>

Recibido: 16/07/2024  
Aceptado: 23/12/2024