

Efectividad de la dieta mediterránea en una población adulta enferma de esteatosis hepática asociada a disfunción metabólica

Effectiveness of the Mediterranean diet in an adult population with hepatic steatosis associated with metabolic dysfunction

Eficácia da dieta mediterrânea em uma população adulta com esteatose hepática associada à disfunção metabólica.

Adán Alexander Solano-Salazar^{1*}  <https://orcid.org/0000-0002-4016-2982>

¹Doctor en Medicina y Cirugía. Estudiante de la Especialización en Nutrición Clínica. Departamento de Posgrado de Ciencias Médicas. Universidad de Ciencias Médicas. Managua, Nicaragua.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico:  solanoadan015@gmail.com

RESUMEN

Introducción: la esteatosis hepática asociada a disfunción metabólica es una de las principales afecciones crónicas en el mundo. En su terapéutica nutricional, la dieta mediterránea es un patrón de interés especial.

Objetivo: sintetizar las evidencias científicas sobre la efectividad de la dieta mediterránea en una población adulta enferma de esteatosis hepática asociada a disfunción metabólica.

Métodos: revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados y no aleatorizados en adultos con esteatosis hepática asociada a disfunción metabólica. Se comparó la efectividad de la dieta mediterránea con sus variantes y otras. Se seleccionaron estudios publicados entre 2018 y 2025, en español e inglés, en *MEDLINE*, *PubMed*, *Scopus*, *EMBASE*, y *LILACS*. Se tuvieron en cuenta los resultados de los exámenes hepáticos y cardiometabólicos efectuados. Los riesgos de sesgos se evaluaron mediante la herramienta *Cochrane risk-of-bias tool for randomized trials*, y la escala de Newcastle-Ottawa.

Resultados: se analizaron 10 estudios (80,00%, ensayos clínicos aleatorizados). Los participantes eran adultos con esteatosis hepática, sobrepeso u obesidad; algunos, con resistencia a la insulina, o síndrome metabólico. Se comparó la dieta mediterránea estándar con sus variantes, u otras. En la mayoría de los enfermos se observaron mejorías sostenidas de los índices antropométricos, glucosa, resistencia a la insulina, y perfil lipídico.

Conclusiones: la dieta mediterránea y sus variantes inciden de forma consistente en la mejoría de la esteatosis hepática asociada a disfunción metabólica en adultos. La presente revisión sintetizó las evidencias científicas comparadas sobre el tema, en una lectura integrada de los resultados y limitaciones metodológicas de diversas investigaciones.

Palabras clave: dieta mediterránea; hígado graso; literatura de revisión como asunto; salud vascular; síndrome metabólico.

ABSTRACT

Introduction: hepatic steatosis associated with metabolic dysfunction is one of the leading chronic conditions worldwide. In its nutritional treatment, the mediterranean diet is a pattern of particular interest.

Objective: to synthesize the scientific evidence on the effectiveness of the mediterranean diet in an adult population suffering from hepatic steatosis associated with metabolic dysfunction.

Methods: a systematic review of randomized and non-randomized clinical trials in adults with hepatic steatosis associated with metabolic dysfunction was carried out. The effectiveness of the mediterranean diet, its variants, and other diets was compared. Studies published between 2018 and 2025, in spanish and english, were selected from MEDLINE, PubMed, Scopus, EMBASE, and LILACS. The results of liver and cardiometabolic tests were taken into account. *The risks of bias were assessed using the Cochrane risk-of-bias tool for randomized trials, and the Newcastle-Ottawa scale.*

Results: 10 studies were analyzed (80.00% randomized clinical trials). Participants were adults with hepatic steatosis, overweight or obesity; some had insulin resistance or metabolic syndrome. The standard mediterranean diet was compared with its variations, or other diets. In most patients, sustained improvements were observed in anthropometric indices, glucose, insulin resistance, and lipid profile.

Conclusions: the mediterranean diet and its variants consistently contribute to the improvement of hepatic steatosis associated with metabolic dysfunction in adults. This review synthesized the

comparative scientific evidence on the subject, in an integrated reading of the results and methodological limitations of various investigations.

Keywords: fatty liver; mediterranean diet; metabolic syndrome; review literature as topic; vascular health.

RESUMO

Introdução: A esteatose hepática associada à disfunção metabólica é uma das principais doenças crônicas em todo o mundo. No âmbito da terapêutica nutricional, a dieta mediterrânea é um padrão alimentar de particular interesse.

Objetivo: sintetizar as evidências científicas sobre a eficácia da dieta mediterrânea em uma população adulta com esteatose hepática associada à disfunção metabólica.

Métodos: foi realizada uma revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados e não randomizados em adultos com esteatose hepática associada à disfunção metabólica. A eficácia da dieta mediterrânea foi comparada com suas variantes e outras dietas. Estudos publicados entre 2018 e 2025, em espanhol e inglês, foram selecionados das bases de dados MEDLINE, PubMed, Scopus, EMBASE e LILACS. Os resultados dos exames de função hepática e cardiometabólicos foram considerados. O risco de viés foi avaliado utilizando a ferramenta *Cochrane risk-of-bias tool for randomized trials*, para ensaios randomizados e pela escala de Newcastle-Ottawa.

Resultados: dez estudos foram analisados (80% ensaios clínicos randomizados). Os participantes eram adultos com esteatose hepática, sobrepeso ou obesidade; alguns também apresentavam resistência à insulina ou síndrome metabólica. A dieta mediterrânea padrão foi comparada com suas variações e outras dietas. Melhorias sustentadas nos índices antropométricos, glicemia, resistência à insulina e perfil lipídico foram observadas na maioria dos pacientes.

Conclusões: a dieta mediterrânea e suas variações melhoram consistentemente a esteatose hepática associada à disfunção metabólica em adultos. Esta revisão sintetizou as evidências científicas comparativas sobre o tema, fornecendo uma análise integrada dos resultados e das limitações metodológicas de diversos estudos.

Palavras-chave: dieta mediterrânea; fígado gorduroso; revisão da literatura; saúde vascular; síndrome metabólica.

Recibido: 01/02/2026

Aprobado: 03/03/2026

Publicado: 10/03/2026

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la esteatosis hepática asociada a disfunción metabólica –en el pasado denominada enfermedad hepática grasa no alcohólica–⁽¹⁾ es una de las principales afecciones crónicas del hígado en el mundo. Su prevalencia aumenta, paralelamente al incremento de enfermos de obesidad, diabetes tipo 2, y síndrome metabólico.⁽²⁾

La esteatosis hepática asociada a disfunción metabólica no es un problema de salud aislado, porque su aparición aumenta los riesgos cardiovasculares, y la enfermedad puede evolucionar a esteatohepatitis, fibrosis avanzada, y cirrosis.⁽³⁾

En este contexto, las estrategias terapéuticas sin empleo de fármacos (como las modificaciones de estilos de vida), son importantes para controlar la enfermedad. La intervención dietética contribuye a reducir la grasa intrahepática y mejorar el perfil metabólico, de acuerdo a los consensos internacionales y declaraciones científicas.^(1,4,5)

Entre las terapéuticas nutricionales evaluadas, la dieta mediterránea es un patrón de interés especial debido a su composición rica en grasas insaturadas, fibra, antioxidantes, y alimentos mínimamente procesados.⁽⁶⁾ Se ha estudiado su impacto en la salud de enfermos de esteatosis hepática asociada a disfunción metabólica, y se le ha comparado con otras dietas (bajas en grasa, en carbohidratos, o hipocalóricas convencionales).⁽⁵⁻⁷⁾

En estos estudios se han constatado beneficios metabólicos y hepáticos de diferentes patrones dietéticos. No obstante, los resultados carecen de homogeneidad; en algunos casos, la mejoría hepática se atribuye principalmente a la pérdida de peso más que a la dieta indicada. Esta heterogeneidad metodológica y de resultados clínicos, dificulta llegar a conclusiones sólidas sobre la superioridad de un patrón dietético específico.

Por lo tanto, persiste el vacío de conocimientos respecto a la eficacia (comparada con otras) de la dieta mediterránea como terapéutica para enfermos de esteatosis hepática asociada a disfunción metabólica.

Esta brecha es particularmente relevante tras la actualización reciente de la nomenclatura y los criterios diagnósticos (de enfermedad hepática grasa no alcohólica, a esteatosis hepática asociada a disfunción metabólica). Lo cual obstaculiza integrar y comparar las evidencias cuando se priorizan el diagnóstico imagenológico y mediante marcadores bioquímicos, más allá del simple descenso ponderal.

De ahí que el objetivo de esta revisión sistemática sea sintetizar las evidencias científicas sobre la efectividad de la dieta mediterránea en una población adulta enferma de esteatosis hepática asociada a disfunción metabólica.

MÉTODOS

Se realizó una revisión sistemática de terapéuticas dietéticas, para evaluar comparativamente la eficacia de la dieta mediterránea frente a otras, en enfermos de esteatosis hepática asociada a disfunción metabólica. Se siguió un enfoque de síntesis cualitativa (narrativo), centrado en la comparación de los resultados de intervenciones nutricionales en ensayos clínicos aleatorizados y no aleatorizados.

La pregunta clínica se estructuró bajo el enfoque PICO, consistente en: población (adultos mayores de 18 años con esteatosis hepática asociada a disfunción metabólica); intervención (dieta mediterránea y sus variantes); comparación (con otras dietas: bajas en grasa, en carbohidratos, cetogénica, y antihipertensivas); resultados (parámetros bioquímicos, estudios imagenológicos, datos clínicos, y características de las dietas y los participantes).

Los resultados incluyeron la toma de medidas hepáticas por técnicas imagenológicas (resonancia magnética nuclear, tomografía axial computarizada, ultrasonido, elastografía), pruebas de función hepática (fosfatasa alcalina, alanina aminotransferasa, aspartato aminotransferasa, gamma-glutamyl transferasa), y parámetros antropométricos y metabólicos (peso e índice de masa corporal, circunferencia abdominal, glucosa, perfil lipídico). La selección y el proceso de reporte siguieron las recomendaciones de la declaración *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses 2020 (PRISMA 2020)*.⁽⁸⁾

Se consultaron las bases de datos *MEDLINE*, *PubMed*, *Scopus*, *EMBASE*, y *LILACS*, para la búsqueda de artículos científicos potencialmente relevantes. Se utilizaron términos del *MeSH* y los *DeCS*, cuyas

equivalencias se corroboraron con los identificadores únicos de los descriptores, y se combinaron con los operadores booleanos *AND* y *OR*.

Los artículos se filtraron por: sus años de publicación (2018-2025), idiomas (español e inglés), que los estudios fuesen en enfermos adultos (mayores de 18 años) y sin restricciones por sexos, que sus textos completos estuviesen disponibles, y por tipos de investigaciones (experimentales; ensayos clínicos en sus variantes controlados, controlados aleatorizados, no aleatorizados; y otros estudios de intervenciones). Se buscaron trabajos publicados en el período de enero de 2018 al 31 de diciembre de 2025.

Se seleccionaron estudios sobre intervenciones nutricionales en adultos (mayores de 18 años) con esteatosis hepática asociada a disfunción metabólica, que siguieron la dieta mediterránea o alguna de sus variantes en comparación con otras intervenciones dietéticas.

Se excluyeron las revisiones sistemáticas, los estudios en animales, aquellos que incluyeron mujeres embarazadas, y los desarrollados en personas cuyas afecciones fuesen irreversibles (cirrosis, carcinoma hepatocelular), o tuviesen lesiones hepáticas debidas al consumo de alcohol o de causas distintas a las metabólicas.

Los registros se gestionaron con el programa informático *Rayyan*, para identificar y eliminar duplicados, y apoyar el cribado inicial. Se examinaron los títulos y resúmenes; posteriormente, los textos completos según los criterios preestablecidos. En ambos exámenes se excluyeron los estudios que no evaluaron intervenciones dietéticas, no incluyeron adultos enfermos de esteatosis hepática asociada a disfunción metabólica, y aquellos sin acceso a sus textos completos.

Durante la revisión de los artículos a texto completo, se excluyeron los estudios con diseños observacionales (casos y controles, transversales), las revisiones (narrativas, sistemáticas, y metaanálisis), los estudios sin resultados diagnósticos por imagen o pruebas hepáticas, y aquellos en los que no estuviesen definidas las comparaciones entre terapéuticas dietéticas.

Los datos se presentaron en tablas estandarizadas basadas en el enfoque PICO; y reflejaron las características de los artículos, los diseños de los estudios, las características de las poblaciones, las particularidades de las intervenciones, las dietas de comparación, los tiempos de seguimiento a los pacientes, y los resultados de los exámenes hepáticos y cardiometabólicos efectuados (incluidas evaluaciones imagenológicas de la grasa, rigidez, y enzimas del hígado).

Los riesgos de sesgos se evaluaron la herramienta *Cochrane risk-of-bias tool for randomized trials (RoB 2)*,⁽⁹⁾ diseñada para ensayos clínicos aleatorizados, y la escala de Newcastle-Ottawa (NOS, por sus siglas en inglés)⁽¹⁰⁾ para estudios no aleatorizados. RoB 2 evalúa cada dominio en una de tres categorías de riesgo: bajo, alguno, alto; y emite un juicio global similar sobre la investigación. En los estudios no aleatorizados, con el empleo de la NOS se evalúan la selección, la comparabilidad, y el resultado; la calidad global se valora según el número de estrellas asignadas. En el presente estudio, estos análisis se tuvieron en cuenta al interpretar la evidencia general.

No se realizó un metaanálisis debido a la heterogeneidad clínica y metodológica entre los estudios seleccionados (tipos y períodos de las intervenciones dietéticas, estudios referentes de comparaciones, períodos de seguimiento a los enfermos, definiciones y medición de los resultados, y formas de los reportes estadísticos). Ello imposibilitó combinar cuantitativamente de forma válida las investigaciones seleccionadas. En consecuencia, los resultados de este estudio se presentaron en una síntesis narrativa, con su correspondiente evaluación de riesgos de sesgo para sustentar su interpretación.

RESULTADOS

En la búsqueda se identificaron 2404 registros. En la depuración inicial, se eliminaron 1207 duplicados, y quedaron 1197 referencias únicas para el proceso de cribado por título y resumen. De estos, se excluyeron 1165 que no encajaron en los criterios de inclusión definidos. En consecuencia, se recuperaron 27 a texto completo. De los cuales, se excluyeron 16 (nueve con diseños de estudio inadecuados; cinco por tratarse de intervenciones con dietas de comparación improcedentes; y tres cuyos resultados no fueron concluyentes. Quedaron 10 estudios para efectuar la revisión (Fig. 1).

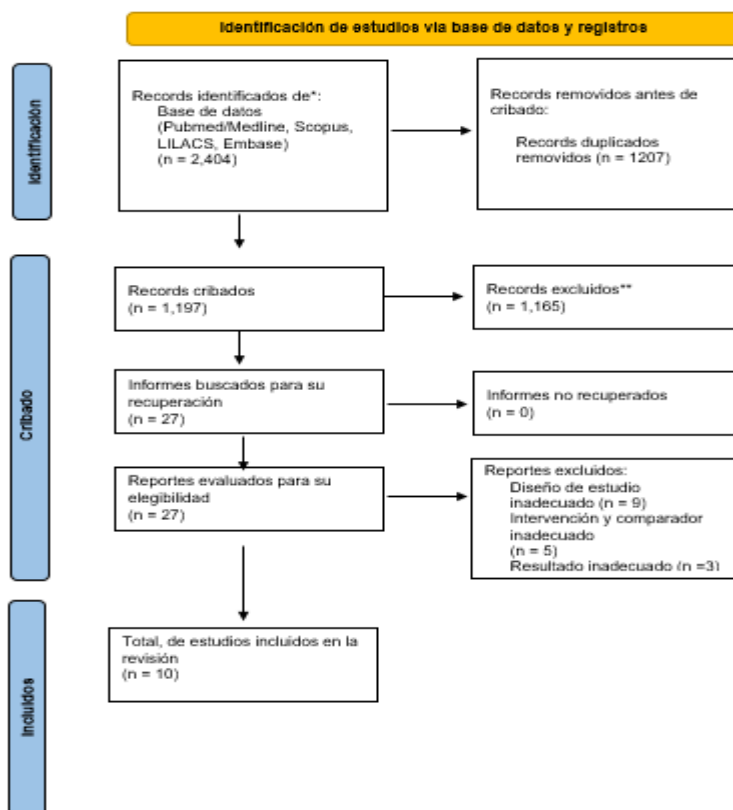


Fig. 1 - Diagrama de flujo del *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses 2020* para la selección de estudios publicados.

Los estudios seleccionados fueron investigaciones originales publicadas como artículos científicos. En sus diseños, predominó el formato experimental: ensayos clínicos aleatorizados (80,00 %), y no aleatorizados (20,00%). La mayoría procedía de Israel (30,00%), España (20,00%), Turquía (20,00%); Australia, Italia, y Serbia (10,00%, cada uno). En la Tabla 1 se describen sus características.

Tabla 1 - Características de los estudios comparativos de la efectividad de la dieta mediterránea con otras, en enfermos de esteatosis hepática asociada a disfunción metabólica

No.	Autor(es) / año de publicación	Tipo de artículo	País de ejecución del estudio	Idioma	Título de la investigación	Revista en que aparece
-----	--------------------------------	------------------	-------------------------------	--------	----------------------------	------------------------

1	Properzi y cols., 2018 ⁽⁶⁾	Artículo científico. Investigación original	Israel	Inglés	Ad libitum Mediterranean and low-fat diets both significantly reduce hepatic steatosis: a randomized controlled trial	Hepatology
2	George y cols., 2022 ⁽⁵⁾	Artículo científico. Investigación original	Australia	Inglés	Impact of a Mediterranean diet on hepatic and metabolic outcomes in non-alcoholic fatty liver disease: the MEDINA randomized controlled trial	Liver International
3	Tsitsou y cols., 2025 ⁽¹¹⁾	Artículo científico. Investigación original	España	Inglés	Effects of a 12-week Mediterranean-type time-restricted feeding protocol in patients with metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease: a randomized controlled trial-The 'CHRONO-NAFLD Project'	Alimentary Pharmacology & Therapeutics
4	Zanini y cols., 2024 ⁽¹²⁾	Artículo científico. Investigación original	Italia	Inglés	Mediterranean-oriented dietary intervention is effective to reduce liver steatosis in patients with nonalcoholic fatty liver disease: results from an Italian randomized controlled trial	International Journal of Clinical Practice
5	Gepner y cols., 2019 ⁽¹³⁾	Artículo científico. Investigación original	Israel	Inglés	The beneficial effects of Mediterranean diet over low-fat diet may be mediated by decreasing hepatic fat content	Journal of Hepatology
6	Kestane y cols., 2024 ⁽¹⁴⁾	Artículo científico. Investigación original	Turquía	Inglés	Efficacy of the Mediterranean diet containing different macronutrients on non-alcoholic fatty liver disease	Nutrients
7	Meir y cols., 2021 ⁽¹⁵⁾	Artículo científico. Investigación original	Israel	Inglés	Effect of green-Mediterranean diet on intrahepatic fat: the DIRECT PLUS randomized controlled trial	Gut
8	Montserrat-Mesquida y cols., 2025 ⁽¹⁶⁾	Artículo científico. Investigación original	España	Inglés	Two-year Mediterranean Diet intervention improves hepatic health in MASLD patients	Foods

9	Dogay-Us y cols., 2025 ⁽¹⁷⁾	Artículo científico. Investigación original	Turquía	Inglés	Mediterranean and low-fat diets are equally effective in MASLD resolution at 12 weeks regardless of PNPLA3 genotype: a randomized controlled trial	Hepatology Communications
10	Ristic-Medic y cols., 2021 ⁽¹⁸⁾	Artículo científico. Investigación original	Serbia	Inglés	Calorie-restricted Mediterranean and low-fat diets affect fatty acid status in individuals with nonalcoholic fatty liver disease	Nutrients

En estas investigaciones, los pacientes eran adultos diagnosticados de esteatosis hepática, con sobrepeso u obesidad y, en varios casos, con resistencia a la insulina, o síndrome metabólico. Las muestras fueron heterogéneas (desde 27 hasta 294 participantes), y los estudios abarcaron períodos de entre 12 semanas y 24 meses. Los investigadores indicaron a los enfermos reducir el consumo de alcohol, y excluyeron otras causas de hepatopatías o comorbilidades de importancia.

Todas las estrategias dietéticas se basaron en el patrón mediterráneo: dieta mediterránea estándar (con o sin suplementos como aceite de oliva y frutos secos), y sus variantes (hipocalóricas, bajas en carbohidratos, mediterráneas verdes ricas en polifenoles y restringidas en carnes rojas y procesadas, y combinaciones con restricciones temporales de la ingesta e indicaciones de actividad física).

Como terapéuticas nutricionales comparativas se establecieron las dietas bajas en grasas (estándar, o hipocalóricas), y la dieta mediterránea convencional respecto a sus variantes (restricción temporal, o modificadas según los macronutrientes incluidos). En algunos diseños se compararon varios esquemas dietéticos (mediterráneo tradicional, y bajo en grasas); y un estudio tuvo un grupo de control sano, para establecer la comparación longitudinal.

En el juicio global de la evaluación *RoB 2* de posibles sesgos (Fig. 2), cuatro estudios presentaron algunos riesgos, y cuatro altos. Ninguno se clasificó como de riesgo global bajo. En general, el dominio con valoraciones más consistentes fue la medición del resultado D4 (predominantemente riesgo bajo). Mientras que las clasificaciones de algunos riesgos, y riesgo alto, se concentraron en desviaciones de las intervenciones previstas (D2), datos faltantes del resultado (D3), y selección del resultado reportado (D5).

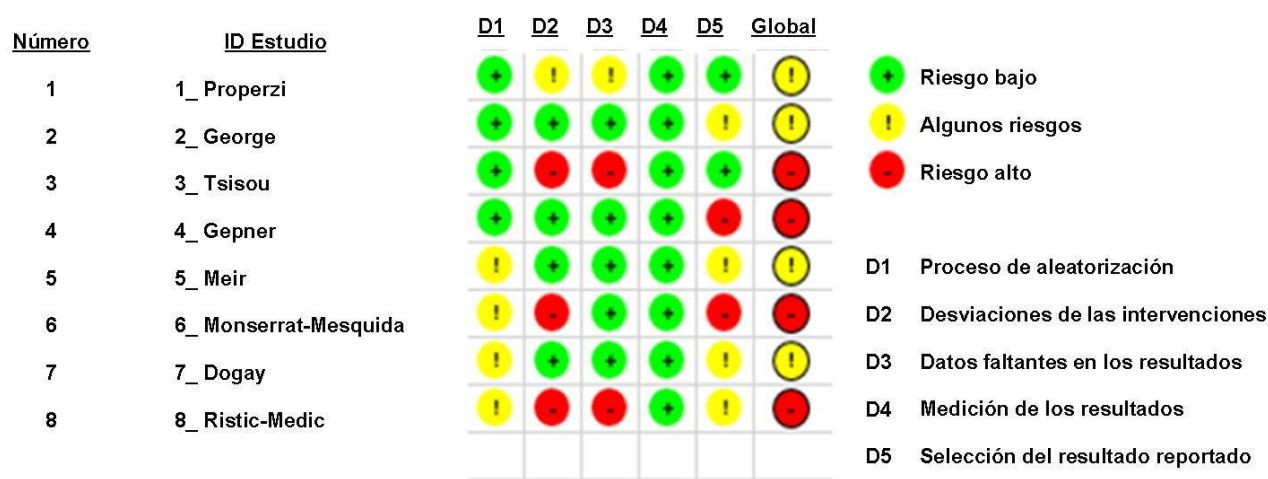


Fig. 2 - Riesgos de sesgos en los ensayos clínicos aleatorizados según la *Cochrane risk-of-bias tool for randomized trials*.

Los dos estudios no aleatorizados incluidos se evaluaron mediante la escala de Newcastle-Ottawa, y ambos se clasificaron como de baja calidad. Las puntuaciones mejores (relativamente) correspondieron al dominio de la selección. La comparabilidad estuvo limitada por la ausencia de ajuste o controles adecuados. El dominio de resultados se calificó de moderado en ambos casos (Tabla 3).

Tabla 3 - Evaluación de los riesgos de sesgos en los dos estudios no aleatorizados, medidos por la escala Newcastle-Ottawa

Estudio	Selección	Comparabilidad	Resultado	Conclusión
Zanini et al. (2024)	★★★★	-	★★★	Baja calidad
Kestane et al. (2024)	★★★★	-	★★	Baja calidad

En la revisión de los estudios se constataron resultados positivos en cuanto a la reducción de la grasa hepática, aunque con variaciones según las estrategias dietéticas usadas en las comparaciones, y los períodos de seguimiento.

Properzi y cols.,⁽⁶⁾ reportaron la disminución significativa de triglicéridos hepáticos tras 12 semanas con las dietas mediterránea y baja en grasas ($-32,40\% \pm 25,50\%$, y $-25,00\% \pm 25,30\%$ respectivamente; $p < 0,01$), sin diferencias entre grupos ($p = 0,32$). De forma similar, George y cols.,⁽⁵⁾ constataron que la

grasa intrahepática se redujo (-17,00 %; $p=0,02$) con una dieta baja en grasas; sin embargo, con la mediterránea la disminución no tuvo significación estadística (-8,00%; $p=0,07$).

Monserrat-Mesquida y cols.,⁽¹⁶⁾ efectuaron una intervención nutricional consistente en dieta mediterránea hipocalórica y restricción temporal. En los tres grupos de participantes la esteatosis hepática se redujo en un rango de 6,50-9,5%. Por su parte, Gepner y cols.⁽¹³⁾ hicieron un ensayo más prolongado, con variantes mediterráneas. En el cual observaron reducciones diferenciales de los porcentajes de grasa intrahepática, particularmente mediante la dieta mediterránea verde (-38,90%) en comparación con la mediterránea (-19,6%) y la saludable baja en grasas (-12,20%).

Dogay-Us y cols.⁽¹⁷⁾ documentaron una mejoría significativa global, por elastografía, con reducción de los valores de los parámetro de atenuación controlada (-45,80 dB/m; $p<0,001$) y rigidez (-1,06 kPa; $p<0,001$), sin diferencias significativas entre las dietas mediterránea y saludable baja en grasas.

En la valoración de los resultados categóricos, se observó una tendencia descendente de la prevalencia, y remisión, en proporciones variables. Gepner y cols.⁽¹³⁾ constataron declinaciones en la prevalencia de esteatosis hepática asociada a disfunción metabólica, con las dietas mediterránea verde (entre 62,00% y 31,50%), mediterránea (47,90%), y saludable baja en grasas (54,80%).

El estudio no aleatorizado de Zanini y cols.⁽¹²⁾ mostró regresión de la esteatosis en 44,80 % de los enfermos, y remisión en 20,70% tras 12 meses. En el ensayo de Ristic-Medicet y cols.,⁽¹⁸⁾ más reducido en participantes, se observaron evidencias ecográficas de resolución de la enfermedad en seis de los 12 pacientes del grupo de la dieta mediterránea. En el grupo de la saludable baja en grasas, se observaron en cuatro de sus 12 integrantes).

Los hallazgos sobre fibrosis y rigidez fueron más heterogéneos y dependientes de los métodos empleados. George y cols.⁽⁴⁾ no encontraron diferencias significativas entre los grupos de estudio. En contraste, Monserrat-Mesquida y cols.⁽¹⁶⁾ reportaron mejoría de la rigidez hepática únicamente en aquellos enfermos sometidos a alimentación temprana restringida en el tiempo. En el análisis dietario por componentes, Kestane y cols.⁽¹⁴⁾ detectaron reducciones significativas de los índices de grasa y fibrosis hepáticas en los tres grupos analizados. También encontraron asociaciones relevantes, y una correlación, entre la sacarosa y los cambios en el índice de hígado graso ($r=0,65$; $p=0,001$).

En su estudio por elastografía, Dogay-Us y cols.⁽¹⁷⁾ notaron descensos en los grados de rigidez hepática de-1,06 kPa ($p<0,001$), acordes a una mejoría global. Algo que también indicaron las mediciones

cuantitativas de las enzimas hepáticas, con algunos resultados relevantes como la disminución de la alanina aminotransferasa ($-13,65$ U/L; $p < 0,001$) y la aspartato aminotransferasa ($-3,48$ U/L; $p < 0,001$). Properzi y cols.⁽⁶⁾ efectuaron un ensayo de 12 semanas, durante el cual describieron mejorías significativas en los niveles de alanina aminotransferasa y gamma-glutamyl transferasa en ambos grupos de estudio. Si bien esta última enzima disminuyó más en los pacientes sometidos a la dieta mediterránea. Según Meir y cols.,⁽¹⁵⁾ la disminución porcentual del contenido de grasa hepática se asocia de forma independiente con niveles bajos de alanina aminotransferasa y gamma-glutamyl transferasa ($p < 0,05$). Al respecto, Kestane y cols.⁽¹⁴⁾ reportaron descensos significativos de las enzimas alanina aminotransferasa, aspartato aminotransferasa, y gamma-glutamyl transferasa en sus pacientes. A la par que correlaciones entre la grasa total y los cambios en los niveles de alanina aminotransferasa ($r = 0,56$; $p = 0,007$), aspartato aminotransferasa ($r = 0,46$; $p = 0,03$), y gamma-glutamyl transferasa ($r = 0,47$; $p = 0,03$).

La mejoría metabólica implica la disminución de la resistencia a la insulina, aunque ello no siempre no sea indicio de la superioridad de una dieta sobre otra para el logro de este objetivo. Al respecto, George y cols.⁽⁴⁾ constataron que este índice se redujo significativamente (de $6,5 \pm 5,6$ a $5,5 \pm 5,5$; $p < 0,01$) en enfermos con indicaciones de una dieta saludable baja en grasas. Sin embargo, la reducción no fue significativa (de $4,4 \pm 3,2$ a $3,9 \pm 2,3$; $p = 0,07$) en aquellos que siguieron la dieta mediterránea.

En su estudio, Dogay-Us y cols.⁽¹⁷⁾ observaron disminución de los niveles de glucosa en ayunas ($-7,66$ mg/dL; $p < 0,001$), y del índice de resistencia a la insulina ($-1,25$; $p < 0,001$). Por su parte, Monserrat-Mesquida y cols.,⁽¹⁶⁾ notaron mejorías en los niveles de resistencia a la insulina y el índice de Matsuda en un grupo de enfermos con alimentación temprana restringida en el tiempo, además de reducción significativa de la hemoglobina glucosilada. Otra investigación,⁽¹⁵⁾ concluyó que los descensos del porcentaje de grasa intrahepática y la hemoglobina glucosilada se relacionan ($p < 0,05$).

Los resultados de algunos estudios evidenciaron cambios cuantitativos en los perfiles lipídicos, y otras mejorías globales en los pacientes. Dogay-Us y cols.,⁽¹⁷⁾ documentaron descensos del colesterol total ($-8,57$ mg/dL; $p < 0,001$), las lipoproteínas tanto de baja densidad ($-7,20$ mg/dL; $p = 0,006$) como de alta densidad ($-1,54$ mg/dL; $p = 0,027$), y los triglicéridos ($-26,50$ mg/dL; $p < 0,001$).

Según Properzi y cols.,⁽⁶⁾ los enfermos que seguían la dieta mediterránea presentaron puntuaciones positivas de colesterol total, triglicéridos, y hemoglobina glucosilada, según la escala de Framingham ($p < 0,05$). Lo cual no se observó en aquellos con indicaciones dietéticas bajas en grasas. Zanini y cols.,⁽¹²⁾ reportaron recuentos altos de lipoproteínas de alta densidad ($+3,2$ mg/dL) y bajos de triglicéridos (24

mg/dL). Mientras, Gepner y cols.,⁽¹³⁾ notaron índices bajos de triglicéridos asociados a lipoproteínas de alta densidad, y de colesterol asociado a lipoproteínas de alta densidad.

En cuanto al descenso ponderal y la disminución de la adiposidad, hubo variaciones entre los estudios (fueron más marcadas en las intervenciones prolongadas). Properzi y cols.,⁽⁶⁾ reportaron pérdidas leves y semejantes: $-1,6 \text{ kg} \pm 2,1$ con la dieta baja en grasas; y $-2,1 \text{ kg} \pm 2,5$ con la mediterránea. Dogay-Us y cols.⁽¹⁷⁾ confirmaron una reducción global del peso de $-4,46 \text{ kg}$ ($p < 0,001$).

En el ensayo con restricción temporal de Monserrat-Mesquida y cols.,⁽¹⁶⁾ las pérdidas de peso oscilaron entre 7,60% y 8,30%. Y la disminución de la masa grasa fluctuó entre 14,80% y 16,70% en los tres grupos de estudio, sin diferencias significativas entre ellos.

En los 18 meses que duró su investigación, Gepner y cols.,⁽¹³⁾ observaron descensos de pesos de $-3,7 \text{ kg}$ (dieta mediterránea verde), $-2,7 \text{ kg}$ (dieta mediterránea) y $-0,4 \text{ kg}$ (dieta baja en grasas); las reducciones del diámetro de la cintura en cada grupo nutricional fueron de $-6,10 \text{ cm}$, $-5,30 \text{ cm}$ y $-4,00 \text{ cm}$, respectivamente. Zaniniy cols.,⁽¹²⁾ reportaron descensos en los índices de masa corporal ($-0,9 \text{ kg/m}^2$) y de cintura ($-0,90 \text{ cm}$).

La adherencia a los modelos nutricionales fue alta en la mayoría de los estudios; lo cual explica los resultados positivos. Properzi y cols.,⁽⁶⁾ registraron una diferencia significativa ($p = 0,048$) entre los grupos de dietas mediterránea (88,00%) y baja en grasas (64,00%). Los tres grupos de estudio de Monserrat-Mesquida y cols.,⁽¹⁶⁾ mostraron adherencias globales elevadas (entre 91,70% y 95,10%), asociadas a disminuciones significativas del contenido de grasa intrahepática, el índice de hígado graso, la citoqueratina 18, y la alanina aminotransferasa. Dogay-Us y cols.⁽¹⁷⁾ reportaron la mayor adherencia a la dieta mediterránea, en comparación con sus variantes.

DISCUSIÓN

En los adultos enfermos de esteatosis hepática asociada a disfunción metabólica, las intervenciones nutricionales basadas en la dieta mediterránea y sus variantes posibilitaron la disminución de los índices de grasa intrahepática y mejoras en varios marcadores cardiometabólicos. Estos efectos no fueron uniformes en todos los estudios revisados, porque la determinación de la magnitud benéfica de una dieta concreta depende de varios factores: con cuál se compara (dietas bajas en grasas, o hipocalóricas),

períodos de seguimiento, grados de adherencia, y modalidades de medición de los resultados (imagen cuantitativa, ultrasonido, o elastografía).

En conjunto, los datos respaldan que la dieta mediterránea podría ser una estrategia factible, y valiosa desde el punto de vista médico, para reducir los índices de grasa hepática y mejorar el perfil metabólico de los enfermos. Sin embargo, las evidencias también demuestran que algunas variantes mediterráneas optimizadas (por componentes específicos, o distribución de macronutrientes) podrían tener ventajas adicionales en determinados contextos.

Los hallazgos de esta revisión son coherentes con la evidencia sintetizada en revisiones previas; particularmente se constató que la calidad del patrón dietético y la adherencia a él, son tanto o más importantes que la restricción calórica simple. El metaanálisis en red de Yu y cols.⁽¹⁹⁾ mostró que los efectos de estrategias dietéticas distintas, no son homogéneos en cuanto a los resultados sobre los indicadores hepáticos. También, que las dietas bajas en carbohidratos o de alta calidad dietética (índices glucémicos bajos, por niveles de azúcares reducidos) son muy beneficiosas para el mantener dentro de la normalidad los niveles de enzimas hepáticas y los parámetros de atenuación controlada. Por otra parte, la dieta mediterránea tiene beneficios consistentes en cuanto al control del peso y el índice de masa corporal en cifras normales.

A la luz de los resultados de estos estudios, la dieta mediterránea estándar entraña beneficios para la salud hepática similares a los de otros esquemas nutricionales.^(5,6) Sin embargo, las variantes mediterráneas con componentes específicos o ajustes de macronutrientes (como la dieta mediterránea verde) contribuyen de manera más marcada a reducir la grasa intrahepática.⁽¹³⁾ Aquí es importante tener en cuenta que las variaciones de las dietas (adición de macronutrientes, o azúcares) pueden modificar sus efectos.⁽¹⁹⁾

En la revisión sistemática y metaanálisis de Haigh y cols.,⁽²⁰⁾ se evidenció que con la dieta mediterránea y las estrategias de restricción calórica disminuyen los niveles de alanina aminotransferasa y aspartato aminotransferasa, el índice de hígado graso, y la esteatosis. En algunos pacientes también se reduce la rigidez hepática. Los autores analizaron las definiciones variables del concepto de dieta mediterránea y la heterogeneidad de los métodos de medición de los resultados. Constataron mejorías frecuentes en los índices metabólicos y hepáticos; siempre, en porcentajes variables según los métodos de medición (resonancia magnética nuclear, ultrasonido, o parámetro de atenuación controlada), y de acuerdo a la intensidad y duración de las intervenciones.

Desde este punto de vista, Montemayor y cols.⁽²¹⁾ concluyeron que en adultos con esteatosis hepática y síndrome metabólico (confirmados por resonancia magnética nuclear), la dieta mediterránea personalizada y combinada con actividad física reduce significativamente la grasa intrahepática, y mejora notablemente los parámetros cardiometabólicos. Estos efectos son verificables sólo en los enfermos que mantienen la adherencia al esquema, lo cual remarca la importancia concedida a este aspecto en los ensayos revisados.^(6,13)

En su ensayo clínico de tres brazos, Kestane y cols.⁽¹⁴⁾ observaron mejorías significativas en los índices antropométricos, glucémicos, de resistencia a la insulina, de hígado graso, y los niveles de enzimas hepáticas. Los participantes en el estudio asumieron variantes de la dieta mediterránea, bajas en carbohidratos y grasas. Si bien en este tipo de estudio se constatan cambios positivos en los parámetros hepatometabólicos, la comparación directa y la medición cuantitativa de la grasa hepática son limitantes para llegar a conclusiones firmes. En este punto, Zanini y cols.⁽¹²⁾ sugieren que las dietas muy bajas en carbohidratos y calorías pueden inducir variaciones rápidas del peso y los parámetros hepáticos en pacientes con obesidad grave. Lo cual sustenta la idea expuesta por Yu y cols.⁽¹⁹⁾ de que los macronutrientes añadidos en diversas distribuciones a las dietas, pueden modular los resultados hepáticos. No obstante, la inferencia causal de este estudio es más débil, debido a su diseño no aleatorizado.

Estos hallazgos se deben interpretar con cautela. Existe heterogeneidad clínica y metodológica entre los estudios, en cuanto a poblaciones, intensidad de las intervenciones, cointervenciones (como restricción temporal y actividad física), duración, y métodos de medición de la esteatosis y fibrosis (resonancia magnética nuclear, ultrasonido, o parámetro de atenuación controlada). Todo ello, probablemente contribuye a la variabilidad observada en las magnitudes de los efectos de la dieta mediterránea, al compararla con sus variantes y otras bajas en grasas.

Se debe tener en cuenta, además, que los riesgos de sesgos condicionan la validez de los resultados. Las evaluaciones de los ensayos aleatorizados con *RoB 2* evidenciaron desde algunos riesgos hasta altos, especialmente en los dominios relacionados con la aleatorización, las desviaciones de la intervención, datos faltantes, y resultados reportados. En cambio, la medición de los resultados se valoró, consistentemente, como de riesgo bajo. Para analizar los estudios no aleatorizados se utilizó la escala de Newcastle-Ottawa. La cual reveló calidad metodológica deficiente, principalmente por limitaciones en

la comparabilidad de los datos, y riesgos de confusión residual; por ello, estos resultados deben interpretarse como evidencia complementaria factual más que confirmación causal.

En cuanto a la aplicabilidad, los estudios revisados se realizaron principalmente en países europeos e Israel, con pacientes adultos que, en general tenían sobrepeso u obesidad. Por tanto, se debe ser prudente al extrapolarlos a poblaciones pediátricas, enfermos de esteatosis hepática asociada a disfunción metabólica avanzada, o a contextos diferentes en cuanto al acceso a los alimentos y soporte nutricional. Aun así, el análisis de los resultados evidenció que en varios ensayos los pacientes con esteatosis hepática asociada a disfunción metabólica, mejoraron de forma sostenida los índices antropométricos, de glucosa, resistencia a la insulina, y perfil lipídico. Lo cual apunta a que la dieta mediterránea es una estrategia terapéutica razonable, segura, y factible para estos enfermos, especialmente si se consigue la adherencia a patrones alimentarios de calidad como este.^(19,20)

De cara a la investigación futura, los resultados de esta revisión evidencian la necesidad de ensayos más grandes, que comparen directamente la dieta mediterránea estándar con sus variantes (mediterránea verde, baja en carbohidratos, mediterránea combinada con restricción temporal). En los cuales se midan cuantitativamente de forma estandarizada los índices de grasa hepática de los participantes, y se les mantenga el seguimiento temporal para detectar cambios en la rigidez o fibrosis hepática. Se requieren estudios que analicen la adherencia como componente central (no sólo secundario, como hasta ahora), porque es indudable que el patrón dietario sostenido en el tiempo podría ser un determinante clave en la evolución favorable de la enfermedad.^(19,21)

CONCLUSIONES

La dieta mediterránea y sus variantes inciden de forma consistente en la mejoría de la esteatosis hepática asociada a disfunción metabólica en adultos. Comparada con las dietas bajas en grasas, y otras, su eficacia fue similar o superior; particularmente en cuanto a la calidad del patrón dietético y la adherencia de los enfermos. Ello refuerza su utilidad como estrategia terapéutica central, entre aquellas opciones que no implican el uso de fármacos. No obstante, se recomienda tener cautela porque la heterogeneidad clínica y metodológica de los estudios imposibilitó realizar un metaanálisis, y los resultados de algunos no fueron concluyentes. Se necesitan ensayos clínicos más puntuales –en cuanto a la verificación estandarizada de

los índices hepáticos y la adherencia de los enfermos a los patrones dietéticos– para determinar con precisión los efectos de esta terapéutica y su sostenibilidad a largo plazo. La presente revisión sintetizó las evidencias científicas comparadas sobre el tema, en una lectura integrada de los resultados y limitaciones metodológicas de diversas investigaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Eslam M, Newsome PN, Sarin SK, Anstee QM, Targher G, Romero-Gomez M, et al. A new definition for metabolic dysfunction-associated fatty liver disease: an international expert consensus statement. *J Hepatol* [Internet]. 2020 [citado 23 Nov 2025];73(1):202-9. Disponible en: https://pure-oai.bham.ac.uk/ws/files/98025484/1_s2.0_S0168827820302014_main.pdf
2. Huh Y, Cho YJ, Nam GE. Recent epidemiology and risk factors of nonalcoholic fatty liver disease. *J Obes Metab Syndr* [Internet]. 2022 [citado 23 Nov 2025];31(1):17-27. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8987457/pdf/jomes-31-1-17.pdf>
3. Duell PB, Welty FK, Miller M, Chait A, Hammond G, Ahmad Z, et al. Nonalcoholic fatty liver disease and cardiovascular risk: a scientific statement from the American Heart Association. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* [Internet]. 2022 [citado 23 Nov 2025];42(6):e168-85. Disponible en: https://www.ahajournals.org/doi/pdf/10.1161/ATV.000000000000153?trk=public_post_comment-text
4. Eslam M, George J. Two years on, a perspective on MAFLD. *Gastroenterology* [Internet]. 2023 [citado 23 Nov 2025];125(2):e100019. Disponible en: <https://egastroenterology.bmj.com/content/egastro/1/2/e100019.full.pdf>
5. George ES, Reddy A, Nicoll AJ, Ryan MC, Itsiopoulos C, Abbott G, et al. Impact of a Mediterranean diet on hepatic and metabolic outcomes in non-alcoholic fatty liver disease: the MEDINA randomised controlled trial. *Liver Int* [Internet]. 2022 [citado 23 Nov 2025];42(6):1308-22. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9544144/pdf/LIV-42-1308.pdf>
6. Properzi C, O'Sullivan TA, Sherriff JL, Ching HL, Jeffrey GP, Buckley RF, et al. Ad libitum Mediterranean and low-fat diets both significantly reduce hepatic steatosis: a randomized controlled trial. *Hepatol* [Internet]. 2018 [citado 23 Nov 2025];68(5):1741-54. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/hep.30076>

7. Gepner Y, Shelef I, Schwarzfuchs D, Zelicha H, Tene L, Yaskolka Meir A, et al. Effect of distinct lifestyle interventions on mobilization of fat storage pools: CENTRAL magnetic resonance imaging randomized controlled trial. *Circulat* [Internet]. 2018 [citado 23 Nov 2025];137(11):1143-57. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/pdf/10.1161/CIRCULATIONAHA.117.030501>
8. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* [Internet]. 2021 [citado 23 Nov 2025];372(71):[aprox. 9 p.]. Disponible en: <https://www.bmj.com/content/bmj/372/bmj.n71.full.pdf>
9. Sterne JAC, Savović J, Page MJ, Elbers RG, Blencowe NS, Boutron I, et al. RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ* [Internet]. 2019 [citado 23 Nov 2025];366:l4898. Disponible en: <https://www.bmj.com/content/bmj/366/bmj.l4898.full.pdf>
10. Wells GA, Shea B, O'Connell D, Peterson J, Welch V, Losos M, et al. The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomised studies in meta-analyses. *Ottawa Hospital Research Institute* [Internet]. 2011 [citado 23 Nov 2025];2(1):[aprox. 12 p.]. Disponible en: https://www3.med.unipmn.it/dispense_ebm/2009-2010/Corso%20Perfezionamento%20EBM_Faggiano/NOS_oxford.pdf
11. Tsitsou S, Bali T, Adamantou M, Saridaki A, Poulia K, Karagiannakis DS, et al. Effects of a 12-week Mediterranean-type time-restricted feeding protocol in patients with metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease: a randomised controlled trial – the “CHRONO-NAFLD Project”. *Aliment Pharmacol Ther* [Internet]. 2025 [citado 23 Nov 2025];61(8):1290-309. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11950810/pdf/APT-61-1290.pdf>
12. Zanini B, Benini F, Marullo M, Simonetto A, Rossi A, Cavagnoli P, et al. Mediterranean-oriented dietary intervention is effective to reduce liver steatosis in patients with nonalcoholic fatty liver disease: results from an Italian clinical trial. *Int J Clin Pract* [Internet]. 2024 [citado 23 Nov 2025];2024:8861126. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10834092/pdf/IJCLP2024-8861126.pdf>
13. Gepner Y, Shelef I, Komy O, Cohen N, Schwarzfuchs D, Bril N, et al. The beneficial effects of Mediterranean diet over low-fat diet may be mediated by decreasing hepatic fat content. *J Hepatol* [Internet]. 2019 [citado 23 Nov 2025];71(2):379-88. Disponible en: <https://www.journal-of-hepatology.eu/action/showPdf?pii=S0168-8278%2819%2930274-0>

14. Kestane VU, Bas M. Efficacy of the Mediterranean diet containing different macronutrients on non-alcoholic fatty liver disease. *Nutrients* [Internet]. 2024 [citado 23 Nov 2025];16(16):2699. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11357554/pdf/nutrients-16-02699.pdf>
15. Meir AY, Rinott E, Tsaban G, Zelicha H, Kaplan A, Rosen P, et al. Effect of green-Mediterranean diet on intrahepatic fat: the DIRECT PLUS randomised controlled trial. *Gut* [Internet]. 2021 [citado 23 Nov 2025];70(11):2085-95. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8515100/pdf/gutjnl-2020-323106.pdf>
16. Monserrat-Mesquida M, Bouzas C, García S, Mateos D, Casares M, Ugarriza L, et al. Two-year Mediterranean diet intervention improves hepatic health in MASLD patients. *Foods* [Internet]. 2025 [citado 23 Nov 2025];14(10):1736. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Margalida-Monserrat-Mesquida/publication/391758100_Two-Year_Mediterranean_Diet_Intervention_Improves_Hepatic_Health_in_MASLD_Patients/links/683427cbdf0e3f544f59cad2/Two-Year-Mediterranean-Diet-Intervention-Improves-Hepatic-Health-in-MASLD-Patients.pdf
17. Dogay-Us G, Innocenti F, Koc OM, Alagoz AE, Yumuk VD, Gungor ZB, et al. Mediterranean and low-fat diets are equally effective in MASLD resolution at 12 weeks regardless of PNPLA3 genotype: a randomized controlled trial. *Hepatol Commun* [Internet]. 2025 [citado 23 Nov 2025];9(12):e0856. Disponible en: https://journals.lww.com/hepcomm/fulltext/2025/12010/mediterranean_and_low_fat_diets_are_equally.13.aspx
18. Ristic-Medic D, Kovacic M, Takic M, Arsic A, Petrovic S, Paunovic M, et al. Calorie-restricted Mediterranean and low-fat diets affect fatty acid status in individuals with nonalcoholic fatty liver disease. *Nutrients* [Internet]. 2021 [citado 23 Nov 2025];13(1):15. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/1/15>
19. Yu D, Yu P, Huang W, Zhang P, Li L. A network meta-analysis of the clinical efficacy of different dietary patterns in the treatment of adult metabolic dysfunction-associated steatotic liver diseases. *Clin Nut Open Sci* [Internet]. 2025 [citado 23 Nov 2025];64:357-76. Disponible en: [https://www.clinicalnutritionopenscience.com/article/S2667-2685\(25\)00126-3/pdf](https://www.clinicalnutritionopenscience.com/article/S2667-2685(25)00126-3/pdf)
20. Haigh L, Kirk C, Gendy KE, Gallacher J, Errington L, Mathers JC, et al. The effectiveness and acceptability of Mediterranean diet and calorie restriction in non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD):

a systematic review and meta-analysis. Clin Nutr [Internet]. 2022 [citado 23 Nov 2025];41(9):1913-31. Disponible en: <https://www.clinicalnutritionjournal.com/action/showPdf?pii=S0261-5614%2822%2900231-X>

21. Montemayor S, Mascaró CM, Ugarriza L, Casares M, Llompart I, Abete I, et al. Adherence to Mediterranean diet and NAFLD in patients with metabolic syndrome: the FLIPAN study. Nutrients [Internet]. 2022 [citado 23 Nov 2025];14(15):3186. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9370227/pdf/nutrients-14-03186.pdf>

Conflicto de intereses

El autor declara que no existen conflictos de intereses.

Contribución de los autores

Adán Alexander Solano-Salazar: conceptualización, metodología, investigación, curación de datos, análisis formal, administración del proyecto, validación, visualización, redacción, revisión, y edición.

Financiación

Autofinanciado.