



Factores de riesgo y métodos de prevención de enfermedades Hepáticas en adultos mayores

Risk factors and prevention methods for liver disease in older adults

Fatores de risco e métodos de prevenção para as doenças hepáticas nos idosos

Baque Pin Jonathan Andrés^I
jonathan.baque@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-9457-845A>

Pin Cacao Luisana Daleska^{II}
pin-luisana4774@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0002-4426-2320>

Pinargote López Iris Gabriela^{III}
pinargote-iris7516@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-4344-2629>

Pincay Arévalo Carlos Luis^{IV}
Pincay-carlos7417@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-6625-9125>

Correspondencia: jonathan.baque@unesum.edu.ec

Ciencias de la Salud
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 26 de enero de 2025 * **Aceptado:** 24 de febrero de 2025 * **Publicado:** 28 de marzo de 2025

- I. Universidad Estatal del Sur de Manabí, Msc., Docente Titular de la Carrera Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud, Jipijapa, Ecuador.
- II. Universidad Estatal del Sur de Manabí, Estudiante de la Carrera Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud, Jipijapa, Ecuador.
- III. Universidad Estatal del Sur de Manabí, Estudiante de la Carrera Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud, Jipijapa, Ecuador.
- IV. Universidad Estatal del Sur de Manabí, Estudiante de la Carrera Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud, Jipijapa, Ecuador.

Resumen

El estudio analiza los elementos de riesgo y las medidas preventivas de enfermedades hepáticas en personas de edad avanzada, teniendo en cuenta aspectos como la obesidad, la diabetes tipo 2, el síndrome metabólico y los hábitos de vida, también se analizan métodos preventivos centrados en el control del peso, la actividad física y la alimentación, su objetivo principal es ofrecer una visión completa de los factores que favorecen el desarrollo de estas enfermedades y evaluar la efectividad de diversas estrategias para disminuir su impacto en la salud de esta población, la metodología incluye un análisis de la influencia de los principales factores de riesgo y una revisión de los enfoques preventivos, los resultados muestran que la obesidad es el factor más relacionado con la inflamación hepática, seguido de la diabetes tipo 2 y el síndrome metabólico, mientras que una dieta inadecuada y el sedentarismo empeoran la enfermedad, en términos de prevención, se resalta que la reducción del índice de masa corporal, la práctica regular de ejercicio y la adopción de dietas como la cetogénica y la Mediterránea son fundamentales para mejorar la salud hepática. En conclusión, el estudio enfatiza la necesidad de implementar estrategias integrales que combinen intervenciones metabólicas y cambios en el estilo de vida para prevenir y mitigar estas enfermedades en adultos mayores.

Palabras Clave: Adultos mayores; enfermedades hepáticas; factores de riesgo; hábitos de vida; prevención.

Abstract

The study analyzes the risk factors and preventive measures for liver diseases in the elderly, taking into account aspects such as obesity, type 2 diabetes, metabolic syndrome and lifestyle habits, also analyzes preventive methods focused on weight control, physical activity and diet, its main objective is to offer a complete vision of the factors that favor the development of these diseases and evaluate the effectiveness of various strategies to reduce their impact on the health of this population, the methodology includes an analysis of the influence of the main risk factors and a review of preventive approaches, the results show that obesity is the factor most related to liver inflammation, followed by type 2 diabetes and metabolic syndrome, while an inadequate diet and sedentary lifestyle worsen the disease, in terms of prevention, it is highlighted that the reduction of the body mass index, the regular practice of exercise and the adoption of diets such as the ketogenic and the Mediterranean are essential to improve liver health. In conclusion, the study emphasizes

the need to implement comprehensive strategies that combine metabolic interventions and lifestyle changes to prevent and mitigate these diseases in older adults.

Keywords: Older adults; liver disease; risk factors; lifestyle habits; prevention.

Resumo

O estudo analisa os elementos de risco e as medidas preventivas das doenças hepáticas nos idosos, tendo em conta aspetos como a obesidade, a diabetes tipo 2, a síndrome metabólica e os hábitos de vida. São também analisados métodos preventivos focados no controlo do peso, atividade física e dieta alimentar. O seu principal objetivo é oferecer uma visão completa dos fatores que favorecem o desenvolvimento destas doenças e avaliar a eficácia de várias estratégias para reduzir o seu impacto na saúde desta população. risco e uma revisão das abordagens preventivas, os resultados mostram que a obesidade é o fator mais relacionado com a inflamação hepática, seguida pela diabetes tipo 2 e pela síndrome metabólica, enquanto uma dieta inadequada e um estilo de vida sedentário agravam a doença. Em termos de prevenção, destaca-se que a redução do índice de massa corporal, o exercício regular e a adoção de dietas como a cetogénica e a mediterrânica são essenciais para melhorar a saúde do fígado. Concluindo, o estudo enfatiza a necessidade de implementar estratégias abrangentes que combinem intervenções metabólicas e mudanças no estilo de vida para prevenir e mitigar estas doenças nos idosos.

Palavras-chave: Idosos; doenças hepáticas; fatores de risco; hábitos de vida; prevenção.

Introducción

Las enfermedades hepáticas constituyen un problema creciente en la población de adultos mayores debido a la interacción de factores intrínsecos del envejecimiento con riesgos ambientales (1), genéticos y metabólicos, en esta población, el hígado experimenta cambios fisiológicos, como la disminución del flujo sanguíneo hepático y la capacidad de regeneración (2), que lo hacen más susceptible al daño acumulativo, enfermedades como el hígado graso no alcohólico (NAFLD), la cirrosis y las hepatitis virales, que inicialmente pueden ser asintomáticas, tienden a evolucionar hacia etapas avanzadas si no se detectan y previenen de manera oportuna (3), la coexistencia de comorbilidades como la diabetes, la hipertensión arterial y la obesidad en los adultos mayores agrava aún más el riesgo de desarrollar complicaciones hepáticas severas (4).

Como lo menciona la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades hepáticas crónicas es una principal causa de morbilidad y mortalidad en personas mayores de 60 años, a nivel global, más del 25% de los adultos mayores presentan algún grado de daño hepático (5), lo cual está relacionado principalmente con factores de riesgo prevenibles, como el consumo de alcohol, las infecciones virales no tratadas y una dieta poco saludable, por su parte, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) subraya la necesidad de implementar políticas públicas que aborden estos factores de riesgo en América Latina, resaltando la importancia de programas de educación en salud, cribado y prevención (6).

En América Latina, la prevalencia de enfermedades hepáticas crónicas en adultos mayores está en aumento, especialmente debido al impacto del hígado graso no alcohólico y las hepatitis virales (7), se estima que más del 30% de los adultos mayores en la región tienen riesgo elevado de desarrollar cirrosis debido a la obesidad y la diabetes tipo 2 (8).

En Ecuador, las enfermedades del hígado son una de las principales causas de muerte en adultos mayores, con un aumento notable en los casos de cirrosis y esteatosis hepática no alcohólica en la última década (9), existen factores predisponentes como el consumo de bebidas alcohólicas y una alimentación hipercalórica, que afecta a más del 60 % de las personas mayores de 50 años según el INEC, junto con la baja cobertura de vacunación contra hepatitis B y C, que no supera el 50 % en adultos mayores, contribuyen significativamente a esta situación (10).

En la provincia de Manabí, se llevó a cabo un estudio en el Hospital Ambulatorio del Seguro Social de Jipijapa, el mismo muestra que las principales causas de cirrosis hepática eran el consumo de alcohol y las infecciones virales (11), a pesar de estos riesgos, los esfuerzos de prevención siguen siendo escasos, fundamentalmente en las áreas rurales donde el acceso a servicios de salud es limitado y la educación sobre salud hepática es escasa (12).

A pesar de los conocimientos actuales sobre los factores de riesgo y la prevención, la implementación de medidas preventivas específicas para adultos mayores sigue siendo limitada debido a la falta de políticas integrales y programas de educación accesibles (13), esto plantea la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los principales factores de riesgo y estrategias preventivas que pueden implementarse para disminuir la incidencia y el impacto de las enfermedades hepáticas en adultos mayores?

El propósito de la investigación es, caracterizar de manera integral los principales factores de riesgo, estrategias de prevención asociadas a las enfermedades hepáticas en la población adulta

mayor; se enfatiza la influencia de trastornos metabólicos, como la obesidad, la diabetes mellitus tipo 2 y el síndrome metabólico, en la fisiopatología de estas enfermedades, asimismo, se examina el impacto de los hábitos de vida, incluyendo la alimentación y la actividad física, en la progresión del daño hepático, además, se analizará la eficacia de diversas estrategias preventivas, abarcando intervenciones médicas, modificaciones en el estilo de vida y la implementación de programas de salud pública orientados a mitigar la incidencia y severidad de estas patologías.

METODOLOGIA

Tipo de Estudio

La investigación corresponde a una revisión sistemática que analiza los factores de riesgo y los métodos de prevención de enfermedades hepáticas en adultos mayores, se sintetizaron críticamente los estudios disponibles para identificar patrones epidemiológicos, factores de riesgo relevantes y estrategias preventivas aplicables en contextos nacionales e internacionales.

Criterios de Búsqueda

Se recopiló información consultando bases de datos científicas: PubMed, Scopus, ScienceDirect, SciELO y Google Académico, utilizando palabras clave en inglés y español, tales como: “liver diseases AND elderly,” “prevention of liver diseases in aging populations,” “factores de riesgo de enfermedades hepáticas en adultos mayores,” y “estrategias preventivas de enfermedades hepáticas.” También se incluyeron términos específicos relacionados con hepatopatías crónicas, factores de riesgo metabólicos, comorbilidades y prevención en poblaciones vulnerables, la búsqueda se limitó a artículos publicados entre 2020 y 2025, en las áreas de geriatría, salud pública y hepatología.

Criterios de Inclusión

- Artículos científicos que proporcionan información sobre los factores de riesgo asociados con enfermedades hepáticas en adultos mayores.
- Investigaciones que describen estrategias específicas para prevenir hepatopatías en esta población.
- Estudios que analizan cómo las comorbilidades, como la obesidad, la diabetes, la hipertensión o el consumo de alcohol, afectan la salud hepática.
- Publicaciones realizadas entre 2020 y 2024.

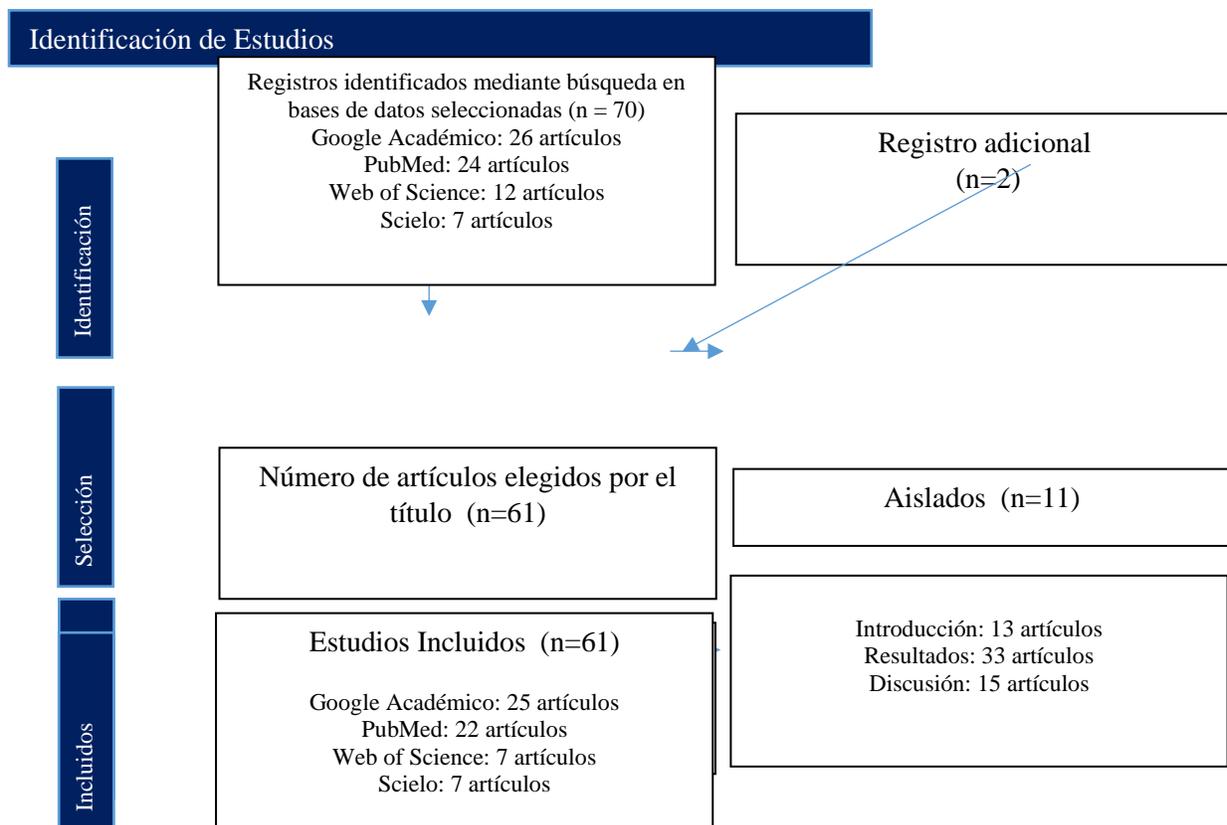
Criterios de Exclusión

- Artículos científicos enfocados únicamente en los factores de riesgo de enfermedades hepáticas en pediátricos o jóvenes.
- Investigaciones que no detallan las estrategias de prevención para las hepatopatías en adultos mayores
- Estudios que se centran solo en enfermedades hepáticas de origen genético o autoinmune.
- Publicaciones que no se basan en estudios recientes o que utilizan metodologías poco rigurosas.

Consideraciones Éticas

La investigación garantiza transparencia, integridad, rigor metodológico en la selección; análisis y síntesis de datos, se respetaron los derechos de autor, se priorizo la objetividad e imparcialidad seleccionando estudios relevantes, además, se aplicaron criterios estrictos para garantizar la validez y confiabilidad de los hallazgos, promoviendo la integridad científica y ética del proceso investigativo.

FLUJOGRAMA



RESULTADOS**TABLA 1:** Factores de riesgo relacionados con el desarrollo de enfermedades hepáticas en adultos mayores.

Cita/Autor	País	Año	Metodología	Factores de riesgo
(30)/ Austin Lin et al.	Estados Unidos	2020	Revisión sistemática y meta-análisis	Edad, IMC, diabetes, duración de la EII, historia de resección intestinal
(31)/ Feng-Bin Lu et al.	China	2020	Revisión sistemática y metaanálisis	Obesidad, síndrome metabólico, resistencia a la insulina, diabetes tipo 2
(32)/Alessandro Mantovani et al.	Italia	2020	Revisión teórica	Obesidad, diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares, cánceres extrahepáticos, insuficiencia renal crónica
(33)/ Oriol Juanola et al.	Suiza	2021	Revisión clínica	Obesidad, síndrome metabólico, diabetes mellitus tipo 2 (DMT2), resistencia a la insulina, factores genéticos y epigenéticos
(34)/ Soo Lim et al.	Corea del Sur	2021	Revisión teórica	Obesidad, diabetes tipo 2, disfunción metabólica, inflamación crónica, resistencia a la insulina
(35)/ Zobair M. Younossi, Linda Henry	Estados Unidos	2021	Revisión narrativa	NAFLD, obesidad, diabetes tipo 2, carcinoma hepatocelular, cirrosis

(36)/ Emir Muzurović et al.	Estados Unidos	2022	Revisión		Obesidad, síndrome metabólico, hipertensión, dislipidemia, diabetes tipo 2, enfermedad renal crónica
(37)/ Linda Henry, James Paik, Zobair M. Younossi	Estados Unidos	2022	Revisión de literatura	de	Obesidad, síndrome metabólico, diabetes tipo 2, NAFLD, NASH, fibrosis avanzada
(38)/ Anders Mellemkjær et al.	Dinamarca	2024	Revisión clínica		Obesidad, Diabetes Mellitus tipo 2, hipertensión, Enfermedad Cardiovascular, hiperlipidemia
(39)/ Vasileios Lekakis et al.	Grecia	2024	Revisión clínica		Fibrosis, cirrosis, carcinoma hepatocelular (CHC), enfermedad cardiovascular (ECV).

La tabla indica, la obesidad y la diabetes tipo 2 como los factores de riesgo más frecuentes, condiciones que aparecen en la mayoría de los estudios revisados vinculadas estrechamente a la resistencia a la insulina y la disfunción metabólica, lo que contribuye a la acumulación de grasa en el hígado y al desarrollo de inflamación crónica, además, la presencia de síndrome metabólico, que incluye hipertensión, dislipidemia y obesidad, agrava aún más el riesgo de deterioro hepático afectando a otros órganos vitales.

Por otro lado, el factor menos frecuente, aunque relevante, es la presencia de cánceres extrahepáticos, que se mencionan en menor proporción en los estudios analizados. Sin embargo, estos también impactan en el deterioro hepático al crear un ambiente inflamatorio y metabólico que puede acelerar la progresión de las enfermedades hepáticas, en este sentido, la interacción entre múltiples comorbilidades resalta la necesidad de un abordaje integral en el manejo de la salud

hepática en los adultos mayores, considerando no sólo los factores más comunes, sino también aquellos menos frecuentes pero con gran impacto en la progresión de estas enfermedades.

TABLA 2: Hábitos de vida en la incidencia de enfermedades hepáticas en adultos mayores.

Cita/Autor	País	Año	Metodología	Habitos de vida en personas con trastornos hepáticos
(40)/Shirin Hassani Zadeh et al.	Irán	2020	Meta-análisis	El patrón dietético occidental (alto en alimentos procesados, carne roja, lácteos grasos y granos refinados)
(41)/Omar El Sherif, et al.	Reino Unido	2020	Revisión Sistemática	Sedentarismo, alimentación hipercalórica
(42)/vonne L. Kapila	Estados Unidos	2021	Revisión Sistemática	Dietas ricas en grasas, y consumo de alimentos procesados, lo que aumenta la susceptibilidad a trastornos hepáticos.
(43)/Hang-Yu Li, Ren-You Gan, Ao Shang, et al.	China	2021	Revisión Sistemática	Dietas ricas en grasas contribuyendo a la esteatosis hepática, el estrés oxidativo, la inflamación y la disbiosis intestinal.
(44)/Emir Muzurović, et al.	Reino Unido,	2021	Revisión narrativa.	Sedentarismo, alimentación hipercalórica
(45)/Hiroki Nishikawa,	Japón	2021	Revisión Sistemática	Malnutrición proteico-energética, sarcopenia, condiciones que empeoran la salud clínica.
(46)/Youn Huh et al.	Corea del Sur	2022	Revisión Sistemática	Factores como la resistencia a la insulina, diabetes tipo 2, síndrome metabólico, la falta de ejercicio adecuado y la duración insuficiente del sueño están relacionados con el riesgo de NAFLD.

(47)/Prof Norbert Stefan, Prof Kenneth Cusi	Alemania	2022	Revisión Sistemática	Diabetes tipo 2, y enfermedades cardiovasculares.
(48)/Subhamay Adhikary et al.	India, Noruega	2023	Revisión	El patrón dietético occidental, La disbiosis intestinal relacionada con la edad
(49)/Kardashian, Anishian et al.	Estados Unidos	2023	Revisión Sistemática	Consumo de alcohol, el uso de opioides, especialmente en mujeres, minorías raciales y étnicas, y personas con inseguridad alimentaria.

La tabla 2 indica al sedentarismo como el factor más común en la aparición de trastornos hepáticos en adultos mayores, así también, la falta de actividad física está estrechamente relacionada con la obesidad, la resistencia a la insulina, la enfermedad del hígado graso no alcohólico (NAFLD). Patrones alimentarios poco saludables incluyen un alto consumo de alimentos procesados, grasas saturadas, azúcares refinados; se identifican como factores importantes en el desarrollo de esteatosis hepática, por otro lado, el consumo de opioides es igualmente relevante, reportado en menor proporción pero con un impacto significativo en la progresión del daño hepático.

TABLA 3: Estrategias de prevención para enfermedades hepáticas.

Cita/Autor	País	Año	Metodología	Estrategias de prevención para enfermedades hepáticas
(50)/Venkatasubramanian A., et al.	India	2020	Revisión Sistemática	Ácido elágico como tratamiento preventivo: antioxidante, antiinflamatorio, regula

				metabolismo lipídico, inhibe fibrosis y replicación viral.
(51)/Moore M. P., et al.	Estados Unidos	2020	Revisión	Estrategias dietéticas: dietas Paleolítica, cetogénica, Mediterránea, alta en proteínas, basadas en plantas, bajas en carbohidratos, ayuno intermitente.
(52)/Cheem erla S., Balakrishnan M.	Estados Unidos	2020	Revisión	Prevención del hepatitis B y C, control de la obesidad y consumo de alcohol, campañas para reducir el consumo de alcohol y drogas intravenosas.
(53)/ Sarin S.K., et al.	China	2020	Revisión y análisis de datos	Prevención mediante programas de vacunación contra HBV, acceso a agua limpia, políticas para reducir el consumo de alcohol, promoción de estilos de vida saludables y regulación de la industria alimentaria.
(54)/ Stevanović J., Beleza J. et al.	Portugal, España	2020	Revisión Sistemática.	Ejercicio físico como estrategia no farmacológica para prevenir y tratar NAFLD, modulación de la estructura y función mitocondrial hepática, mecanismos epigenéticos.
(55)/ Sattar N., Gill J. M. R., Alazawi W.	Reino Unido	2020	Revisión Sistemática.	Se aboga por un enfoque consistente de manejo del peso.
(56)/Arroyave-Ospina J. C., Wu Z., Geng Y.,	Países Bajos	2021	Revisión sobre el estrés oxidativo.	Modulación de la respuesta antioxidante como estrategia para prevenir el desarrollo y progresión de NAFLD.

Moshage**H.**

(57)/	España,	2021	Revisión	Uso de vectores virales y no virales para
Maestro S.,	EE. UU.		Sistemática.	la entrega de material genético en
Weber N.				hepatocitos, así como enfoques basados
D., et al.				en la adición de genes, edición génica y
				el uso de ARN como molécula
				terapéutica.
(58)/Josloff	EE. UU.	2022	Revisión	Las estrategias incluyen la gestión
K., Beiriger			Sistemática	estándar de la CVD, como medicamentos
J. et al.				antihipertensivos, medicamentos para la
				diabetes y modificaciones en el estilo de
				vida.
(59)/ Gong	China	2023	Revisión	Uso de hierbas chinas tradicionales,
P., Long H,				antioxidantes naturales, y compuestos
et al.				como curcumina y resveratrol para
				prevenir el daño hepático y la
				acumulación de ROS.

El análisis de la tabla muestra que el control del peso, la regulación del metabolismo lipídico son los factores más repetitivos en la prevención y el manejo de las enfermedades hepáticas, destacándose en la mayoría de los estudios revisados, por otro lado, las estrategias como la dieta cetogénica, mediterránea y paleolítica, junto con el ayuno intermitente, han demostrado ser eficaces para optimizar el metabolismo lipídico y reducir la obesidad, posterior a ello, el ejercicio físico es ampliamente mencionado como un regulador esencial de la función mitocondrial hepática.

Por otro lado, el factor menos frecuente, aunque relevante, es la aplicación de la edición genética en el tratamiento de enfermedades hepáticas avanzadas, que se menciona en un menor número de estudios, sin embargo, este enfoque innovador, junto con el uso de antioxidantes naturales como la curcumina y el resveratrol, representa una alternativa prometedora en la medicina personalizada, así también, la vacunación contra la hepatitis B y la regulación del alcohol se presentan como

estrategias complementarias clave en salud pública, en conjunto, los resultados de la tabla resaltan la importancia de combinar estrategias metabólicas, intervenciones preventivas y avances tecnológicos para abordar eficazmente la enfermedad hepática en los adultos mayores.

DISCUSIÓN

El análisis de los factores de riesgo asociados con el desarrollo de enfermedades hepáticas en adultos mayores, presentado en la Tabla 1, revela patrones consistentes en la literatura sobre los principales factores que influyen en la aparición de estas patologías, la obesidad, la diabetes tipo 2 y el síndrome metabólico destacan como los factores de riesgo más prevalentes, presentes en numerosos estudios (60), lo que señala su relevancia central en la progresión de enfermedades hepáticas, la relación entre la obesidad y la diabetes tipo 2 con la acumulación de grasa hepática y la inflamación crónica es bien conocida (61), favoreciendo el desarrollo de enfermedades como lo es la esteatosis hepática no alcohólica (NAFLD) (62), de manera similar, el síndrome metabólico, que involucra hipertensión, dislipidemia y obesidad, ha demostrado aumentar el riesgo de fibrosis hepática y cirrosis, además de complicar otras comorbilidades asociadas a la edad, como las enfermedades cardiovasculares y la insuficiencia renal crónica (63).

Sin embargo, es importante considerar que aunque estos factores de riesgo están fuertemente asociados con las enfermedades hepáticas en adultos mayores (64), la relación de causa y efecto no siempre es directa, algunos estudios han señalado la existencia de mecanismos genéticos y epigenéticos, que podrían tener un papel fundamental en la predisposición de ciertas personas a desarrollar estas enfermedades (65), lo que sugiere que la genética individual podría influir en la forma en que los factores de riesgo tradicionales afectan la salud hepática, esto subraya la importancia de una evaluación más personalizada en el manejo de los factores de riesgo (66).

En la Tabla 2, que analiza los hábitos de vida en la incidencia de enfermedades hepáticas, se observa que los patrones dietéticos poco saludables y el sedentarismo son determinantes cruciales en la prevalencia de trastornos hepáticos en adultos mayores, la dieta occidental, rica en alimentos procesados, carnes rojas y grasas saturadas, está vinculada a la aparición de NAFLD y otras condiciones hepáticas (67), el sedentarismo y la falta de actividad física, por su parte, exacerbaban los efectos negativos de la obesidad, aumentando el riesgo de desarrollar enfermedades hepáticas graves (68).

No obstante, algunos autores argumentan que el exceso de énfasis en la dieta y el sedentarismo puede desviar la atención de otros factores sociales y económicos que también influyen en la salud

hepática (69), factores como el acceso limitado a servicios de salud, el nivel educativo y las condiciones socioeconómicas también juegan un papel importante en la prevalencia de estas enfermedades, de hecho, estudios recientes han resaltado que las barreras socioeconómicas, como la inseguridad alimentaria y el acceso desigual a atención médica (70), pueden ser determinantes igualmente significativos en la aparición de trastornos hepáticos, esto sugiere que la prevención debe ir más allá de la modificación de hábitos de vida individuales e incluir un enfoque integral que también aborde las disparidades sociales y económicas (71).

En cuanto a las estrategias de prevención presentadas en la Tabla 3, el control del peso y la regulación del metabolismo lipídico son puntos clave recurrentes en las recomendaciones, dietas como la cetogénica, la Mediterránea y la Paleolítica, así como el ayuno intermitente, se han identificado como enfoques efectivos para controlar la obesidad y prevenir enfermedades hepáticas, el ejercicio físico, especialmente en su capacidad para mejorar la función mitocondrial hepática y reducir la acumulación de grasa en el hígado, también es fundamental en la prevención de trastornos hepáticos (72).

Sin embargo, es necesario mencionar que no todas las intervenciones dietéticas tienen el mismo impacto en todos los pacientes, ya que la respuesta al tratamiento puede variar dependiendo de factores como la genética, el entorno social y las comorbilidades existentes (73), además, algunas investigaciones sugieren que el enfoque en dietas estrictas podría tener efectos negativos en la calidad de vida de los adultos mayores, lo que indica que un enfoque más equilibrado y personalizado es esencial, asimismo, si bien el ejercicio físico tiene efectos beneficiosos bien establecidos, la capacidad de los adultos mayores para participar en actividades físicas de alta intensidad puede verse limitada por la sarcopenia o las condiciones de movilidad, lo que plantea desafíos en la implementación de estos programas (74).

CONCLUSIÓN

En conclusión, el análisis de los factores de riesgo muestra que la obesidad, la diabetes tipo 2, el síndrome metabólico; son elementos clave en el desarrollo de enfermedades hepáticas en adultos mayores, estos patrones están estrechamente relacionados con el acaparamiento de grasa en el hígado, lo que puede llevar a condiciones como la esteatosis hepática no alcohólica (NAFLD) y la esteatohepatitis no alcohólica (NASH), así también, el síndrome metabólico aumenta el riesgo de fibrosis hepática y cirrosis, aunque hay una fuerte asociación, la relación de causa y efecto no

siempre es directa, ya que también pueden influir en mecanismos genéticos y epigenéticos, lo que subraya la importancia de una evaluación personalizada en el manejo de estos factores de riesgo.

Los hábitos de vida, como una dieta poco saludable y el sedentarismo, se constituyen como factores clave en la prevalencia de enfermedades hepáticas en adultos mayores, no obstante, dietas altas en alimentos procesados, carnes rojas y grasas saturadas están asociadas con el desarrollo de NAFLD, así también, la falta de actividad física agrava los efectos negativos de la obesidad y la resistencia a la insulina, sin embargo, es fundamental reconocer que otros factores sociales, económicos, el acceso limitado a servicios de salud y las condiciones socioeconómicas; desempeñan un papel importante en la prevalencia de enfermedades hepáticas.

Las estrategias de prevención más prevalentes como el control del peso y la regulación del metabolismo lipídico, son esenciales para evitar enfermedades hepáticas en adultos mayores, también se sobreponen dietas como la cetogénica, la mediterránea y la paleolítica, junto con el ejercicio físico, demuestran ser efectivas para manejar la obesidad mejorando la función del hígado, por lo contrario, es importante tener en cuenta que no todas las intervenciones dietéticas funcionan igual para todos los pacientes, la respuesta al tratamiento puede variar.

Referencias

1. Rinaldi L, Pafundi PC, Galiero R, Caturano A, Morone M, Silvestri C, et al. Mechanisms of Non-Alcoholic Fatty Liver Disease. A Narrative Review. *Antioxidants* 2021, Vol 10, Page 270 [Internet]. el 10 de febrero de 2021 [citado el 10 de enero de 2025];10(2):270. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2076-3921/10/2/270/htm>
2. Yuan S, Larsson S. Epidemiology of sarcopenia: Prevalence, risk factors, and consequences. *Metabolism* [Internet]. el 1 de julio de 2023 [citado el 10 de enero de 2025];144:155533. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0026049523001361>
3. Kuchay M, Martínez I, Kaur P, Fernández C, Ramos B. Non-alcoholic fatty liver disease-related fibrosis and sarcopenia: An altered liver-muscle crosstalk leading to increased mortality risk. *Ageing Res Rev* [Internet]. el 1 de septiembre de 2022 [citado el 10 de enero de 2025];80:101696. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1568163722001386>
4. Alon L, Corica B, Raparelli V, Cangemi R, Basili S, Proietti M, et al. Risk of patients with non-alcoholic fatty liver disease: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Prev Cardiol* [Internet]. el 6 de mayo de 2022 [citado el 10 de enero de 2025];29(6):938–46. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1093/eurjpc/zwab212>
5. Easterbrook P, Luhmann N, Bajis S, Min MS, Newman M, Lesi O, et al. WHO 2024 hepatitis B guidelines: an opportunity to transform care. *Lancet Gastroenterol Hepatol* [Internet]. el 1 de junio de 2024 [citado el 10 de enero de 2025];9(6):493–5. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240090903>
6. OPS. Hepatitis - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [citado el 10 de enero de 2025]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/hepatitis>
7. Sharma P, Kumar A. Metabolic dysfunction associated fatty liver disease increases risk of severe Covid-19. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev* [Internet]. el 1 de septiembre de 2020 [citado el 10 de enero de 2025];14(5):825–7. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S187140212030182X>

8. Kalligeros M, Henry L, Younossi Z. Metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease and its link to cancer. *Metabolism* [Internet]. el 1 de noviembre de 2024 [citado el 10 de enero de 2025];160:156004. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0026049524002312>
9. Mariuxi F, Poaquiza C, CI L, Gal EA, CI L. PREVALENCE OF LIVER CIRRHOSIS IN ALCOHOLIC PATIENTS IN Resumen. 5:661–72.
10. Makara M, Somasundaram S, Halicka J, Madej A, Leszek J, Rehan M, et al. Suicide and Suicide Attempts in Elderly Patients: An Epidemiological Analysis of Risk Factors and Prevention. *Curr Pharm Des* [Internet]. el 27 de noviembre de 2020 [citado el 10 de enero de 2025];27(19):2231–6. Disponible en: <https://www.benthamdirect.com/content/journals/cpd/10.2174/1381612826999201126202008>
11. Emilia M, Aguilar F, Toala G, Miladys B, López P, Mariola H, et al. Causas frecuentes de cirrosis hepática en el hospital ambulatorio, seguro social, Jipijapa, Manabí, Ecuador. *UNESUM - Ciencias Rev Científica Multidiscip* [Internet]. el 30 de septiembre de 2022 [citado el 4 de febrero de 2025];6(4):12–21. Disponible en: <https://revistas.unesum.edu.ec/index.php/unesumciencias/article/view/64/639>
12. Karlsen TH, Sheron N, Zelber S, Carrieri P, Dusheiko G, Bugianesi E, et al. The EASL–Lancet Liver Commission: protecting the next generation of Europeans against liver disease complications and premature mortality. *Lancet* [Internet]. el 1 de enero de 2022 [citado el 10 de enero de 2025];399(10319):61–116. Disponible en: <http://www.thelancet.com/article/S0140673621017013/fulltext>
13. Li S, Saviano A, Erstad D, Hoshida Y, Fuchs BC, Baumert T, et al. Risk Factors, Pathogenesis, and Strategies for Hepatocellular Carcinoma Prevention: Emphasis on Secondary Prevention and Its Translational Challenges. *J Clin Med* 2020, Vol 9, Page 3817 [Internet]. el 25 de noviembre de 2020 [citado el 10 de enero de 2025];9(12):3817. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2077-0383/9/12/3817/htm>
14. Granito A, Muratori L, Lalanne C, Quarneri C, Ferri S, Guidi M, et al. Hepatocellular carcinoma in viral and autoimmune liver diseases: Role of CD4+ CD25+ Foxp3+ regulatory T cells in the immune microenvironment. *World J Gastroenterol* [Internet]. el 14

- de junio de 2021 [citado el 3 de febrero de 2025];27(22):2994. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8192285/>
15. Licata A, Russo G, Giandalia A, Cammilleri M, Asero C, Cacciola I. Impact of Sex and Gender on Clinical Management of Patients with Advanced Chronic Liver Disease and Type 2 Diabetes. *J Pers Med* 2023, Vol 13, Page 558 [Internet]. el 20 de marzo de 2023 [citado el 3 de febrero de 2025];13(3):558. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2075-4426/13/3/558/htm>
 16. Aron J, Warmbrunn M, Nieuwdorp M, Clément K. Nonalcoholic Fatty Liver Disease: Modulating Gut Microbiota to Improve Severity? *Gastroenterology* [Internet]. el 1 de mayo de 2020 [citado el 3 de febrero de 2025];158(7):1881–98. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0016508520301700>
 17. Gough A, Soto-Gutierrez A, Verneti L, Ebrahimkhani MR, Stern AM, Taylor DL. Human biomimetic liver microphysiology systems in drug development and precision medicine. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 2020 184 [Internet]. el 17 de diciembre de 2020 [citado el 3 de febrero de 2025];18(4):252–68. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41575-020-00386-1>
 18. Bilson J, Mantovani A, Byrne C, Targher G. Steatotic liver disease, MASLD and risk of chronic kidney disease. *Diabetes Metab* [Internet]. el 1 de enero de 2024 [citado el 3 de febrero de 2025];50(1):101506. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1262363623000885>
 19. Cariou B, Byrne C, Loomba R, Sanyal A. Nonalcoholic fatty liver disease as a metabolic disease in humans: A literature review. *Diabetes, Obes Metab* [Internet]. el 1 de mayo de 2021 [citado el 3 de febrero de 2025];23(5):1069–83. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/dom.14322>
 20. Kokkorakis M, Muzurović E, Volčanšek Š, Chakhtoura M, Hill MA, Mikhailidis DP, et al. Steatotic Liver Disease: Pathophysiology and Emerging Pharmacotherapies. *Pharmacol Rev* [Internet]. el 1 de mayo de 2024 [citado el 3 de febrero de 2025];76(3):454–99. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0031699724006240>
 21. De A, Duseja A. Nonalcoholic Fatty Liver Disease: Indian Perspective. *Clin Liver Dis* [Internet]. el 1 de septiembre de 2021 [citado el 3 de febrero de 2025];18(3):158–63. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/cld.1141>

22. Søreide J, Deshpande R. Post hepatectomy liver failure (PHLF) – Recent advances in prevention and clinical management. *Eur J Surg Oncol* [Internet]. el 1 de febrero de 2021 [citado el 3 de febrero de 2025];47(2):216–24. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S074879832030723X>
23. Shiha G, Korenjak M, Eskridge W, Casanovas T, Velez P, Högström S, et al. Redefining fatty liver disease: an international patient perspective. *Lancet Gastroenterol Hepatol* [Internet]. el 1 de enero de 2021 [citado el 3 de febrero de 2025];6(1):73–9. Disponible en: <http://www.thelancet.com/article/S2468125320302946/fulltext>
24. Budd J, Cusi K. Nonalcoholic Fatty Liver Disease: What Does the Primary Care Physician Need to Know? *Am J Med* [Internet]. el 1 de mayo de 2020 [citado el 3 de febrero de 2025];133(5):536–43. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0002934320301005>
25. Avila M, Dufour J, Gerbes A, Zoulim F, Bataller R, Burra P, et al. Recent advances in alcohol-related liver disease (ALD): summary of a Gut round table meeting. *Gut* [Internet]. el 1 de abril de 2020 [citado el 3 de febrero de 2025];69(4):764–80. Disponible en: <https://gut.bmj.com/content/69/4/764>
26. Goldner D, Lavine . Nonalcoholic Fatty Liver Disease in Children: Unique Considerations and Challenges. *Gastroenterology* [Internet]. el 1 de mayo de 2020 [citado el 3 de febrero de 2025];158(7):1967-1983.e1. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0016508520301682>
27. Papatheodoridi A, Chrysavgis L, Koutsilieris M, Chatzigeorgiou A. The Role of Senescence in the Development of Nonalcoholic Fatty Liver Disease and Progression to Nonalcoholic Steatohepatitis. *Hepatology* [Internet]. el 1 de enero de 2020 [citado el 3 de febrero de 2025];71(1):363–74. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/hep.30834>
28. Li Y, Adeniji N, Fan W, Kunimoto K, Török N. Non-alcoholic Fatty Liver Disease and Liver Fibrosis during Aging. *Aging Dis* [Internet]. el 16 de julio de 2022 [citado el 3 de febrero de 2025];13(4):1239. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9286912/>
29. Han M, Yu Q, Tafesh Z, Pyrsopoulos N. Diversity in NAFLD: A Review of Manifestations of Nonalcoholic Fatty Liver Disease in Different Ethnicities Globally. *J Clin Transl Hepatol*

- [Internet]. 2020 [citado el 3 de febrero de 2025];9(1):71. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7868692/>
30. Lin A, Roth H, Anyane A, Rubin D, Paul S. Prevalence of Nonalcoholic Fatty Liver Disease in Patients With Inflammatory Bowel Disease: A Systematic Review and Meta-analysis. *Inflamm Bowel Dis* [Internet]. el 17 de mayo de 2021 [citado el 10 de enero de 2025];27(6):947–55. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1093/ibd/izaa189>
 31. Lu F Bin, Zheng K, Rios R, Targher G, Byrne C, Zheng M. Global epidemiology of lean non-alcoholic fatty liver disease: A systematic review and meta-analysis. *J Gastroenterol Hepatol* [Internet]. el 1 de diciembre de 2020 [citado el 10 de enero de 2025];35(12):2041–50. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jgh.15156>
 32. Mantovani A, Scorletti E, Mosca A, Alisi A, Byrne C, Targher G. Complications, morbidity and mortality of nonalcoholic fatty liver disease. *Metabolism* [Internet]. el 1 de octubre de 2020 [citado el 10 de enero de 2025];111:154170. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0026049520300342>
 33. Juanola O, Martínez S, Francés R, Gómez I. Non-Alcoholic Fatty Liver Disease: Metabolic, Genetic, Epigenetic and Environmental Risk Factors. *Int J Environ Res Public Heal* 2021, Vol 18, Page 5227 [Internet]. el 14 de mayo de 2021 [citado el 10 de enero de 2025];18(10):5227. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1660-4601/18/10/5227/htm>
 34. Lim S, Kim J, Targher G. Links between metabolic syndrome and metabolic dysfunction-associated fatty liver disease. *Trends Endocrinol Metab* [Internet]. el 1 de julio de 2021 [citado el 10 de enero de 2025];32(7):500–14. Disponible en: <http://www.cell.com/article/S1043276021000898/fulltext>
 35. Younossi ZM, Henry L. Epidemiology of non-alcoholic fatty liver disease and hepatocellular carcinoma. *JHEP Reports* [Internet]. el 1 de agosto de 2021 [citado el 10 de enero de 2025];3(4):100305. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/apt.17158>
 36. Muzurović E, Peng CCH, Belanger MJ, Sanoudou D, Mikhailidis DP, Mantzoros CS. Nonalcoholic Fatty Liver Disease and Cardiovascular Disease: a Review of Shared Cardiometabolic Risk Factors. *Hypertension* [Internet]. el 1 de julio de 2022 [citado el 10 de enero de 2025];79(7):1319–26. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/HYPERTENSIONAHA.122.17982>

37. Younossi Z, Henry L. Epidemiology of non-alcoholic fatty liver disease. *JHEP Reports* [Internet]. el 1 de agosto de 2021 [citado el 10 de enero de 2025];3(4):100305. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2589555921000811>
38. Mellemkjær A, Kjær M, Haldrup D, Grønbæk H, Thomsen K. Management of cardiovascular risk in patients with metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease. *Eur J Intern Med* [Internet]. el 1 de abril de 2024 [citado el 10 de enero de 2025];122:28–34. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0953620523004090>
39. Lekakis V, Papatheodoridis G. Natural history of metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease. *Eur J Intern Med* [Internet]. el 1 de abril de 2024 [citado el 10 de enero de 2025];122:3–10. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0953620523003977>
40. Hassani S, Mansoori A, Hosseinzadeh M. Relationship between dietary patterns and non-alcoholic fatty liver disease: A systematic review and meta-analysis. *J Gastroenterol Hepatol* [Internet]. el 1 de junio de 2021 [citado el 10 de enero de 2025];36(6):1470–8. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jgh.15363>
41. El Sherif O, Dhaliwal A, Newsome P, Armstrong M. Sarcopenia in nonalcoholic fatty liver disease: new challenges for clinical practice. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol* [Internet]. el 3 de marzo de 2020 [citado el 10 de enero de 2025];14(3):197–205. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17474124.2020.1731303>
42. Kapila Y. Oral health's inextricable connection to systemic health: Special populations bring to bear multimodal relationships and factors connecting periodontal disease to systemic diseases and conditions. *Periodontol 2000* [Internet]. el 1 de octubre de 2021 [citado el 10 de enero de 2025];87(1):11–6. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/prd.12398>
43. Li H, Gan R, Shang A, Mao Q, Sun Q, Wu D, et al. Plant-Based Foods and Their Bioactive Compounds on Fatty Liver Disease: Effects, Mechanisms, and Clinical Application. *Oxid Med Cell Longev* [Internet]. el 1 de enero de 2021 [citado el 10 de enero de 2025];2021(1):6621644. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1155/2021/6621644>
44. Muzurović E, Mikhailidis D, Mantzoros C. Non-alcoholic fatty liver disease, insulin resistance, metabolic syndrome and their association with vascular risk. *Metabolism*

- [Internet]. el 1 de junio de 2021 [citado el 10 de enero de 2025];119:154770. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0026049521000706>
45. Nishikawa H, Enomoto H, Nishiguchi S, Iijima H. Sarcopenic Obesity in Liver Cirrhosis: Possible Mechanism and Clinical Impact. *Int J Mol Sci* 2021, Vol 22, Page 1917 [Internet]. el 15 de febrero de 2021 [citado el 10 de enero de 2025];22(4):1917. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1422-0067/22/4/1917/htm>
46. Huh Y, Cho Y, Nam G. Recent Epidemiology and Risk Factors of Nonalcoholic Fatty Liver Disease. *J Obes Metab Syndr* [Internet]. el 1 de marzo de 2022 [citado el 10 de enero de 2025];31(1):17. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8987457/>
47. Stefan N, Cusi K. A global view of the interplay between non-alcoholic fatty liver disease and diabetes. *Lancet Diabetes Endocrinol* [Internet]. el 1 de abril de 2022 [citado el 10 de enero de 2025];10(4):284–96. Disponible en: <http://www.thelancet.com/article/S2213858722000031/fulltext>
48. Adhikary S, Esmeta A, Dey A, Banerjee A, Saha B, Gopan P, et al. Impacts of gut microbiota alteration on age-related chronic liver diseases. *Dig Liver Dis* [Internet]. el 1 de enero de 2024 [citado el 10 de enero de 2025];56(1):112–22. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1590865823007144>
49. Kardashian A, Serper M, Terrault N, Nephew L. Health disparities in chronic liver disease. *Hepatology* [Internet]. el 1 de abril de 2023 [citado el 10 de enero de 2025];77(4):1382–403. Disponible en: https://journals.lww.com/hep/fulltext/2023/04000/health_disparities_in_chronic_liver_disease.30.aspx
50. Aishwarya V, Solaipriya S, Sivaramakrishnan V. Role of ellagic acid for the prevention and treatment of liver diseases. *Phyther Res* [Internet]. el 1 de junio de 2021 [citado el 10 de enero de 2025];35(6):2925–44. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ptr.7001>
51. Moore M, Cunningham R, Dashek R, Mucinski J, Rector R. A Fad too Far? Dietary Strategies for the Prevention and Treatment of NAFLD. *Obesity* [Internet]. el 1 de octubre de 2020 [citado el 10 de enero de 2025];28(10):1843–52. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/oby.22964>

52. Cheemerla S, Balakrishnan M. Global Epidemiology of Chronic Liver Disease. *Clin Liver Dis* [Internet]. el 1 de mayo de 2021 [citado el 10 de enero de 2025];17(5):365–70. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/cld.1061>
53. Sarin S, Kumar M, Eslam M, George J, Al Mahtab M, Akbar SMF, et al. Liver diseases in the Asia-Pacific region: a Lancet Gastroenterology & Hepatology Commission. *Lancet Gastroenterol Hepatol* [Internet]. el 1 de febrero de 2020 [citado el 10 de enero de 2025];5(2):167–228. Disponible en: <http://www.thelancet.com/article/S2468125319303425/fulltext>
54. Stevanović J, Beleza J, Coxito P, Ascensão A, Magalhães J. Physical exercise and liver “fitness”: Role of mitochondrial function and epigenetics-related mechanisms in non-alcoholic fatty liver disease. *Mol Metab* [Internet]. el 1 de febrero de 2020 [citado el 10 de enero de 2025];32:1–14. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212877819309470>
55. Sattar N, Gill J, Alazawi W. Improving prevention strategies for cardiometabolic disease. *Nat Med* 2020 263 [Internet]. el 9 de marzo de 2020 [citado el 10 de enero de 2025];26(3):320–5. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41591-020-0786-7>
56. Arroyave J, Wu Z, Geng Y, Moshage H. Role of Oxidative Stress in the Pathogenesis of Non-Alcoholic Fatty Liver Disease: Implications for Prevention and Therapy. *Antioxidants* 2021, Vol 10, Page 174 [Internet]. el 26 de enero de 2021 [citado el 10 de enero de 2025];10(2):174. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2076-3921/10/2/174/htm>
57. Maestro S, Weber N, Zabaleta N, Aldabe R, Gonzalez-Aseguinolaza G. Novel vectors and approaches for gene therapy in liver diseases. *JHEP Reports* [Internet]. el 1 de agosto de 2021 [citado el 10 de enero de 2025];3(4):100300. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2589555921000768>
58. Josloff K, Beiriger J, Khan A, Gawel R, Kirby R, Kendrick A, et al. Comprehensive Review of Cardiovascular. *J Cardiovasc Dev Dis* 2022, Vol 9, Page 419 [Internet]. el 26 de noviembre de 2022 [citado el 10 de enero de 2025];9(12):419. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2308-3425/9/12/419/htm>
59. Gong P, Long H, Guo Y, Wang Z, Yao W, Wang J, et al. Chinese herbal medicines: The modulator of nonalcoholic fatty liver disease targeting oxidative stress. *J Ethnopharmacol*

- [Internet]. el 10 de enero de 2024 [citado el 10 de enero de 2025];318:116927. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S037887412300795X>
60. Chen Z, Liu J, Zhou F, Li H, Zhang X, She Z, et al. Nonalcoholic Fatty Liver Disease: An Emerging Driver of Cardiac Arrhythmia. *Circ Res* [Internet]. el 28 de mayo de 2021 [citado el 10 de enero de 2025];128(11):1747–65. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCRESAHA.121.319059>
61. Zhao Y, Zhao G, Chen Z, She Z, Cai J, Li H. Nonalcoholic Fatty Liver Disease. Hypertension [Internet]. el 1 de febrero de 2020 [citado el 10 de enero de 2025];75(2):275–84. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/HYPERTENSIONAHA.119.13419>
62. Kiseleva Y, Maslennikov R, Gadziakhmedova A, Zharikova T, Kalinin D, Zharikov Y. Clostridioides difficile infection in patients with nonalcoholic fatty liver disease-current status. *World J Hepatol* [Internet]. el 27 de febrero de 2023 [citado el 10 de enero de 2025];15(2):208. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10011916/>
63. Xiao J, Lim L, Ng CH, Tan D, Lim W, Ho C, et al. Is Fatty Liver Associated With Depression? A Meta-Analysis and Systematic Review on the Prevalence, Risk Factors, and Outcomes of Depression and Non-alcoholic Fatty Liver Disease. *Front Med* [Internet]. el 30 de junio de 2021 [citado el 10 de enero de 2025];8:691696. Disponible en: www.frontiersin.org
64. Galiero R, Caturano A, Vetrano E, Cesaro A, Rinaldi L, Salvatore T, et al. Pathophysiological mechanisms and clinical evidence of relationship between Nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD) and cardiovascular disease. *Rev Cardiovasc Med* [Internet]. el 24 de septiembre de 2021 [citado el 10 de enero de 2025];22(3):755–68. Disponible en: <https://www.imrpress.com/journal/RCM/22/3/10.31083/j.rcm2203082/htm>
65. Sagnelli E, Macera M, Russo A, Coppola N, Sagnelli C. Epidemiological and etiological variations in hepatocellular carcinoma. *Infect* 2019 481 [Internet]. el 25 de julio de 2019 [citado el 10 de enero de 2025];48(1):7–17. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s15010-019-01345-y>
66. Le Garf S, Nègre V, Anty R, Gual P. Metabolic Fatty Liver Disease in Children: A Growing Public Health Problem. *Biomed* 2021, Vol 9, Page 1915 [Internet]. el 14 de diciembre de

- 2021 [citado el 10 de enero de 2025];9(12):1915. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2227-9059/9/12/1915/htm>
67. Sun D, Targher G, Byrne C, Wheeler DC, Wong V, Fan J, et al. An international Delphi consensus statement on metabolic dysfunction-associated fatty liver disease and risk of chronic kidney disease. *Hepatobiliary Surg Nutr* [Internet]. junio de 2023 [citado el 10 de enero de 2025];12(3):386. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10282675/>
68. Abdallah L, de Matos R, e Souza YPDM, Vieira D, Muller G, Pollo P. Non-alcoholic Fatty Liver Disease and Its Links with Inflammation and Atherosclerosis. *Curr Atheroscler Rep* [Internet]. el 1 de enero de 2020 [citado el 10 de enero de 2025];22(1):1–8. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11883-020-0820-8>
69. Ciumărnean L, Milaciu M, Negrean V, Orășan O, Vesa S, Sălăgean O, et al. Cardiovascular Risk Factors and Physical Activity for the Prevention of Cardiovascular Diseases in the Elderly. *Int J Environ Res Public Heal* 2022, Vol 19, Page 207 [Internet]. el 25 de diciembre de 2021 [citado el 10 de enero de 2025];19(1):207. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1660-4601/19/1/207/htm>
70. Barrera F, Uribe J, Olvares N, Huerta P, Cabrera D, Romer M. The Janus of a disease: Diabetes and metabolic dysfunction-associated fatty liver disease. *Ann Hepatol*. el 1 de julio de 2024;29(4):101501.
71. Lonardo A, Leoni S, Alswat K, Fouad Y. History of Nonalcoholic Fatty Liver Disease. *Int J Mol Sci* 2020, Vol 21, Page 5888 [Internet]. el 16 de agosto de 2020 [citado el 10 de enero de 2025];21(16):5888. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1422-0067/21/16/5888/htm>
72. Gao Q, Hu K, Yan C, Zhao B, Mei F, Chen F, et al. Associated factors of sarcopenia in community-dwelling older adults: A systematic review and meta-analysis. *Nutrients* [Internet]. el 1 de diciembre de 2021 [citado el 10 de enero de 2025];13(12):4291. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/12/4291/htm>
73. Åberg F, Färkkilä M. Drinking and Obesity: Alcoholic Liver Disease/Nonalcoholic Fatty Liver Disease Interactions. *Semin Liver Dis* [Internet]. el 1 de mayo de 2020 [citado el 10 de enero de 2025];40(2):154–62. Disponible en: <http://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.1055/s-0040-1701443>

74. Mascaró C, Bouzas C, Tur J. Association between Non-Alcoholic Fatty Liver Disease and Mediterranean Lifestyle: A Systematic Review. *Nutr* 2022, Vol 14, Page 49 [Internet]. el 23 de diciembre de 2021 [citado el 10 de enero de 2025];14(1):49. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/14/1/49/htm>.

© 2025 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).