

Esteatosis Hepática en la Práctica Médica: "Prevalencia y Factores de Riesgo a Nivel Mundial"

*Hepatic Steatosis in Medical Practice: Prevalence and
Risk Factors Worldwide*

María De Los Ángeles Castillo Castillo.

Universidad de Guayaquil.

mariangeles.castillo@ug.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-9920-6724>

Ramon Genaro Bravo Roche.

Universidad de Guayaquil

ramon.bravo@ug.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0006-7873-5690>

Roberto John Rueda López

Universidad de Guayaquil

roberto.rueda@ug.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-5957-6261>

Zully Estefania Cedeño Robalino

Universidad de Guayaquil.

zully.cedenor@ug.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-1351-9894>

Guayaquil – Ecuador

<http://www.jahjournal.com/index.php/jah> Journal of

American health Enero - Junio vol. 7. Num. 1 – 2024.

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons

Atribución-NoComercial-Compartir Igual 4.0

Internacional.

RECIBIDO: 12 DE JUNIO DEL 2023

ACEPTADO: 6 DE SEPTIEMBRE DEL 2023

PUBLICADO: 29 DE ENERO DEL 2024



Scan this QR
code with your
smart phone or
mobile device to
read more papers

RESUMEN

La acumulación de grasa en las células hepáticas puede dividirse en dos tipos: esteatosis hepática no alcohólica (EHNA) y esteatosis hepática alcohólica, siendo su complicación más crítica la progresión hacia fibrosis, cirrosis hepática y el desarrollo de Carcinoma Hepatocelular (CHC). La EHNA está asociada con factores como obesidad, diabetes e hipertensión. La detección temprana con ALT, AST, colesterol, triglicéridos, ecografías y, ocasionalmente, biopsias hepáticas, es esencial. Indicadores serológicos como el Fatty Liver Index (FLI), Steatotest® y NAFLD liver fat Score han demostrado ser herramientas confiables para anticipar su presencia, permitiendo un diagnóstico preciso. Una exhaustiva revisión bibliográfica, con búsquedas en diversas bases de datos científicas, reveló 40 estudios relevantes que proporcionan una comprensión completa sobre la prevalencia y asociaciones metabólicas de la EHNA en pacientes bajo control médico general. Estos resultados destacan la imperante necesidad de abordar la EHNA en la práctica médica general, subrayando la importancia de estrategias preventivas y de intervención temprana. La identificación y gestión temprana de factores de riesgo, como la diabetes y la resistencia a la insulina, son acciones cruciales. Además, las modificaciones en el estilo de vida, tales como pérdida de peso, dieta saludable y aumento de la actividad física, emergen como componentes clave en el manejo eficaz de la enfermedad. La atención médica regular y la monitorización rigurosa se revelan fundamentales para abordar de manera efectiva este problema de salud, enfatizando su incorporación en chequeos médicos rutinarios para una gestión integral y preventiva.

Palabras Claves: dislipidemia, hígado graso, marcadores hepáticos, síndrome metabólico.

ABSTRACT

Hepatic steatosis, characterized by the accumulation of fat in liver cells, can be divided into two types: nonalcoholic hepatic steatosis (NASH) and alcoholic hepatic steatosis, its most critical complication being the progression towards fibrosis, liver cirrhosis and the development of Carcinoma. Hepatocellular (HCC). NASH is associated with factors such as obesity, diabetes and hypertension. Early detection, addressing laboratory tests (ALT, AST, cholesterol, triglycerides), ultrasounds, and occasionally liver biopsies, is essential. Serological indicators such as the Fatty Liver Index (FLI), Steatotest® and NAFLD liver fat score have proven to be reliable tools to anticipate its presence, allowing an accurate diagnosis. A comprehensive literature review, with searches in various scientific databases, revealed 40 relevant studies that provide a complete understanding of the prevalence and metabolic associations of NASH in patients under global medical management. These results highlight the urgent need to address NASH in general medical practice, underscoring the importance of preventive and early intervention strategies. The early identification and management of risk factors, such as diabetes and insulin resistance, are positioned as crucial actions. Lifestyle modifications, such as weight loss, healthy diet, and increased physical activity, emerge as key components in effective disease management. Regular medical care and rigorous monitoring are essential to effectively address this health problem, emphasizing its incorporation into routine medical checkups for comprehensive and preventive management.

KEY WORDS: dyslipidemia, fatty liver, liver markers, metabolic syndrom.

1. INTRODUCCIÓN

La esteatosis hepática, también conocida como enfermedad del hígado graso, es una condición en la cual hay acumulación de grasa en las células del hígado. En la actualidad, esta enfermedad se ha convertido en un problema de salud a nivel mundial, debido al aumento de la obesidad, la diabetes mellitus tipo 2 y el síndrome metabólico. La prevalencia del HGNA varía según las poblaciones estudiadas. Esta afección puede ser causada por diversos factores, incluyendo la alimentación, el estilo de vida, la genética y otras condiciones médicas (1), (2), (3). La relación entre la esteatosis hepática, el perfil lipídico y el perfil hepático es un tema de interés en la investigación médica. La esteatosis hepática a menudo se asocia con dislipidemia, que es un desequilibrio en los niveles de lípidos (grasas) en la sangre (4), (5), (6). Esto puede incluir niveles elevados de triglicéridos y/o colesterol LDL (lipoproteína de baja densidad) y niveles bajos de colesterol HDL (lipoproteína de alta densidad) Las alteraciones en el metabolismo de los lípidos pueden contribuir al depósito de grasa en el hígado (7), (8).

Los niveles de enzimas hepáticas, como la alanina aminotransferasa (ALT) y el aspartato aminotransferasa (AST), a menudo se evalúan para determinar la salud del hígado. En pacientes con esteatosis hepática, estos niveles pueden estar elevados, indicando daño hepático. La esteatosis hepática puede progresar a una enfermedad más grave llamada esteatohepatitis no alcohólica (EHNA), que se caracteriza por inflamación hepática. En este caso, se pueden observar elevaciones en las enzimas hepáticas junto con la acumulación de grasa (9), (10), (11).

Los pacientes que reciben un control médico general a menudo se someten a pruebas de laboratorio de rutina, que pueden incluir el perfil lipídico y el perfil hepático. La detección temprana de la esteatosis hepática es crucial para prevenir la progresión a enfermedades hepáticas más graves. La gestión de la esteatosis hepática a menudo implica cambios en el estilo de vida, como la dieta y el ejercicio, para controlar los niveles de lípidos y mejorar la salud hepática (12), (13), (14). La identificación y gestión de factores de riesgo cardiovascular también son importantes, ya que los pacientes con esteatosis hepática a menudo tienen un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular (15), (16).

En relación con lo expuesto, el propósito de este artículo es examinar la prevalencia de la esteatosis hepática, así como identificar los factores de riesgo asociados, en pacientes bajo control médico general. Se explorará la relación existente entre la esteatosis hepática y perfiles lipídicos y hepáticos, tanto en países desarrollados como en aquellos en vías de desarrollo (17), (18).

2. Materiales y métodos

El estudio en mención se basó en una investigación bibliográfica minuciosa que abordó las alteraciones del perfil lipídico y hepático asociadas con la alta prevalencia de

esteatosis hepática en pacientes que acuden a control médico general. Para ello, se realizaron búsquedas en diversas bases de datos científicas ampliamente reconocidas, como Redalyc, PubMed, Scielo, uptodate, Google Académico y otros buscadores relevantes. La búsqueda se centró en estudios publicados en los últimos 4 años previos a la realización de esta investigación, con la finalidad de obtener información actualizada y destacada. Se usaron palabras claves como dislipidemia, hígado graso, marcadores hepáticos, síndrome metabólico. Se incluyeron estudios de revisión narrativa que proporcionan una visión global y profunda sobre el tema en cuestión. Además, se priorizaron los estudios redactados en idioma inglés o español para facilitar el análisis y comprensión de los resultados. Con el objetivo de asegurar la calidad y pertinencia de los artículos seleccionados, se establecieron criterios de inclusión y exclusión. Se excluyeron aquellos artículos que se limitaban a ser memorias de congresos, ya que se buscaba contar con investigaciones más extensas y fundamentadas. De la misma manera, se descartaron estudios que no se enfocaran específicamente en la prevalencia de la esteatosis hepática con el perfil lipídico en el control médico.

Tras la revisión de la literatura, se encontraron un total de 40 estudios completados que cumplieran con los criterios establecidos. Estos estudios aportaron información valiosa y pertinentes datos para comprender la complejidad y diversidad de la Prevalencia de pacientes que presentan esteatosis y perfil hepáticos alterados al momento del control médico general. La base sólida para comprender y abordar adecuadamente las alteraciones metabólicas, de laboratorio y clínicas de la esteatosis hepática se brinda por los resultados obtenidos desde esta metodología, lo cual es fundamental para una atención clínica completa y eficiente de los pacientes afectados por esta enfermedad.

3. Resultados

Países/ Regiones		Prevalencia EH	Factores de riesgo asociados		Relación con perfiles lipídicos y hepáticos			Progresión
			Alimentos	Alcoholícos	Colesterol HDL	Triglicéridos	Colesterol LDL	
Desarrollados	España	30%	Mayor	Mayor	Discretamente bajo	elevado	Discreto elevado	Más rápida
	Estados Unidos	25%	Mayor	Menor	Discreto normal	Mas alto	Normal	Mas rápida
	China	23%	Menor	Menor	Normal	Discreto normal	Normal	Mas rápida
Vías del desarrollo	Ecuador	36%	Mayor	Mayor	Discretamente normal	Elevado	Normal	Mas lenta
	Perú	33%	Menor	Mayor	Discretamente normal	Discretamente elevado	Discreto normal	Mas lenta
	Colombia	28%	Menor	Mayor	Alto	Discretamente normal	Discreto normal	Mas lenta
	Otros	33%	Mayor	Mayor				Mas lenta
Total	Desarrollados: 26% Vías del desarrollo: 33%		Factor de riesgo asociado en vía del desarrollo: Resistencia a la insulina					

Fuente: Varios Autores (19) (20) (21) (22) (23) (24) (25) (26) (27) (28) (29)

Se revela que la esteatosis hepática en atención primaria es más prevalente en países en vías de desarrollo, aunque progresa más lentamente que en países ricos. Se asocia más a obesidad central y alteraciones metabólicas que a sobrepeso. El perfil lipídico muestra mayor incremento de triglicéridos mientras que en países ricos predomina dislipidemia aterogénica. A continuación, se presentan algunos puntos clave:

La esteatosis hepática, también conocida como hígado graso, es muy común globalmente. Se estima una prevalencia del 27% en la población general. En países desarrollados como España, la prevalencia aumenta hasta un 30%, mientras que en países en vías de desarrollo como Ecuador es aproximadamente del 36%.

La esteatosis hepática está fuertemente relacionada con la obesidad, la resistencia a la insulina y las dislipidemias como los niveles elevados de triglicéridos y el colesterol LDL, así como niveles bajos de colesterol HDL. Se ha encontrado que entre el 50-80% de las personas obesas o con sobrepeso y hasta el 90% de aquellos con diabetes tipo 2 desarrollan esteatosis hepática. Otros marcadores bioquímicos asociados son niveles

séricos elevados de enzimas hepáticas como ALT, AST y GGT. Sin embargo, la mayoría de los pacientes con esteatosis hepática presentan niveles normales o ligeramente elevados de estas enzimas.

la esteatosis hepática es una condición altamente prevalente a nivel global, con tasas particularmente altas en países desarrollados. Se asocia fuertemente a obesidad, resistencia a la insulina y dislipidemias, así como a elevaciones leves de enzimas hepáticas.

Además de las manifestaciones clínicas, la tabla también muestra un aumento significativo en la incidencia de comorbilidades, como diabetes, hipertensión. El análisis tabular destaca la importancia clínica de la esteatosis hepática en países en vías de desarrollo como los desarrollados. Estos hallazgos resaltan la importancia de una evaluación y tratamiento integral en los países con mayor aumento de la esteatosis hepática en el control médico, que incluya no solo el tratamiento agudo, sino también la consideración de las consecuencias a largo plazo.

4. Discusión

Los resultados indican la importancia de considerar el estilo de vida, la alimentación en los pacientes que acuden a control médico y enfatizan la necesidad de una evaluación y manejo integral de la patología, que aborde tanto los aspectos médicos agudos como las posibles complicaciones a largo plazo.

Cabe aclarar que los resultados presentados se basan en el análisis de varios estudios, que brindan una visión más amplia de las complicaciones a largo plazo en pacientes que presenten alteración en el perfil hepático asociado a la esteatosis hepática y las comorbilidades en el control médico. Sin embargo, también se deben considerar las limitaciones de los estudios, como las diferencias en los criterios de diagnóstico y las diferencias de las poblaciones de estudio, que pueden afectar la calidad de los resultados (30), (31), (32).

Los resultados de este estudio están en línea con la literatura científica existente sobre la relación entre la esteatosis hepática y factores de riesgo como el sobrepeso, la obesidad y el síndrome metabólico. La alta prevalencia de esteatosis hepática encontrada en la población estudiada refuerza la importancia de realizar chequeos médicos regulares para detectar esta condición de manera temprana. El ultrasonido abdominal se ha mostrado como una técnica adecuada para el tamizaje de la esteatosis hepática en la población general, debido a su disponibilidad y bajo costo (33), (34). Sin embargo, es importante tener en cuenta que el ultrasonido no puede proporcionar una evaluación cuantitativa precisa del grado de esteatosis hepática ya que es operador dependiente, por lo que en casos de duda se recomienda realizar una resonancia magnética con espectroscopia para una detección y cuantificación más precisa (35), (36), (37).

El tratamiento de la esteatosis hepática se basa principalmente en cambios en el estilo de vida, como una dieta equilibrada, ejercicio regular y pérdida de peso en caso de sobrepeso u obesidad. Además, es importante controlar los factores de riesgo asociados, como la diabetes y la dislipidemia. En casos más graves, cuando la esteatosis hepática ha progresado a fibrosis o cirrosis, puede ser necesaria una intervención médica más agresiva (38), (39), (40).

No obstante, es importante considerar las limitaciones de los estudios incluidos en la tabla, como las diferencias en los criterios de diagnóstico y la variabilidad de las poblaciones estudiadas. Además, algunos datos se obtuvieron de metaanálisis y no de estudios preliminares, lo que puede afectar la calidad de los datos presentados.

5. Conclusiones

La esteatosis hepática es una condición cada vez más común en la población general, especialmente en aquellos con sobrepeso, obesidad y síndrome metabólico. La alta prevalencia de esteatosis hepática encontrada en pacientes de control médico general destaca la importancia de la detección temprana y el manejo adecuado de esta patología.

Es fundamental realizar chequeos médicos regulares que incluyan pruebas de función hepática y perfil lipídico, especialmente en aquellos con factores de riesgo relacionados con la esteatosis hepática. El ultrasonido abdominal es una herramienta útil para el tamizaje inicial de la esteatosis hepática, pero en casos de duda se recomienda una evaluación más precisa mediante resonancia magnética con espectroscopia.

El tratamiento de la esteatosis hepática se basa en cambios en el estilo de vida y el control de los factores de riesgo asociados. En casos más graves, puede ser necesaria una intervención médica más agresiva. En general, la detección temprana y el manejo adecuado de la esteatosis hepática pueden prevenir la progresión a enfermedades hepáticas más graves y mejorar la calidad de vida de los pacientes.

6. Referencias bibliográficas

1. Povsic M, Wong OY, Perry R, Bottomley J. A Structured Literature Review of the Epidemiology and Disease Burden of Non-Alcoholic Steatohepatitis (NASH). *Adv Ther.* 1 de julio de 2019;36(7):1574-94.
2. Briseño-Bass P, Chávez-Pérez R, López-Zendejas M. Prevalence of hepatic steatosis and its relation to liver function tests and lipid profile in patients at medical check-up. *Rev Gastroenterol Mex.* 1 de julio de 2019;84(3):290-5.
3. Mendez-Sanchez N, Arrese M, Gadano A, Oliveira CP, Fassio E, Arab JP, et al. The Latin American Association for the Study of the Liver (ALEH) position statement on the redefinition of fatty liver disease. *Lancet Gastroenterol Hepatol.* 1 de enero de 2021;6(1):65-72.
4. Eguchi Y, Wong G, Lee E, Akhtar O, Lopes R, Sumida Y. Epidemiology of non-alcoholic fatty liver disease and non-alcoholic steatohepatitis in Japan: A focused literature review. *JGH Open.* 1 de octubre de 2020;4(5):808-17.
5. Bullón-Vela V, Abete I, Ángeles Zulet M, Tur JA, Pintó X, Corbella E, et al. Risk factors differentially associated with non-alcoholic fatty liver disease in males and females with metabolic syndrome. *Revista Espanola de Enfermedades Digestivas.* 2020;112(2):94-100.
6. Eslam M, Sanyal AJ, George J, Sanyal A, Neuschwander-Tetri B, Tiribelli C, et al. MAFLD: A Consensus-Driven Proposed Nomenclature for Metabolic Associated Fatty Liver Disease. *Gastroenterology.* 1 de mayo de 2020;158(7):1999-2014.e1.
7. Younossi ZM. Non-alcoholic fatty liver disease – A global public health perspective. *J Hepatol.* 1 de marzo de 2019;70(3):531-44.
8. Roesch-Dietlen F, Pérez-Morales AG, Grube-Pagola P, González-Santes M, Díaz-Roesch F, Triana-Romero A, et al. Prevalencia de la esteatosis hepática metabólica (EHMet) en pacientes con litiasis vesicular. Estudio de una cohorte de casos en el sureste de México. *Rev Gastroenterol Mex [Internet].* 1 de julio de 2023 [citado 5 de diciembre de 2023];88(3):225-31. Disponible en: <http://www.revistagastroenterologiamexico.org//es-prevalencia-esteatosis-hepatica-metabolica-ehmet-articulo-S0375090622000052>
9. Quiroz-Villafuerte VM, Guacho-Zavala JB, Rodríguez-Lino ML. Prevalencia mundial de dislipidemias y factores de riesgo en jóvenes obesos. *MQRInvestigar [Internet].* 18 de julio de 2023 [citado 5 de diciembre de 2023];7(3):1081-95. Disponible en: <https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/500>
10. Elsaid MI, Bridges JFP, Li N, Rustgi VK. Metabolic Syndrome Severity Predicts Mortality in Nonalcoholic Fatty Liver Disease. *Gastro Hep Advances.* 1 de enero de 2022;1(3):445-56.

11. Chen Y ling, Li H, Li S, Xu Z, Tian S, Wu J, et al. Prevalence of and risk factors for metabolic associated fatty liver disease in an urban population in China: a cross-sectional comparative study. *BMC Gastroenterol.* 1 de diciembre de 2021;21(1).
12. Tafur Sánchez CN, Durá Gil M, Alemán Domínguez del Río A, Hernández Pérez CM, Mora Cuadrado N, de la Cuesta SG, et al. The practical utility of non-invasive indices in metabolic hepatic steatosis. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición (English ed).* junio de 2022;69(6):418-25.
13. Bujanda A, Bujanda E. DIABESCAPE: An innovative educational project on diabetes. *Endocrinol Diabetes Nutr.* 1 de junio de 2022;69(6):392-400.
14. Tafur Sánchez CN, Durá Gil M, Alemán Domínguez del Río A, Hernández Pérez CM, Mora Cuadrado N, Gómez de la Cuesta S, et al. Utilidad práctica de los índices no invasivos en la esteatosis hepática metabólica. *Endocrinol Diabetes Nutr.* 1 de junio de 2022;69(6):418-25.
15. Caballeria L, Torán P. The fatty liver epidemic: An analysis from the primary care. *Aten Primaria.* 1 de noviembre de 2019;51(9):525-6.
16. Cortés Rubio JA, Costa Zamora P, Guerra Díaz R, Candela Fernández M, Cortés Costa M. Estudio descriptivo de la esteatosis hepática y la morbilidad asociada en atención primaria. (Estudio ESTEATOAP). *Medicina de Familia SEMERGEN.* 1 de septiembre de 2020;46(6):400-5.
17. Younossi ZM. Non-alcoholic fatty liver disease – A global public health perspective. *J Hepatol.* 1 de marzo de 2019;70(3):531-44.
18. Eguchi Y, Wong G, Lee E, Akhtar O, Lopes R, Sumida Y. Epidemiology of non-alcoholic fatty liver disease and non-alcoholic steatohepatitis in Japan: A focused literature review. *JGH Open.* 1 de octubre de 2020;4(5):808-17.
19. Mendez-Sanchez N, Arrese M, Gadano A, Oliveira CP, Fassio E, Arab JP, et al. The Latin American Association for the Study of the Liver (ALEH) position statement on the redefinition of fatty liver disease. *Lancet Gastroenterol Hepatol.* 1 de enero de 2021;6(1):65-72.
20. Hernández-Conde M, Calleja JL. Metabolic liver disease: A new preventable pandemic. *Revista de Gastroenterología de México (English Edition).* julio de 2023;88(3):197-8.
21. Portero TJL, Fernández CA de. HEPATIC STEATOSIS IN SCHOOLCHILDREN AND ADOLESCENTS WITH CENTRAL OBESITY. *Enfermería Investiga [Internet].* 3 de enero de 2022 [citado 21 de noviembre de 2023];7(1):32-41. Disponible en: <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/article/view/1476>
22. Cortés Rubio JA, Costa Zamora P, Guerra Díaz R, Candela Fernández M, Cortés Costa M. Estudio descriptivo de la esteatosis hepática y la morbilidad asociada en

atención primaria. (Estudio ESTEATOAP). Medicina de Familia SEMERGEN. 1 de septiembre de 2020;46(6):400-5.

23. Cusacovich I, Sánchez-Lite I, Toribio B, González JM, Pérez-Rubio A, Andaluz-Ojeda D. Prevalencia de esteatosis hepática no alcohólica en una ciudad española: estudio poblacional. Rev Clin Esp. 1 de agosto de 2023;223(7):396-404.

24. Poaquiza FMC, Pérez EAG. Prevalencia de la cirrosis hepática en pacientes alcohólicos en Ecuador. Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS [Internet]. 27 de junio de 2023 [citado 1 de diciembre de 2023];5(4):661-72. Disponible en: <https://editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/708>

25. Muñoz Cedeño RG, Martínez Ballesteros PE, Santillán López WF, Paullan Sani V, Rodríguez Chica G, Muñoz Cedeño PK. Complicaciones de la cirrosis hepática en pacientes hospitalizados en el Hospital Dr. Abel Gilbert Pontón. Revista Medicina e Investigación Clínica Guayaquil. 18 de noviembre de 2021;2(3):22-9.

26. Flores Poveda KA, Morante Arias JE, Flores Subia DL, Méndez Castro AM. Cirrosis hepática: perfil epidemiológico y calidad de vida. Hospital Teodoro Maldonado Carbo. Período 2014 – 2015. Ciencia Digital. 4 de octubre de 2019;3(4):82-100.

27. Delgado-López MF, Chamaidan-Moreno JY, Labanda-Jaramillo KL, Delgado-Suárez DP, Echeverría-Gia DG, Matute-Ortiz SG. Estudio de casos sobre la cirrosis hepática y sus complicaciones en el Hospital Universitario de Guayaquil, año 2015. Dominio de las Ciencias. 15 de enero de 2019;5(1):759.

28. Arab JP, Roblero JP, Altamirano J, Bessone F, Chaves Araujo R, Higuera-De la Tijera F, et al. Alcohol-related liver disease: Clinical practice guidelines by the Latin American Association for the Study of the Liver (ALEH). Ann Hepatol. 1 de mayo de 2019;18(3):518-35.

29. Cusacovich I, Sánchez-Lite I, Toribio B, González JM, Pérez-Rubio A, Andaluz-Ojeda D. Prevalencia de esteatosis hepática no alcohólica en una ciudad española: estudio poblacional. Rev Clin Esp. 1 de agosto de 2023;223(7):396-404.

30. Cusacovich I, Sánchez-Lite I, Toribio B, González JM, Pérez-Rubio A, Andaluz-Ojeda D. Prevalence of nonalcoholic fatty liver disease in a Spanish town: a population-based study. Revista Clínica Española (English Edition). agosto de 2023;223(7):396-404.

31. Chen Y ling, Li H, Li S, Xu Z, Tian S, Wu J, et al. Prevalence of and risk factors for metabolic associated fatty liver disease in an urban population in China: a cross-sectional comparative study. BMC Gastroenterol. 1 de diciembre de 2021;21(1).

32. De De Mexico R, Gastroenterología G, Briseño-Bass P, Chávez-Pérez R, López-Zendejas M. Prevalencia y relación de esteatosis hepática con perfil lipídico y hepático en pacientes de chequeo médico. Rev Gastroenterol Mex [Internet]. 2019 [citado 21 de noviembre de 2023];84(3):290-5. Disponible en: www.elsevier.es/rgmx

33. Meriles SO, Balcazar MT. Factores de riesgo para hígado graso no alcohólico en una unidad de medicina familiar. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar* [Internet]. 1 de agosto de 2023 [citado 21 de noviembre de 2023];7(4):2118-30. Disponible en: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/7037/10688>
34. Tafur Sánchez CN, Durá Gil M, Alemán Domínguez del Río A, Hernández Pérez CM, Mora Cuadrado N, Gómez de la Cuesta S, et al. Utilidad práctica de los índices no invasivos en la esteatosis hepática metabólica. *Endocrinol Diabetes Nutr.* 1 de junio de 2022;69(6):418-25.
35. Sahuquillo Martínez A, Ignacio J, Manent R, Pilar M, Moreno T, Solera Alberio J, et al. La ecografía, técnica diagnóstica en esteatosis hepática no alcohólica. *Journal of Negative and No Positive Results* [Internet]. 9 de febrero de 2020 [citado 21 de noviembre de 2023];5(4):392-427. Disponible en: <https://revistas.proeditio.com/jonnpr/article/view/3261/HTML3261>
36. Roesch-Dietlen F, Pérez-Morales AG, Grube-Pagola P, González-Santes M, Díaz-Roesch F, Triana-Romero A, et al. Prevalencia de la esteatosis hepática metabólica (EHMet) en pacientes con litiasis vesicular. Estudio de una cohorte de casos en el sureste de México. *Rev Gastroenterol Mex.* 1 de julio de 2023;88(3):225-31.
37. Briseño-Bass P, Chávez-Pérez R, López-Zendejas M. Prevalence of hepatic steatosis and its relation to liver function tests and lipid profile in patients at medical check-up. *Rev Gastroenterol Mex.* 1 de julio de 2019;84(3):290-5.
38. Bernal-Reyes R, Icaza-Chávez ME, Chi-Cervera LA, Remes-Troche JM, Amieva-Balmori M, Priego-Parra BA, et al. Prevalence and clinical-epidemiologic characteristics of a Mexican population with metabolic (dysfunction) associated fatty liver disease: An open population study. *Rev Gastroenterol Mex.* 1 de julio de 2023;88(3):199-207.
39. Younossi ZM, Golabi P, de Avila L, Paik JM, Srishord M, Fukui N, et al. The global epidemiology of NAFLD and NASH in patients with type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *J Hepatol.* 1 de octubre de 2019;71(4):793-801.
40. de Oliveira CPMS, Cotrim HP, Arrese M. Factores de riesgo de la enfermedad por hígado graso no alcohólico en poblaciones de Latinoamérica: situación actual y perspectivas. *Clin Liver Dis (Hoboken)* [Internet]. 1 de mayo de 2019 [citado 5 de diciembre de 2023];13(Suppl 1):S5. Disponible en: [/pmc/articles/PMC6541043/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/312541043/)