

<https://doi.org/10.69639/arandu.v12i1.766>

Comorbilidades asociadas a hígado graso no alcohólico y su relación con la obesidad en adultos mayores

Comorbidities associated with nonalcoholic fatty liver disease and its relationship with obesity in older adults

Irma Gisela Parrales Pincay

irma.parrales@unesum.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-5318-593X>

Universidad Estatal del Sur de Manabí
Jipijapa – Ecuador

Kenny Ellian Cantos Murillo

cantos-kenny8299@unesum.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0002-1972-0617>

Universidad Estatal del Sur de Manabí
Jipijapa – Ecuador

Dagna Anahel García Cedeño

garcia-dagna8051@unesum.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0005-0706-6672>

Universidad Estatal del Sur de Manabí
Jipijapa – Ecuador

Jonathan Armando Castro Castro

castro-jonathan1057@unesum.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0005-1781-5614>

Universidad Estatal del Sur de Manabí
Jipijapa – Ecuador

Jossenka Narcisca Espinoza Farias

espinoza-jossenka9413@unesum.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0005-0706-6672>

Universidad Estatal del Sur de Manabí
Jipijapa – Ecuador

Artículo recibido: 10 enero 2025

- Aceptado para publicación: 20 febrero 2025

Conflictos de intereses: Ninguno que declarar

RESUMEN

Introducción: El hígado graso se desencadena después de una serie de enfermedades o costumbres que llegan a afectar el órgano, como principal comorbilidad tenemos la obesidad, seguido por hipertensión, dislipemia y diabetes tipo 2. Existe también la posibilidad de ser pacientes asintomáticos a pesar de tener alguna de las comorbilidades anteriormente mencionadas, aunque el índice de masa corporal se encuentre en un valor normal, puede que la grasa visceral sea alta. **Objetivo:** Analizar las comorbilidades asociadas a hígado graso y su relación con la obesidad en adultos mayores. **Metodología:** Se realizó una revisión bibliográfica de tipo descriptiva, cualitativa. **Resultados:** Al realizar un análisis estadístico, se estimó que por cada 1000 personas,

son 292 las que padecen de hígado graso no alcohólico. Las comorbilidades asociadas al hígado graso se centran principalmente en hipertensión arterial, obesidad, diabetes tipo 2, no existe relación con comorbilidades poco frecuentes. Datos como los encontrados en Ecuador muestran un 29% de personas con obesidad, y un 19% con hígado graso. Conclusiones: Se llegó a definir la prevalencia de hígado graso en América latina, siendo del 29.19%. Mientras que, la comorbilidad más frecuente es la obesidad, por lo tanto, sí existe la relación con el hígado graso no alcohólico.

Palabras clave: adiposidad, esteatosis, esteatohepatitis, sobrepeso

ABSTRACT

Introduction: Fatty liver is triggered after a series of diseases or habits that come to affect the organ, as main comorbidity we have obesity, followed by hypertension, dyslipidemia and type 2 diabetes. There is also the possibility of being asymptomatic patients despite having some of the aforementioned comorbidities, although the body mass index is at a normal value, the visceral fat may be high. **Objective:** To analyze the comorbidities associated with fatty liver and its relationship with obesity in older adults. **Methodology:** A descriptive, qualitative literature review was performed. **Results:** When performing a statistical analysis, it was estimated that for every 1000 people, 292 suffer from non-alcoholic fatty liver disease. The comorbidities associated with fatty liver disease are mainly centered on arterial hypertension, obesity, type 2 diabetes; there is no relationship with infrequent comorbidities. Data such as those found in Ecuador show 29% of people with obesity, and 19% with fatty liver. **Conclusions:** The prevalence of fatty liver in Latin America was defined as 29.19%. While, the most frequent comorbidity is obesity, therefore, there is a relationship with non-alcoholic fatty liver disease.

Keywords: adiposity, steatosis, steatohepatitis, overweight

Todo el contenido de la Revista Científica Internacional Arandu UTIC publicado en este sitio está disponible bajo licencia Creative Commons Attribution 4.0 International. 

INTRODUCCIÓN

El hígado graso se desencadena después de una serie de enfermedades o costumbres que llegan a afectar el órgano, como principal comorbilidad tenemos la obesidad, seguido por hipertensión, dislipemia y diabetes tipo 2; estos íntimamente relacionado al hígado graso no alcohólico que se da en adulto mayores, también se dan riesgos cardiovasculares como cardiopatías isquémicas, miocardiopatías e inclusive accidentes cerebro vasculares, por último ser portador de esta patología da un alto riesgo de padecer enfermedad renal crónica y neoplasias hepáticas (Gonzalez Ballerga, Curia, & Cusi, 2020). Como factores menos frecuentes se tiene al hipoparatiroidismo, ovario poliquístico, hipogonadismo y apnea obstructiva del sueño, estas al igual que las principales se consideran como comorbilidades, pero se llegan a presentar en pocos casos, aun así se debe prestar atención al instante de realizar un diagnóstico como patologías adyacentes a la enfermedad primaria (Cordova Pluma, Vega Lopez, & Ortega Chavarria, 2021).

El riesgo de hígado graso aumenta con el tipo de obesidad en el que se encuentra la persona, se remarca la falta de hábitos saludables como factor principal, especialmente en hombres, se mide valores como el índice de masa corporal como uno de los indicadores antropométrico que se puede evidenciar en un chequeo superficial y de rutina (Vicente Herrero, Ramirez Iñiguez, & Lopez Gonzalez, 2022). Existe también la posibilidad de ser pacientes asintomáticos pesar de tener alguna de las comorbilidades anteriormente mencionadas, aunque el índice de masa corporal se encuentre en un valor normal, puede que la grasa visceral sea alta, ya que esta no se puede evaluar por medios externos por lo que las alteraciones en la química sanguínea como el colesterol y los triglicéridos es importante a la hora del diagnóstico (Napolés valdes, Amaro Garrido, Abreu Cuellar, & y col., 2023).

Como tal la enfermedad de hígado graso se puede presentar de manera no alcohólica (HGNA), que es cuando el hígado se ve afectado principalmente por la acumulación de ácidos grasos en el citoplasma de los hepatocitos aumentando el peso del hígado provocando esteatohepatitis que es la inflamación del órgano, en la actualidad no hay aprobado un tratamiento específico para la enfermedad, pero se ha implementado otros medios como el cambio de hábitos del paciente como medida preventiva (Calderon, Hernandez, Osorio, & y col., 2022).

En el mundo se estima que un 25% de la población tiene adiposidad en el hígado por lo que pueden predisponer de sufrir una enfermedad por hígado graso, además que las patologías como diabetes y enfermedad renal crónica, son causas primarias de esta hepatopatía, por otro lado la obesidad es un factor importante ya que al acumular adipocitos en la zona visceral de manera abundante llega a causar inflamación por parte de los órganos a los que rodea, incluido el hígado, esto causa que el órgano empiece un proceso de fibrosis desembocando otras patologías posteriores al hígado graso (Velarde Reuiz, Garcia Jimenez, Garcia Zemeño, & y col., 2019).

De manera internacional un estudio realizado por (Morales Romero, Ortiz Leon, Hernandez Gutierrez, & y col., 2023) realizado en México y de título “Factores de riesgo de la enfermedad hepática grasa asociada a disfunción metabólica en la población hispano-mexicana”, publicada en el año 2023 y de metodología observacional, tuvieron una muestra de 572 pacientes con sobrepeso y obesidad de los cuales un 37% tienen enfermedad hepática grasa asociada a disfunción metabólica, evaluaron los hábitos alimenticios de estas personas y encontraron que la mayoría eran consumidoras frecuentes de carbohidratos y grasas lo que es un factor que predispone a la aparición del hígado graso, además, que estas personas presentaban hipertensión arterial e hipertrigliceridemia, es decir, los niveles de triglicéridos elevados, muy por encima del valor de referencia; los autores concluyen con que, los pacientes obesos son propensos a padecer hígado graso y tener complicaciones relacionadas a la acumulación de grasa corporal.

Otro estudio, pero realizado en Colombia por (Saavedra Chacon, Perez, & Gonzalo Guevara, 2021) llamado “Enfermedad del hígado graso asociada con la disfunción metabólica. Una nueva propuesta para una dolencia en auge”, publicado en el año 2021 y basado en una revisión bibliográfica acotan que existen otras comorbilidades que acompañan al hígado graso como son las hepatitis virales, el VIH, hepatitis autoinmune y hepatopatías congénitas; también relacionan la aparición de hígado graso con la ingesta excesiva de alcohol en personas adulto mayores, concluyen que, la asociación de una disfunción metabólica sobre el hígado graso existe, además que la fibrosis causada por la enfermedad aumenta cuando no se trata y la ingesta de medicamentos fomenta el fallo del órgano.

De índole ecuatoriano se tiene autores como (Duarte & Merino, 2023) que en su publicación llamada “Enfermedad hepática metabólica: revisión bibliográfica” subida en 2023 y basada en una metodología de revisión bibliográfica demostraron que, la obesidad es un factor de riesgo importante del hígado graso debido a la acumulación adiposa que provoca un proceso inflamatorio sistémico en conjunto con la resistencia a la insulina desembocando diabetes, además que, al haber acumulación de lípidos en el flujo sanguíneo este provoca enfermedades directamente relacionadas al corazón, causando otro tipo de patologías no relacionadas con el hígado como órgano. Concluyen que, una vida sedentaria además de cambios dietéticos incrementan el riesgo de padecer enfermedad hepática grasa, también incluyen la falta de atención en los centros de salud en especial de las zonas rurales del país, y la poca información sobre buenos hábitos alimenticios y su correcta aplicación en la vida diaria.

Esta investigación es importante porque se enmarca la relación que tiene la obesidad con la aparición del hígado graso, y el considerar a las comorbilidades existentes en esta enfermedad las cuales en ocasiones no son consideradas. Además, es factible por contar con información veraz y de rigor científico que ayuda a la presentación y redacción del tema. Por último, se articula al proyecto de vinculación con la sociedad de la Universidad Estatal del Sur de Manabí, titulado:

Estrategias preventivas de hepatopatías de diferentes etiologías en adultos mayores de la comuna Sancán del cantón Jipijapa Fase II

Objetivo: Analizar las comorbilidades asociadas a hígado graso y su relación con la obesidad en adultos mayores.

Objetivos específicos

1. Definir una prevalencia de hígado graso en adultos mayores
2. Evaluar las diferentes comorbilidades relacionadas al hígado graso
3. Relacionar el hígado graso con el aumento de la grasa corporal

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realiza una revisión bibliográfica de tipo descriptiva, cualitativa.

Mientras que como criterios de inclusión se tienen artículos que consten dentro del rango de los últimos 6 años, es decir, desde 2019 hasta 2024, también se consideró investigaciones que estén disponibles en su estado completo, que consten de resultados y conclusiones definidas, y que tengan relación con las variables del estudio, estos artículos tomados son de fuentes confiables y de índole científica.

Por otro lado, los criterios de exclusión se evitan aquellos documentos que salgan fuera del rango de búsqueda, es decir, inferiores al 2019, aquellos artículos que no reflejen resultados ni conclusiones y que no están en su versión extendida, por último se excluyen aquellos que no se acoplen a las variables de la investigación como son hígado graso y obesidad.

La estrategia para buscar información empleada se da en una revisión de diferentes bases de datos científicas como son: Latindex, Redalyc, PubMed, SciElo y Lilacs. Para lo que se emplearon términos específicos como “hígado graso”, “Comorbilidades esteatosis”, “hepatopatías”.

En esta investigación se cumplen con las respectivas consideraciones éticas que se establecen en el área de la salud, afirmando y respetando la respectiva autoría de cada uno de los artículos citados en este documento bajo las normativas de redacción Vancouver, demostrando los principios éticos y de honestidad que tienen los autores de este artículo.

RESULTADOS Y DISCUSION

Tabla 1

Prevalencia de hígado graso en adultos mayores de América Latina

Autor/ref./año	País	Metodología	N	Prevalencia
(Piedra Herrera , Acosta Piedra, & Suarez Diaz, 2019)	Cuba	Observacional, prospectivo	88	29%
(Arza, Chaparro, Miranda Alcaraz, & Cantero Zayas, 2019)	Paraguay	Observacional, descriptivo, de corte transversal	50	36%
(Ortega Chavarria , Cornelio Rodriguez, Rdriguez Weber, & Diaz Greene, 2020)	México	Observacional, transversal y retrospectivo	513	28.65%

(Andrade Choez & Cedeño Molina, 2021)	Ecuador	Transversal, descriptivo, observacional, retrospectivo	390	30.8%
(Del Valle Diaz, Del Valle Piñera, Piñera Martinez, & y col., 2021)	Cuba	Estudio observacional, descriptivo y transversal	270	43.33%
(Veissetes & Gonzalez, 2022)	Argentina	Estudio retrospectivo	129	12.4%
(Cruz Sancen, Sanchez Avila, & Granados Arriola, 2023)	México	Análisis secundario, descriptivo y transversal	33	5.94%
(Bernal Reyes, Icaza Chavez, Chi Cervera, & y col., 2023)	México	Estudio de casos	585	41.3%
(Guillard Herrera, arancibia Otero, & Aranda Silva, 2023)	Chile	Estudio de casos	64	21.88%
(Roesch Dietlen, Perez Morales, Grube Pagola, & y col., 2023)	México	Estudio prospectivo	36	29.41%
(Gallegos Garza, Bautista Martinez, Garcia Abarca, & col., 2024)	México	Observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo	67	44.77%
(Perez Valenzuela, Aguirre, Martinez, & y col., 2024)	Chile	Descriptivo de corte transversal	4535	26.8%
Total			6760	29.19%

Interpretación: para esta investigación se tuvo una prevalencia del 29.19%, esto después de recabar la información de varios países de América Latina. Por lo que, al realizar un análisis estadístico, se estima que por cada 1000 personas, son 292 las que padecen de hígado graso no alcohólico. Mientras que, los porcentajes donde se refleja una mayor incidencia de hígado graso es en Chile con un 26.8%, teniendo en cuenta el gran número de participantes empleados para el estudio, dejando un total de 1215 personas con hígado graso, superando a cualquiera registrado en la tabla, por otro lado, hay países donde estos valores se ven disminuidos como es el caso de México con 41.3%, siendo 241 pacientes con la enfermedad, lo que demuestra que en la región existe una frecuencia grave de hígado graso en adultos mayores.

Tabla 2
Comorbilidades relacionada al hígado graso

Autor/ref./año	País	Metodología	Comorbilidad
(Bauce & Moya Sifontes, 2019)	Venezuela	Descriptivo, transversal	Obesidad
(Sahuquillo Martinez, Ramirez Manent, Torres Moreno, & y col., 2020)	Uruguay	Observacional, descriptivo, analítico	Diabetes, hipertensión arterial, dislipemia

(Martinez Miel, Esquivel Torres, Casanova Sanchez, & y col., 2021)	México	Estudio retrospectivo	Virus de hepatitis C, fibrosis
(Alfonso Vergel & Prieto Ortiz , 2022)	Colombia	Estudio de casos	Fibrosis, obesidad, cirrosis, diabetes mellitus
(Coello Viña, Sanchez de la Torre, Coronel Parra, & y col., 2022)	Ecuador	Estudio no experimental, correlacional, transversal, cuantitativo	Hipertensión arterial, diabetes, obesidad, dislipidemia
(Velez Aguirre, Lepasqueur Guillen, & Yepes Barreto, 2022)	Colombia	Retrospectivo, transversal, analítico	Hepatitis autoinmune, cirrosis, hepatitis B, hepatitis C
(Marciano, Dirchwolf, Torres, & y col., 2022)	Argentina	Estudio de corte transversal multicéntrico	Hipertensión, diabetes, dislipidemia, obesidad
(Prieto Ortiz, Sanchez Luque, & Ortega Quiroz, 2023)	Colombia	Estudio observacional y análisis de casos	Síndrome metabólico, obesidad, resistencia a la insulina
(Franch Nadal & Vlachó, 2023)	Uruguay	Observacional, cualitativa, descriptiva	Diabetes tipo 2, obesidad, hipertensión arterial, dislipemia
(Romero Perez, 2023)	Argentina	Observacional, descriptivo, transversal	Psoriasis, síndrome metabólico, diabetes, dislipidemia, resistencia a la insulina
(Ricardo Santisteban, Ricardo Garrido, Concepcion Parra, & y col., 2023)	Cuba	Estudio de casos	Obesidad, grasa visceral, hipertensión arterial
(De la Espriella Palmett, Perez Giraldo, Palacio Sanchez , & Ayala Sierra, 2024)	Colombia	Observacional, retrospectivo, descriptivo de corte transversal	Sobrepeso/obesidad, hipertensión arterial, diabetes tipo 2, ascitis

Interpretación: las comorbilidades asociadas al hígado graso se centran principalmente en hipertensión arterial, obesidad, diabetes tipo 2, y enfermedades hepáticas como hepatitis B y C, estas siendo las más comunes halladas para esta investigación, por lo que se enfatiza en que el hígado graso se puede relacionar a otras enfermedades asociadas a la acumulación de esta grasa visceral, en el caso de la diabetes se da por una resistencia a la insulina que es producida por el páncreas, órgano el cual se haya cercano al hígado y la hipertensión arterial se asocia con los altos niveles de lípidos en sangre. Descubriendo que no existe entre los estudio recabados alguna

relación con comorbilidades poco frecuentes como lo son hipoparatiroidismo, ovario poliquístico, hipogonadismo y apnea obstructiva del sueño.

Tabla 3

Relación de personas obesas con la aparición de hígado graso

Autor/ref./año	País	Metodología	N	Obesidad	Hígado graso	Pruebas empleadas
(Briseño Chavez Perez, & Lopez Zendejas, 2019)	Bajo, México	Observacional, retrospectivo de corte transversal	711	65%	49.19%	Aumento de triglicéridos, AST, ALT y disminución de HDL, también ultrasonido abdominal
(Cortes Costa Guerra Diaz, & y col., 2020)	Rubio, Paraguay	Estudio observacional	229	93.9%	2.17%	Aumento del perfil hepático
(Massuh & Davila, 2021)	Coello Sanchez Ecuador	Estudio observacional, analítico de corte transversal, retrospectivo	77	29.9%	19.48%	Evaluación del perfil hepático y valores antropométricos
(Garcia Jimenez & Zamora, 2021)	Lopez, México	Estudio transversal	102	85.3%	10.8%	Datos antropométricos, glucosa, hemoglobina glicosilada, perfil hepático
(Sanchez Ochoa Prieto, 2021)	Pardo, Colombia	Descriptivo, retrospectivo, observacional	67	4.4%	14.9%	Aumento del perfil hepático
(Sanchez Garzon Prieto Ortiz, & y col., 2022)	Pardo, Colombia	Observacional retrospectivo	543	17.6%	49.5%	Medición del perfil hepático, hemograma completo, perfil lipídico y de valores antropométricos
(Meneses Gonzalez, 2022)	Uruguay	Prospectivo, observacional	102	34.31%	26.47%	Medida del IMC, hemoglobina glicosilada, perfil

						hepático y ecografía abdominal
(Rodríguez Sardiñas, Montier Iglesias, Diaz Cabrera, & y col., 2023)	Cuba	Observacional, descriptivo	40	20%	52%	Aumento de triglicéridos, HDL bajo y aumento de microalbuminuria
(Gonzalez Villanueva, 2023)	Argentina	Observacional, analítico, de corte transversal	125	89.6%	57.6%	Análisis antropométrico, aumento del perfil lipídico, perfil hepático
(Builes Montaña, Perez Giraldo, Castro Sanchez, & y col., 2024)	Colombia	Estudio transversal	300	45.6%	10.9%	Se evaluó el perfil hepático, lipídico, y anomalías metabólicas, mostrando un aumento en LDL
(Lazaro Rodriguez, Medina Huayta, Huaman Rodriguez, & y col., 2024)	Perú	Descriptivo, transversal	130	17.69%	34.8%	Detallan peso, talla, IMC, estado nutricional, ecografía hepática
(Alfaro Araujo & Vegara Celis, 2024)	Perú	Estudio retrospectivo de casos clínicos	57	31.6%	59.6%	Análisis del perfil lipídico y hemograma completo

Interpretación: en la tabla se muestran aquellas personas que padecen de obesidad e hígado graso, estableciendo una relación entre ambas patologías, datos como los encontrados en Ecuador que muestran un 29% de obesidad lo que representa 23 individuos, y un 19% con HGNA siendo 15, por lo que, la obesidad al ser un factor de riesgo importante a considerar al instante de comenzar un diagnóstico de HGNA, se relaciona íntimamente con la aparición de la patología en personas con obesidad, a su vez 8 de los intervenidos efectivamente padecen obesidad pero no HGNA lo que sugiere que todavía no desarrollan la enfermedad pero tienen alta predisposición a sufrirla, mientras que en Argentina, aquellos con obesidad ascendió a un 89.6% lo que representa a 112 individuos, ahora, el 57.6% de HGNA siendo 72, sugiriendo que la obesidad está relacionada íntimamente con el HGNA, aunque el porcentaje de personas con obesidad es muy

superior, estas mismas tienen una predisposición mayor a aquellas que no padecen obesidad. Todo lo mencionado también está en coexistencia con el aumento desmedido del perfil hepático y lipídico, en específico con valores de triglicéridos, colesterol, AST y ALT, además de, en los análisis antropométricos hay aumentos, al ser la obesidad el factor predisponente a alterarlo, siendo así, que se presentan características clínicas de personas con alteraciones metabólicas.

El hígado graso no alcohólico (HGNA) es una enfermedad prevalente, especialmente entre personas con obesidad, lo que hace crucial analizar su prevalencia en distintos países de América Latina. En Ecuador, un estudio realizado por (Andrade Choez & Cedeño Molina, 2021) con una muestra de 390 pacientes reveló una prevalencia del 30,8%, identificando el sedentarismo como un factor causal relevante. Por su parte, (Bernal Reyes, Icaza Chavez, Chi Cervera, & col., 2023) documentaron una prevalencia más alta en México, del 41,3%, en una muestra de 585 individuos, destacando una proporción significativa de personas con sobrepeso y obesidad mórbida. Estos resultados superan los reportados en Ecuador y reflejan una fuerte correlación entre la obesidad y el HGNA.

En Chile, (Perez Valenzuela, Aguirre, Martinez , & y col., 2024) informaron una incidencia significativa de HGNA, con un 26,8% en una muestra de 4535 personas. Este estudio también destacó la presencia de grasa visceral severa, la cual afecta órganos como el páncreas, y una alta incidencia de esteatohepatitis. Este dato es relevante, pues representa la prevalencia más alta de HGNA reportada en América Latina.

Los resultados generales indican una alta prevalencia de HGNA en la región, atribuida en gran medida a hábitos alimenticios inadecuados y al sedentarismo, factores que predisponen no solo al HGNA, sino también a otras complicaciones de salud.

De manera similar, (Arisqueta Arranz, Martin M, & Romero S, 2020) reportaron una prevalencia del 33,6% en una muestra de 774 individuos mediante diagnóstico ecográfico, subrayando la elevada incidencia de HGNA en ese país. En contraste, (Rojano Ramon, Calderon Garcidueñas, Ruiz Ramos, & Lopez Amador, 2021), en un estudio prospectivo en una zona rural de México con una muestra limitada de 32 pacientes, hallaron una prevalencia del 34%. Aunque la muestra fue pequeña, los resultados ofrecen una estimación preliminar del HGNA en áreas rurales mexicanas, donde la incidencia parece ser igualmente preocupante.

Por otro lado, (Oliveira , Cotrim , Arrese, & y col., 2019), en un estudio realizado para el gobierno chileno, encontraron discrepancias significativas. Sus resultados indicaron una prevalencia del 35,2% en Brasil, mientras que en Chile fue del 23%, y en México, del 17%, el valor más bajo registrado en este estudio. Estas diferencias destacan la heterogeneidad en la prevalencia del HGNA dentro de América Latina y subrayan la necesidad de considerar factores contextuales, como diferencias metodológicas y características sociodemográficas, en futuros estudios.

Dentro de las comorbilidades que existen en casos de personas ya diagnosticadas con hígado graso, tenemos autores como (Sahuquillo Martinez, Ramirez Manent, Torres Moreno , & y col., 2020) que hacen mención a la hipertensión arterial y la diabetes como principal comorbilidad, asociados al aumento de lípidos en el cuerpo. Otro punto de vista es el de (Velez Aguirre, Lepesqueur Guillen, & Yepes Barreto, 2022) que en su estudio ponen a la hepatitis C como comorbilidad predominante, aparte de otras enfermedades hepáticas como la cirrosis, y las hepatitis autoinmune, que son ocasionadas por la adiposidad existente en el hígado y acompaña a esta esteatosis.

Por otro lado, (De la Espriella Palmett, Perez Giraldo, Palacio Sanchez , & Ayala Sierra, 2024) indican al sobrepeso y la obesidad, seguida de ascitis, estas tres patologías se relacionan con el aumento en la grasa corporal tanto abdominal como visceral, lo que provoca que el hígado se vea en la necesidad de procesar de una manera ineficiente los desechos del cuerpo, también la acumulación de esta grasa alrededor el órgano causa inflamación y afecta también a otros órganos adyacentes a este como el páncreas y estómago.

Siendo así que, las comorbilidades asociadas al hígado graso no alcohólico son netamente relacionadas al aumento de la grasa corporal que se da cuando las personas llevan una vida no saludable, como se evidencia la patología estudiada no solo compromete al hígado como tal, sino también, a otros órganos, en especial al páncreas, lo que da como consecuencia una resistencia a la insulina que provoca diabetes, desencadenando otras enfermedades que no se relacionan al hígado como principal factor.

De manera similar a los resultados obtenidos, tenemos autores como (Hernandez Osorio & Lujan Ramos, 2021) en donde se rectifica a la diabetes, esteatohepatitis y cirrosis como algunas de las principales comorbilidades relacionadas al hígado graso no alcohólico. Otro estudio relacionado es el de (Younossi, Tacke, Arrese, & y col., 2019) en donde también acota sobre la diabetes, pero este se centra en la del tipo 2 como una comorbilidad precedida de la resistencia a la insulina provocada por el fallo hepático, además que pone también a la obesidad como un impulsador de la dislipidemia y la ascitis, lo que también hace que el hígado graso empeore.

De manera contradictora a lo mencionado, (Quispe Pullupaxi & Silvia Tirado, 2023) afirman que el hígado graso en la mayoría de los casos es asintomática por lo que no genera ningún efecto sobre el cuerpo que llegue a provocar patologías adyacentes al hígado graso, además, proponen que la diabetes no es una comorbilidad del hígado graso, sino más bien una enfermedad angular, también esta se puede dar por factores genéticos y de riesgo.

Mientras que, la relación que tiene el hígado graso con la obesidad, se encuentran datos que fluctúan pero aun así se descubre una estrecha compatibilidad con estas dos patologías, como lo explican (Briseño Bajo, Chavez Perez, & Lopez Zendejas, 2019) en su estudio realizado en México con 711 personas, de las cuales 462, es decir, el 65% de los involucrados presentan obesidad, mientras que, 349 o lo que representa una 49.19%, son los que padecen hígado graso,

dentro de la investigación, se realizaron varios análisis para comprobar la fiabilidad de los resultados, siendo estos las pruebas bioquímicas del perfil hepático, además de, triglicéridos y LDL, mostrando alteraciones previstas para la obesidad e hígado graso; existe una relación entre ambas enfermedades al ser la adiposidad general la causante principal del HGNA, y como se demuestra en el estudio, solo son 113 o lo que es 15.9%, de las personas que aun presentando obesidad no generaron HGNA, sin dejar de mencionar que también predisponen a padecerlo.

Otro estudio en donde se relacionan estas patologías es en el descrito por (Meneses Gonzalez, 2022) realizado en Uruguay con un total de 102 personas, de las cuales 33 presentaron obesidad, siendo este un 34.31%, mientras que 26 fueron diagnosticados con hígado graso lo que representa un 26.47%, siendo así que, la predisposición de personas obesas a contraer hígado graso es alta al solo dejar a 8 individuos obesos o el 7.8%, que al igual al estudio anterior no están exentos a padecerlo, siguen teniendo las misma probabilidades que tiene una persona obesa, solo que todavía no generan la enfermedad, para este análisis se realizaron pruebas como la medida del índice corporal, HbA1C, perfil hepático completo, y para la revisión de grasa visceral se emplea una ecografía abdominal, así confirmando el hígado graso no alcohólico.

En la relación de la obesidad con hígado graso, existe una gran predisposición al ser la obesidad un generador de gran adiposidad en el organismo lo que a consecuencia provoca el hígado graso, no obstante no todos los pacientes con obesidad lo llegan a generar, pero aun así siguen teniendo esa posibilidad de padecerla, así como, no todos los pacientes con hígado graso padecen de obesidad, debido a que existen personas que no pueden tener exceso de grasa abdominal pero si un aumento de la visceral, lo que compromete al hígado generando la enfermedad, dejando en claro que si hay una relación de obesidad e hígado graso a excepción de ciertos casos donde la obesidad no se presenta.

De manera similar, en el estudio realizado por (Mendoza Garcia , 2024) se muestran valores que afirman la relación de la obesidad con el hígado graso, siendo que en su muestra de 161 personas, en los que 65 presentaron obesidad, lo que corresponde a un 40.4%, mientras que 75 padecen de hígado graso, lo que es un 46.6%, por lo que solo 10 de los individuos lo que representa el 6.2% son las que padecen hígado graso sin tener obesidad, existe la relación a constar que todos los pacientes obesos llegan a padecer la enfermedad, pero este margen se deben a factores genéticos y a otras patologías lo provocaron, para demostrar que existe la patología se realizaron pruebas como la evaluación antropométrica, además de evaluar los niveles bioquímicos de AST, ALT, GGT y albumina, junto con los triglicéridos y el colesterol.

De tal manera que en su estudio (Castro Sanchez, Perez Giraldo, Restrepo Gutierrez , & y col., 2021) contradice totalmente lo mencionado, acota que las personas con hígado graso no alcohólico sin obesidad, presentan otros padecimientos como los cambios metabólicos que impulsaron la enfermedad, mas no la adiposidad, también asegura que estos individuos tienen un

mayor riesgo de padecer otras enfermedades como son la diabetes mellitus que las personas obesas.

Siendo así que, se recomienda a demás investigadores a la profundización del tema obesidad-hígado graso, para así lograr definir las causas puntuales del hígado graso no alcohólico en personas obesas, también se sugiere que futuras investigaciones que se centren en comorbilidades poco frecuentes ya que para este artículo de hallaron similitudes en todos los datos recabados, por lo que, seria de importancia clínica el conocimiento de enfermedades que no se suelen asociar al hígado graso pero que si tienen relación.

CONCLUSIONES

Se llegó a definir la prevalencia de hígado graso en América latina, siendo esta del 29.19%, por lo que se logra estimar que las personas sufren de esta enfermedad de manera recurrente, siendo así un factor de riesgo para otras patologías que se derivan del hígado graso. Mientras que, las comorbilidades más frecuentes encontradas, son la obesidad, diabetes e hipertensión arterial, están estrechamente relacionadas a los niveles de grasa visceral que rodea al órgano, además, los niveles de lípidos en sangre se ven aumentados por esta misma dislipidemia. Para finalizar, si existe una relación entre obesidad e hígado graso no alcohólico, en su mayoría los pacientes con obesidad son grandes portadores de esta enfermedad, siendo excepción cuando todavía no se desarrolla pero que siguen con esta predisposición a padecerla.

REFERENCIAS

- Alfaro Araujo, O., & Vegara Celis, J. (2024). *Hígado graso no alcohólico como factor de riesgo para infarto agudo de miocardio*. Revista Médica de Trujillo, 19(1), 18-22. Obtenido de <https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/RMT/article/view/5964/5982>
- Alfonso Vergel, D., & Prieto Ortiz, J. (2022). *Asociación entre el índice de masa corporal y el grado de fibrosis hepática medida por elastografía en tiempo real (Supersonic)*. Rev. colomb. gastroenterol, 37(3), 269-275. Obtenido de <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1408035>
- Andrade Choez, M., & Cedeño Molina, D. (2021). *Prevalencia de cirrosis hepática en pacientes alcohólicos entre 45 a 80 años en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo 2018 - 2020*. ([Tesis] ed.). (L. Leon Calderon, Ed.) Guayaquil: [Universidad Católica de Santiago de Guayaquil].
- Arisqueta Arranz, L., Martín M, M., & Romero S, N. (2020). *Ecografía clínica abdominal y hallazgo de hígado graso en adultos ecuatorianos*. Rev. Med Ateneo, 22(1), 37-46.
- Arza, F., Chaparro, N., Miranda Alcaraz, D., & Cantero Zayas, P. (2019). *Utilidad de la ecografía en el diagnóstico de esteatosis hepática en niños con sobrepeso u obesidad que concurren al Hospital Regional de Encarnación de marzo a junio de 2019*. Revista del Instituto de Medicina Tropical, 14(2), 18-31. Obtenido de http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-36962019000200018
- Bauce, G., & Moya Sifontes, M. (2019). *Relación entre porcentaje de grasa corporal y otros indicadores antropométricos de obesidad en adultos con hígado graso*. Revista Digital de Postgrado, 8(1). Obtenido de <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1021698>
- Bernal Reyes, R., Icaza Chavez, M., Chi Cervera, L., & y col. (2023). *Prevalencia y características clínico-epidemiológicas de una población mexicana con enfermedad del hígado graso asociada a disfunción metabólica: un estudio en población abierta*. Revista de gastroenterología de México, 88(3), 199-207. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0375090621001257>
- Briseño Bajo, P., Chavez Perez, R., & Lopez Zendejas, M. (2019). *Prevalencia y relación de esteatosis hepática con perfil lipídico y hepático en pacientes de chequeo médico*. Revista de Gastroenterología de México, 84(3), 290-295. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0375090618301617>
- Builes Montaña, C., Perez Giraldo, E., Castro Sanchez, S., & y col. (2024). *Trastornos metabólicos en el espectro completo del índice de masa corporal en una población colombiana con enfermedad de hígado graso no alcohólico*. Revista de Gastroenterología de México, 89(1), 64-69. Obtenido de

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0375090623000162>

- Calderon, K., Hernandez, A., Osorio, L., & y col. (2022). *Enfermedad de hígado graso no alcohólico y potenciales efectos de los β -glucanos en su tratamiento: Una revisión de literatura*. Revista chilena de nutrición, 49(1), 100-107. Obtenido de <https://www.scielo.cl/pdf/rchnut/v49n1/0717-7518-rchnut-49-01-0100.pdf>
- Castro Sanchez, S., Perez Giraldo, E., Restrepo Gutierrez, J., & y col. (2021). *Enfermedad hepática grasa no alcohólica en personas no obesas: revisión narrativa de la literatura*. Hepatología, 2(1), 223-235.
- Coello Viña, J., Sanchez de la Torre, M., Coronel Parra, A., & y col. (2022). *Factores asociados a esteatosis hepática no alcohólica en pacientes del área rural del cantón Chambo*. Revista Eugenio Espejo, 16(1), 39-49. Obtenido de <https://eugenioespejo.unach.edu.ec/index.php/EE/article/view/345/64>
- Cordova Pluma, V., Vega Lopez, C., & Ortega Chavarria, M. (2021). *Tratamiento actual de la enfermedad por hígado graso no alcohólico*. Med Int Méx, 37(3), 396-402. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2021/mim213j.pdf>
- Cortes Rubio, J., Costa Zamora, P., Guerra Diaz, R., & y col. (2020). *Estudio descriptivo de la esteatosis hepática y la morbilidad asociada en atención primaria. (Estudio ESTEATOAP)*. SEMERGEN, 46(6), 400-405. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1138359320300526>
- Cruz Sancen, N., Sanchez Avila, J., & Granados Arriola, J. (2023). *Exposición de trabajos libres en cartel*. Revista de Gastroenterología de México, 88(1), 147-162.
- De la Espriella Palmett, V., Perez Giraldo, E., Palacio Sanchez, E., & Ayala Sierra, E. (2024). *Caracterización clínico-epidemiológica de pacientes con enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica previa al trasplante en un hospital de cuarto nivel*. Hepatología, 5(1), 97-107. Obtenido de Caracterización clínico-epidemiológica de pacientes con enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica previa al trasplante en un hospital de cuarto nivel: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9252930>
- Del Valle Diaz, S., Del Valle Piñera, S., Piñera Martinez, M., & y col. (2021). *Comorbilidades en pacientes con enfermedad hepática alcohólica*. Medisan, 25(2). Obtenido de <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1250345>
- Duarte, E., & Merino, G. (2023). *Enfermedad hepática metabólica: revisión bibliográfica*. Salud ConCiencia, 2(2), e53. Obtenido de <https://saludconciencia.com.ar/index.php/scc/article/view/53/60>
- Franch Nadal, J., & Vlachos, B. (2023). *Epidemiología del NAFLD/NASH. Datos en práctica clínica real*. Diabetes práctica, 14(5), 1-40. Obtenido de <https://www.diabetespractica.com/files/114/art4.pdf>

- Gallegos Garza, A., Bautista Martinez, B., Garcia Abarca, R., & col., y. (2024). *Prevalencia de enfermedad por hígado graso asociada a disfunción metabólica en el Hospital Angeles Pedregal en un periodo de tres años*. Act Med GA., 22(4), 281-285. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am-2024/am244e.pdf>
- Garcia Lopez, N., Jimenez Alvarez, A., & Murillo Zamora, E. (2021). *Detección de hígado graso no alcohólico en niños con sobrepeso y obesidad*. Rev. Méd. Inst. Mex. Seguro Soc, 59(6), 465-472. Obtenido de <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1354746>
- Gonzalez Ballerga, E., Curia, A., & Cusi, K. (2020). *Hígado graso no alcohólico: certezas e incertidumbres de una epidemia silenciosa*. Acta Gastroenterol Latinoam, 50(3), 236-252. Obtenido de <https://actagastro.org/higado-graso-no-alcoholico-certezas-e-incertidumbres-de-una-epidemia-silenciosa/#:~:text=Es%20mandatario%20evaluar%20cuidadosamente%20las,obstruictiva%20del%20sue%C3%B1o%20entre%20otras>
- Gonzalez Villanueva, I. (2023). *Prevalencia y factores de riesgo de hígado graso no alcohólico en pacientes con hidradenitis supurativa* ([Tesis doctoral] ed.). (J. Ramon Rincon , & J. Pascual Ramirez, Edits.) [Universidad Miguel Hernandez de Eleche].
- Guillard Herrera, M., arancibia Otero, A., & Aranda Silva, V. (2023). *Prevalencia de hígado graso en jóvenes universitarios de la Universidad del Desarrollo entre 18 y 26 años, entre los años 2022 y 2023*. Rev. Conflu, 6(2), 49-53. Obtenido de <https://revistas.udd.cl/index.php/confluencia/article/view/996/767>
- Hernandez Osorio, I., & Lujan Ramos, M. (2021). *Aspectos relevantes de la enfermedad por hígado graso no alcohólico*. Hepatología, 2(2), 310-324.
- Lazaro Rodriguez, H., Medina Huayta, M., Huaman Rodriguez, M., & y col. (2024). *Prevalencia de hígado graso no alcohólico en adolescentes con sobrepeso y obesidad*. Investigación E Innovación Clínica Y Quirúrgica Pediátrica, 2(2), 15-9. Obtenido de <https://investigacionpediatria.insnsb.gob.pe/index.php/iicqp/article/view/89/175>
- Marciano, S., Dirchwolf, E., Torres, M., & y col. (2022). *Evaluación de fibrosis en pacientes con enfermedad por hígado graso no alcohólico: adherencia a los algoritmos propuestos y barreras para cumplir con ellos*. Revista de Gastroenterología de México, 87(1), 4-12. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S037509062100015X>
- Martinez Miel, G., Esquivel Torres, S., Casanova Sanchez, I., & y col. (2021). *Carcinoma hepatocelular en hígado no cirrótico: características clínicas y resultados en Veracruz, México*. Revista de Gastroenterología de México, 86(1), 4-12. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0375090620300379>
- Massuh Coello, M., & Sanchez Davila, M. (2021). *Ausencia de correlación entre el índice de masa corporal y el grado ecográfico de esteatosis hepática en niños y adolescentes: un estudio de centro único*. Rev. ecuat. pediatr, 22(2), 1-7. Obtenido de

<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/08/1284501/a13-correlacion-entre-imc-y-esteatosis.pdf>

- Mendoza Garcia , M. (2024). *Prevalencia de esteatosis hepática en pacientes con normo peso, sobrepeso y obesidad atendidos en el Hospital Bicentenario durante julio diciembre del 2022* ([Tesis] ed.). (M. Naranjo Saltos, Ed.) Quito: [Universidad de las Américas].
- Meneses Gonzalez, D. (2022). *Respuesta histológica de la enfermedad de hígado graso no alcohólico en pacientes con obesidad mórbida sometidos a cirugía bariátrica* ([Tesis doctoral] ed.). (N. GONzalez Perez, & A. Cos Blanco, Edits.) [Universidad Autónoma de Madrid].
- Morales Romero, J., Ortiz Leon, M., Hernandez Gutierrez, H., & y col. (2023). *Factores de riesgo de la enfermedad hepática grasa asociada a disfunción metabólica en la población hispano-mexicana*. Rev Esp Salud Pública, 97, e202306053. Obtenido de <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10540909/>
- Napoles valdes, M., Amaro Garrido, M., Abreu Cuellar, L., & y col. (2023). *Características clínico epidemiológicas de pacientes con enfermedad por hígado graso no alcohólico: Serie de casos*. Gac. Méd. Espirit., 25(2), 1-15. Obtenido de <https://revgmespirituana.sld.cu/index.php/gme/article/view/2528/pdf>
- Oliveira , C., Cotrim , H., Arrese, M., & y col. (2019). *Factores de riesgo de la enfermedad por hígado graso no alcohólico en poblaciones de Latinoamérica: situación actual y perspectivas*. Clinical Liver Disease, 13, 5-8.
- Ortega Chavarria , M., Cornelio Rodriguez, G., Rdriguez Weber, F., & Diaz Greene, E. (2020). *Prevalencia del hígado graso no alcohólico y su asociación con alteraciones bioquímicas en una población mexicana asintomática*. Acta médica Grupo Ángeles, 18(2), 132-132. Obtenido de <https://www.scielo.org.mx/pdf/amga/v18n2/1870-7203-amga-18-02-127.pdf>
- Perez Valenzuela, J., Aguirre, H., Martinez , L., & y col. (2024). *Prevalencia y caracterización de pacientes con Esteatosis Hepática en una Unidad de Medicina Preventiva: Estudio observacional, de corte transversal*. Revista Médica De Chile, 152(2), 187-196. Obtenido de <https://www.revistamedicadechile.cl/index.php/rmedica/article/view/10907/37924>
- Piedra Herrera , B., Acosta Piedra, Y., & Suarez Diaz, T. (2019). *Características clínicas del alcoholismo en hombres de la tercera edad*. Rev Ciencias Médicas, 23(1), 32-40. Obtenido de <https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/3754/pdf>
- Prieto Ortiz, J., Sanchez Luque, C., & Ortega Quiroz, R. (2023). *Hígado graso (parte 1): aspectos generales, epidemiología, fisiopatología e historia natural*. Rev. colomb. Gastroenterol., 37(4), 420-433. Obtenido de http://www.scielo.org.co/pdf/rcg/v37n4/es_2500-7440-rcg-37-04-420.pdf
- Quispe Pullupaxi, B., & Silvia Tirado, M. (2023). *Esteatosis hepática no alcohólica y su relación con Diabetes Mellitus tipo 2. Revisión bibliográfica*. RevCienEcu, 5(21).

- Ricardo Santisteban, O., Ricardo Garrido, L., Concepcion Parra, W., & y col. (2023). *Indicadores biométricos en adultos jóvenes con hígado graso no alcohólico*. *Holguín*, 2020. Correo Científico Médico, 27(4). Obtenido de <https://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/4912/2401>
- Rodriguez Sardiñas, L., Montier Iglesias, A., Diaz Cabrera, J., & y col. (2023). *Síndrome metabólico en adultos mayores del hogar de ancianos "Carlos Castellano Blanco"*. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 27, e:5749. Obtenido de <https://revempinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/5749/pdf>
- Roesch Dietlen, F., Perez Morales, A., Grube Pagola, P., & y col. (2023). *Prevalencia de la esteatosis hepática metabólica (EHMet) en pacientes con litiasis vesicular. Estudio de una cohorte de casos en el sur-sureste de México*. *Revista Gastroenterología Mexico*, 88(3), 225-231. Obtenido de <https://www.revistagastroenterologiamexico.org/es-prevalencia-esteatosis-hepatica-metabolica-ehmet--articulo-S0375090622000052>
- Rojano Ramon, R., Calderon Garcidueñas, A., Ruiz Ramos, R., & Lopez Amador, N. (2021). *Frecuencia de hígado graso no alcohólico en una serie de casos forenses en México*. *Horiz. sanitario*, 20(2), 169-177.
- Romero Perez, D. (2023). *Estudio de prevalencia y mediadores inflamatorios implicados entre hígado graso no alcohólico y psoriasis en una unidad de psoriasis de un hospital terciario* ([Tesis doctoral] ed.). (J. Ramos Rincon, & I. Belichon ROmero, Edits.) [Universidad Miguel Henandez de Elche].
- Saavedra Chacon, M., Perez, S., & Gonzalo Guevara, L. (2021). *Enfermedad del hígado graso asociada con la disfunción metabólica. Una nueva propuesta para una dolencia en auge*. *Iatreia*, 34(3), 241-52. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/iat/v34n3/0121-0793-iat-34-03-241.pdf>
- Sahuquillo Martinez, A., Ramirez Manent, J., Torres Moreno, A., & y col. (2020). *La ecografía, técnica diagnóstica en esteatosis hepática no alcohólica*. *Journal of Negative and No Positive Results*, 5(4), 392-427. Obtenido de <https://scielo.isciii.es/pdf/jonnpr/v5n4/2529-850X-jonnpr-5-04-392.pdf>
- Sanchez Pardo, S., Garzon Orjuela, N., Prieto Ortiz, J., & y col. (2022). *Comportamiento de las enfermedades hepáticas en una cohorte de pacientes colombianos con COVID 19*. *Revista colombiana de Gastroenterología*, 37(2), 193-200. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9536717>
- Sanchez Pardo, S., Ochoa Diaz, A., & Prieto Ortiz, J. (2021). *Alteraciones Hepaticas en pacientes con infeccion por VIH en un centro de investigacion en Bogotá Colombia 2009 - 2019*. *Infectio: Revista de la Asociación Colombiana de Infectología*, 25(4), 250-255. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9360461>

- Veissetes, D., & Gonzalez, A. (2022). *Evaluación nutricional de pacientes con cirrosis hepática hospitalizados y el impacto en el pronóstico de la enfermedad: estudio de corte transversal*. *Acta Gastroenterol Latinoam*, 52(3), 367-377. Obtenido de <http://actaojs.org.ar/ojs/index.php/acta/article/view/235/549>
- Velarde Reuiz, J., Garcia Jimenez, E., Garcia Zemeño, K., & y col. (2019). *Complicaciones extrahepáticas de la enfermedad por hígado graso no alcohólico: impacto más allá del hígado*. *Revista de Gastroenterología de México*, 84(4), 472-481. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0375090619301119>
- Velez Aguirre, J., Lepesqueur Guillen, L., & Yepes Barreto, I. (2022). *La esteatohepatitis no alcohólica: una causa emergente de cirrosis en Colombia*. *Rev. colomb. gastroenterol*, 37(2), 136-143. Obtenido de <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1394942>
- Vicente Herrero, T., Ramirez Iñiguez, V., & Lopez GONzalez, A. (2022). *Obesidad, hábitos de vida y riesgo de hígado graso en la población laboral española durante la pandemia por COVID-19*. *Revista Clínica de Medicina de Familia*, 15(2), 93-98. Obtenido de <https://scielo.isciii.es/pdf/albacete/v15n2/1699-695X-albacete-15-02-93.pdf>
- Younossi, Z., Tacke, F., Arrese, M., & y col. (2019). *Global Perspectives on Nonalcoholic Fatty Liver Disease and Nonalcoholic Steatohepatitis*. *Hepatology*, 69(6), 2672-2682. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30179269/>