

Esteatosis hepática no alcohólica y la cuantificación de las enzimas hepáticas: ¿Cuánto aportan al diagnóstico?



DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i1.1869>

Ciencias de la salud
Artículo de revisión

*Esteatosis hepática no alcohólica y la cuantificación de las enzimas hepáticas:
¿Cuánto aportan al diagnóstico?*

*Nonalcoholic hepatic steatosis and the quantification of liver enzymes: How
much do they contribute to the diagnosis?*

*Esteatose hepática não-alcoólica e quantificação de enzimas hepáticas: quanto
contribuem para o diagnóstico?*

Pamela Jackeline Monteros-Pincay ^I
monteros-pamela8329@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-9697-4496>

Hugo Daniel Sornoza-Mero ^{II}
sornoza-hugo5062@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-3517-1585>

Correspondencia: monteros-pamela8329@unesum.edu.ec

***Recibido:** 12 de enero de 2021 ***Aceptado:** 22 de febrero del 2021 * **Publicado:** 29 de marzo del 2021

- I. Egresadas de la Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Manabí, Ecuador.
- II. Egresadas de la Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur De Manabí, Jipijapa, Manabí, Ecuador.

Esteatosis hepática no alcohólica y la cuantificación de las enzimas hepáticas: ¿Cuánto aportan al diagnóstico?

Resumen

La esteatosis hepática no alcohólica es una enfermedad caracterizada por el depósito excesivo de lípidos en el hígado, que provoca deterioros similares a los producidos por la ingesta de alcohol, pero en personas con antecedentes sin consumo habitual. Esta investigación tuvo como objetivo determinar en qué medida la cuantificación de las enzimas hepáticas contribuye al diagnóstico de la esteatosis hepática no alcohólica, para lo cual se realizó una investigación descriptiva con un diseño documental, mediante una revisión sistemática, con el fin de describir el tema. Esta revisión seleccionada como fuentes de investigación las bases de datos electrónicas PubMed, Scielo, New England, The Lancet y Google Scholar. Esta estrategia de búsqueda se desarrolló en combinación con las siguientes palabras clave: esteatosis-enzimas hepáticas. Como resultados obtenidos, las transaminasas (GOT y GPT) se encontraban dentro de los valores normales en el 94% de los sujetos, mientras que la GGT estaba elevada en el 66,6% de ellos. De los pacientes con GOT y GPT normales, el 72% presentaba esteatosis hepática en diferentes grados y el 63,3% de los pacientes, con GGT normal. En conclusión, la alanina aminotransferasa (TGP) se ha utilizado como ayuda para el diagnóstico. Puede estar ligeramente elevado, pero no más de 2-3 veces el valor límite superior del método.

Palabras clave: Esteatosis; enzimas; hígado; diagnóstico.

Abstract

Nonalcoholic hepatic steatosis is a disease characterized by the excessive deposit of lipids in the liver, which causes deteriorations similar to those produced by alcohol intake, but in people with a history without habitual consumption. This research aimed to determine how much the quantification of liver enzymes contributes to the diagnosis of non-alcoholic hepatic steatosis, for which a descriptive investigation with a documentary design was carried out, through a systematic review, in order to describe the subject This review selected as research sources the electronic databases Pubmed, Scielo, New England, The Lancet and Google Scholar. This search strategy was developed in combination with the following keywords: steatosis-liver enzymes. As results obtained, transaminases (GOT and GPT) were within normal values in 94% of the subjects, while GGT was elevated in 66.6% of them. Of the patients with normal GOT and GPT, 72% had hepatic steatosis in different degrees, and 63.3% of the patients, with normal GGT. In conclusion, alanine

Esteatosis hepática no alcohólica y la cuantificación de las enzimas hepáticas: ¿Cuánto aportan al diagnóstico?

aminotransferase (TGP) has been used as a diagnostic aid. It may be slightly elevated, but not more than 2-3 times the upper limit value of the method.

Keywords: Steatosis; enzymes; liver; diagnosis.

Resumo

A esteatose hepática não alcoólica é uma doença caracterizada pelo depósito excessivo de lipídios no fígado, que causa deteriorações semelhantes às produzidas pela ingestão de álcool, mas em pessoas com histórico de não consumo habitual. Esta pesquisa teve como objetivo verificar em que medida a quantificação de enzimas hepáticas contribui para o diagnóstico da esteatose hepática não alcoólica, para a qual foi realizada uma investigação descritiva com desenho documental, por meio de revisão sistemática, a fim de descrever o assunto. Esta revisão selecionou como fontes de pesquisa as bases de dados eletrônicas PubMed, Scielo, New England, The Lancet e Google Scholar. Esta estratégia de busca foi desenvolvida em combinação com as seguintes palavras-chave: steatosis-liver enzymes. Como resultados obtidos, as transaminases (GOT e GPT) estavam dentro dos valores normais em 94% dos indivíduos, enquanto a GGT estava elevada em 66,6% deles. Dos pacientes com TGO e TGP normais, 72% apresentavam esteatose hepática em diferentes graus e 63,3% dos pacientes, com TGG normal. Em conclusão, a alanina aminotransferase (TGP) tem sido usada como auxiliar de diagnóstico. Pode ser ligeiramente elevado, mas não mais do que 2-3 vezes o valor limite superior do método.

Palavras-chave: Esteatose; enzimas; fígado; diagnóstico.

Introducción

Las enzimas hepáticas son las encargadas de transformar el alimento en energía y esa es su función primordial, pero el aumento o concentraciones altas puede ser un signo de que el hígado este lesionado o incluso dañado, se escogió este tema debido a que son muchas las personas que sufren de problemas hepáticos en la actualidad, debido a que afecta a su salud, ya sea por una mala alimentación, abuso de bebidas alcohólicas, dietas rigurosas, entre otros factores que tiene su repercusión en las personas y en la salud. El objetivo de esta investigación es analizar cuanto aporta la cuantificación de enzimas hepáticas para un buen diagnóstico de enfermedades relacionadas al

Esteatosis hepática no alcohólica y la cuantificación de las enzimas hepáticas: ¿Cuánto aportan al diagnóstico?

hígado, este tema es de suma importancia porque su investigación está enfocada con fundamentos dirigidos a la comunidad científica que estudia dicho campo.

A la esteatosis hepática se le denomina enfermedad del hígado graso no alcohólico (NAFLD, por sus siglas en inglés, Nonalcoholic Fatty Liver Disease) y es la enfermedad hepática crónica más común. Es una condición clínica patológica caracterizada por la acumulación de lípidos en el hígado que genera daños similares a los producidos por el consumo de alcohol, pero en individuos sin historial de consumo crónica (1).

La enfermedad hepática grasa no alcohólica (EHGNA) es también definida por la presencia de infiltración grasa en el hígado en ausencia de consumo de alcohol y de otras causas secundarias de enfermedad crónica hepática abarca una condición clínica que comprende un amplio espectro de daño hepático que se extiende desde esteatosis a esteatohepatitis no alcohólica (EHNA), fibrosis hasta cirrosis (2).

La etiología y los mecanismos que intervienen en la aparición de la enfermedad no son bien conocidos, pero se acepta una serie de condiciones asociadas (factores de riesgo). Entre ellas figuran pertenecer al sexo femenino (65-83%), la obesidad (69-100%), la diabetes mellitus tipo 2 (36-75%) y la hiperlipemia (20-81%) (3).

La EHNA se asocia también con un síndrome de resistencia a la insulina (RI) y con las afecciones relacionadas con esta. Se ha sugerido que se trata de la manifestación hepática del síndrome metabólico por la presencia de RI, obesidad, diabetes mellitus tipo 2, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia e hipertensión arterial (4).

Recientemente se ha concentrado la atención en la excesiva acumulación de triglicéridos en el hígado como parte del síndrome metabólico. Parece ser que la acumulación de grasa en el hígado se asocia a mayor incidencia de insulino resistente incluso en sujetos con peso normal o sobrepeso moderado. La esteatosis está relacionada a la insulinoresistencia hepática, lo que significa que el hígado es menos sensible a los efectos supresivos de la insulina en la producción de glucosa hepática, VLDL y triglicéridos (5).

Las pruebas de función hepática se basan en la medición en sangre de la concentración de bilirrubina y del trabajo de ciertas enzimas que se encuentran en el hígado, denominadas; Aspartato aminotransferasa (TGO), alanina aminotransferasa (TGP), fosfatasa alcalina (FA), y gamma

Esteatosis hepática no alcohólica y la cuantificación de las enzimas hepáticas: ¿Cuánto aportan al diagnóstico?

glutamil transferasa (GGT). El aumento de los valores normales nos muestra que existe una lesión del hígado (aunque también pueden alterarse en procesos no hepáticos) (6).

Las reacciones metabólicas del organismo están normalizadas por catalizadores biológicos llamadas enzimas. Las enzimas elaboran su función de manera principal en las células. Su aparición en la sangre normalmente es el resultado de la fuga de dichas enzimas desde las células dañadas (7).

Desarrollo

Esteatosis hepática no alcohólica

La esteatosis hepática se le denomina enfermedad del hígado graso no alcohólico (NAFLD,) y es la enfermedad hepática crónica más común. Es una condición clínico-patológica caracterizada por la acumulación de lípidos en el hígado que genera daños similares a los producidos por el consumo de alcohol, pero en individuos sin historial de consumo crónico. Histológicamente se caracteriza por una acumulación de lípidos, macro o micro vesicular, mayor a 5% del peso total del hígado (23).

La NAFLD es un término general que abarca una gama de alteraciones hepáticas. La esteatosis hepática simple tiene pocas complicaciones; sin embargo, si no es tratada puede progresar a esteatohepatitis, la cual a su vez si no es controlada, puede continuar a fibrosis y ser un factor de riesgo alto para cirrosis y cáncer hepático (23).

Factores de riesgo asociados

Existen otras condiciones endocrinas que están relacionadas en menor grado con la EHNA: hipotiroidismo, hipopituitarismo, hipogonadismo y el síndrome poliquístico ovárico. La esteatosis también se ha asociado a enfermedades cardiovasculares, apnea obstructiva del sueño, adenomas clónicos, hiperuricemia, deficiencia de vitamina D, hiperferritemia y esteatosis pancreática. Además, se ha determinado que pacientes con esteatohepatitis, fibrosis y cirrosis tienen mayor riesgo de desarrollar hepatocarcinoma (HC) (23).

Comúnmente, los pacientes son diagnosticados inicialmente por elevaciones medias (1.5 a 4 veces) de las aminotransferasas (ALT y AST), la fosfatasa alcalina (FA) y la gamma-glutamil transferasa (GGT) en suero; siendo el ultrasonido la técnica no invasiva más utilizada en la actualidad y con

Esteatosis hepática no alcohólica y la cuantificación de las enzimas hepáticas: ¿Cuánto aportan al diagnóstico?

cierto grado de confianza. Además, a medida que incrementa la severidad de la enfermedad, se ha observado un concomitante aumento en la AST, al igual que en la proporción de AST/ALT. (24)

Índices de la esteatosis hepática no alcohólica

Se han propuesto también modelos predictivos combinando parámetros clínicos y de laboratorio para diagnosticar EHNA. El Nash Test, que incluye 12 parámetros y tiene un índice de y especificidad por curva ROC de 0,84. Otros modelos predictivos son el NASH diagnósticos (citokeratina 18, adiponec-tina y resistina), agradable modelo (TGP, citokeratina 18 años y la presencia de SM) CABELLO (HTA; TGP mi IR) y el NASH de puntuación. Sin embargo, la mayoría se aplica en una mínima población, ya que aún no es válida para que sea aplicada a una población más amplia. (25)

En los últimos años se ha comunicado la coexistencia de adenomatosis hepática con lesiones de esteatohepatitis no alcohólica en dos pacientes con síndrome metabólico, una asociación de interés por la creciente prevalencia de la enfermedad hepática grasa no alcohólica en los países desarrollados y por la posibilidad de que compartan un mecanismo causal (26)

Diagnóstico

La esteatosis hepática alcohólica o no alcohólica, como otras patologías hepáticas en general pasa desapercibida y es asintomática fases iniciales e intermedias; esto se debe al importante reserva funcional y regeneración hepáticas. Cuando esta fase está más avanzada o la esteatosis hepática es muy grave empiezan a aparecer síntomas y signos poco específicos como astenia, molestias o leve dolor en cuadrante superior derecho del abdomen y por ultimo hepatomegalia (24).

El diagnóstico de enfermedad por hígado grasa no alcohólico, por lo general, se sospecha primero en aquella persona gorda u obesa con resultados ligeramente elevados en los exámenes hepáticos realizados durante cualquier análisis habitual de sangre. Actualmente, algunos expertos recomiendan que a todo niño o adolescente obeso se le revisen las enzimas hepáticas; pese a que la enfermedad por hígado grasa no alcohólico pueda existir aunque los resultados de los análisis de sangre sean normales (28).

Entonces, su diagnóstico se basa en la suposición clínica, asociado a la detección de factores de riesgo en la historia clínica, el descubrimiento casual de elevación de las aminotransferasas en

Esteatosis hepática no alcohólica y la cuantificación de las enzimas hepáticas: ¿Cuánto aportan al diagnóstico?

controles analitos, laborales y preventivos, o en un hígado hiperecogénico en una ecografía abdominal realizada por otras causas. Así mismo puede ocurrir que su hallazgo se quirúrgico debido a una cirugía abdominal (24).

La ecografía abdominal superior es apreciada como el diagnóstico inicial, donde se puede observar un hígado brillante o hiperecogénico, en semejanza con la cortical de riñón derecho y bazo, que determina a la esteatosis hepática. Cabe destacar, que la esteatosis hepática suele llegar a tener una repartición irregular o geográfica, que le hiperecogenicidad puede retribuir a otras causas como la fibrosis o depósito de metales (24).

El método más eficaz para cuantificar la esteatosis hepáticas es la espectroscopia hepática por resonancia magnética nuclear. Para evaluar la fibrosis hepática o cirrosis hepática se debe recurrir a procedimientos no invasivos de laboratorio, y de imagen como la elastografía hepática-fibroscan o ECO-ARFI, entre otros que pueden tener conexión con el grado de fibrosis de la biopsia hepática (24).

La biopsia hepática sigue siendo el “patrón de oro” en el diagnóstico para distinguir entre una esteatosis hepática simple y la presencia de una esteatosis hepática inflamatoria, así mismo en el grado de evolución a fibrosis hepática o cirrosis hepática. Este tipo de diagnóstico es invasivo, costoso y además conlleva a riesgo de complicaciones, con orientación de muestreo e interpretación intra e inter-observador. Por tal razón se debería particularizar a los pacientes que se deben someter a esta. No está indicada si existe factor de riesgo ni se justifica si mediante otros procedimientos se ha sido capaz de evidenciar la existencia de fibrosis y cirrosis hepática (24).

La mayoría de gente con enfermedad por hígado graso no alcohólico, especialmente quienes tienen hígado graso simple sin inflamación, casi no presentan problemas fruto de la afección. No obstante, alrededor de 25 por ciento de quienes padecen esteatohepatitis no alcohólica podrían presentar fibrosis hepática que empeora con el tiempo. En general, el avance de la fibrosis es lento y puede demorar años o hasta décadas (28).

Cuantificación de las enzimas hepáticas

Los niveles elevados de enzimas del hígado pueden indicar inflamación o lesión de las células del hígado. Las células del hígado inflamadas o lesionadas pierden cantidades superiores a las habituales de ciertos químicos, incluidas las enzimas del hígado, que se depositan en el torrente

Esteatosis hepática no alcohólica y la cuantificación de las enzimas hepáticas: ¿Cuánto aportan al diagnóstico?

sanguíneo, lo que puede producir un nivel elevado de enzimas del hígado en los análisis de sangre.
(30)

Las enzimas del hígado específicas que se encuentran en un nivel elevado con mayor frecuencia son las siguientes:

- Alanina transaminasa (ALT)
- Aspartato transaminasa (AST)
- Fosfatasa alcalina (ALP)
- Gamma-glutamil transpeptidasa (GGT)

Pruebas de función hepática

Los análisis de la función hepática pueden usarse para lo siguiente:

1. Detectar infecciones del hígado, como la hepatitis
2. Supervisar el avance de una enfermedad, como la hepatitis viral o alcohólica, y determinar si el tratamiento es o no efectivo
3. Medir la gravedad de una enfermedad, en especial la cicatrización del hígado (cirrosis)
4. Supervisar los posibles efectos secundarios de los medicamentos

Los análisis de la función hepática miden los niveles de determinadas enzimas y proteínas en la sangre. Los niveles superiores o inferiores que los niveles normales pueden indicar problemas con el hígado.

Metodología

Tipo de estudio

La presente es una investigación documental debido a que se analizan los resultados de diversos estudios concernientes al tema elegido.

Estrategias de búsqueda

Se realizó una búsqueda en Google Académico, Scielo, Redalyc, Latindex, Scopus, Web of Science, PubMed, New England y The Lance, utilizando las palabras clave: “esteatosis, hepática, enzimas, diagnostico” que dio un aproximado de 140 resultados, de los cuales se seleccionaron 63 artículos científicos de las primeras 10 páginas de resultados que tenían mayor coincidencia en el

Esteatosis hepática no alcohólica y la cuantificación de las enzimas hepáticas: ¿Cuánto aportan al diagnóstico?

tema con la búsqueda, tanto inglés como investigaciones en español que han sido publicados entre los años 2015-2020, y que en base al título y resumen indicaran estar relacionados con el tema de estudio.

Manejo de información

En la selección de los estudios se priorizó los realizados con grupos de experimentación y control para obtener datos más fiables de primera fuente, por lo que en el resumen se puso atención a que tuvieran resultados verificables.

Resultados

Para la presentación de resultados se detallan los principales hallazgos de los estudios realizados referentes de la esteatosis hepática no alcohólica y la cuantificación de las enzimas hepáticas en su aporte para los diagnósticos de las personas.

Tabla 1: Funcionalismo Hepático

AUTORES	PAÍS	AÑO	RESULTADOS
Mayo Clinic (32)	EE UU	2018	Gamma-glutamil-transferasa (GGT). La GGT es una enzima de la sangre. Si los niveles son más altos de lo normal, es posible que el hígado o las vías biliares estén dañados. Alanina transaminasa (ALT). La ALT es una enzima que se encuentra en el hígado y que ayuda a convertir las proteínas en energía para las células hepáticas. Cuando el hígado está dañado, se libera ALT al torrente sanguíneo y aumentan sus niveles. Aspartato transaminasa (AST). La AST es una enzima que ayuda a metabolizar los aminoácidos. Al igual que la ALT, la AST normalmente está presente en la sangre en niveles bajos. Un aumento en los niveles de AST puede indicar daño o enfermedad del hígado o daño muscular. Fosfatasa alcalina (ALP). La ALP es una enzima que se encuentra en el hígado y los huesos y es importante para descomponer las proteínas. Si los niveles de ALP son más altos de lo normal, es posible que el hígado presente alguna enfermedad o daño, como una vía biliar obstruida o ciertas enfermedades óseas.
Larreal et al (35)	Argentina	2012	Es conocido que los virus de hepatitis alteran las pruebas del funcionalismo hepático, los pacientes con hepatitis A presentan transaminasas elevadas a expensas de ALT, FA, GGT y BD también aumentaron, en la infección por estos virus, conocidos como hepatotropos, se demostró elevación de transaminasas a

Esteatosis hepática no alcohólica y la cuantificación de las enzimas hepáticas: ¿Cuánto aportan al diagnóstico?

			<p>expensas de ALT, posiblemente debido a que esta enzima se encuentra en mayor proporción en tejido hepático, a diferencia del resto de los virus donde predominó AST, probablemente debido a que ésta es producida en otros tejidos y estos virus producen principalmente enfermedad sistémica con afectación de múltiples órganos, entre ellos, el hígado. La elevación de FA y GGT se relaciona estrechamente en la infección por virus dengue, CMV y hepatitis A, lo que significa que esta elevación probablemente se produce por disfunción hepática.</p>
Pacin et al (36)	Chile	2018	<p>Actividad enzimática sérica (GPT, GOT y fosfatasa alcalina) Los valores séricos de las mencionadas enzimas no arrojaron diferencias significativas entre los pacientes quiescentes, cualquiera fuera su forma clínica, y los testigos sanos ($p > 0.1$), pero sí entre los pacientes reaccionales por un lado y los testigos sanos y pacientes quiescentes por el otro ($p < 0.001$). La comparación de las distintas formas clínicas reaccionales entre sí no arrojó diferencias significativas. ($p > 0.3$).</p>
Ribas (37)	Honduras	2016	<p>Otra de las proteínas sintetizadas por el hígado es la protrombina, una globulina que migra en la electroforesis con la alfa 2 globulina. Su vida media siendo más corta que la de la albúmina nos permite evaluar más precozmente la gravedad de la lesión hepática. Muy conocido es el papel de la protrombina en el mecanismo de la coagulación. Un método eficiente para la determinación de la protrombina es la medida del llamado Tiempo de Protrombina; si hay aumento precoz del tiempo de protrombina ello es evidencia de un mal pronóstico, pues significa déficit de síntesis por incapacidad hepática (insuficiencia).</p>
Holguín et al (38)	Ecuador	2017	<p>Pruebas realizadas que consistió en determinar en suero sanguíneo los niveles de las enzimas transaminasas y Gamma glutamil transpeptidasa para la selección de individuos con posible alteración de la función hepática, 41 personas, es decir el 82,00% de comerciantes firmaron su consentimiento para la realización de los exámenes, en tanto que el 18,00% restante decidió no participar. Se realizó extracción venosa de 10 ml. de sangre para la obtención de suero sanguíneo. Sobre los 41 participantes, el 34,15%, es decir 14 de ellos presentaron transaminasas TGO y TGP elevadas, mientras que el 65,85% restante obtuvo valores dentro del rango referencial de 40 UI/L. En cuanto a la valoración de la GGT, 11 personas equivalentes al 26,83% evidenciaron alteraciones frente a un 73,17% de niveles referenciales entre 11-50 UI/L.</p>

Esteatosis hepática no alcohólica y la cuantificación de las enzimas hepáticas: ¿Cuánto aportan al diagnóstico?

Tabla 2: Esteatosis Hepática

AUTORES	PAÍS	AÑO	RESULTADOS
Domínguez et al (41)	México	2015	La obesidad se ha consolidado como uno de los mayores problemas de salud pública que enfrentamos hoy en día a nivel mundial. Es cada vez más común ver que se consuman alimentos con mayor cantidad de grasas en la dieta occidental por su facilidad de obtención, repercutiendo en la salud de la comunidad. A medida que aumenta la cantidad de personas con sobrepeso/obesidad, se puede observar un aumento relacionado en la incidencia de hígado graso no alcohólico (HGNA). Aproximadamente un 30% de la población adulta sufre de dicha alteración, convirtiéndose en la causa más común de daño hepático superando incluso al alcoholismo.
García et al. (42)	España	2013	La prevalencia de la diabetes mellitus (DM) clínica en la cirrosis hepática es del 30%, sin embargo en pacientes con glucemia en ayuno normal puede haber intolerancia a la glucosa y DM en el 90% de los casos después de una carga oral de glucosa. La DM tipo 2 puede producir una cirrosis, sin embargo, la cirrosis puede complicarse con una DM. A esta última forma de diabetes se la conoce como diabetes hepatógena. Se ha demostrado que la DM clínica o subclínica se asocia a un incremento de las complicaciones hepáticas y de la mortalidad.
León et al (43)	Ecuador	2020	La obesidad y el sobrepeso son dos entidades que están en franco aumento a nivel mundial. En México cerca del 31% de las mujeres en edad reproductiva tienen sobrepeso y el 22% obesidad tanto a nivel rural como urbano. En Chile, el exceso de peso en la población mayor de 15 años aumentó de 67% en el 2009-2010 a 74% en el 2016-2017; en España el estudio realizado por Cinza Sanjuro y colaboradores demostraron una prevalencia de obesidad en adultos del 35,7%. En Cisjordania se estudiaron estudiantes universitarios, demostrando una prevalencia de sobrepeso del 25% (31,1% en varones y 15,6% en mujeres), el 7,2% de obesidad (9,4% en varones y 4% en mujeres).
Loureiro et al (44)	Chile	2014	El aumento en la prevalencia de obesidad, SM e HGNA en niños y adolescentes ha incrementado el temor por las futuras epidemias de diabetes tipo 2 (DM2), enfermedad cardiovascular y transplante hepático. El diagnóstico de HGNA es histológico, por este motivo es difícil conocer su real prevalencia. Sin embargo, se ha estimado que aproximadamente 3% de la población pediátrica general tiene esta condición; lo que aumenta hasta un 30-40% en sujetos obesos. Recientemente la Academia Americana de Pediatría ha recomendado la medición rutinaria de aminotransferasas (AST, Aspartato aminotransferasa, ALT, Alanina aminotransferase) en todos los niños con sobrepeso, mayores de 10 años y que tengan factores de riesgo cardiovascular o en obesos con o sin factores de riesgo.

Esteatosis hepática no alcohólica y la cuantificación de las enzimas hepáticas: ¿Cuánto aportan al diagnóstico?

Andrade et al (45)	España	2017	La esteatosis hepática es uno de los problemas emergentes de creciente diagnóstico, la grasa se acumula en el citoplasma de los hepatocitos. En algunos casos existe infiltrado inflamatorio lobular y portal, necrosis y abolamiento hepatocitario con eventuales cuerpos de Mallory, fibrosis perisinusoidal e incluso cirrosis. La causa mejor conocida de esteatosis hepática es el abuso del alcohol, sin embargo desde el comienzo de los ochenta se comenzó a describir una lesión hepática inicialmente acogida con escepticismo indiferenciable de la asociada al alcohol, y que abarcaba desde esteatosis pura a necrosis y fibrosis pero que ocurría en sujetos sin consumo significativo de alcohol.
-----------------------	--------	------	--

Tabla 3: Enzimas Hepáticas

AUTORES	PAÍS	AÑO	RESULTADOS
Gutiérrez et al (48)	México	2013	La esteatohepatitis no alcohólica (EHNA) es una entidad con cambios morfológicos muy similares a la esteatohepatitis alcohólica, y en ocasiones estas alteraciones patológicas no pueden distinguirse exclusivamente por bases histológicas, la progresión de la enfermedad es lenta y variable con mayor riesgo de insuficiencia hepática y carcinoma hepatocelular. El estudio revelo los siguientes resultados.....aquellos pacientes con sintomatología severa presentaban al alteraciones en las pruebas de laboratorio, particularmente las transaminasas tgo tgp, que varían en sus niveles alrededor de 150 a 200 U/L.
Díaz et al (Díaz, Pereira, León, Del Valle, & Hodelín, 2015)	Cuba	2015	Se realizó un estudio descriptivo y transversal de 34 pacientes con esteatosis hepática no alcohólica, atendidos en el Servicio de Gastroenterología del Policlínico de Especialidades del Hospital Provincial Docente Clínicoquirúrgico “Saturnino Lora Torres” de Santiago de Cuba, desde octubre del 2011 hasta igual mes del 2013, con vistas a caracterizarles según algunos factores clinicoepidemiológicos y diagnósticos seleccionados, además de estimar la magnitud de la relación entre los hallazgos ecográficos, laparoscópicos y anatomopatológicos de los afectados. Se evidenció una estrecha relación de esta hepatopatía con el sobrepeso, la dislipidemia y la diabetes mellitus, así como una adecuada relación entre las alteraciones hísticas correspondientes a hígado graso no alcohólico con los hallazgos ecográficos y laparoscópicos.
Sampeiro et al (50)	España	2016	Generalmente se diagnostica en pacientes asintomáticos. Acostumbra a asociarse al descubrimiento ocasional de una alteración de los enzimas hepáticos seguido de una ecografía compatible (aumento de la ecogenicidad hepática en comparación a estructuras vecinas como la vesícula biliar o el riñón), de acuerdo con los criterios establecidos por la <i>American Gastroenterology Association</i> . Se considera un hígado como graso cuando existe más del 30% de grasa en cada lóbulo hepático. La biopsia constituye el diagnóstico de certeza. No obstante, la biopsia hepática es un procedimiento invasivo cuyos resultados no influyen en el tratamiento. Por esto, la ecografía ofrece una alternativa razonablemente precisa, aunque no puede ser utilizada para definir la historia natural del hígado graso debido a su incapacidad para evaluar la inflamación y la fibrosis. Sin embargo, la ecografía abdominal solo detecta el hígado graso cuando hay más de un 33% de hígado afectado.

Esteatosis hepática no alcohólica y la cuantificación de las enzimas hepáticas: ¿Cuánto aportan al diagnóstico?

Martínez et al (Martínez, y otros, 2016)	Colombia	2016	El síndrome metabólico es una asociación de factores de riesgo con una alta prevalencia, especialmente en los pacientes con alguna afección cardiovascular. La mayoría de las series coincide en que la prevalencia se encuentra en torno al 24% en la población general y en cerca del 50% en los pacientes con cardiopatía isquémica o alguna otra afección vascular. La prevalencia aumenta paralelamente con la edad y el sobrepeso. La prevalencia en España está menos analizada y los primeros estudios reflejan prevalencias de síndrome metabólico similares a las de los estudios internacionales.
--	----------	------	--

Discusión

Según Flores (39) El hígado funciona en una increíble variedad de procesos biológicos que son esenciales para la vida. Estas funciones incluyen el metabolismo de carbohidratos, lípidos, proteínas, hormonas y vitaminas; desintoxicación y excreción de productos de desecho y otras sustancias tóxicas, digestión (especialmente de grasas) y producción de la mayoría de los factores de coagulación. El hígado es altamente vascular y tiene una posición única para recibir no sólo sangre arterial a través de la arteria hepática, sino también sangre venosa a través de la vena porta. De hecho, la mayoría (70-75%) del flujo sanguíneo al hígado llega de la circulación portal, y la capacidad del hígado para eliminar varios solutos de la sangre portal es fundamental para muchas de sus funciones.

Según investigaciones de Moreno (40) Es frecuente encontrar un aumento en las enzimas hepáticas en las primeras semanas de uso de la NP: los marcadores de colestasis que se elevan antes son GGT > fosfatasa alcalina > ácidos biliares > bilirrubina, pero la fosfatasa alcalina y la GGT parecen las más específicas en el paciente adulto. La elevación aparece al inicio de la 2ª semana, mientras que las transaminasas lo hacen más tarde. La posibilidad de alteración hepática es mayor si existe sepsis o desnutrición. En determinadas situaciones clínicas p.ej. pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal la alteración en la pruebas de función hepática es considerablemente más frecuentes.

Buqué et al (46) La enfermedad del hígado graso no alcohólica (EHGNA) es una enfermedad inflamatoria hepática de carácter crónico que engloba un espectro de patologías que van desde la acumulación simple de grasa o esteatosis hepática, hasta fases finales de la enfermedad como la cirrosis, pasando por la esteatohepatitis no alcohólica (EHNA) y la fibrosis. La esteatosis hepática se ha considerado históricamente una condición benigna, reversible, asintomática y con pocas complicaciones clínicas asociadas.

Esteatosis hepática no alcohólica y la cuantificación de las enzimas hepáticas: ¿Cuánto aportan al diagnóstico?

González et al (47) El espectro de esta enfermedad es amplio y puede progresar al paso de los años desde una simple esteatosis a esteatohepatitis no alcohólica, fibrosis avanzada hasta cirrosis y falla hepática, por lo que es de vital importancia la identificación con el objetivo de prevenir dichas complicaciones potenciales.2-5 Su prevalencia y gravedad están en relación con variables como el índice de masa corporal (IMC), distribución central de la grasa, dislipidemia, intolerancia a la glucosa, hiperinsulinemia y aumento de la presión arterial. Los niños obesos son más propensos que los niños de peso normal de padecer hígado graso.

En un estudio efectuado en la división de Endocrinología del hospital Durand el 70% de los pacientes portadores de esteatosis hepática ecográfica tenían TGP normal. La sensibilidad y especificidad de la TGP elevada para el diagnóstico de EHNA reportada es 45 y 85%, respectivamente. Se han propuesto valores de corte que reflejen mejor la normalidad en diferentes poblaciones, pero aún no han sido globalmente aceptados. (52)

De los artículos científicos revisados se encontró, que en un estudio realizado a treinta pacientes que indican su edad al momento del diagnóstico, valores de PCR, síndrome metabólico (completo o parcial), resultados de biopsia hepática, TGO, TGP y el índice de masa corporal correspondiente. Se indican los resultados de insulina, glucemia, índice HOMA, leptina, relación TGO/TGP y relación TGO/VN. Donde podemos observar la elevación de las enzimas hepáticas (53)

Obteniendo como resultado las transaminasas (GOT Y GPT) estuvieron dentro de los valores normales en el 94% de los sujetos, mientras que la GGT estuvo elevada en el 66,6 % de estos. De los pacientes con GOT y GPT normales, el 72% tenía esteatosis hepática en los diferentes grados, y el 63,3% de los pacientes, con GGT normal (53).

Conclusiones

Con la culminación del presente estudio y tras el alcance de los objetivos propuestos se logró alcanzar las siguientes conclusiones:

La lista de factores que posiblemente incidieron en el aumento de los niveles de las enzimas hepáticas transaminasas y Gamma glutamil transpeptidasa fueron el alcohol, la ingesta de alimentos ricos en grasas, medicamentos prescritos y la administración de suplementos vitamínicos como parte habitual de consumo en los comerciantes. Es importante mencionar que como parte

Esteatosis hepática no alcohólica y la cuantificación de las enzimas hepáticas: ¿Cuánto aportan al diagnóstico?

pre-analítica en el estudio se informó a los participantes la abstención de los factores ya mencionados en días previos a la toma de muestras sanguíneas.

Por lo general la obesidad es uno de los factores para la aparición de esteatosis hepática no alcohólica ya que ocurre en un 60 a 90% de la población, de igual manera se atribuye como grupos vulnerables a las personas que sufren hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2 e hiperlipidemia. En los casos de desnutrición los niveles de colesterol total están bajos, así como su esterificación. El gran valor de esta prueba; es como guía pronóstico evolutiva de una lesión hepática, teniendo mayor valor la relación colesterol total/esteres del colesterol pues refleja mejor la función hepática de esterificación mínimo de 60% del colesterol total.

La interpretación clínica, expone que la GGT presenta aumento incluso ligero en excesos del alcohol y, al ser considerada como el “termómetro del alcohólico” esta enzima se eleva tras la abstinencia y pocos días después se normaliza. El mismo consumo de alcohol, la ingesta continua de alimentos ricos en grasas o la administración de medicamentos que conllevan en muchas ocasiones, a una leve hepatitis, también pudieron influir en los resultados de las transaminasas.

Referencias

1. Aguilera-Méndez A. Esteatosis hepática no alcohólica: una enfermedad silente. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social. 2018; vol. 56(num 6).
2. Mabel Graffigna NCSAAGBCPMEMMACMyJF. Diagnóstico de esteatosis hepática por métodos clínicos, bioquímicos y por imágenes. Scielo. 2016.
3. Benhaim Varela ME. Estudio metabólico en pacientes con esteatosis hepática no alcohólica. 2016 marzo ; vol. 50(num 1).
4. Sahuquillo Martínez A, Solera Albero J, Montes R. Esteatosis hepática no alcohólica y factores de riesgo cardiovascular en atención primaria. Revista Colombiana de Gastroenterología. 2016 Octubre-Diciembre ; vol. 31(núm. 4).
5. Marcia Sanjinez Asbún CN. PREVALENCIA DE ESTEATOSIS HEPÁTICA NO ALCOHÓLICA EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2, CON O SIN SÍNDROME METABÓLICO. Scielo. 2017; v.23 (n.1).
6. Bea VB, Herrero Quiros C. PRUEBAS DE FUNCION HEPÁTICA: B, AST, ALT, FA Y GGT. Revista Española de enfermedades digestivas. 2015.

Esteatosis hepática no alcohólica y la cuantificación de las enzimas hepáticas: ¿Cuánto aportan al diagnóstico?

7. Reed R. Bioquímica Clínica - Serie de guía de formación David Armbruste KC, editor.: Abbot; 2017.
8. Méndez Asdrúbal. Esteatosis hepática. Revista Medica del Instituto Mexicano del Seguro Social. 2018; 56(6).
9. ALEH (Asociación latinoamericana para el estudio del hígado). HEPATOLOGIA 1. Primera ed. Suarez Martinez JJ, Bruguera Cortada M, editores. Quito: Graphus; 2018.
10. Mabel G, Natalia C, Jimena , Soutelo A, Azpelicueta G, Iceberg C, et al. Diagnóstico de esteatosis hepática por métodos clínicos, bioquímicos y por imágenes. SAEM. 2017; 54(1): p. 37- 42.
11. Mercedes C, Carolina I, Carolina M, Ana A. Esteatohepatitis no alcohólica y adenomatosis hepática: ¿asociación casual o causal? scielo. 217; 110(3).
12. Ariel F, Marsha K. ENFERMEDAD POR HÍGADO GRASO. ACOF. 2017; 1(1).
13. Mayo Clinic. Aumento de enzimas hepáticas. [Online].; 2018 [cited 2020 07 15. Available from: <https://www.mayoclinic.org/es-es/symptoms/elevated-liver-enzymes/basics/definition/sym-20050830>.
14. Mayo CLinic. Estudios de la función hepática. Mayoclinic. 2019; 1(1).
15. Larreal Y, Andrade E, Cuevas Y, Mendoza A, Montiel M, Levy A, et al. Pruebas de funcionalismo hepático en pacientes con infección viral aguda. Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana. 2012; 46(1).
16. Pacin A, Fliess E, Llorente B. LA FUNCIÓN HEPÁTICA A TRAVÉS DEL ESPECTRO CLINICO DE LA HANSENIASIS. 2018; 5(2).
17. Ribas A. Fisiopatología de las pruebas de función hepática. RIBAS REV. MED. 2016; 38.
18. Holguín D, Flores A. LEUCINA AMINOPEPTIDASA Y SU RELACIÓN CON LA FUNCIÓN HEPÁTICA EN COMERCIANTES DE MARISCOS, ASOCIACIÓN 18 DE AGOSTO-JIPIJAPA. Tesis. Jipijapa;; 2017.
19. Domínguez LE, Betancourt CA. Efecto de la metformina sobre las pruebas de función hepática durante la obesidad. Jovenes en la Ciencia. 2015; 1,2: p. 293.
20. Garcia D, Jáquez J, González J, Lavalle F, Villarreal J, Maldonado H. Gastroenterología y Hepatología. La diabetes en la cirrosis hepática. 2013 Septiembre; 36.
21. León G, Vásquez G, Encalada G, Bustamante J. Prevalencia de obesidad y dislipidemias,y su relación con la hipertensión arterial en trabajadores universitarios en Ecuador. Revista Salud y Bienestar Colectivo. 2020 Enero; 4: p. 33-43.

Esteatosis hepática no alcohólica y la cuantificación de las enzimas hepáticas: ¿Cuánto aportan al diagnóstico?

22. Loureiro C, Martínez A, Campino C, Carvajal C, Fardella C, García H. Esteatosis Hepática: ¿Preludio de diabetes tipo 2 en población pediátrica? *Nutrición Hospitalaria*. 2014; 29(2): p. 350-358.
23. Andrade R, García M. Esteatosis Hepática. 2017; 114: p. 574-576.
24. Gutiérrez F, Avendaño J, González J, Marín M, Acevez A. Alteraciones hepáticas en el paciente con obesidad mórbida sometido a cirugía bariátrica. *Alteraciones hepáticas en el paciente con obesidad mórbida sometido a cirugía bariátrica*. 2013 febrero; 29.
25. Díaz J, Pereira O, León A, Del Valle S, Hodelín R. Relación entre los hallazgos ecográficos, laparoscópicos e histológicos en pacientes con esteatosis hepática no alcohólica. *Artículo Científico*. Santiago de Cuba, Cuba.; 2015.
26. Sampeiro M, Blasco M, Manzano M, Gómez J, Gil M, Azagra R. Prevalencia de la esteatosis hepática no alcohólica en población con hipertransaminasemia y grado de adecuación del diagnóstico registrado en atención primaria. *Science Direct*. 2016; 48(5): p. 281-287.
27. Martínez A, Solera J, Rodríguez J, Rodríguez Á, Loreto M, Tárraga P. Esteatosis hepática no alcohólica y factores de riesgo cardiovascular en atención primaria. *Revista Colombiana de Gastroenterología*. 2016 octubre-diciembre; 31(4): p. 368-375.
28. Flores X. INFLUENCIA DE DOS NIVELES DE ALTITUD SOBRE LOS VALORES ENZIMÁTICOS SANGUÍNEOS (ALANINA AMINOTRANSFERASA, ASPARTATO AMINOTRANSFERASA Y FOSFATASA ALCALINA). 2017.
29. Villares M. Complicaciones hepáticas asociadas al uso de nutrición parenteral. *Nutrición Hospitalaria*. 2008; 23(2): p. 25-33.
30. Buqué P, Aspichueta P, Ochoa B. Fundamento molecular de la esteatosis hepática asociada a la obesidad. *Revista Española de Enfermedades Digestivas*. 2008; 100(9).
31. González B, Salas R. Esteatosis hepática en niños obesos. *Revista Endocrinología Nutricional*. 2008; 16(2): p. 74-82.
32. Mabel Graffigna NC. Diagnóstico de esteatosis hepática por métodos clínicos, bioquímicos y por imágenes. *saem*. 2016 septiembre .
33. Alicia Sahuquillo Martínez JSAJA. Esteatosis hepática no alcohólica y factores de riesgo cardiovascular en atención primaria. *scielo*. 2016 Octubre- Diciembre; 31(4).

©2020 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)

[\(https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).