



**UNIVERSIDAD DE COSTA RICA**

**SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
PROGRAMA DE POSGRADO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS**

**POSGRADO EN GASTROENTEROLOGÍA  
TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN  
POR EL GRADO DE ESPECIALISTA**

**PREVALENCIA DE ESTEATOSIS HEPÁTICA Y FRECUENCIA DE  
FACTORES DE RIESGO EN PACIENTES DIAGNOSTICADOS  
POR MEDIO DE ULTRASONIDO DE ABDOMEN EN EL  
HOSPITAL SAN RAFAEL DE ALAJUELA DE ENERO A MAYO  
DEL AÑO 2013.**

**AUTOR**

**MARIO ALBERTO CASTILLO SANCHEZ  
PROGRAMA DE POSGRADO EN ESPECIALIDADES MÉDICAS  
POSGRADO EN GASTROENTEROLOGÍA**

**TUTOR ACADÉMICO**

**DR. JOSE MORENO ARAYA  
MÉDICO ESPECIALISTA EN GASTROENTEROLOGÍA  
HOSPITAL SAN RAFAEL DE ALAJUELA**

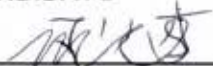
**SAN JOSÉ, COSTA RICA**

**2015**

## ACTA DE APROBACION DE TRABAJO FINAL DE GRADUACION

"Esta tesis fue aceptada por la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Gastroenterología de la Universidad de Costa Rica, como requisito para optar al grado de Especialista."

CANDIDATO



---

Dr. Mario Castillo Sánchez  
Médico Residente de Gastroenterología  
Hospital Calderón Guardia

TUTOR ACADEMICO



---

Dr. José Moreno Araya  
Especialista en Gastroenterología  
Servicio de Gastroenterología  
Hospital San Rafael de Alajuela

TUTOR INSTITUCIONAL



---

Dr. José Moreno Araya  
Especialista en Gastroenterología  
Servicio de Gastroenterología Hospital  
San Rafael de Alajuela


COORDINADOR NACIONAL



---

Dr. William Piedra Carvajal  
Especialista en Gastroenterología  
Servicio de Gastroenterología  
Hospital México


LECTOR # 1



---

Dr.  
Especialista en Gastroenterología

LECTOR # 2



---

Dr. RICARDO BARRAHONA GARCÍA  
Especialista Gastroenterología

**“PREVALENCIA DE ESTEATOSIS HEPÁTICA Y FRECUENCIA DE FACTORES DE RIESGO EN PACIENTES DIAGNOSTICADOS POR MEDIO DE ULTRASONIDO DE ABDOMEN EN EL HOSPITAL SAN RAFAEL DE ALAJUELA DE ENERO A MAYO DEL AÑO 2013”**

**Autor:**

Dr. Mario Castillo Sánchez

Residente de Gastroenterología

Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia

**Tutor Académico:**

Dr. José Moreno Araya

Especialista en Gastroenterología

Hospital San Rafael de Alajuela

**Tutor Institucional:**

Dr. José Moreno Araya

Especialista en Gastroenterología

Hospital San Rafael de Alajuela

**Correspondencia:**

Dr. Mario Alberto Castillo Sánchez. Departamento de Gastroenterología.  
Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia. San José, Costa Rica.

Correo electrónico: [mario25castillo@hotmail.com](mailto:mario25castillo@hotmail.com).

## **Dedicatoria**

A Dios por haberme permitido alcanzar mis metas y objetivos. A mi madre Xiomara Sánchez Avendaño y a mi padre Mario Castillo Romero, por ser los pilares más importantes y por demostrarme su apoyo en todo momento, pero más que nada, por su amor incondicional.

Mario Castillo Sánchez

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Dr. José Moreno Araya; por aceptarme para realizar esta tesis bajo su dirección, por su apoyo y confianza, pero sobre todo por contribuir en mi formación académica. Al servicio de Gastroenterología del Hospital San Rafael de Alajuela, a cada uno de los médicos asistentes que conforman dicho servicio, por su apoyo y aporte a mi formación, en el transcurso de mi residencia. Al Dr. William Piedra Carvajal, por su ayuda, guía, y entrega como coordinador nacional de posgrado. A mis compañeros residentes por su amistad.

## TABLA DE CONTENIDOS

TABLA DE CONTENIDOS.....	VI
ABREVIATURAS.....	VII
RESUMEN .....	VIII
INTRODUCCION.....	1
MARCO TEORICO.....	3
FORMULACION DEL PROBLEMA.....	21
JUSTIFICACIÓN.....	21
OBJETIVOS.....	22
OBJETIVO GENERAL.....	22
OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	22
METODOLOGIA.....	23
RESULTADOS.....	25
ANALISIS Y DISCUSION.....	50
CONCLUSIONES.....	53
LIMITACIONES.....	54
RECOMENDACIONES.....	55
BIBLIOGRAFIA.....	56
INDICE DE TABLAS, ALGORITMOS, GRAFICOS, CUADROS.....	62
ANEXOS.....	68
ANEXO 1: HOJA RECOLECCION DATOS.....	68

## ABREVIATURAS

ALT= Alanino amino transferasa.

AST= Aspartato amino transferasa.

ARN= Acido ribonucleico.

CHC= Carcinoma hepatocelular.

DM2= Diabetes Mellitus tipo 2.

D.E.= Desviación estándar

EHNA= Esteatosis hepática no alcohólica.

EHA= Esteatosis hepática alcohólica.

I.C.= Intervalo de Confianza.

HTA= Hipertensión arterial.

HDL= High density lipoprotein.

HAART= Highly active antiretroviral therapy.

HMG-CoA reductasa= Hidroximetil glutaril coenzima A.

IMC= Índice de masa corporal.

LDL= Low density lipoprotein.

NAFLD= Non alcoholic fatty liver disease.

NASH= Non alcoholic steatohepatitis

OMS= Organizacion Mundial de la Salud.

US= Ultrasonido.

VHC= Virus de la hepatitis C.

VIH= Virus de inmunodeficiencia humana.

WGO= World Gastroenterology Organisation.

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Conocer la prevalencia de Esteatosis Hepática no alcohólica y frecuencia de factores de riesgo en pacientes diagnosticados por ultrasonido abdominal en el Hospital San Rafael de Alajuela de enero a mayo del año 2013.

**DISEÑO:** Estudio observacional, descriptivo y retrospectivo basado en la revisión de expedientes, de los pacientes que se realizaron ultrasonido de abdomen de enero a mayo del 2013 en el Hospital San Rafael de Alajuela (tanto en pacientes hospitalizados como de consulta externa) y que se les diagnosticó Esteatosis hepática.

**RESULTADOS:** La prevalencia de esteatosis hepática no alcohólica es de un 30,3% (I.C. 95%:28,6-32,1), mientras que la prevalencia de esteatohepatitis no alcohólica es de 20,2% (I.C 14,3-26,1). Los pacientes estudiados son predominantemente femeninos, correspondiendo al 72,2%. Se identifica que el grupo etario de mayor prevalencia de esteatosis hepática es de 50 a 59 años de edad, con un 30,7%. Tanto la DM como la HTA son claros factores de riesgo en la enfermedad grasa del hígado. Existe una asociación entre la obesidad y la esteatosis hepática, sin embargo en el presente estudio la mayor prevalencia se encuentra en el grupo de los pacientes con sobrepeso con un 38,0%. Se valoró si la edad, sexo, IMC, DM, HTA, dislipidemias y glicemia, tienen alguna relación directa causal con la esteatohepatitis, pero no se encontró relación estadísticamente significativa.

**CONCLUSIONES:** En Costa Rica existen pocos estudios de prevalencia de esteatosis hepática no alcohólica lo que limita una adecuada comparación con el estudio actual, sin embargo existe literatura mundial con la cual es valorable una comparación de los resultados. Con el presente estudio se logra dilucidar la alta prevalencia de esteatosis hepática no alcohólica y sus factores de riesgo asociados en la población de la provincia de Alajuela durante el periodo de tiempo previamente descrito. Es fundamental promover un adecuado control nutricional, dieta, ejercicio, evitar el sedentarismo y controlar periódicamente las patologías asociadas a enfermedad grasa del hígado. Propiamente en el Hospital San Rafael de Alajuela se recomienda prestar mayor atención a los expedientes ya que la pérdida y sub-registro de datos limitó los alcances de esta investigación.



## INTRODUCCION

“La esteatosis hepática no alcohólica (EHNA) es la causa más común de enfermedad hepática crónica. Se caracteriza por una acumulación de grasa en el parénquima hepático, en ausencia de una excesiva ingesta de alcohol (<20 g/día) o de otras enfermedades crónicas del hígado” <sup>1</sup>.

La prevalencia en la población general se ha estimado entre el 20% y el 30% en los países occidentales. Es más común en personas con hiperlipidemia (prevalencia del 20% al 92%) o con evidencia de resistencia a la insulina, como por ejemplo, en las personas obesas (prevalencia del 30% al 100%) o en las diabéticas tipo 2 (prevalencia del 10% al 75%) <sup>1, 2, 3</sup>.

Un estadio posterior a la EHNA es cuando ocurre inflamación del parénquima hepático por la noxa de la esteatosis, lo que produce una esteatohepatitis cuya prevalencia es del 5% al 17%, y se reporta que el 20% de estas progresan a cirrosis, las cuales, a su vez, en un porcentaje de entre un 30% y un 40%, experimentarán muerte asociada a daño hepático o hepatocarcinoma <sup>2, 4</sup>.

El patrón de oro para el diagnóstico de EHNA es el examen histológico mediante la obtención de una biopsia hepática por punción. Por lo cruento de este procedimiento, también existen otras vías menos invasivas para su diagnóstico certero, como la imagenología <sup>19</sup>. Esta última incluye técnicas como la tomografía axial computarizada o la resonancia nuclear magnética, pero debido a sus costos y difícil disponibilidad, se reservan para casos especiales <sup>4, 6</sup>.

Por su ausencia de invasividad, bajo costo, inocuidad y alta disponibilidad, se seleccionó la ecografía como el método por imágenes más accesible para diagnosticar esta patología en el contexto de la atención primaria <sup>8, 9</sup>.

“La ultrasonografía ha demostrado, en algunos estudios, que tiene una sensibilidad del 89% y una especificidad del 93% en la detección de esteatosis, y una sensibilidad del 77% y especificidad del 89% al detectar un incremento en la fibrosis, por lo cual tiene una buena resolución para su uso como prueba de tamizaje. Otros estudios han mostrado hasta un 90% de sensibilidad y el 100% de especificidad en pacientes diabéticos, por lo cual su uso está en concordancia con los propósitos del estudio”<sup>12</sup>.

La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad crónica muy prevalente en la población costarricense y tiene un alto impacto en el sistema de salud y en la mortalidad del país. Siendo la EHNA y la esteatohepatitis no alcohólica condiciones muy frecuentes en las personas diabéticas<sup>46,2</sup>.

## MARCO TEORICO

### Esteatosis Hepática No Alcohólica

El 21 de mayo de 2010, la 63ª Asamblea Mundial de la Organización Mundial de la Salud aprobó una resolución que establecía al 28 de julio como el “Día mundial contra la hepatitis”, y manifestaba que “este respaldo por parte de los estados miembros demanda de parte de la OMS el desarrollo de un enfoque integral para la prevención y el control de estas patologías.” Las enfermedades eran las hepatitis virales de A a E. Esta resolución y una segunda vinculada a la hepatopatía alcohólica, constituyen la primera declaración formal de la OMS reconociendo que la carga de la enfermedad hepática representa un problema importante para la salud pública a nivel mundial. Sin embargo, si bien la hepatitis viral y la hepatopatía alcohólica son cruciales para la salud mundial, no son las únicas afecciones responsables de la carga que representa la patología hepática a la salud mundial <sup>9</sup>.

En las últimas dos décadas ha ido quedando cada vez más claro que la enfermedad del hígado graso no alcohólico (HGNA, o NAFLD por sus siglas en inglés) y la esteatohepatitis no alcohólica (EHNA o NASH por sus siglas en inglés) son actualmente la causa más frecuente de enfermedad hepática en los países de occidente <sup>9,46</sup>

La prevalencia de HGNA se ha duplicado en los últimos 20 años, al tanto que la de otras enfermedades hepáticas crónicas se ha mantenido estable o inclusive ha disminuido. La información más reciente confirma que HGNA y EHNA tienen la misma importancia en Medio Oriente, Lejano Oriente, África, el Caribe y América Latina <sup>12</sup>.

La HGNA es una afección definida por una acumulación excesiva de grasa en forma de triglicéridos (esteatosis) en el hígado (histológicamente > 5% de los hepatocitos). Además del exceso de grasa (esteatohepatitis), un subgrupo de pacientes con HGNA presenta daño e inflamación de los hepatocitos. Esta última condición, denominada EHNA, es virtualmente indistinguible histológicamente de la esteatohepatitis alcohólica (EHA) <sup>43</sup>.

Mientras que la esteatosis simple que se observa en HGNA no entraña un aumento de la morbilidad o mortalidad a corto plazo, la progresión de esta condición a EHNA aumenta drásticamente el riesgo de cirrosis, falla hepática, y carcinoma hepatocelular (CHC) <sup>44,41</sup>.

La cirrosis debida a EHNA es una razón cada vez más frecuente de trasplante hepático. Si bien la morbilidad y la mortalidad por causa hepática están muy aumentadas en los pacientes con EHNA, la correlación es aún mayor con la morbilidad y mortalidad por patología cardiovascular.

Tabla N°1: Mortalidad en Hígado Graso No Alcohólico

	Hepática	Cardíaca
Población general	0,2%	7,5%
Esteatosis simple	0%	8,6%
EHNA	1,6–6,8%	12,6–36%

Guías Mundiales de la Organización Mundial de Gastroenterología

En general se considera que la EHNA es la expresión hepática del síndrome metabólico, vinculado a enfermedades como diabetes mellitus tipo 2, resistencia a la insulina, obesidad central (de tronco), hiperlipidemia (bajos niveles de lipoproteína de alta densidad (HDL)/colesterol, hipertrigliceridemia), e hipertensión <sup>18</sup>.

Actualmente se constata una epidemia de diabetes y obesidad a nivel mundial. Las cifras del año 2008 mostraron que por lo menos 1.46 mil millones de adultos y 170 millones niños presentaban sobrepeso u obesidad en el mundo. En algunas partes de África la obesidad afecta más a los niños que la desnutrición <sup>33,42</sup>. Las cifras siguen aumentando, indicando que la EHNA se tornará en un problema hepático cada vez más común, tanto en los países ricos como en los pobres, aumentando la carga mundial de las hepatopatías y afectando la salud pública y los costos de la atención sanitaria a nivel mundial. Se estima que HGNA/EHNA han de aumentar un 26% los costos médicos directos e indirectos en un quinquenio.

Tabla N°2: Identificación clínica del Síndrome Metabólico – American Heart Association

Factores de riesgo—tres cualesquiera de los cinco constituyen un diagnóstico de síndrome metabólico	Definición de niveles	
Obesidad abdominal (perímetro de cintura)	Hombres	> 102 cm (> 40 pulgadas)
	Mujeres	> 88 cm (> 35 pulgadas)
Triglicéridos elevados		≥ 150 mg/Dl
Reducción de HDL Colesterol	Hombres	< 40 mg/Dl
	Mujeres	< 50 mg/dL
Presión arterial	Sistólica	≥ 130 mmHg
	Diastólica	≥ 85 mmHg
Glicemia en ayunas		≥ 100 mg/Dl

Fuente: Guías de la Organización Mundial de Gastroenterología

La causa exacta de EHNA sigue sin aclararse, y se puede afirmar casi con certeza que no es igual en todos los pacientes.

Si bien está íntimamente vinculada a la resistencia a la insulina, la obesidad y el síndrome metabólico, no todos los pacientes que padecen estas afecciones tendrán HGNA/EHNA, y a la inversa, no todos los pacientes con HGNA/EHNA sufren de una de estas condiciones. Sin embargo, como se mencionara anteriormente, la EHNA es una condición potencialmente fatal, que lleva a cirrosis, falla hepática, y CHC <sup>9,15</sup>.

## Epidemiología

La EHNA es una enfermedad hepática crónica cada vez más común, cuya distribución mundial está íntimamente vinculada a la diabetes y la obesidad, dos patologías que han alcanzado proporciones epidémicas, estimándose que hay no menos de 1.46 mil millones de adultos obesos a nivel mundial. Se calcula que aproximadamente 6 millones de individuos en EE.UU. han progresado a EHNA y unos 600.000 a cirrosis vinculada a EHNA. Existen importantes diferencias culturales y geográficas en la prevalencia de la obesidad <sup>46,39</sup>.

Mientras que en la mayoría de los países de occidente la imagen corporal preferida especialmente en las mujeres – es la delgadez extrema, con un mínimo de grasa corporal, eso no es necesariamente lo que sucede a nivel mundial. En muchas otras culturas se considera a la obesidad como algo deseable, y se la ve también como un signo claro de prosperidad <sup>9</sup>.

En EEUU, la obesidad es particularmente epidémica en individuos de los grupos de nivel socioeconómico más bajo que consumen muchos alimentos con alto contenido calórico y rico en grasas (“comida chatarra”) en restaurantes de comidas rápidas. En muchos países más pobres se ve lo opuesto, ya que en ellos es la población de mejor nivel educativo y socioeconómico la que tiene la mayor prevalencia de obesidad <sup>40,34</sup>.

Tabla N°3: Prevalencia de HGNA y EHNA. Prevalencias estimadas.

Región	Población estudiada	Prevalencia de HGNA en estas poblaciones (%)
EE.UU	Población pediátrica	13–14
	Población general	27–34
	Obesidad mórbida	75–92
	Americanos - Europeos	33
	Hispano - Americanos	45
	Afro-Americanos	24
Europa	Población pediátrica	2,6–10
	Población general	20–30
Países de occidente	Población general	20–40

	Obesidad o diabetes	75
	Obesidad mórbida	90–95
A nivel mundial	Población obesa	40–90
Medio Oriente	Población general	20–30
Lejano Oriente	Población general	15
Paquistán	Población general	18
Población estudiada con HGNA		Prevalencia de EHNA en estas poblaciones (%)
Donantes de hígado sanos seleccionados		3–16%
Sin inflamación ni fibrosis		5%
Población general		10–20%
Alto riesgo, obesidad severa		37%
Pacientes en centros de cuidados terciarios		40–55%

Fuente: World Gastroenterology Organisation

## Patogenia y Factores de Riesgo

La EHNA representa la forma histológica más severa de la enfermedad del hígado graso no alcohólico (HGNA), que se define por una acumulación de grasa en el hígado que supere el 5% de su peso. La resistencia a la insulina está vinculada a la obesidad y es un elemento central en la patogenia de HGNA. Además, el estrés oxidativo y las citoquinas son importantes factores que en conjunto contribuyen a la esteatosis y a la progresión del daño hepático en individuos genéticamente susceptibles <sup>3,11</sup>.

Los componentes histológicos clave de EHNA son esteatosis, balonamiento hepatocelular, e inflamación lobular; la fibrosis no es parte de la definición histológica de EHNA. Sin embargo, el grado de fibrosis observable en la biopsia hepática (estadio) sirve para predecir el pronóstico, lo que no sucede con el grado de inflamación y necrosis revelados en la biopsia hepática (grado) <sup>9</sup>.

La enfermedad puede mantenerse asintomática durante años, o puede avanzar a cirrosis y carcinoma hepatocelular. Una hipótesis general para la patogenia de EHNA es la “hipótesis de los ataques múltiples”, donde el síndrome metabólico juega un papel importante debido a la resistencia a la insulina y al proceso pro inflamatorio mediado por diferentes proteínas y componentes inmunitarios. La identidad de los múltiples “ataques” es diferente en cada paciente y hasta el momento no está bien definida <sup>9</sup>.

Algoritmo N°1: Hipótesis de “múltiples ataques” para la esteatohepatitis no alcohólica (EHNA).

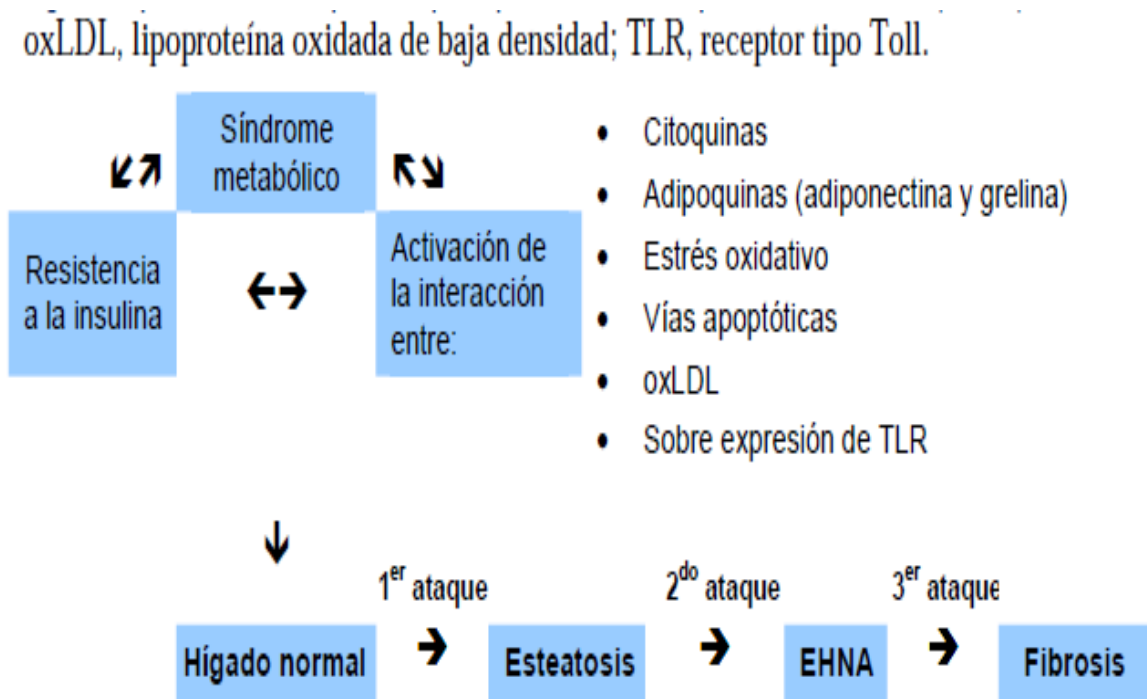




Tabla N°4: Factores de Riesgo y Condiciones Asociadas a EHNA

Factores de riesgo	Progresión de la enfermedad	Afecciones coexistentes
<ul style="list-style-type: none"> <li>Resistencia a la insulina/síndrome metabólico</li> <li>Cirugía de bypass yeyunoileal</li> <li>Edad—mayor riesgo en 40–65-años, pero se da también en niños &lt; 10 años</li> <li>Etnia—mayor riesgo en hispanos y asiáticos, menor riesgo en afroamericanos</li> <li>Antecedentes familiares positivos—predisposición genética</li> <li>Medicamentos y toxinas—por ejemplo, amiodarona, coralgil, tamoxifeno, maleato de perhexilina, corticoides, estrógenos sintéticos, metotrexate, tetraciclina IV, drogas antirretrovirales de alta actividad (HAART)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obesidad, Aumento del IMC y de la circunferencia de cintura</li> <li>Diabetes no controlada, hiperglicemia, hipertrigliceridemia</li> <li>Vida sedentaria, falta de ejercicio</li> <li>Resistencia a la insulina</li> <li>Síndrome metabólico</li> <li>Edad</li> <li>Factores genéticos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hiperlipidemia</li> <li>Resistencia a la insulina/síndrome metabólico</li> <li>Diabetes tipo 2</li> <li>Hepatitis C</li> <li>Pérdida rápida de peso</li> <li>Nutrición parenteral total</li> <li>Enfermedad de Wilson, enfermedad de Weber–Christian, alfa beta lipoproteinemia, diverticulosis, síndrome de ovario poliquístico, apnea de sueño obstructiva</li> </ul>

Fuente: Organización Mundial de Gastroenterología

### Pronóstico y Complicaciones.

Progresión de la enfermedad de HGNA a EHNA a cirrosis/falla hepática y CHC. La HGNA no exagera la hepatotoxicidad, y no hay una mayor propensión a que aparezcan efectos colaterales de los agentes farmacológicos, incluyendo los inhibidores de la HMG-CoA reductasa <sup>9</sup>.

La coexistencia de HGNA, obesidad y los factores metabólicos conexos puede exacerbar otras enfermedades hepáticas, por ejemplo, la hepatopatía alcohólica. La coexistencia de HGNA con hepatitis C o virus de inmunodeficiencia humana (VIH) empeora el pronóstico y disminuye la respuesta al tratamiento.

La Hepatitis C, genotipo 3, se asocia comúnmente con esteatosis hepática; puede confundir el diagnóstico de hepatitis C, de EHNA y de ambos juntos. La biopsia hepática puede indicar la severidad de la enfermedad, pero se ha confirmado que solo la fibrosis (y no la inflamación o la necrosis), predice el pronóstico de la enfermedad<sup>5</sup>.

Puede haber progresión histológica hasta hepatopatía terminal: EHNA + puente de fibrosis o cirrosis. La EHNA terminal a menudo es una causa poco reconocida de cirrosis criptogénica; la fibrosis progresiva puede verse oscurecida por la esteatosis estable o en mejoría y las características serológicas, especialmente en pacientes con EHNA de más edad<sup>6</sup>.

La cirrosis vinculada a EHNA (criptogénica) aumenta el riesgo de carcinoma hepatocelular.

Causas de mortalidad en los pacientes cirróticos con EHNA:

- Insuficiencia hepática
- Sepsis
- Hemorragia varicosa
- CHC
- Enfermedad cardiovascular

Predictores independientes para la progresión de la fibrosis:

- Edad > 45–50
- IMC > 28–30 kg/m<sup>2</sup>
- Grado de resistencia a la insulina
- Diabetes
- Hipertensión

Impacto negativo sobre la supervivencia de EHNA:

- Diabetes y cifras séricas elevadas de alanina (ALT) y aspartato aminotransferasa (AST)
- Mayor edad y presencia de inflamación necrótica en la biopsia hepática inicial
- Mayor edad, alteración de la glicemia en ayunas, y presencia de cirrosis.

Tabla N°5: Progresión de la enfermedad de HGNA a EHNA a cirrosis/insuficiencia hepática y CHC.

Población estudiada	Prevalencia de la progresión de la enfermedad
<b>HGNA → EHNA</b>	
Población general	10–20%
Sin inflamación o fibrosis	5%
Alto riesgo, obesidad severa	37%
<b>HGNA → cirrosis</b>	
Esteatosis simple	0–4% en 10–20 años
<b>EHNA → fibrosis</b>	
Pacientes en centros terciarios de referencia	25–33% al momento del diagnóstico
Alto riesgo, obesidad severa	23%
<b>EHNA → cirrosis</b>	
Alto riesgo, obesidad severa	5.8%
Alto riesgo, obesidad severa	10–15% al diagnóstico
Población general	3–15% en el curso de 10–20 años
Población general	5–8% en el curso de 5 años
<b>EHNA → insuficiencia hepática</b>	
Cirrosis	38–45% después de 7–10 años

Organización Mundial de Gastroenterología

## Diagnostico.

Evaluación clínica y anamnesis del paciente.

Síntomas del paciente:

- En la mayoría de los casos, EHNA no provoca ningún síntoma específico.
- Algunas veces hay síntomas vagos de fatiga, malestar y molestia abdominal.

La presencia de cualquiera de los siguientes, especialmente con antecedentes de AST/ALT, podría justificar un estudio para descartar HGNA/EHNA:

- Presencia de obesidad, especialmente obesidad mórbida (IMC > 35)
- Diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2

- Diagnóstico de Síndrome Metabólico
- Antecedentes de apnea del sueño obstructiva
- Presencia de resistencia a la insulina
- Elevación crónica de AST/ALT, sin otras explicaciones

Antecedentes detallados del consumo de alcohol del paciente—umbral < 20 g/día en mujeres, < 30 g/día en hombres. *Esto es de importancia crítica, ya que no hay ninguna prueba diagnóstica que pueda distinguir con confianza entre EHA y EHNA.*

— Deben utilizarse cuestionarios especializados apropiados o sistemas de puntuación para la evaluación del consumo de alcohol.

— Cuestionario CAGE: CAGE es la sigla mnemotécnica para las cuatro preguntas: ¿Alguna vez sintió usted que tuviera que reducir (Cut down) su consumo de bebida? ¿Alguna vez la gente le recriminó enojada (Annoyed) cómo bebe? ¿Siente culpa (Guilty) al beber? ¿Siente la necesidad de un trago para comenzar su mañana (Eye-opener)? CAGE es un método muy popular para la detección de alcoholismo. Si por lo menos una de las preguntas se contesta afirmativamente, y si la puntuación de la Prueba de Identificación de Trastornos del Consumo de Alcohol es mayor a 8 se confirma un consumo de alcohol clínicamente relevante.

Si bien habitualmente en presencia de una hepatopatía se recomienda evitar todo consumo de alcohol, este consejo puede plantear problemas en pacientes con síndrome metabólico con coronariopatía documentada, ya que se ha demostrado que en ellos un consumo modesto de vino podría ser beneficioso. Hay algún estudio acotado que sugiere que el consumo de vino en cantidades modestas (0.12 L / 4 onzas por día) puede incluso disminuir la prevalencia de HGNA. No se ha estudiado la eficacia de esta estrategia para el tratamiento de una HGNA establecida<sup>9,23</sup>.

La obesidad central se correlaciona con la severidad de la inflamación en la biopsia, y la lipohipertrofia dorso cervical (joroba de búfalo) se correlaciona con la lesión hepatocítica.

Hallazgos físicos en caso de progresión de la hepatopatía o hepatopatía avanzada: telangiectasias (angiomas en telarañas), ascitis, hepatomegalia, esplenomegalia, eritema palmar, ictericia, encefalopatía hepatocítica.

Hallazgos de Laboratorio de Rutina y estudios imagenológicos

Elevación de ALT y AST:

- En 10% de los pacientes con EHNA, ALT y AST pueden ser normales, especialmente cuando hay una esteatosis simple.
- La presencia de niveles anormales de ferritina en presencia de una saturación normal de la transferrina deberían siempre llevar a descartar EHNA. Razón AST/ALT < 1, este cociente habitualmente es > 2 en la hepatitis alcohólica.

Resultados típicos de los estudios imagenológicos que confirman acumulación grasa en el hígado:

- Resonancia magnética (RMN): tiene un valor cuantitativo, pero no puede distinguir entre EHNA y EHA.
- La ecografía es el estudio habitualmente utilizado para diagnóstico del hígado graso.

Pruebas para descartar:

Hepatitis viral—antígeno de superficie de hepatitis B, anticuerpo del virus de la hepatitis C o ARN-VHC, anticuerpo IgM contra hepatitis A, anticuerpo contra hepatitis E (en determinadas ubicaciones geográficas); es de destacar que en un mismo paciente pueden coexistir hepatitis viral y HGNA/EHNA.

\_\_\_ Enfermedad hepática relacionada con alcohol que incluye esteatohepatitis alcohólica.

\_\_\_ Enfermedad hepática autoinmune.

\_\_\_ Causas congénitas de enfermedad hepática crónica: hemocromatosis hereditaria, enfermedad de Wilson, deficiencia de alfa-1-antitripsina, síndrome de ovario poliquístico.

\_\_\_ Enfermedad hepática inducida por medicamentos.

## Biopsia Hepática

Si bien es invasiva y plantea posibles errores de muestreo e inconsistencias en la interpretación de la histopatología, la biopsia hepática se exige para establecer el diagnóstico y estadificar la EHNA. En la Tabla N°6 se resume el sistema de puntuación histológica utilizado más comúnmente en la actualidad.

Más que para establecer el diagnóstico de EHNA, se lo utiliza fundamentalmente en ensayos controlados destinados a evaluar los efectos de terapias experimentales. Ha sido validado independientemente y es aplicable tanto a poblaciones adultas como pediátricas con HGNA/EHNA. Sin una biopsia hepática no hay ninguna manera confiable de distinguir entre HGNA/ALD y EHNA/EHA. Dadas las dificultades que plantea una interpretación correcta de la biopsia hepática, se recomienda que quien la lea sea un patólogo especializado en hígado con experiencia en este diagnóstico histopatológico <sup>9, 1,6</sup>.

Tabla N°6: Sistema de puntuación histológica de la Red de Investigación Clínica sobre EHNA

Grado de actividad de EHNA: grado = puntuación total: S + L + B (rango 0–8)					
Esteatosis	Puntuación S	Inflamación lobular	Puntuación L	Balonamiento Hepatocítico	Puntuación B
< 5%	0	No hay	0	No hay	0
5–33%	1	< 2	1	Unas pocas células abalonadas	1
34–66%	2	2–4	2	Muchas células abalonadas	2
> 66%	3	> 4	3		
Estadío de la fibrosis en EHNA			Estadío		
No hay fibrosis			0		
Fibrosis leve, perisinusoidal zona 3			1a		

Fibrosis moderada, perisinusoidal zona 3	1b
Solo fibrosis portal/perportal	1c
Fibrosis perisinusoidal zona 3 y portal/per portal	2
Fibrosis formando puentes	3
Cirrosis	4

Fuente: World Gastroenterology Organisation

La biopsia hepática y la histología están indicadas para confirmar un diagnóstico de EHNA, para clasificar y estadificar la enfermedad, y para descartar otros diagnósticos

en presencia de uno o más de los siguientes hallazgos:

- Ferritina sérica anormal sin elevación de la saturación de la transferrina
- Citopenia
- Esplenomegalia
- Signos clínicos de hepatopatía crónica
- Diabetes y elevación anormal persistente de AST/ALT
- Obesidad y edad > 45 o AST/ALT anormales
- Hepatomegalia inexplicada

*Determinación de las enzimas hepáticas y ecografía de hígado:*

En pacientes que consultan por resistencia a la insulina/síndrome metabólico/diabetes.

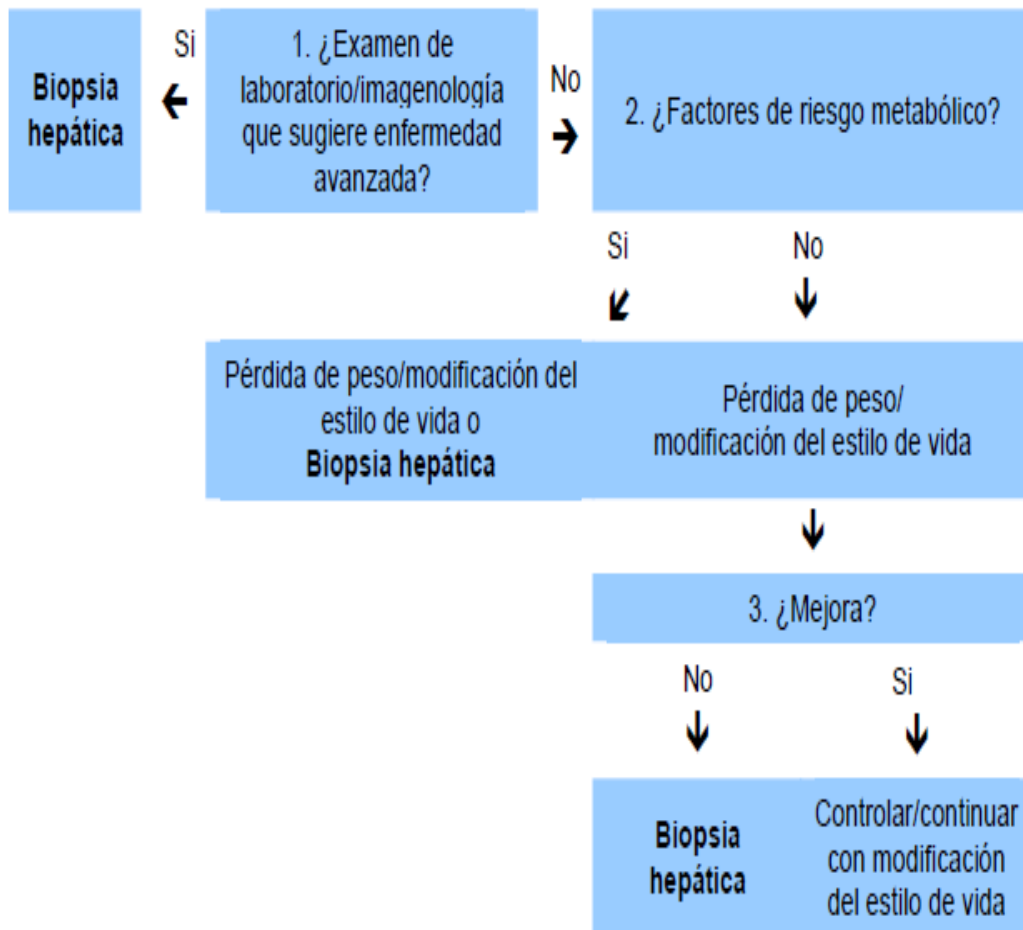
*Procedimientos imagenológicos para evaluar la esteatosis:* En pacientes con enzimas hepáticas elevadas

*Biopsia hepática:* Puede estar indicada si hay una fuerte sospecha de fibrosis avanzada, cuando las enzimas hepáticas están elevadas y la ecografía es positiva para esteatosis.

Para determinar la severidad de la enfermedad/fibrosis cuando las pruebas no invasivas no son concluyentes. Indicada en pacientes con enfermedad hepática crónica (aparte de HGNA) y pruebas positivas para factores de riesgo metabólicos, resistencia a la insulina, y esteatosis en la ecografía <sup>9</sup>.

Si la ferritina está elevada con saturación normal de transferrina, se debe descartar EHNA. Durante procedimientos quirúrgicos en otros grupos de alto riesgo—por ejemplo, cirugía para tratamiento de obesidad, colecistectomía.

Algoritmo N°2: Indicación de biopsia hepática en pacientes en los que se sospecha HGNA luego de excluir otras enfermedades hepáticas.



Organización Mundial de Gastroenterología



## Manejo

### Justificación Terapéutica

Los blancos de la terapia son la resistencia a la insulina y el estrés oxidativo. Si bien actualmente se están evaluando varias opciones de tratamiento, el valor de la mayoría de los tratamientos se mantiene incierto, o sus efectos revierten al interrumpirlos. Las metas del tratamiento para EHNA son reducir las características histológicas y mejorar la resistencia a la insulina y los niveles de las enzimas hepáticas <sup>43,45</sup>.

En la actualidad no existe ningún tratamiento medicamentoso aprobado para HGNA/EHNA que se base en la evidencia. El cambio de estilo de vida es fundamental en cualquier intento por revertir la evolución de HGNA/EHNA <sup>8,6</sup>.

En ausencia de un tratamiento que pudiera constituir un estándar de cuidado, el manejo de EHNA apunta a tratar las afecciones asociadas. Se debe tratar EHNA agresivamente para evitar la progresión a la cirrosis, ya que estos pacientes frecuentemente no son candidatos para trasplante hepático debido a su obesidad mórbida, enfermedad cardiovascular, u otras complicaciones de comorbilidades de base.

El objetivo general del cambio de vida es reducir el exceso de peso: se ha demostrado que inclusive una pérdida gradual de peso de 5-10% mejora la histología y las enzimas hepáticas, pero no la fibrosis. Los resultados suelen mejorar si se combina con un programa de ejercicio activo, eliminando el sedentarismo. En ciertas culturas donde la obesidad puede ser considerada como un signo de belleza, una cualidad deseable y / o un signo de prosperidad, es posible que haya que aplicar un enfoque en el que se expliquen los problemas que entraña la obesidad <sup>10, 5,11</sup>

El trasplante de hígado es un manejo apropiado cuando hay insuficiencia hepática. Entre 30 y 40% de los pacientes con cirrosis relacionada con EHNA requieren un trasplante de hígado. La mayoría de los programas rechazan a los pacientes con un IMC elevado (los valores límites varían de >35 a >45, según los criterios de los programas locales). La EHNA puede reaparecer en el hígado trasplantado, o inclusive puede aparecer una EHNA en un paciente trasplantado que nunca la hubiera padecido.

#### Opciones de Tratamiento para la EHNA

Como se destacara previamente, los cambios de estilo de vida son fundamentales en cualquier intento por revertir el curso de la HGNA / EHNA, y por el momento no hay ninguna terapia medicamentosa basada en la evidencia que haya sido aprobada para estas patologías<sup>9</sup>.

#### *Tratamiento de las enfermedades metabólicas*

Se recomienda hacer un buen control de la diabetes, de la hiperlipidemia, y de los riesgos cardiovasculares. Los estudios con Atorvastatina y Pravastatina han mostrado una mejoría en la histología de los pacientes con EHNA. Los pacientes con HGNA que presenten dislipidemia deben recibir estatinas. Las estatinas no parecen aumentar el riesgo de toxicidad en los pacientes con enfermedad hepática de base. Es raro observar hepatotoxicidad grave a causa de esa medicación<sup>24</sup>.

#### *Mejora de la sensibilidad a la insulina – reducción del peso*

*Dieta:* La meta de adelgazamiento debería rondar entre 5 y 10%, reduciendo las calorías 25% con respecto a una dieta normal (aproximadamente 2500 calorías por día) según corresponda por la edad y el sexo del paciente. Una dieta moderadamente baja en calorías con modificación de la composición de macronutrientes arroja mejores resultados en comparación con una dieta muy baja en calorías. Se debe enfatizar la importancia de una dieta hipocalórica, asesorando sobre el tipo de alimentos que se consumen, evitando la fructosa y las grasas trans que contienen los refrescos y comidas rápidas, y aumentando el contenido de ácidos grasos poli insaturados omega 3 y omega 6 en la dieta.

A los pacientes le puede resultar difícil cumplir con esas indicaciones, y muchos de ellos recuperan el peso después de un adelgazamiento inicial <sup>9</sup>.

*Ejercicio:* Se debe alentar un programa de ejercicio moderado tres o cuatro veces a la semana para alcanzar una frecuencia cardiaca de 60-75% del máximo para la edad.

La eficacia de las medidas dietéticas y del ejercicio debe ser evaluada tras un período de 6 meses; si estas medidas no han sido eficaces, se puede considerar otras opciones terapéuticas, tales como la terapia farmacológica.

*La pérdida de peso por cirugía (bariátrica)* puede ser beneficiosa para los pacientes con obesidad mórbida; se repite aquí que esta técnica se debe considerar temprano, ya que la mayoría de los programas tienden a autorizar este tipo de cirugía para pacientes que ya están cirróticos. Hay algunos estudios limitados que informan una mejora drástica de la enfermedad hepática, así como de otras complicaciones del síndrome metabólico y resistencia a la insulina, luego de una cirugía bariátrica exitosa.

Los medicamentos destinados a tratar la resistencia a la insulina, como la metformina y las tiazolidinadionas, están aprobados para el tratamiento de la diabetes, pero no para la HGNA o la EHNA, por lo que se los debe considerar experimentales <sup>17</sup>.

Antioxidantes y agentes Antifibroticos.

Los antioxidantes y los agentes antifibróticos, como la vitamina E y la pentoxifilina, no han sido aprobados para el tratamiento de la EHNA ni de la HGNA. Para todos ellos hay datos limitados, y pocos o ninguno de esos datos provienen de ensayos doble ciego controlados. Todos ellos son considerados experimentales.

## Estrategia de seguimiento

Durante el seguimiento se debe vigilar y detectar la progresión de la enfermedad y la aparición de complicaciones.

Tabla N°7: Pruebas de seguimiento recomendadas en las diferentes instancias

Seguimiento	Recomendado
Evaluar la pérdida de peso, el ejercicio, la dieta y los cambios en el estilo de vida	Tras 6 meses
Recuento de plaquetas y líneas de células sanguíneas	2 x año
Pruebas bioquímicas de hígado	2 x año
Tiempo de protrombina	2 x año
Consulta a hepatólogo	A los 6 meses y luego anualmente, dependiendo de la respuesta
Estudios de valoración del riesgo cardiovascular	Cada 1 o 2 años, dependiendo de los factores de riesgo
Biopsia hepática	Cada 3 a 5 años, dependiendo de la respuesta
Estudios imagenológicos	Cuando esté indicado

*Organización Mundial de Gastroenterología*

## **FORMULACION DEL PROBLEMA**

Se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la prevalencia de hígado graso no alcohólico y frecuencia de factores de riesgo en la población de pacientes diagnosticados por medio de ultrasonido de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela de enero a mayo del 2013?

## **JUSTIFICACION**

En Costa Rica no existen datos de prevalencia de hígado graso no alcohólico (HGNA), tampoco de las enfermedades asociadas a esta patología como son la presencia de diabetes y de hipertensión.

La importancia de conocer la presencia de hígado graso es que el mismo puede derivar en enfermedades hepáticas mas graves.

Por otro lado, la obesidad en la población costarricense tiene una prevalencia muy alta, la última encuesta de nutrición muestra no solo el incremento de obesos sino la prevalencia existente: 77,3% en mujeres de 40 a 64 años y 62,4% en hombres de 20 a 64 años. Sabemos por estudios en otros países que el 75% de las personas con obesidad tiene hígado graso, con este estudio se conocerá cuál es ese porcentaje en los pacientes con HGNA.

No solo la obesidad sino el síndrome metabólico están relacionados con la presencia de HGNA, por lo que también nos interesa conocer la presencia del Síndrome Metabólico en los pacientes con HGNA.

Con este estudio se podrá tener un perfil de las personas con hígado graso demostrado por US en la población de la provincia de Alajuela.

# OBJETIVOS

## OBJETIVO GENERAL

Conocer la prevalencia de Esteatosis Hepática no alcohólica y frecuencia de factores de riesgo en pacientes diagnosticados por ultrasonido abdominal en el Hospital San Rafael de Alajuela de Enero a Mayo del 2013.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Estimar la frecuencia de pacientes con Esteatosis Hepática no alcohólica que son portadores de DM2 e HTA.
2. Describir los pacientes con hígado graso que asocian Obesidad.
3. Identificar la frecuencia de pacientes con hígado graso que son portadores de dislipidemias.
4. Determinar el número de pacientes con hígado graso y esteatopatitis (elevación de transaminasas).
5. Comparar la frecuencia de los factores de riesgo DM2, HTA y dislipidemias en pacientes con y sin esteatohepatitis en la población de estudio.

## METODOLOGIA

Estudio observacional, descriptivo y retrospectivo basado en la revisión de expedientes.

Personas que se realizaron US abdomen de enero a mayo del 2013 en el Hospital de Alajuela (tanto en pacientes hospitalizados como de consulta externa) y se les diagnosticó HGNA.

### **Criterios de inclusión de los participantes:**

1. Pacientes con esteatosis hepática no alcohólica por US de abdomen diagnosticado de enero a mayo del 2013 y existente en el expediente
2. Rango de edad: mayores de 18 años
3. Género: ambos
4. Etnia: no hay restricción

### **Criterios de exclusión:**

1. Pacientes con expediente donde las variables de estudio no fueron anotadas.
2. Pacientes con antecedentes de consumo de alcohol (expediente clínico indica antecedente de etilismo)

A partir de los expedientes de la población objetivo se anotaron los datos en una hoja de recolección impresa y desarrollada para tal fin (anexo 1). Los aspectos que se incluyeron en dicha herramienta son:

Sexo: variable cualitativa

Edad: variable cuantitativa

IMC: variable cuantitativa

Presencia o no de DM2: variable cualitativa

Presencia o no de DLP: variable cualitativa

Presencia o no de HTA: variable cualitativa

AST – ALT: variable cuantitativa

Glicemia: variable cuantitativa

## Muestra

Dado que se describe la frecuencia de los diferentes factores de riesgo en la población con hígado graso no alcohólico y estos tiene una variación entre un 20 % a un 70 % se calculará el tamaño de muestra con la fórmula de probabilidad para presencia de variables dicotómicas y se asumirá la máxima variabilidad = 50%

Obteniéndose un numero **384 pacientes** con un nivel de confianza del 95% y una probabilidad de error del 5%. Se adjunta la fórmula utilizada:

$$n = \frac{Z^2 * P * (1 - P)}{D^2}$$

Donde:

Z: nivel de confianza elegido. Si alfa = 95%, zeta = 1.96

P: proporción de una categoría de la variable (incidencia reportada en su caso)

D: error máximo

n: tamaño de la muestra

## ANALISIS ESTADISTICO

Se digitó la información recopilada en una base de datos elaborada para este estudio. Los datos se procesaron en el paquete estadístico SPSS versión 21 y Excel para la elaboración de los cuadros y gráficos.



Se realizaron frecuencias simples de todas las variables, para las variables cuantitativas además se obtuvieron medidas de tendencia central y dispersión.

Se obtuvo la prevalencia de de esteatosis Hepática, esteatohepatitis y de los factores de riesgo con su respectivo intervalo de confianza al 95%.

El análisis de las variables recolectadas utilizó como variable de comparación la presencia de esteatohepatitis, los resultados de las comparaciones se sometieron a pruebas de significancia estadística, para las variables nominales se aplicó el Chi-Cuadrado, bajo la Hipótesis nula de Independencia o la prueba exacta de Fisher.

En ambos análisis se consideró significativo a un nivel de confianza  $< 0,05$

Los resultados se resumieron en cuadros y gráficos.

## **RESULTADOS**

Se identificaron 461 pacientes con diagnóstico de esteatosis hepática no alcohólica entre enero a mayo del año 2013, de los cuales 149 expedientes no fueron encontrados y 6 pacientes eran menores de edad, por lo que el análisis se hace con los expedientes de 306 pacientes.

De estos 306 expedientes en 138 de ellos (45,1 %) se encontraron todos los datos que requiere este estudio. Un 54,9 % de los expedientes carecían de al menos un dato por lo que algunos análisis van a mostrar un porcentaje de “No datos”. Y el cuadro 13, muestra los hallazgos con porcentajes sobre el total de los datos conocidos.

La Tasa de prevalencia de Esteatosis Hepática es del 30,3% (I.C. 95%: 28,6 – 32,1). Esta tasa se estima del análisis de 10 meses correspondientes al año 2013 (enero a octubre) se analizaron 10 meses para ofrecer un dato más robusto, la tasa de obtiene entonces de 826 pacientes con diagnóstico de Esteatosis Hepática entre 2.722 ultrasonidos realizados.

Los pacientes estudiados fueron predominantemente femeninos, correspondiendo al 72,2% (I.C.95%: 67 – 77,4), mientras que solo el 27,8% (I.C.95%: 22,6-33) de los estudiados fueron pacientes masculinos.

Cuadro 1

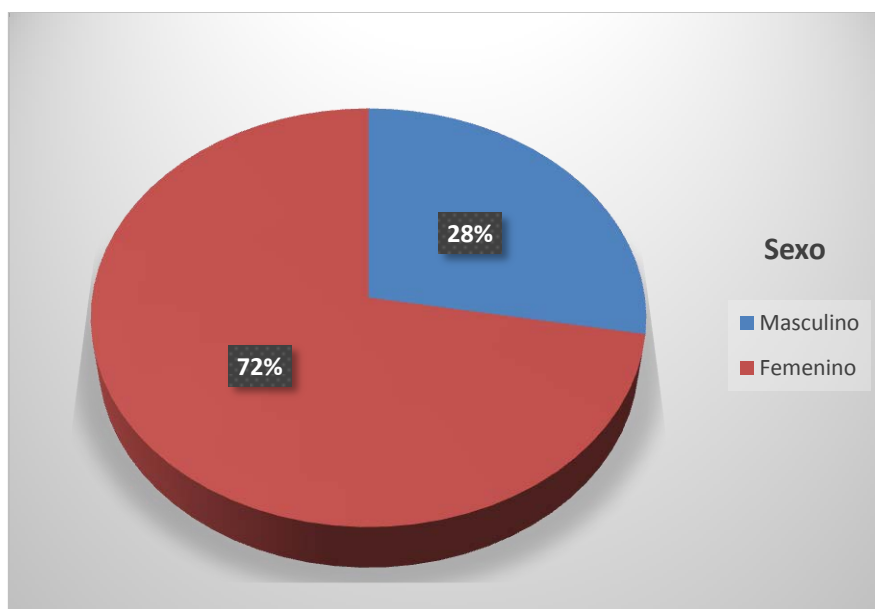
Sexo de los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela de enero a mayo del 2013

SEXO	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	85	27,8
Femenino	221	72,2
Total	306	100,0

Fuente: Expedientes Hospital San Rafael de Alajuela

Gráfico 1

Sexo de los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela de enero a mayo del 2013



Fuente: Expedientes Hospital San Rafael de Alajuela

Los pacientes muestran una media de edad de 55,2 años (d.e. 13,8), las edades oscilan de los 22 a los 92 años, con una mediana de edad de 56 años; el dato de la mediana de edad indica que el 50% de los pacientes tienen edades mayores a 56 años y otro 50 % edades menores a 56 años. En cuanto a la distribución por edad, el mayor grupo lo representan los pacientes de 50 a 59 años siendo el 30,7 %. Seguido por el grupo de 60 a 69 años con el 20,9 % y los pacientes de 30 a 39 años con el 18 %. Estos tres grupos de edad comprenden la mayoría de los pacientes representando el 69,6 %.

Cuadro 2

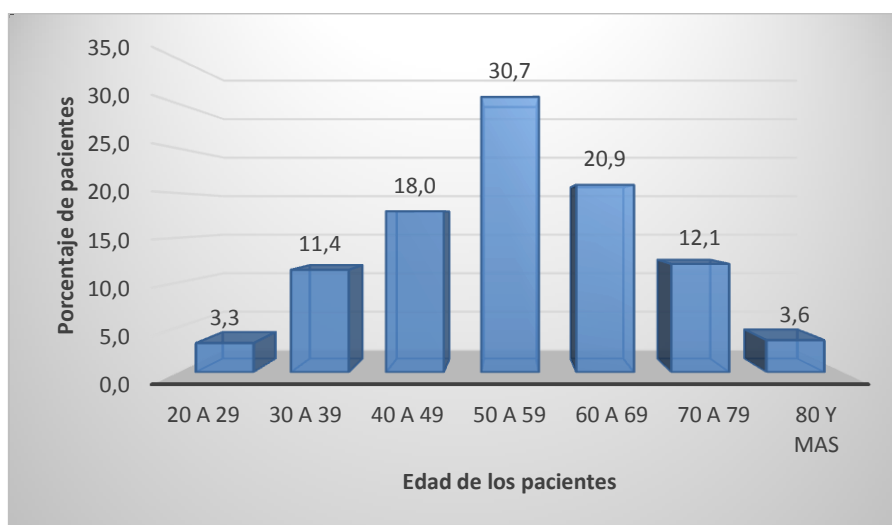
Edad de los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela de enero a mayo del 2013

Edad	Frecuencia	Porcentaje
20 a 29	10	3,3
30 a 39	35	11,4
40 a 49	55	18,0
50 a 59	94	30,7
60 a 69	64	20,9
70 a 79	37	12,1
80 y mas	11	3,6
Total	306	100,0

Fuente: Expedientes Hospital San Rafael de Alajuela

Gráfico 2

Edad de los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013



Fuente: Expedientes Hospital San Rafael de Alajuela

Se analiza la presencia de co-morbididades como la diabetes mellitus, encontrándose presente en el 37,6 % de los pacientes.

Cuadro 3

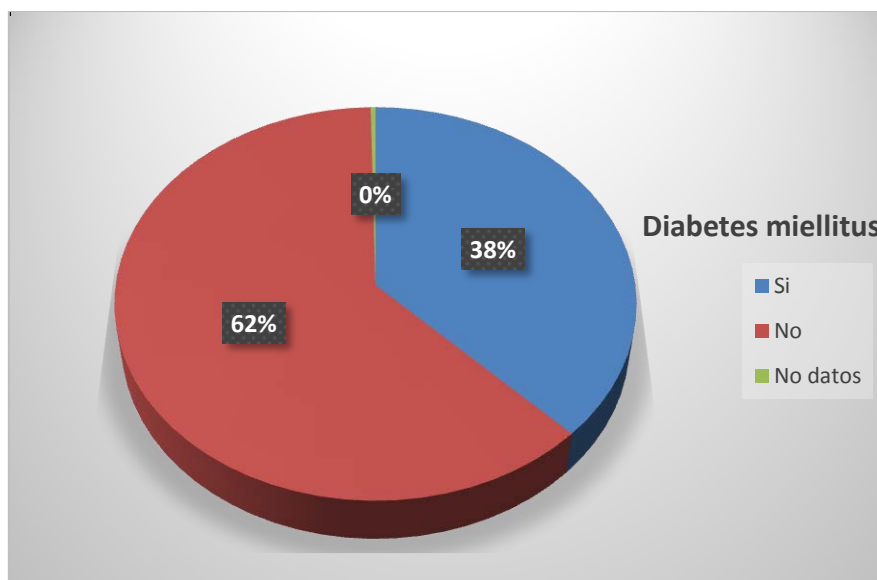
Diabetes en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela de enero a mayo del 2013

DM	Frecuencia	Porcentaje
Si	115	37,6
No	190	62,1
No datos	1	0,3
Total	306	100,0

Fuente: Expedientes Hospital San Rafael de Alajuela

Gráfico 3

Diabetes en los pacientes diagnosticados por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013



Fuente: Expedientes Hospital San Rafael de Alajuela

La presencia de hipertensión arterial se encuentra en el 50,3 % de los pacientes, este dato se consigna casi en la totalidad de los expedientes.

Cuadro 4

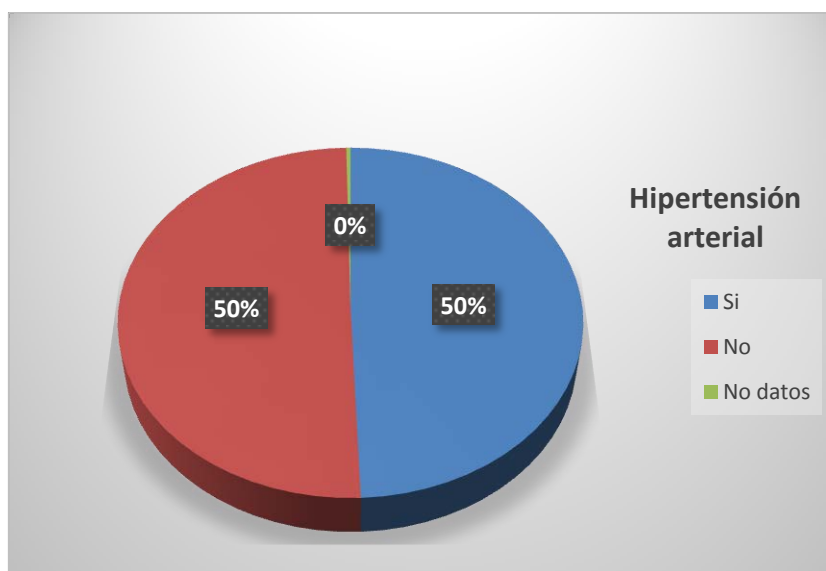
Hipertensión arterial en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013

HTA	Frecuencia	Porcentaje
Si	154	50,3
No	151	49,3
No datos	1	,3
Total	306	100,0

Fuente: Expedientes Hospital San Rafael de Alajuela

Gráfico 4

Hipertensión arterial en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013



Fuente: Expedientes Hospital San Rafael de Alajuela

Los pacientes muestran un peso medio de 78,7 kilos (d.e. 14,1) con una oscilación de 43 a 119 kilos y una mediana de 77. En cuanto a la estatura esta oscila de 1,40 a 1,79 mts, con una media de 1,59 (d.e. 0,08) y una mediana de 1,58. Se calcula el índice de masa corporal obteniéndose la distribución que se muestra en el cuadro a continuación, donde se puede observar que la presencia de sobrepeso es de un 29,1 %, obesidad grado I en el 22,9 % de los pacientes y obesidad grado II en el 18,3 %. Solo el 6,7% de los pacientes tienen un índice de masa corporal normal.

En un 23,5 % de los pacientes no se calcula el IMC por ausencia del dato de talla o peso o ambos datos.

Cuadro 5

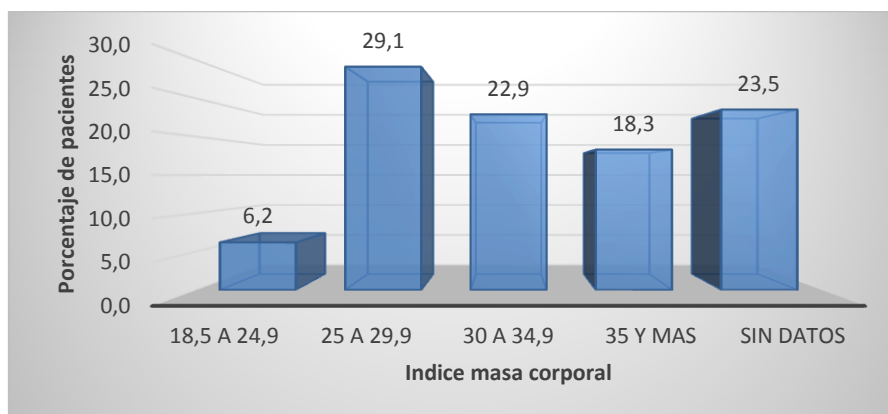
Índice de masa corporal en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela de enero a mayo del 2013

Índice masa corporal	Frecuencia	Porcentaje
18,5 a 24,9	19	6,2
25 a 29,9	89	29,1
30 a 34,9	70	22,9
35 y mas	56	18,3
Sin datos	72	23,5
Total	306	100,0

Fuente: Expedientes Hospital San Rafael de Alajuela

Gráfico 5

Índice de masa corporal en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013



Fuente: Expedientes Hospital San Rafael de Alajuela

En relación al AST se encuentra que el valor de AST no se anota en el 35,3% de los pacientes. Del resto de los pacientes los valores de AST muestran un promedio de 28,4 (d.e 18,7). El valor menor es 7 y el valor mayor es 163. La mediana es 23. Con respecto a valores normales de AST, se confirma en el 55,6% de los pacientes.

Cuadro 6

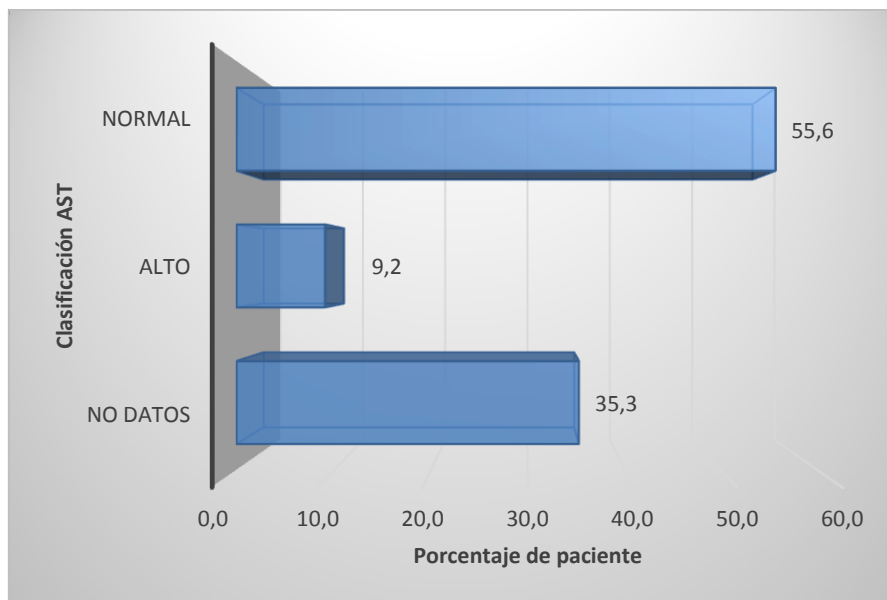
AST en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013

Clasificación AST	Frecuencia	Porcentaje
No datos	108	35,3
Alto	28	9,2
Normal	170	55,6
Total	306	100,0

Fuente: Expedientes Hospital San Rafael de Alajuela

Gráfico 6

AST en los pacientes diagnosticados por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013



Fuente: Expedientes Hospital San Rafael de Alajuela

Los valores de ALT muestran una oscilación entre 7 a 150, con un promedio de 31.3 (d.e. 23,4). La mediana es de 23. Hay que mencionar en el 35,3 % de los pacientes no se anota este dato. Los pacientes con valores normales de ALT representan el 51,6%.

Cuadro 7

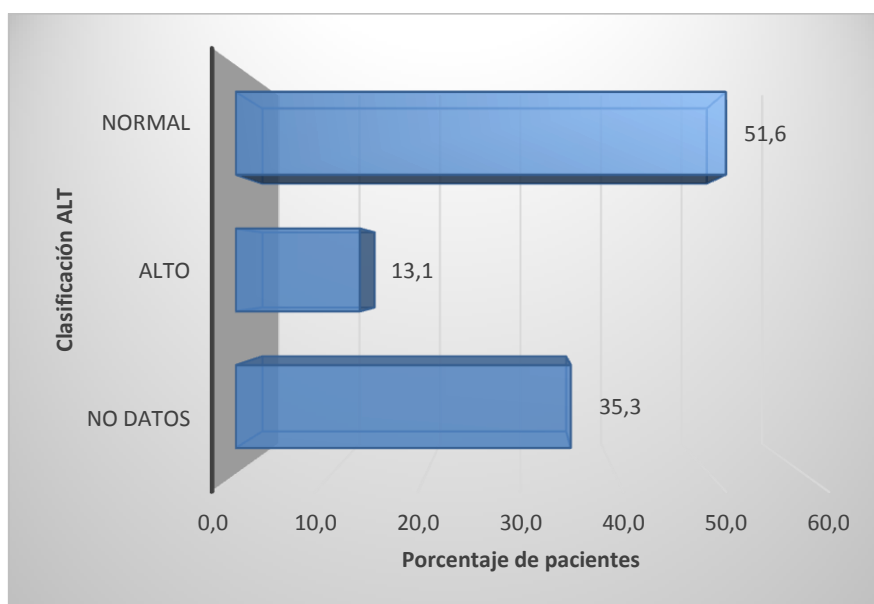
ALT en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013

Clasificación ALT	Frecuencia	Porcentaje
No datos	108	35,3
Alto	40	13,1
Normal	158	51,6
Total	306	100,0

Fuente: Expedientes Hospital San Rafael de Alajuela

Gráfico 7

ALT en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013



Fuente: Expedientes Hospital San Rafael de Alajuela



Se analizan los niveles de LDL colesterol en los pacientes estudiados. Los valores de LDL colesterol oscilan entre 21 a 208 con un promedio de 119,2 (d.e. 40,2) y una mediana de 119. Se clasifican como normales al 44,4 % de los pacientes.

Cuadro 8

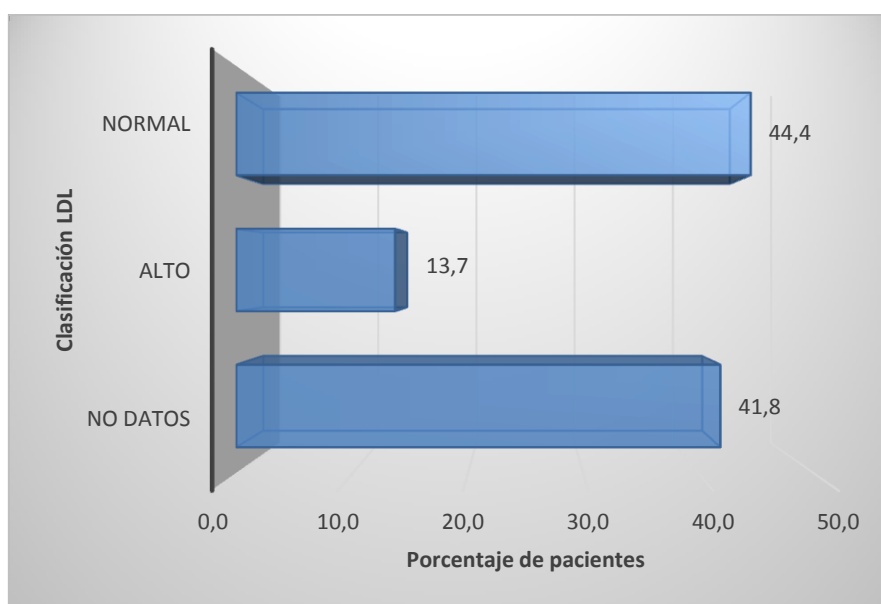
LDL colesterol en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013

Clasificación LDL	Frecuencia	Porcentaje
No datos	128	41,8
Alto	42	13,7
Normal	136	44,4
Total	306	100,0

Fuente: Expedientes Hospital San Rafael de Alajuela

Gráfico 8

LDL colesterol en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013



Fuente: Expedientes Hospital San Rafael de Alajuela

Las mediciones del HDL colesterol demuestran a un 54,6 % de los pacientes con valores normales y un 4,2 % con valores bajos. La oscilación de esta medición varía de 18 a 85, con un promedio de 42,3 (d.e. 11,2) y un valor de la mediana de 40. Se debe anotar que este dato no se encontraba implícito en el 41,2 % de los expedientes.

Cuadro 9

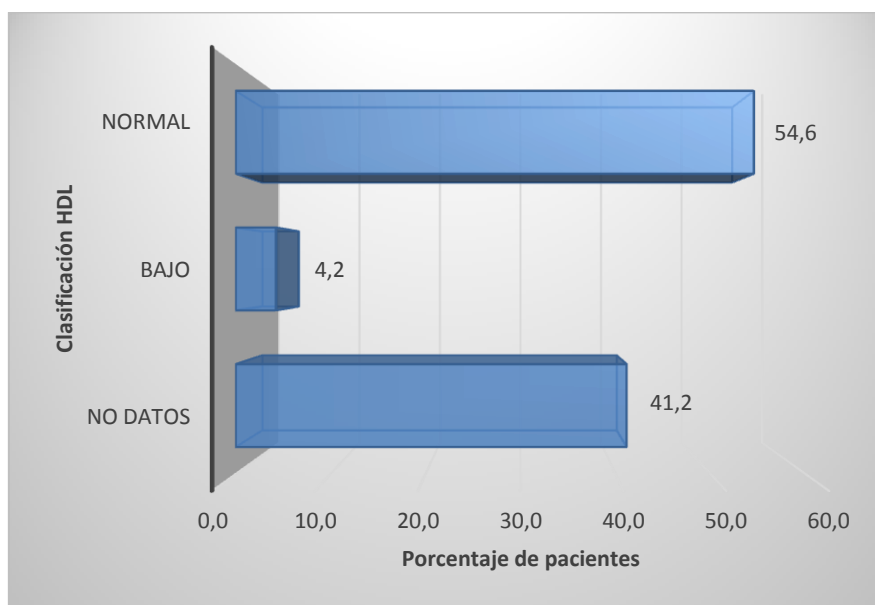
HDL colesterol en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela de enero a mayo del 2013

Clasificación HDL	Frecuencia	Porcentaje
No datos	126	41,2
Bajo	13	4,2
Normal	167	54,6
Total	306	100,0

Fuente: Expedientes Hospital San Rafael de Alajuela

Gráfico 9

HDL colesterol en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013



Fuente: Expedientes Hospital San Rafael de Alajuela

Los niveles de triglicéridos es otro valor no encontrado en el 40,2 % de los expedientes. Se determinan valores normales en el 19,6 % de los pacientes. Los triglicéridos oscilan entre 54 como valor menor y 1.807 como valor mayor. Con un promedio de 207 (d.e. 163,5) y una mediana de 179.

Cuadro 10

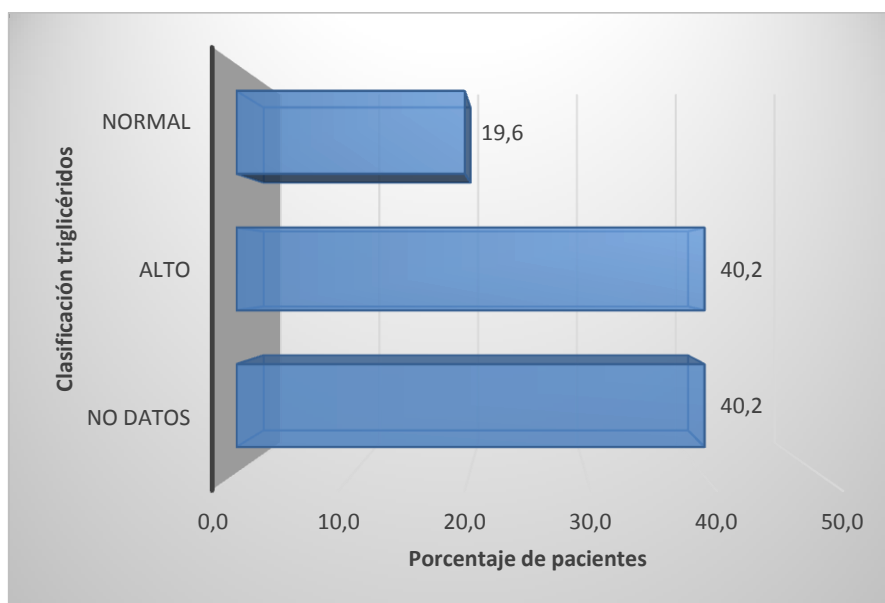
Triglicéridos en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013

<b>Clasificación Triglicéridos</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
No datos	123	40,2
Alto	123	40,2
Normal	60	19,6
<b>Total</b>	<b>306</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Expedientes Hospital San Rafael de Alajuela

Gráfico 10

Triglicéridos en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013



Fuente: Expedientes Hospital San Rafael de Alajuela

En relación con los niveles de colesterol total estos oscilan de 95 a 586, con una media de 199,1 (d.e 51,5) y un valor de la mediana de 195. Se encontraron valores normales en el 32 % de los pacientes y valores altos en el 27,8%. No se anoto en el 40,2 % de los expedientes.

Cuadro 11

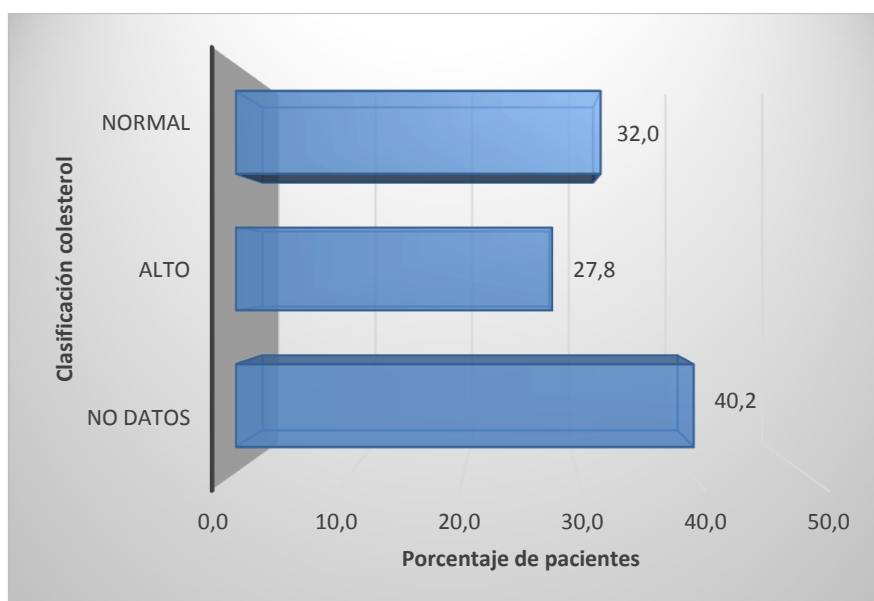
Colesterol en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013

<b>Clasificación Colesterol</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
No datos	123	40,2
Alto	85	27,8
Normal	98	32,0
Total	306	100,0

Fuente: Expedientes Hospital San Rafael de Alajuela

Gráfico 11

Colesterol en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013



Fuente: Expedientes Hospital San Rafael de Alajuela

Los valores de glicemia oscilan entre 49 a 321. Con una media de 119,4 (d.e. 48,5) y un valor de la mediana de 102. Se clasificaron con valores normales el 37,6 % de los pacientes y un 42,5 % con valores glicéricos altos. Solo un paciente presentó niveles de glicemia bajo. Y el dato estuvo ausente en el 19,6% de los expedientes.

Cuadro 12

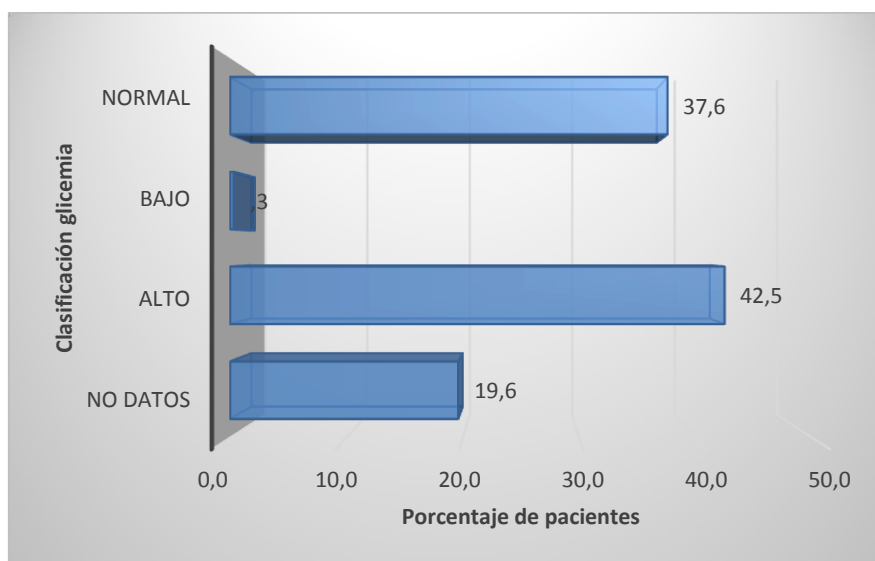
Glicemia en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela de enero a mayo del 2013

<b>Clasificación GLICEMIA</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
No datos	60	19,6
Alto	130	42,5
Bajo	1	,3
Normal	115	37,6
Total	306	100,0

Fuente: Expedientes Hospital San Rafael de Alajuela

Gráfico 12

Glicemia en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013



Fuente: Expedientes Hospital San Rafael de Alajuela

En los cuadros anteriores se mostraron los resultados del estudio, sin embargo para propósitos comparativos se obtuvieron las frecuencias de los indicadores estudiados excluyendo los pacientes donde no se anotó el dato y estos porcentajes se muestran con su respectivo intervalo de confianza.

Cuadro 13

Hallazgos en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela

Enero a mayo del 2013

<b>Características</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Total</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>I.C.95%</b>
Diabetes Mellitus	115	305	37,7	32,1 43,3
Hipertensión arterial	154	305	50,5	44,7 56,3
AST elevada	28	198	14,1	9 – 19,2
ALT elevada	40	198	20,2	14,3 – 26,1
LDL elevada	42	178	23,6	17,1 – 30,1
HDL bajo	13	180	7,2	3,2 – 11,3
Colesterol elevado	85	183	46,4	39,9 – 53,9
Triglicéridos elevado	123	183	67,2	60,1 – 74,3
<b><u>Índice masa corporal</u></b>				
18,5 a 24,9	19	234	8,1	4,4 – 11,8
25 a 29,9	89	234	38,0	31,6 - 44,5
30 a 34,9	70	234	29,9	23,68 - 35,9
35 y mas	56	234	23,9	18,2 29,6
<b><u>Clasificación glicemia</u></b>				
Alto	130	246	52,8	46 ,4 - 59,3
Bajo	1	246	0,4	0,01 2,2
Normal	115	246	46,7	40,3 - 53,2

Fuente: Expedientes Hospital San Rafael de Alajuela

## Frecuencia de los factores de riesgo en pacientes con y sin Esteatohepatitis

De los 306 pacientes en el estudio, hubo 108 pacientes que no tenían los datos de AST y ALT en el expediente por lo que esta parte del análisis se refiere a los 198 pacientes con esos datos en el expediente. De los 198 pacientes en 40 se encontró esteatohepatitis por lo que la tasa de prevalencia estimada es de 20,2% ( I.C.95%: 14,3 – 26,1).

Se compararon la edades entre el grupo de pacientes con y sin esteatohepatitis y se encontró que la distribución es similar ( $p = 0,7$ ).

Cuadro 14

Edad de los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio  
de US de abdomen según esteatohepatitis en el Hospital San Rafael de Alajuela

enero a mayo del 2013

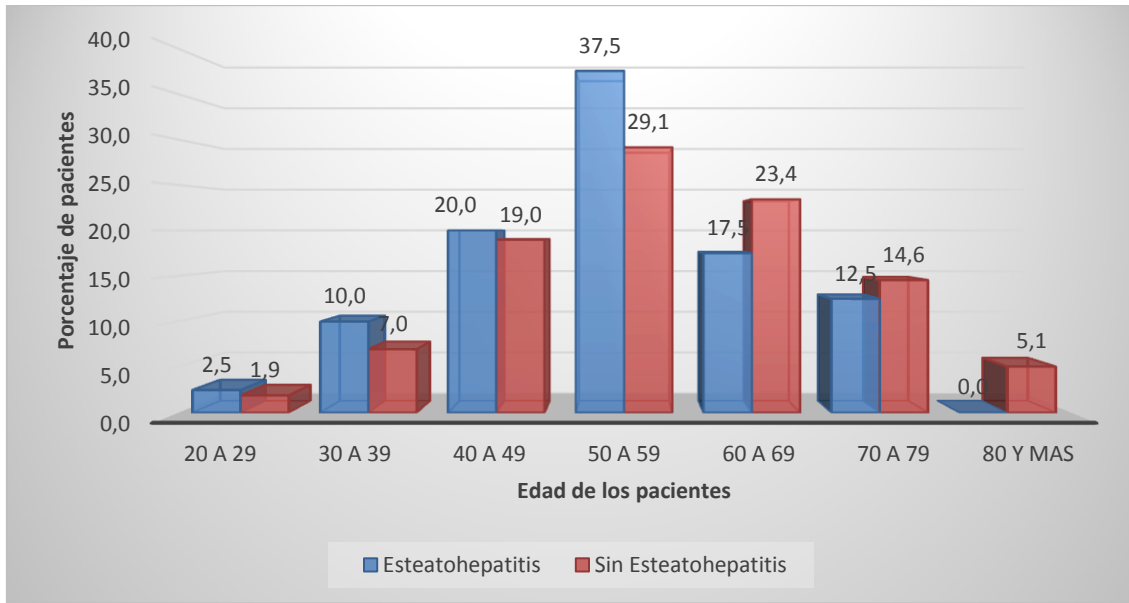
Edad	Esteatohepatitis		Sin esteatohepatitis		Total
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	
20 a 29	1	2,5	3	1,9	4
30 a 39	4	10,0	11	7,0	15
40 a 49	8	20,0	30	19,0	38
50 a 59	15	37,5	46	29,1	61
60 a 69	7	17,5	37	23,4	44
70 a 79	5	12,5	23	14,6	28
80 y mas	0	0,0	8	5,1	8
Total	40	100,0	158	100,0	198

Fuente: Expedientes Hospital San Rafael de Alajuela

Gráfico 13

Edad de los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen según esteatohepatitis en el Hospital San Rafael de Alajuela

enero a mayo del 2013



Fuente: Expedientes Hospital San Rafael de Alajuela

Con respecto al sexo de los pacientes, el porcentaje de hombres entre el grupo con y sin esteatohepatitis 25,5 % y 24,7 % es similar ( $p=0,71$ ).

Cuadro 15

Sexo de los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen según esteatohepatitis en el Hospital San Rafael de Alajuela

Enero a mayo 2013

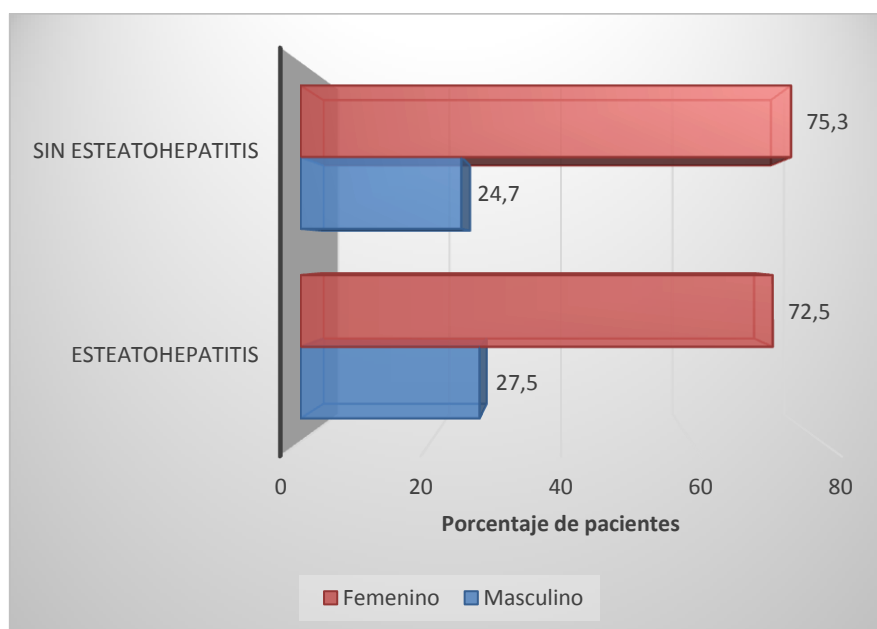
SEXO	Esteatohepatitis		Sin esteatohepatitis		Total
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	
Masculino	11	27,5	39	24,7	50
Femenino	29	72,5	119	75,3	148
Total	40	100,0	158	100,0	198

Fuente: Expedientes Hospital San Rafael de Alajuela



Gráfico 14

Sexo de los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen según esteatohepatitis en el Hospital San Rafael de Alajuela  
enero a mayo del 2013



Fuente: Expedientes Hospital San Rafael de Alajuela

La presencia de diabetes fue un factor de riesgo que se estudió. Se encontró que la presencia de Diabetes Mellitus fue similar en ambos grupos ( $p=0,52$ ).

Cuadro 16

Diabetes en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen según esteatohepatitis en el Hospital San Rafael de Alajuela

enero a mayo del 2013

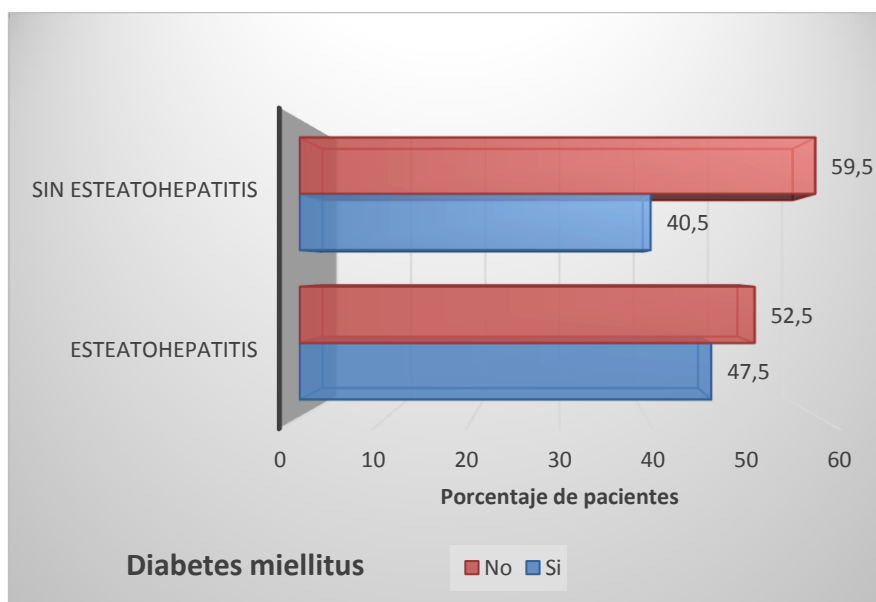
Diabetes melitus	Esteatohepatitis		Sin esteatohepatitis		Total
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	
Si	19	47,5	64	40,5	83
No	21	52,5	94	59,5	115
Total	40	100,0	158	100,0	198

Fuente: Expedientes Hospital San Rafael de Alajuela

Gráfico 15

Diabetes en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen según esteatohepatitis en el Hospital San Rafael de Alajuela

enero a mayo del 2013



Fuente: Expedientes Hospital San Rafael de Alajuela

La presencia de hipertensión es de 61,9% en el grupo con esteatohepatitis, la cual no muestra diferencias significativas ( $p=0,2$ ) con la presencia de hipertensión 52,8% en el grupo de pacientes sin esa condición.

Cuadro 17

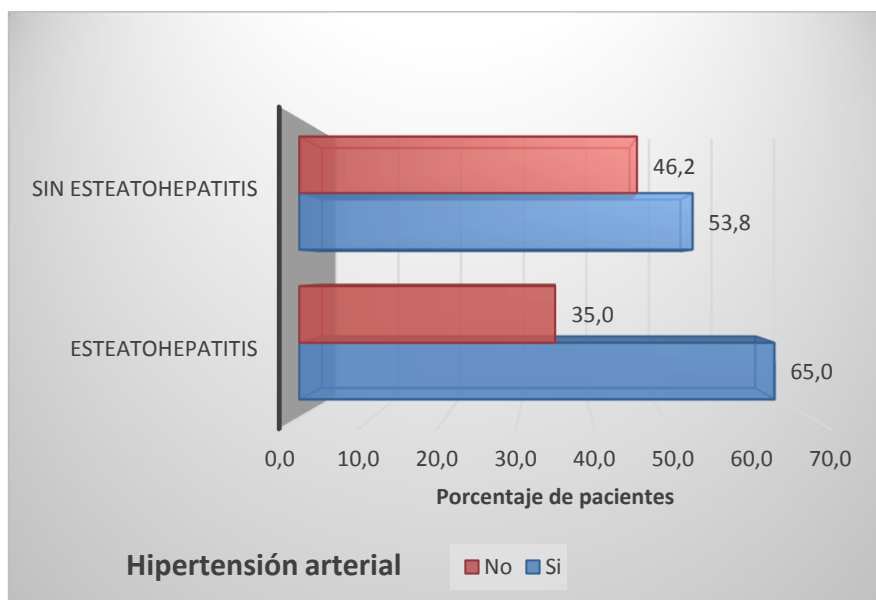
Hipertensión arterial en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen según esteatohepatitis en el Hospital San Rafael de Alajuela de enero a mayo del 2013

Hipertensión arterial	Esteatohepatitis		Sin esteatohepatitis		Total
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	
Si	26	65,0	85	53,8	111
No	14	35,0	73	46,2	87
Total	40	100,0	158	100,0	198

Fuente: Expedientes Hospital San Rafael de Alajuela

Gráfico 16

Hipertensión arterial en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen según esteatohepatitis en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013



Fuente: Expedientes Hospital San Rafael de Alajuela

El índice de masa corporal se distribuye de manera similar ( $p=0,49$ ) en los dos grupos investigados.

Cuadro 18

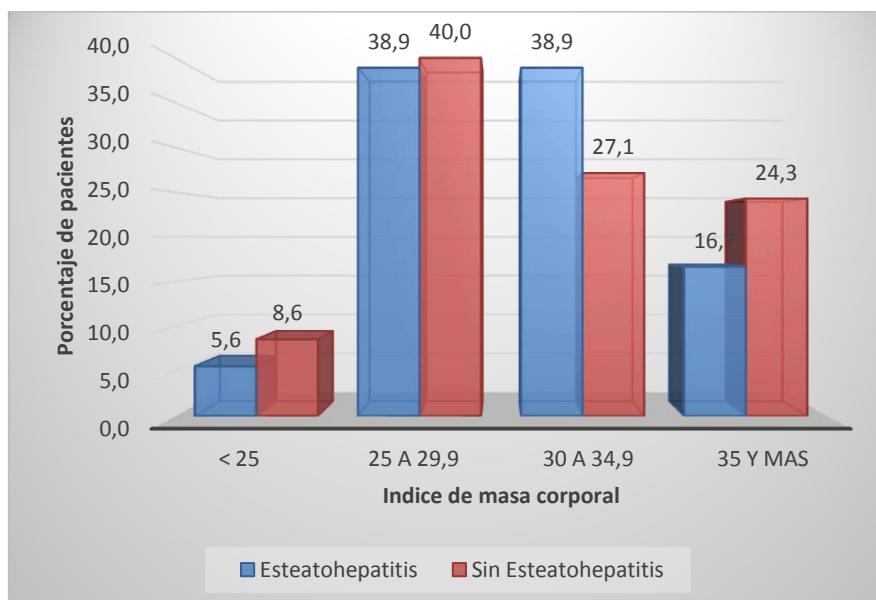
Índice masa corporal en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen según esteatohepatitis en el Hospital San Rafael de Alajuela, enero a mayo del 2013

Índice masa corporal	Esteatohepatitis		Sin esteatohepatitis		Total
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	
< 25	2	5,6	12	8,6	14
25 a 29,9	14	38,9	56	40,0	70
30 a 34,9	14	38,9	38	27,1	52
35 y mas	6	16,7	34	24,3	40
Total	36	100,0	140	100,0	176

Fuente: Expedientes Hospital San Rafael de Alajuela

Gráfico 17

Índice masa corporal en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen según esteatohepatitis en el Hospital San Rafael de Alajuela, enero a mayo del 2013



Fuente: Expedientes Hospital San Rafael de Alajuela

El LDL colesterol alto estuvo presente en el 24,1% de los pacientes con esteatohepatitis y en el 22,1% de los pacientes sin esa condición, siendo dicha distribución similar ((p=0,7).

Cuadro 19

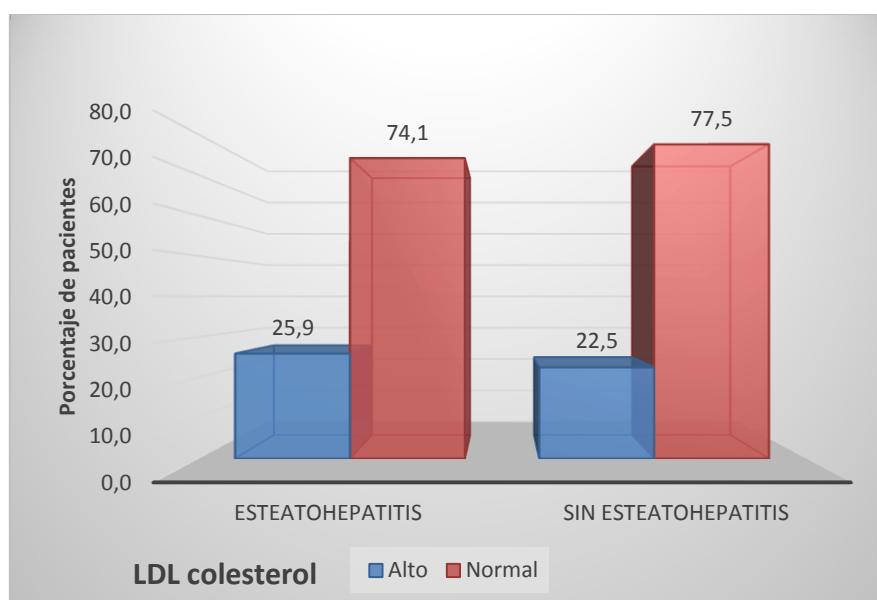
LDL colesterol en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen según esteatohepatitis en el Hospital San Rafael de Alajuela, enero a mayo del 2013

LDL colesterol	Esteatohepatitis		Sin esteatohepatitis		Total
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	
Alto	7	25,9	27	22,5	34
Normal	20	74,1	93	77,5	113
Total	27	100,0	120	100,0	147

Fuente: Expedientes Hospital San Rafael de Alajuela

Gráfico 18

LDL colesterol en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen según esteatohepatitis en el Hospital San Rafael de Alajuela, enero a mayo del 2013



Fuente: Expedientes Hospital San Rafael de Alajuela

No se encontró diferencias estadísticamente significativa ( $p=0,84$ ) entre la presencia de HDL colesterol bajo entre los dos grupos analizados.

Cuadro 20

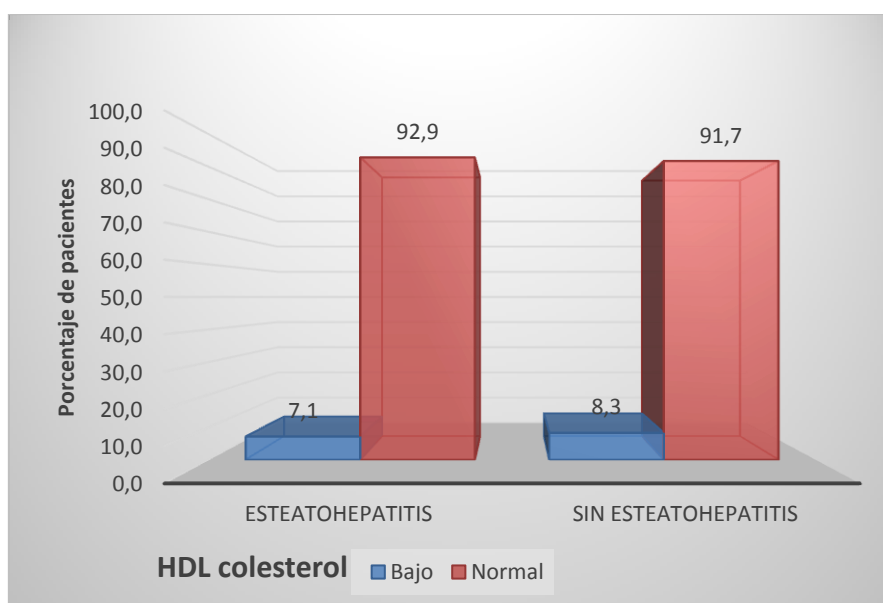
HDL colesterol en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen según esteatohepatitis en el Hospital San Rafael de Alajuela, enero a mayo del 2013

HDL colesterol	Esteatohepatitis		Sin esteatohepatitis		Total
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	
Bajo	2	6,7	10	8,1	12
Normal	28	93,3	113	91,9	141
Total	30	100,0	123	100,0	153

Fuente: Expedientes Hospital San Rafael de Alajuela

Gráfico 19

HDL colesterol en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen según esteatohepatitis en el Hospital San Rafael de Alajuela, enero a mayo del 2013



Fuente: Expedientes Hospital San Rafael de Alajuela

Niveles de triglicéridos altos se encontraron en el 79,3 % de los pacientes con esteatohepatitis, porcentaje que no mostró diferencias estadísticamente significativas ( $p=0,078$ ) con el 62 % de niveles de triglicéridos altos en el grupo sin esteatohepatitis.

Cuadro 21

Triglicéridos en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen según esteatohepatitis en el Hospital San Rafael de Alajuela

enero a mayo del 2013

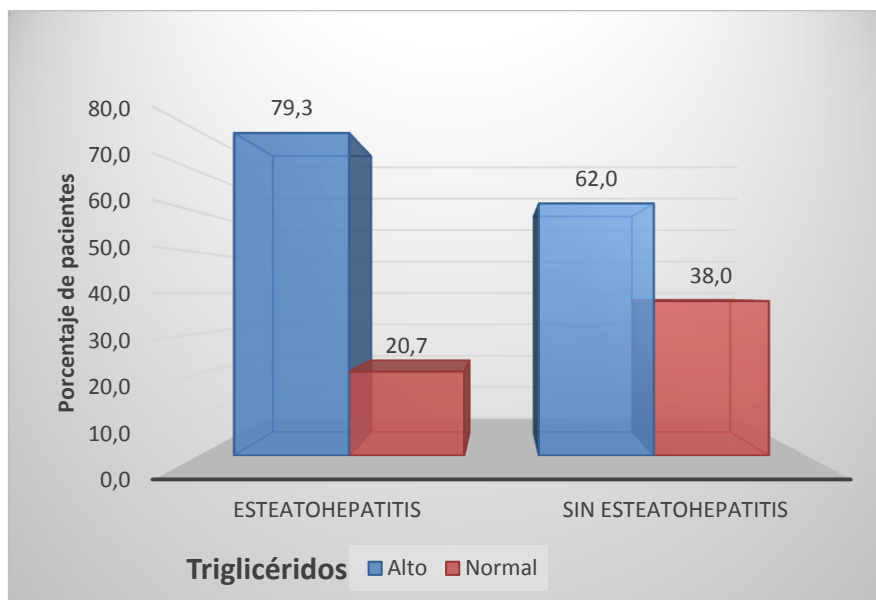
Triglicéridos	Esteatohepatitis		Sin esteatohepatitis		Total
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	
Alto	23	79,3	75	62,0	98
Normal	6	20,7	46	38,0	52
Total	29	100,0	121	100,0	150

Fuente: Expedientes Hospital San Rafael de Alajuela

Gráfico 20

Triglicéridos en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen según esteatohepatitis en el Hospital San Rafael de Alajuela

enero a mayo del 2013



Fuente: Expedientes Hospital San Rafael de Alajuela

El colesterol alto, no mostró diferencias estadísticamente significativas ( $p=0,077$ ) entre el grupo de pacientes con esteatohepatitis (58,6%) y pacientes sin esteatohepatitis (40,5%).

Cuadro 22

Colesterol en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen según esteatohepatitis en el Hospital San Rafael de Alajuela

enero a mayo del 2013

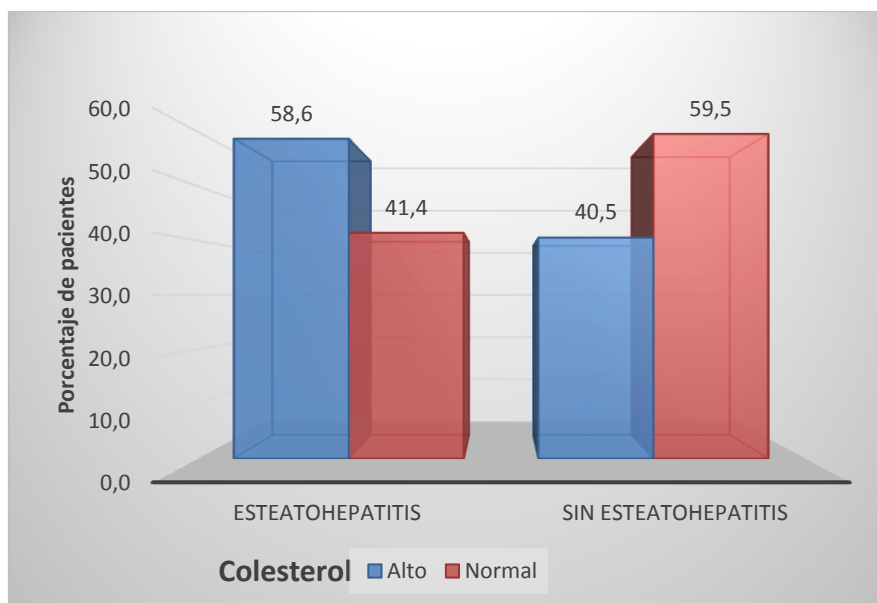
Colesterol	Esteatohepatitis		Sin esteatohepatitis		Total
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	
Alto	17	58,6	49	40,5	66
Normal	12	41,4	72	59,5	84
Total	29	100,0	121	100,0	150

Fuente: Expedientes Hospital San Rafael de Alajuela

Gráfico 21

Colesterol en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen según esteatohepatitis en el Hospital San Rafael de Alajuela

enero a mayo del 2013



Fuente: Expedientes Hospital San Rafael de Alajuela

Los niveles de glicemia altos mostraron frecuencias de un 60% y un 47,7% en los pacientes con y sin esteatohepatitis, estos porcentajes de niveles altos de glicemia no son estadísticamente significativas ( $p=0,1$ ).



Cuadro 23

Glicemia en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen según esteatohepatitis en el Hospital San Rafael de Alajuela

enero a mayo del 2013

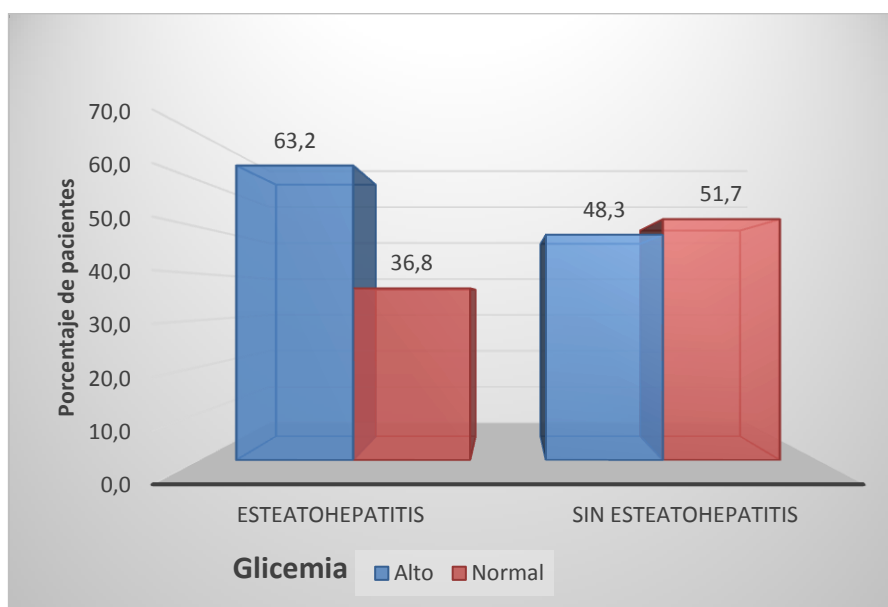
Glicemia	Esteatohepatitis		Sin esteatohepatitis		Total
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	
Alto	24	63,2	73	48,3	97
Normal	14	36,8	78	51,7	92
Total	38	100,0	151	100,0	189

Fuente: Expedientes Hospital San Rafael de Alajuela

Gráfico 22

Glicemia en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen según esteatohepatitis en el Hospital San Rafael de Alajuela

enero a mayo del 2013



Fuente: Expedientes Hospital San Rafael de Alajuela

## ANALISIS Y DISCUSION

La enfermedad del hígado graso no alcohólico es la causa más frecuente de elevación asintomática de las aminotrasferasas hepáticas en los países occidentales. El término engloba a la esteatosis hepática no alcohólica simple, a la esteatohepatitis no alcohólica (conocida por sus siglas en inglés NASH) y a la cirrosis no alcohólica. Aunque también puede ocurrir en los niños, el presente estudio se refiere exclusivamente a los sujetos adultos <sup>46</sup>.

“La definición de enfermedad grasa hepática no alcohólica requiere de la presencia de esteatosis hepática, detectada por imágenes, principalmente por ultrasonido abdominal, o por histología, en ausencia de una ingesta de alcohol que se estime pueda ser lesiva para el hígado, y de otras causas que pueden causar acumulo de grasa en ese órgano, tales como hepatitis viral C, enfermedad de Wilson, nutrición parenteral, síndrome HELLP, uso de fármacos (amiodarona, valproato, tamoxifeno, corticosteroides, metotrexate, antirretrovirales, etc.)” <sup>46,9</sup>.

A diferencia de la esteatosis hepática no alcohólica simple, en la que no hay evidencia de lesión hepatocelular y el riesgo de progresión a cirrosis es mínimo, en la esteatohepatitis no alcohólica la esteatosis se acompaña de inflamación y de lesión hepatocelular con degeneración hidrópica, con o sin cambios de fibrosis, y con posibilidad de avanzar a cirrosis y a fallo hepático <sup>9,1</sup>.

Se desconoce la prevalencia real del hígado graso no alcohólico, pues las cifras reportadas varían mucho dependiendo de la población estudiada y de los criterios usados en la definición <sup>5</sup>.

“En general se estima que la prevalencia a nivel mundial varía entre 6% y 33% de la población general, con un promedio cercano a 20%; la prevalencia estimada de esteatohepatitis no alcohólica es mucho menor, entre 3% y 5%, y se desconoce la prevalencia de cirrosis asociada a NASH” <sup>12,46</sup>.

Según los datos obtenidos, la prevalencia de esteatosis hepática no alcohólica es de un 30,3%. Los pacientes estudiados fueron predominantemente femeninos, correspondiendo al 72,2%, mientras que solo el 27,8% de los pacientes estudiados fueron masculinos. Las prevalencias más elevadas se observan en el sexo femenino <sup>2, 7,10</sup>.

Se ha identificado una mayor prevalencia con el aumento de la edad, y en los hispanos. De los 312 pacientes, el grupo de edad donde más se asocio esteatosis hepática fue de 50 a 59 años. Según la literatura mundial, la prevalencia mayor de enfermedad grasa del hígado se observa entre las edades de 40 a 65 años <sup>12,11</sup>.

Por otra parte, los diabéticos no solo tienen una mayor prevalencia de hígado graso que el resto de la población, sino que también tienen mayor inflamación y una tendencia hacia la progresión más rápida en los cambios de fibrosis. Un 62,3% de los pacientes estudiados no tenían DM, evidenciando que no todo paciente con HGNA tiene DM y que no todo paciente con DM va a desarrollar enfermedad grasa del hígado. En el 50,5% de los pacientes si se consigno la presencia de HTA <sup>9,31,29</sup>.

En los pacientes con enfermedad grasa no alcohólica del hígado es frecuente la presencia de alteraciones metabólicas tales como obesidad, síndrome metabólico, y dislipidemia. En el presente estudio se observa una relación importante descrita en la literatura mundial, donde el 38% de los pacientes presenta sobrepeso y el 29,9% de los pacientes presenta obesidad grado I. Asociado a esto el 67,2% de los pacientes tienen hipertrigliceridemia y el 46,4% de los pacientes tienen hipercolesterolemia, lo que no deja duda que la enfermedad grasa del hígado es mas frecuente en personas obesas y en individuos con síndrome metabólico <sup>34,13,12</sup>.

“La enfermedad grasa no alcohólica del hígado afecta a un porcentaje importante de la población, con una mayor prevalencia en ciertos subgrupos asociados con trastornos metabólicos frecuentes. Su principal repercusión es que se asocia con un aumento en la incidencia de los eventos cardiovasculares” <sup>7,11,15</sup>.

La diferenciación entre la esteatosis simple y la esteatohepatitis tiene implicaciones pronósticas en cuanto a la evolución relacionada con las posibles complicaciones hepáticas. Se observó que la ALT está elevada solo en el 20,2% de los pacientes, y la AST está elevada en el 14,1% de los pacientes, lo que es concluyente ya que la ALT es la enzima que predomina en los pacientes con esteatohepatitis. El 33% de los pacientes con esteatosis hepática se complican a esteatohepatitis, lo que puede llevar a cirrosis, hepatocarcinoma o insuficiencia hepática<sup>6,40,21</sup>.

En la actualidad es problemático predecir cuáles pacientes desarrollarán enfermedad hepática progresiva, y debido a las limitaciones de las pruebas no invasivas, la biopsia de hígado sigue siendo el estándar para definir el estadio de la enfermedad<sup>40,12</sup>. Sin embargo, debe tenerse claro que el mayor aporte de la biopsia es en información pronóstica, debido a la falta de evidencias que muestren beneficios reales con terapias específicas para tratar la esteatohepatitis<sup>9</sup>.

Se valoró si la edad, sexo, IMC, DM, HTA, dislipidemias y glicemia, tienen alguna relación directa causal con la esteatohepatitis, pero no se encontró relación estadísticamente significativa, sin embargo no existe duda que dichos parámetros epidemiológicos, clínicos y de laboratorio sí juegan un papel fundamental como factores de riesgo en el estadio previo a la esteatohepatitis, en la esteatosis hepática<sup>23</sup>.

## CONCLUSIONES

1. En Costa Rica existen pocos estudios de prevalencia de esteatosis hepática no alcohólica lo que limita una adecuada comparación con el estudio actual, sin embargo existe literatura mundial con la cual es valorable una comparación de los resultados.
2. Con el presente estudio se logra dilucidar la alta prevalencia de esteatosis hepática no alcohólica en la provincia de Alajuela de un 30,3% durante el periodo de tiempo previamente descrito.
3. El estudio permite evidenciar la gran relación que existe entre hígado graso no alcohólico, la obesidad y el sobrepeso, pero sobre todo con el sobrepeso en el 38,0% de los pacientes.
4. Se evidencia que el rango de edad donde se presentan la mayoría de los casos de esteatosis hepática no alcohólica es el de 50 a 59 años (30,7%) con predominio del sexo femenino (72,2%).
5. El estudio demuestra la estrecha relación que existe entre esteatosis hepática no alcohólica y la DM (37,7%), además permite asociar las dislipidemias; hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia principalmente (67,2%) como factores de riesgo frecuentes, y sumamente importantes en el seguimiento de estos pacientes.
6. Al igual que en la literatura mundial, se demostró una baja prevalencia de esteatohepatitis no alcohólica (NASH) (20,2%) en los grupos de pacientes estudiados.
7. Tanto en pacientes DM como en pacientes no DM, se evidencia que podría existir algún grado de resistencia insulínica ya que una mayoría de pacientes (52,8%) presentaron niveles de glicemia por encima del límite superior normal.

8. El estudio permite afirmar que no todos los pacientes con esteatosis hepática no alcohólica son portadores de los factores de riesgo estándar, pero en los pacientes que si presentan dichos factores, debería estudiarse por enfermedad grasa del hígado.

## **LIMITACIONES**

Limitaciones y posibles sesgos del estudio:

Pocos estudios similares en Costa Rica, por lo que no se cuenta con puntos de referencia ni comparación específicos, a la hora de plantear los resultados y conclusiones.

También puede existir información errónea en los expedientes clínicos, ya sea por omisión de datos por el médico examinador, expedientes incompletos o por pérdida de mismo.

## RECOMENDACIONES

Se hacen las siguientes recomendaciones:

1. La Esteatosis hepática no alcohólica debe buscarse y estudiarse en todo paciente con factores de riesgo como DM, HTA, DLP, Obesidad e hiperglicemia, sin importar la presencia o no de síntomas.
2. No se recomienda cribado de rutina por esteatosis hepática no alcohólica en los familiares de los pacientes con dicha enfermedad, debido a la falta de evidencias sobre los beneficios de las estrategias de detección y del tratamiento.
3. Se debe indicar cambios del estilo de vida, dieta y ejercicio, a todos los pacientes con enfermedad grasa del hígado, evitando el sedentarismo.
4. Es sabido que actualmente no existe terapia medicamentosa aprobada basada en la evidencia para enfermedad grasa del hígado, sin embargo, en Costa Rica se cuenta con algunos medicamentos como la vitamina E, los hipoglicemiantes orales como la Metformina, que se podrían utilizar en estos pacientes. Además todo paciente con esteatosis hepática y dislipidemia debe tomar estatinas, que también se encuentran disponibles.
5. Es fundamental realizar un manejo multidisciplinario de cada paciente, con los servicios de Nutrición, Medicina Interna e incluso Endocrinología, para el adecuado control de los factores de riesgo asociados.
6. Todos los pacientes con esteatosis hepática no alcohólica deben ser evaluados periódicamente, al menos cada 6 meses o dependiendo de la evolución, con exámenes de laboratorio, exámenes de gabinete, evaluar peso, talla y comorbilidades asociadas, en cada consulta.
7. Se deben desarrollar estudios de investigación, poblacionales, prospectivos acerca de la esteatosis hepática no alcohólica, que permitan establecer nuevas terapias emergentes, y que además corroboren y amplifiquen los hallazgos de esta investigación.

## BIBLIOGRAFIA

1. Adriana Lacle Murray, Marco Esquivel Chaverri, Mauricio Madrigal López, Carlos Alpizar Chacón, Prevalencia de Esteatosis hepática no alcohólica en personas diabéticas tipo II, Acta medica Costarricense Vol 56(1), Enero-Marzo 2014.
2. Dra. Leydiana trimiño Galindo, Dra. Caridad Galeano Santamaría, Dr. Mario Padrón Ramos, Hospital Militar Docente, Esteatosis Hepática No Alcohólica. Relación bioquímico-eco-histopatológica, 2010.
3. X Buque, P. Aspichueta, B. Ochoa, Fundamento molecular de la esteatosis hepática asociada a la obesidad, Revista Española de enfermedades digestivas, Vol. 100. N 9, pp. 565-578, 2008.
4. Gregory A Michelotti, Mariana V Machado y Anna Mae Diehl., NAFLD, NASH and Liver Cancer., Nature Reviews Gastroenterology and Hepatology 10, 656-665, November 2013.
5. Mariana Verdelho Machado, Helena Cortez Pinto, Non Alcoholic fatty liver disease: What the clinician needs to know, World Journal of Gastroenterology, September 28 2014, Volumen 20.
6. Jaime Gutiérrez Gonzales, Hígado graso No alcoholic “El lobo con piel de oveja “, Primera Edición, 2011.
7. Giovanni Targher, M.D, Christopher P. Day,M.D., Ph.D and Enzo Bonora, M.D., Ph. D., Risk of Cardiovascular Disease in Patients with Non Alcoholic Fatty Liver Disease, N Engl J MED, September 30 2010.
8. Brian Gonzales Pérez, Ricardo Salas Flores, Esteatosis hepática en niños obesos, Revista de endocrinología y nutrición, Vol. 16, No2. Abril-Junio 2008, pp. 74-80.



9. Douglas LaBrecque, Zaigham Abbas, Frank Anania, Nonalcoholic fatty liver disease and nonalcoholic Steatohepatitis, World Gastroenterology Organisation Global Guidelines, June 2012.
10. Carol Rees Parrish, R.D., M.S., Nutritional Recommendations for Patients with Nonalcoholic fatty liver disease: An Evidence Based Review, Practical Gastroenterology, February 2010.
11. Silvia Fargion, Marianna Porzio, Anna Ludovica Fracanzani, Nonalcoholic Fatty Liver Disease and Vascular Disease: State of the art, World Journal of Gastroenterology, 2014 October 7, Volumen 20.
12. Giorgio Bedogni, Valerio Nobili, Claudio Tiribeli, Epidemiology of Fatty Liver: An Update, World Journal of Gastroenterology, Julio 21 2014, Volumen 20.
13. Dr. Javier Lizaldi-Cerrera, Dra. Ivonne Becerra Laparra, Dr. Norberto C. Chávez, Prevalencia de Hígado Graso no alcohólico y Síndrome Metabólico en población asintomática; Clínica de Gastroenterología y Unidad de Hígado, Departamento de Medicina Interna, México D.F., Octubre 2006.
14. Rivero et al. Frecuencia de Hígado graso no alcohólico en pacientes con Síndrome Metabólico: Estudio poblacional en el Municipio Libertador del estado de Mérida. MedUla, 21: 18-25.
15. Álvaro Terán Lantaron y Javier Crespo García, Cribado de la enfermedad hepática por depósito de grasa: como y a quien. Gastroenterol Hepatol. 2011;34 (4): 278 – 288.
16. Hashimoto E, Tokushige K, Ludwig J. Diagnosis and classification of non-alcoholic fatty liver disease and non-alcoholic steatohepatitis: Current concepts and remaining challenges. Hepatol Res. 2015 Jan;45(1):20-8.

17. Eguchi Y, Kimatjima Y, Hyogo H, etc. Pilot study of liraglutide effects in non-alcoholic steatohepatitis and non-alcoholic fatty liver disease with glucose intolerance in Japanese patients. *Hepatol Res.* 2015 Mar; 45(3):269-78.
18. Garcia-Monzon C, Vargas-Castrillon J, Porrero JL, Alonso MT etc. Prevalence and risk factors for biopsy-proven non-alcoholic fatty liver disease and non-alcoholic steatohepatitis in a prospective cohort of adult patients with gallstones. *Liver Int.* 2015 Feb 24.
19. Cociolillo S, Parruti G, Marzio L. CEUS and Fibroscan in non-alcoholic fatty liver disease and non-alcoholic steatohepatitis. *World J Hepatol.* 2014 Jul 27; 6(7):496-503.
20. Liu X, Wang Y, Ming Y, Song Y, Zhang J, Chen X, Zeng M, Mao Y. S100A9: A potential biomarker for the progression of non-alcoholic fatty liver disease and the diagnosis of non-alcoholic steatohepatitis. *plos one.* 2015 May 19;10:e0127352.
21. Verma S, Jensen D, Hart J, Mohanty SR. Predictive value of ALT levels for Non-Alcoholic Steatohepatitis (NASH) and advanced fibrosis in Non-Alcoholic fatty liver disease (NAFLD). *Liver Int.* 2013 Oct;33(9): 1398-405.
22. Otgonsuren M, Estep MJ, Hossain N, Younossi E, Frost S, Henry L etc, A single non-invasive model to diagnose non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) and non-alcoholic steatohepatitis (NASH). *J Gastroenterol Hepatol.* 2014 Dec;29 (12) :2006-13.
23. Rosso N, Chavez-Tapia NC, Tiribelli C, Bellentani S. Translational approaches: from fatty liver to non-alcoholic steatohepatitis. *World J Gastroenterol.* 2014 Jul 21;20(27): 9038-49.

24. Eslami L, Merat S, Malekzadeh R, Nasser-Moghaddam S, Aramin H. Statins for non-alcoholic fatty liver disease and non-alcoholic steatohepatitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013 Dec 27;12: CD008623.
25. Roeb E. NASH (non-alcoholic steatohepatitis): fatty liver or fatal liver disease?. *Zentralbl Chir*. 2014 Apr;139(2): 168-74.
26. Pastori D, Polimeni L, Baratta F, Pani A, Del Ben M, Angelico F. The efficacy and safety of statins for the treatment of non-alcoholic fatty liver disease. *Dig Liver Dis*. 2015 Jan;47(1):4-11.
27. Dogan S, Celikbilek M, Zararsiz G, Deniz K, Sivgin S, Guven K, Gursoy S, Ozbakir O, Yucesoy M. Red blood cell distribution width as a non-invasive marker for the assessment of inflammation in non-alcoholic steatohepatitis. *Hepatogastroenterology*. 2015 Mar-Apr;62(138):392-8.
28. Yilmaz Y. Review article: is non-alcoholic fatty liver disease a spectrum, or are steatosis and non-alcoholic steatohepatitis distinct conditions?. *Aliment Pharmacol Ther*. 2012 Nov;36(9):815-23.
29. Tai FW, Syn WK, Alazawi W. Practical approach to non-alcoholic fatty liver disease in patients with diabetes. *Diabet Med*. 2015 Feb 12.
30. Kucera O, Cervinkova Z. Experimental models of non-alcoholic fatty liver disease in rats. *World J Gastroenterol*. 2014 Jul 14;(26):8364-76.
31. Par G, Horvath G, Par A. Non-alcoholic fatty liver disease and steatohepatitis. *Orv Hetil*. 2013 Jul 21;154(29): 1124-34. Review. Hungarian.

32. Reilly NR, Lebwohl B, Hultcrantz R, Green PH, Ludvigsson JF. Increased risk of non-alcoholic fatty liver disease after diagnosis of celiac disease. *J Hepatol.* 2015 Jun;62(6):1405-11.
33. Firneisz G. Non-alcoholic fatty liver disease and type 2 diabetes mellitus: the liver disease of our age? *World J Gastroenterol.* 2014 Jul 21;20(27):9072-89.
34. Raziell A, Sakran N, Szold A, Goitein D. Current solutions for obesity-related liver disorders: non-alcoholic fatty liver disease and non-alcoholic steatohepatitis. *Isr Med Assoc J.* 2015 Apr;17:234-8.
35. Eshraghian A, Hamidian Jahromi A. Non-alcoholic fatty liver disease and thyroid dysfunction: a systematic review. *World J Gastroenterol.* 2014 Jul 7;20:8102-9.
36. Milic S, Lulic D, Stimac D. Non-alcoholic fatty liver disease and obesity: biochemical, metabolic and clinical presentations. *World J Gastroenterology.* 2014 Jul 28;20(28): 9339-7.
37. Nakamura A, et col. Modification of a simple clinical scoring system as a diagnostic screening tool for non-alcoholic steatohepatitis in Japanese patients with non-alcoholic fatty liver disease. *J Diabetes Investig.* 2013 Nov 27;4(6):651-8.
38. Lim JW, Dillon J, Miller M. Proteomic and genomic studies of non-alcoholic fatty liver disease-clues in the pathogenesis. *World Journal of Gastroenterology.* 2014 Jul 14.
39. Del Ben M, Polimeni L, Baratta F, Pastori D, Loffredo L, Angelico F. Modern approach to the clinical management of non-alcoholic fatty liver disease. *World J Gastroenterol.* 2014 Jul 14: 8341-50.

40. Machado MV, Cortez-Pinto H. Non alcoholic-fatty liver disease: what the clinician needs to know. *World J Gastroenterol*. 2014 Sep 28. 12956-80.
41. Gallego-Durán R, Ampuero J, Funuyet J, Romero-Gómez M. Alcoholic and non-alcoholic steatohepatitis: who is affected and what can we do for them?. *Gastroenterol Hepatol*. 2013 Nov;36(9):587-96.
42. Leite NC, Vilela-Nogueira CA, Cardoso CR, Salles GF. Non-alcoholic fatty liver disease and diabetes: from physiopathological interplay to diagnosis and treatment. *World J Gastroenterology*. 2014 Jul;20: 8377-92.
43. Takaki A, Kawai D, Yamamoto K. Molecular mechanisms and new treatment strategies for non-alcoholic steatohepatitis (NASH). *Int J Mol Sci*. 2014 Apr 29: 7352-79.
44. Kato K, Takeshita Y, Misu H, Kaneko S, Takamura T. Liver steatosis is associated with insulin resistance in skeletal muscle rather than in the liver Japanese patients with non-alcoholic fatty liver disease. *J Diabetes Investig*. 2015 Mar;6(2):158-63.
45. Polimeni L, Del Ben M, Baratta F, Perri L, Albanese F, Pastori D, Violi F, Angelico F. Oxidative stress: New insights on the association of non-alcoholic fatty liver disease and atherosclerosis. *World Journal of Hepatology* 2015, Jun 8;7(10):1325-36.
46. Arguedas J. Enfermedad grasa no alcohólica del hígado. Actualización médica periódica. *Tópicos en Atención primaria* Nov. 2012 número 138.
47. Pierre Blais, MD et col. Non-alcoholic fatty liver disease is Underrecognized in the Primary Care Setting. *Am J Gastroenterology* 2015; 110:10-14.

## INDICE DE GRAFICOS, TABLAS Y ALGORITMOS

### GRAFICOS.

<b>GRAFICO Nº1:</b> Sexo de los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013 .....	<b>26</b>
<b>GRAFICO Nº2:</b> Edad de los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013 .....	<b>27</b>
<b>GRAFICO Nº3:</b> Diabetes en los pacientes diagnosticados por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013 .....	<b>28</b>
<b>GRAFICO Nº4:</b> Hipertensión arterial en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013 .....	<b>29</b>
<b>GRAFICO Nº5:</b> Índice de masa corporal en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013 .....	<b>30</b>
<b>GRAFICO Nº6:</b> AST en los pacientes diagnosticados por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013 .....	<b>31</b>
<b>GRAFICO Nº7:</b> ALT en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013 .....	<b>32</b>
<b>GRAFICO Nº8:</b> LDL colesterol en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013 .....	<b>33</b>

<b>GRAFICO N°9:</b> HDL colesterol en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013 .....	<b>34</b>
<b>GRAFICO N°10:</b> Triglicéridos en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013 .....	<b>35</b>
<b>GRAFICO N°11:</b> Colesterol en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013 .....	<b>36</b>
<b>GRAFICO N°12:</b> Glicemia en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013 .....	<b>37</b>
<b>GRAFICO N°13:</b> Edad de los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen según esteatohepatitis en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013 .....	<b>40</b>
<b>GRAFICO N°14:</b> Sexo de los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen según esteatohepatitis en el Hospital San Rafael de Alajuela .....	<b>41</b>
<b>GRAFICO N°15:</b> Diabetes en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen según esteatohepatitis en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013 .....	<b>42</b>
<b>GRAFICO N°16:</b> Hipertensión arterial en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen según esteatohepatitis en el Hospital San Rafael de Alajuela, enero a mayo del 2013 .....	<b>43</b>
<b>GRAFICO N°17:</b> Índice masa corporal en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen según esteatohepatitis en el Hospital San Rafael de Alajuela, enero a mayo del 2013 .....	<b>44</b>

<b>GRAFICO N°18:</b> LDL colesterol en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen según esteatohepatitis en el Hospital San Rafael de Alajuela, enero a mayo del 2013 .....	<b>45</b>
<b>GRAFICO N°19:</b> HDL colesterol en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen según esteatohepatitis en el Hospital San Rafael de Alajuela, enero a mayo del 2013 .....	<b>46</b>
<b>GRAFICO N°20:</b> Triglicéridos en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen según esteatohepatitis en el Hospital San Rafael de Alajuelaenero a mayo del 2013 .....	<b>47</b>
<b>GRAFICO N°21:</b> Colesterol en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen según esteatohepatitis en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013 .....	<b>48</b>
<b>GRAFICO N°22:</b> Glicemia en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen según esteatohepatitis en el Hospital San Rafael de Alajuelaenero a mayo del 2013 .....	<b>49</b>

## **TABLAS Y ALGORITMOS**

<b>TABLA N°1:</b> Mortalidad en Hígado Graso No Alcohólico.....	<b>4</b>
<b>TABLA N°2:</b> Identificación clínica del Síndrome Metabólico – American Heart Association.....	<b>5</b>
<b>TABLA N°3:</b> Prevalencia de HGNA y EHNA. Prevalencias estimadas.....	<b>6</b>
<b>ALGORITMO N°1:</b> Hipótesis de “múltiples ataques” para la esteatohepatitis no alcohólica (EHNA).....	<b>8</b>
<b>TABLA N°4:</b> Factores de Riesgo y Condiciones Asociadas a EHNA.....	<b>9</b>



**TABLA N°5:** Progresión de la enfermedad de HGNA a EHNA a cirrosis/insuficiencia hepática y CHC.....**11**

**TABLA N°6:** Sistema de puntuación histológica de la Red de Investigación Clínica sobre EHNA.....**14**

**ALGORITMO N°2:** Indicación de biopsia hepática en pacientes en los que se sospecha HGNA luego de excluir otras enfermedades hepáticas.....**16**

**TABLA N°7:** Pruebas de seguimiento recomendadas en las diferentes instancias...**20**

## **INDICE DE CUADROS**

**CUADRO N°1:** Sexo de los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013...**26**

**CUADRO N°2:** Edad de los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013 .....**27**

**CUADRO N°3:** Diabetes en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013 .....**28**

**CUADRO N°4:** Hipertensión arterial en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013 .....**29**

**CUADRO N°5:** Índice de masa corporal en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013 .....**30**

**CUADRO N°6:** AST en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013 ....**31**

<b>CUADRO N°7:</b> ALT en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013 .....	<b>32</b>
<b>CUADRO N°8:</b> LDL colesterol en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013 .....	<b>33</b>
<b>CUADRO N°9:</b> HDL colesterol en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013 .....	<b>34</b>
<b>CUADRO N°10:</b> Triglicéridos en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013 .....	<b>35</b>
<b>CUADRO N°11:</b> Colesterol en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013 .....	<b>36</b>
<b>CUADRO N°12:</b> Glicemia en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013 .....	<b>37</b>
<b>CUADRO N°13:</b> Hallazgos en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013 .....	<b>38</b>
<b>CUADRO N°14:</b> Edad de los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen según esteatohepatitis en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013 .....	<b>39</b>
<b>CUADRO N°15:</b> Sexo de los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen según esteatohepatitis en el Hospital San Rafael de Alajuela Enero a mayo 2013 .....	<b>40</b>

<b>CUADRO N°16:</b> Diabetes en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen según esteatohepatitis en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013 .....	<b>41</b>
<b>CUADRO N°17:</b> Hipertensión arterial en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen según esteatohepatitis en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013 .....	<b>42</b>
<b>CUADRO N°18:</b> Índice masa corporal en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen según esteatohepatitis en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013 .....	<b>43</b>
<b>CUADRO N°19:</b> LDL colesterol en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen según esteatohepatitis en el Hospital San Rafael de Alajuela, enero a mayo del 2013 .....	<b>44</b>
<b>CUADRO N°20:</b> HDL colesterol en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen según esteatohepatitis en el Hospital San Rafael de Alajuela, enero a mayo del 2013 .....	<b>45</b>
<b>CUADRO N°21:</b> Triglicéridos en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen según esteatohepatitis en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013 .....	<b>46</b>
<b>CUADRO N°22:</b> Colesterol en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen según esteatohepatitis en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013 .....	<b>47</b>
<b>CUADRO N°23:</b> Glicemia en los pacientes diagnosticados con esteatosis hepática no alcohólica por medio de US de abdomen según esteatohepatitis en el Hospital San Rafael de Alajuela enero a mayo del 2013 .....	<b>49</b>

## ANEXOS

Anexo N°1: Hoja de recolección de datos

Prevalencia de Esteatosis Hepática y frecuencia de factores de riesgo en pacientes diagnosticados por medio de US de abdomen en el Hospital San Rafael de Alajuela de Enero a Mayo del el año 2013

Investigador principal: Dr. Mario Alberto Castillo Sánchez

EDAD DEL PACIENTE: \_\_\_\_\_

SEXO: \_\_\_\_\_ 1=Masculino, 2= Femenino

DM: \_\_\_\_\_ 1 = SI, 2 = NO

HTA: \_\_\_\_\_ 1 = SI, 2 = NO

PESO: \_\_\_\_\_ KILOS

TALLA: \_\_\_\_\_ Metros y centímetros

AST: \_\_\_\_\_

ALT: \_\_\_\_\_

LDL: \_\_\_\_\_

HDL: \_\_\_\_\_

TG: \_\_\_\_\_

Glicemia \_\_\_\_\_