



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA  
ÁREA DE RADIOLOGÍA**

**“HALLAZGOS DE ESTEATOSIS HEPÁTICA  
DETECTADO POR ULTRASONOGRAFÍA - CLÍNICA  
SERVICIOS MÉDICOS DR. SERVAN SEDE ATE,  
PERIODO 2016 – 2017”.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADO  
TECNÓLOGO MÉDICO EN EL ÁREA DE RADIOLOGÍA**

**AUTOR: YATACO SIERRA, DAVID ALEXSANDER**

**ASESOR: LIC. HUAMÁN RÍOS, LUIS ALBERTO**

**LIMA – PERÚ  
2019**

# **HOJA DE APROBACIÓN**

**YATACO SIERRA DAVID ALEXSANDER**

**“HALLAZGOS DE ESTEATOSIS HEPÁTICA  
DETECTADO POR ULTRASONOGRAFÍA - CLÍNICA  
SERVICIOS MÉDICOS DR. SERVAN SEDE ATE,  
PERIODO 2016 – 2017”**

Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del título de  
Licenciado en Tecnología Médica en el área de Radiología por la  
Universidad Alas Peruanas.

---

---

---

LIMA – PERÚ

2019

### **DEDICATORIA:**

A mis padres por sus consejos, esfuerzo, sacrificios y dedicación para poder cumplir mis objetivos, a mi hermano por su incondicional apoyo no solo en mi formación profesional sino también en mi vida personal desde muy pequeño, sé que este logro es importante para ustedes como para mí.

¡Gracias por todo!

### **AGRADECIMIENTO:**

A Dios por tener aún con vida a mis padres y hermanos.

A la Universidad Alas Peruanas, mi alma máter, por brindarme todo el conocimiento adquirido en estos años.

A mis maestros, que ahora son mis amigos, gracias por la paciencia y las enseñanzas, hicieron que me apasione este fabuloso mundo de la radiología y sobre todo a aquellos que hicieron que me enamoraré de la ultrasonografía.

A todas aquellas personas importantes que siempre estuvieron ahí, en los peores momentos brindándome aliento para culminar mis objetivos.

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar los hallazgos de esteatosis hepática detectado por ultrasonografía en pacientes de la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan Sede Ate durante el periodo 2016 – 2017.

**Material y Método:** Estudio descriptivo retrospectivo de corte transversal en 931 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos, es decir todos los informes ecográficos y fichas de anamnesis de pacientes con impresión diagnóstica de hígado graso mayores de 20 años. Para la obtención de datos se utilizó una ficha de recolección a partir de los informes de ecografía y las fichas de anamnesis.

**Resultados:** Según la muestra estudiada se obtuvo que el más frecuente fue el grado I (52%), seguido del grado II (36%) y el grado III (12%), el grupo etario más frecuente fue para el grado I de 20 a 29 años (59.7%), para el grado II de 50 a 59 años (45.1%) y para el grado III mayor o igual a 60 años (19.9%), asimismo, según el sexo, se obtuvo una distribución similar de los datos, siendo el grado I el más frecuente tanto en el sexo femenino (52.3%) como en el masculino (51.6%). Se determinó que, según el estado nutricional, en pacientes obesos predominó el grado II (50.7%) y grado III (85.7%), mientras que el grado I fue más frecuente en pacientes con sobrepeso (43.6%). En cuanto a las patologías incidentales, se encontró mayor concentración de los datos en la litiasis vesicular para el grado I (28.1%), para el grado II (21.8%) y para el grado III (56.3%).

**Conclusiones:** Se demostró que el hallazgo más frecuente de esteatosis hepática fue de grado I, este grado de severidad avanzó según la edad, la distribución en cuanto al sexo fue similar para ambos sin obtener una marcada diferencia. Se encontraron mayor concentración de datos en pacientes con sobrepeso y perímetro abdominal elevado, siendo la patología incidental más frecuente la litiasis vesicular.

**Palabras claves:** Esteatosis Hepática, Grados de Severidad, Estado Nutricional, Perímetro Abdominal, Patologías Incidentales, Obesidad.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the findings of hepatic steatosis detected by ultrasonography in patients of the Clinic Medical Services Dr. Servan Sede Ate during the period 2016 - 2017.

**Material and Method:** Retrospective cross-sectional descriptive study in 931 patients who fulfilled the established inclusion criteria, that is, all the ultrasound reports and analysis sheets of patients with a diagnostic diagnosis of fatty liver older than 20 years. To obtain the data, a collection form is shown from the ultrasound reports and the anamnesis files.

**Results:** According to the studied sample, it was obtained that the most frequent was grade I (52%), followed by grade II (36%) and grade III (12%), the most frequent age group was for grade I of 20 a 29 years (59.7%), for grade II from 50 to 59 years (45.1%) and for grade III mayor or equal to 60 years (19.9%), also, according to sex, a distribution similar to that of data, with grade I being the most frequent in both females (52.3%) and males (51.6%). It was determined that, according to the nutritional status, grade II (50.7%) and grade III (85.7%) predominated in obese patients, while grade I was more frequent in overweight patients (43.6%). Regarding the related pathologies, a greater concentration of the data in the vesicular lithiasis was obtained for grade I (28.1%), for grade II (21.8%) and for grade III (56.3%).

**Conclusions:** It was shown that the most frequent finding of hepatic steatosis was grade I, this degree of severity progressed according to age, the distribution in terms of sex was similar to obtain a marked difference. A greater concentration of data was found in patients with overweight and high abdominal perimeter, the most frequent incidental pathology being vesicular lithiasis.

**Key words:** Hepatic Steatosis, Degrees of Severity, Nutritional Status, Abdominal Perimeter, Incidental Pathologies, Obesity.

## ÍNDICE

<b>CARÁTULA</b>	
<b>HOJA DE APROBACIÓN</b> .....	02
<b>DEDICATORIA</b> .....	03
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	04
<b>RESUMEN</b> .....	05
<b>ABSTRACT</b> .....	06
<b>INDICE</b> .....	07
<b>LISTA DE TABLAS</b> .....	08
<b>LISTA DE GRÁFICOS</b> .....	09
<b>ANEXOS</b> .....	10
<b>INTRODUCCION</b> .....	11
<b>1. CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b>	
1.1. Planteamiento del Problema.....	12
1.2. Formulación del Problema	
1.2.1. Problema General.....	14
1.2.2. Problemas Específicos.....	14
1.3. Objetivos	
1.3.1. Objetivo General.....	15
1.3.2. Objetivos Específicos.....	15
1.4. Justificación.....	16
<b>2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	
2.1. Bases Teóricas.....	19
2.2. Antecedentes	
2.2.1. Antecedentes Internacionales.....	34
2.2.2. Antecedentes Nacionales.....	37
<b>3. CAPÍTULO III: METODOLOGÍA</b>	
3.1. Diseño del Estudio.....	42
3.2. Población.....	42
3.2.1. Criterios de Inclusión.....	42
3.2.2. Criterios de Exclusión.....	43
3.3. Muestra.....	43
3.4. Operacionalización de Variables.....	44
3.5. Procedimientos y Técnicas.....	45
3.6. Plan de Análisis de Datos.....	47
<b>4. CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADÍSTICOS</b>	
4.1. Descripción de los resultados.....	48
4.2. Discusión de los resultados.....	71
4.3. Conclusiones.....	75
4.4. Recomendaciones.....	77
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	79
<b>MATRIZ DE CONSISTENCIA</b> .....	89

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla N° 1:</b> Población y muestra .....	48
<b>Tabla N° 2:</b> Sexo de la muestra.....	49
<b>Tabla N° 3:</b> Edad de la muestra.....	50
<b>Tabla N° 4:</b> Grupos etarios de la muestra.....	51
<b>Tabla N°5:</b> Peso de la muestra.....	52
<b>Tabla N° 6:</b> Talla de la muestra.....	53
<b>Tabla N° 7:</b> IMC de la muestra .....	54
<b>Tabla N° 8:</b> Estado nutricional.....	55
<b>Tabla N°9:</b> Perímetro abdominal.....	56
<b>Tabla N°10:</b> Patologías incidentales.....	58
<b>Tabla N°11:</b> Hallazgos de Esteatosis Hepática detectada por US en pacientes de la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan sede Ate, durante el periodo 2016-2017. ....	59
<b>Tabla N°12:</b> Hallazgos de Esteatosis Hepática detectada por US en pacientes de la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan sede Ate, durante el periodo 2016-2017, según sexo.....	61
<b>Tabla N°13:</b> Hallazgos de Esteatosis Hepática detectada por US en pacientes de la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan sede Ate, durante el periodo 2016-2017, según edad.....	63
<b>Tabla N°14:</b> Hallazgos de Esteatosis Hepática detectada por US en pacientes de la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan sede Ate, durante el periodo 2016-2017, según estado nutricional.....	65
<b>Tabla N°15:</b> Hallazgos de Esteatosis Hepática detectada por US en pacientes de la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan sede Ate, durante el periodo 2016-2017, según perímetro abdominal.....	67
<b>Tabla N°16:</b> Hallazgos de Esteatosis Hepática detectada por US en pacientes de la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan sede Ate, durante el periodo 2016-2017, según patologías incidentales.....	69



## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico N°1:</b> Población y Muestra.....	48
<b>Gráfico N°2:</b> Sexo de la muestra.....	49
<b>Gráfico N° 3:</b> Grupos etarios de la muestra.....	51
<b>Gráfico N°4:</b> Estado nutricional.....	55
<b>Gráfico N°5:</b> Perímetro abdominal.....	57
<b>Gráfico N°6:</b> Patologías incidentales.....	58
<b>Gráfico N°7:</b> Hallazgos de Esteatosis Hepática detectada por US en pacientes de la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan sede Ate, durante el periodo 2016-2017.....	60
<b>Gráfico N°8:</b> Hallazgos de Esteatosis Hepática detectada por US en pacientes de la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan sede Ate, durante el periodo 2016-2017, según sexo.....	62
<b>Gráfico N°9:</b> Hallazgos de Esteatosis Hepática detectada por US en pacientes de la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan sede Ate, durante el periodo 2016-2017, según edad.....	64
<b>Gráfico N°10:</b> Hallazgos de Esteatosis Hepática detectada por US en pacientes de la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan sede Ate, durante el periodo 2016-2017, según estado nutricional .....	66
<b>Gráfico N°11:</b> Hallazgos de Esteatosis Hepática detectada por US en pacientes de la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan sede Ate, durante el periodo 2016-2017, según perímetro abdominal.....	68
<b>Gráfico N°12:</b> Hallazgos de Esteatosis Hepática detectada por US en pacientes de la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan sede Ate, durante el periodo 2016-2017, según patologías incidentales.....	70

## ANEXOS

<b>ANEXO N°1:</b> “Ficha de Recolección de Datos”.....	84
<b>ANEXO N°2:</b> “Ficha de Cálculo” Muestral.....	85
<b>ANEXO N°3:</b> “Solicitud para realizar trabajo de investigación en la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan sede Ate, durante el periodo 2016 - 2017”.....	86
<b>ANEXO N°4:</b> “Consentimiento de autorización para la ejecución de tesis en la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan sede Ate, durante el periodo 2016 - 2017”.....	87
<b>ANEXO N°5:</b> “Carta de confidencialidad”.....	88

## INTRODUCCIÓN

La esteatosis hepática es una afección que está en auge en los últimos años, esta se debe a la acumulación de grasa en los hepatocitos. Las principales causas son el consumo significativo de alcohol, fármacos, ingesta de grasas, entre otras. Siendo la ultrasonografía una herramienta de vital importancia para el diagnóstico y tratamiento precoz de la patología.

En los países occidentales y asiáticos, la prevalencia de la población general es del 20 a 30 % y 15 % respectivamente. La patología del hígado graso se ha evidenciado en personas de distintas edades, incluyendo niños y ancianos.

En el Perú la obesidad y el sobrepeso afectan a toda la población. Los productos alimenticios industrializados que se hallan, además de otros factores, parecen condicionar el sobresalto de problemas de sobrepeso y obesidad asociado en la mayoría de casos al hígado graso. En los últimos años ha alcanzado el 6% en niños menores de cinco años, según el reporte de la Dirección Regional de Salud (DIRESA - 2013) en comparación al del año 2009.

El objetivo de esta investigación fue determinar los hallazgos de esteatosis hepática por ultrasonografía evaluando su frecuencia para proporcionar información de la afección y su posible complicación si el tratamiento no fuera precoz.

## CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. Planteamiento del Problema:

Actualmente la enfermedad por hígado graso se está convirtiendo en un problema de salud pública muy común; ésta es definida como la acumulación de grasa en forma de triglicéridos en más del 5% de los hepatocitos (1).

La prevalencia en la población general es del 20-30 % en los países occidentales y del 15 % en los asiáticos. La enfermedad del hígado graso se ha observado en sujetos de todas las edades, incluyendo niños, donde la prevalencia (10 - 15%) es menor que en los adultos (2).

En el Perú la obesidad y el sobrepeso afectan a toda la población peruana. Huancavelica a pesar de ocupar el primer lugar con desnutrición crónica , la invasión de productos alimenticios industrializados y los adelantos tecnológicos, además de otros factores, parecen estar condicionando la emergencia de problemas de sobrepeso y obesidad que en los últimos años ha alcanzado el 6% en niños menores de cinco años, según el reporte de la Dirección Regional de Salud (Diresa - 2013) que en comparación al 2009 este porcentaje incrementó en 0.3 puntos porcentuales concentrándose el mayor porcentaje en la zona urbana de la ciudad de Huancavelica (6).

La CLÍNICA SERVICIOS MÉDICOS DR. SERVAN SEDE ATE , lugar donde se ejecutó la tesis, se ubica en el centro de una población de un nivel socioeconómico de media categoría muy concurrente por los habitantes, el servicio de ultrasonografía cuenta con un equipo marca Samsung H60 con un sistema asequible, de alta calidad de imagen al momento de la adquisición de sonografías abdominales con el transductor convexo cuya frecuencia es de 2 - 5 Mhz, dicho equipo permite la atención de aproximadamente 23 a 25 pacientes por día sean varones o mujeres de distintas edades. Cabe mencionar que al ser trabajador de esta institución se empleó desde hace más de un año un protocolo en cual antes de realizar el estudio ecográfico abdominal se registra en la ficha de anamnesis datos como peso , talla (utilizando una balanza y tallímetro calibrado) y perímetro abdominal ya que se observó claramente que acuden al centro de trabajo muchas personas con índice de masa corporal bastante elevado, por iniciativa propia y pensando en una investigación a futuro se implementó dicho protocolo que fue acatado por la mayoría de colegas.

La presente investigación determinó los hallazgos de esteatosis hepática detectado por ultrasonografía en pacientes de la clínica servicios medicos dr. Servan sede ate durante el periodo 2016 – 2017. Así mismo se determinó dicha frecuencia según las características demográficas básicas (edad y sexo), estado nutricional, perímetro abdominal y patologías incidentales.

## **1.2. Formulación del Problema:**

### **1.2.1. Problema General:**

¿Cuáles son los hallazgos de esteatosis hepática detectado por ultrasonografía en pacientes de la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan Sede Ate durante el periodo 2016 - 2017?

### **1.2.2. Problemas Específicos:**

- ¿Cuáles son los hallazgos de esteatosis hepática detectado por ultrasonografía en pacientes de la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan Sede Ate durante el periodo 2016 - 2017, según sexo?
- ¿Cuáles son los hallazgos de esteatosis hepática detectado por ultrasonografía en pacientes de la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan Sede Ate durante el periodo 2016 - 2017, según edad?
- ¿Cuáles son los hallazgos de esteatosis hepática detectado por ultrasonografía en pacientes de la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan Sede Ate durante el periodo 2016 - 2017, según estado nutricional?

- ¿Cuáles son los hallazgos de esteatosis hepática detectado por ultrasonografía en pacientes de la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan Sede Ate durante el periodo 2016 - 2017, según perímetro abdominal?
- ¿Cuáles son los hallazgos de esteatosis hepática detectado por ultrasonografía en pacientes de la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan Sede Ate durante el periodo 2016 - 2017, según hallazgos?

### **1.3. Objetivos:**

#### **1.3.1. Objetivo General:**

Determinar los hallazgos de esteatosis hepática detectado por ultrasonografía en pacientes de la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan Sede Ate durante el periodo 2016 – 2017.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos:**

- Determinar los hallazgos de esteatosis hepática detectado por ultrasonografía en pacientes de la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan Sede Ate durante el periodo 2016 – 2017, según sexo.
- Determinar los hallazgos de esteatosis hepática detectado por ultrasonografía en pacientes de la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan Sede Ate durante el periodo 2016 – 2017, según edad.

- Determinar los hallazgos de esteatosis hepática detectado por ultrasonografía en pacientes de la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan Sede Ate durante el periodo 2016 – 2017, según Estado nutricional.
- Determinar los hallazgos de esteatosis hepática detectado por ultrasonografía en pacientes de la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan Sede Ate durante el periodo 2016 – 2017, según perímetro abdominal.
- Determinar los hallazgos de esteatosis hepática detectado por ultrasonografía en pacientes de la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan Sede Ate durante el periodo 2016 – 2017, según Patologías incidentales.

#### **1.4. Justificación:**

La finalidad de esta investigación fue la determinación de los hallazgos de esteatosis hepática detectado por ultrasonografía en pacientes que han sido atendidos en la clínica Servicios Médicos Dr. Servan Sede Ate durante el periodo 2016 – 2017 por el índice alto de aumento de masa corporal que hoy en día se evidencia en nuestra población cuya relación se piensa que tiene afinidad con la esteatosis hepática. Posteriormente de acuerdo al resultado obtenido, poner en manifiesto la importancia de la ultrasonografía



en dicha patología siendo esta, una de las primeras opciones como técnicas y/o métodos de ayuda al diagnóstico, ya que unas de las principales ventajas es el no uso de radiaciones ionizantes y el efecto biológico que no produce en el paciente. El costo es mínimo en comparación con otros métodos diagnósticos como la resonancia magnética y la tomografía computada, ya que por lo complejo de los otros estudios es más económico, es un equipo que puede ser trasladado fácilmente de un lugar a otro a comparación de los mencionados y por último su fácil accesibilidad a la población ya que hoy en día existen equipos ultrasonográficos portátiles que pueden llegar a lugares más lejanos de la población sin necesidad de acudir a un establecimiento médico.

El año 2015 en el Perú el 17,8% de personas de 15 y más años de edad tuvieron un IMC superior a 30, es decir, sufren de obesidad; alcanzando al 22,4% son mujeres y 13,3% hombres.

Al igual que el sobrepeso, el porcentaje de personas obesas es mayor en aquellas de condición socioeconómica media, registrando el 23,7%, mientras que en las personas más pobres solo el 8,1% lo padecen.

El aporte de esta investigación permitirá al sonografista indicar la preparación adecuada del paciente para un estudio ecográfico de abdomen, servirá también como guía protocolar en los distintos centros de

ayuda al diagnóstico, la adquisición adecuada de imágenes ultrasonográficas y ayudará a mejorar el postproceso de las imágenes ecográficas.

En relación con el paciente permitirá detectar en paciente con esteatosis hepática otros hallazgos y la detección temprana de tal lesión favorecerá a su tratamiento precoz por el médico tratante. Así mismo se determinó dicha frecuencia según las características demográficas, perímetro abdominal, patologías incidentales y uno de los principales factores de riesgo asociados a esta patología, el estado nutricional, con el objetivo de identificar la población vulnerable y fomentar un estilo de vida saludable según dieta equilibrada, incentivo de deportes, disminución del consumo de alcohol, medicamento innecesarios, entre otros.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Bases Teóricas:**

#### **2.1.1. Esteatosis Hepática**

El hígado es el segundo órgano más grande del cuerpo humano después de la piel, ubicado en el hipocondrio derecho y epigastrio. El hígado se ve por primera vez en el embrión en desarrollo, durante la cuarta semana de embarazo. A medida que el feto se desarrolla, el hígado se divide en dos secciones, llamadas lóbulos: el derecho y el izquierdo. Con el tiempo, el lóbulo derecho será seis veces más grande que el izquierdo. Para cuando nace el bebé, el hígado constituye cerca de un 5% de su peso total. El hígado crece paralelamente con el niño de acuerdo a su hábito corporal, y en los adultos pesa de tres a cuatro libras o 1.5 a 1.8 kilogramos (7).

La Enfermedad Hepática Grasa es una entidad clínico-patológica compleja que surge de numerosos factores genéticos, ambientales, de comportamiento, así como de origen social, que se define como una acumulación excesiva de grasa en el hígado en forma de triglicéridos denominada esteatosis (histológicamente infiltración >5% de los hepatocitos) y comprende el HGNA (Hígado Graso No Alcohólico) y la Esteatohepatitis No Alcohólica. El diagnóstico de Hígado Graso No Alcohólico, por definición, requiere de evidencia de esteatosis hepática, ya sea por imagen (ultrasónico, tomografía o resonancia magnética) o por histología, además de la exclusión de causas secundarias de

acumulación de grasa hepática como el consumo significativo de alcohol, fármacos, pérdida acelerada de peso y otras enfermedades hepáticas específicas. De igual forma, el Hígado Graso No Alcohólico tiene asociación estrecha con factores de riesgo metabólicos que influyen en su evolución, tratamiento y pronóstico. Por el contrario, la Esteatohepatitis No Alcohólica tiene potencial de progresión a enfermedad hepática avanzada y se caracteriza por la presencia de esteatosis hepática e inflamación con daño hepatocelular caracterizado por balonización de los hepatocitos con o sin fibrosis (8).

El término esteatosis hepática o enfermedad hepática por depósito de grasa se refiere a una afección del hígado caracterizada por la acumulación de ácidos grasos y triglicéridos en las células hepáticas (hepatocitos), lo que puede tener su origen en el consumo de alcohol igual o mayor a 20 gr. al día en hombres y 10 gr. en mujeres, de tal manera el exceso de ingesta de alcohol puede desencadenar el hígado graso alcohólico, con un espectro clínico patológico bien definido, conocido como enfermedad hepática por depósito de grasa (9).

La patogénesis de la esteatosis hepática alcohólica y no alcohólica depende de muchos factores e incluye algunos eventos que se comparten en ambas patologías, como la acumulación de grasa en los hepatocitos (esteatosis) y el inicio de la esteatohepatitis. Entre los postulados iniciales para explicar la patogénesis de la esteatosis hepática se lanzó la teoría denominada de los “dos golpes o impactos”.

En ella se propone que el hígado con esteatosis es susceptible a lesiones secundarias incluyendo vulnerabilidad a especies reactivas de oxígeno, endotoxinas derivadas del hígado y adipocitocinas tales como el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- $\alpha$ ) (10).

En este contexto, el primer golpe es provocado por la acumulación de los triglicéridos hepáticos, que puede suceder por un aumento en la síntesis hepática de los mismos, un aumento en el transporte, una disminución en la salida [Disminución en la síntesis de VLDL (Very Light Density Lipoprotein)] y/o una disminución en la oxidación lipídica. El segundo golpe es inducido por citocinas inflamatorias, adipocitocinas, disfunción mitocondrial y estrés oxidativo. El evento que inicia o desencadena el problema puede estar relacionado con la ruptura o apoptosis de hepatocitos marcadamente esteatósicos y con ello la liberación de triglicéridos y ácidos grasos tóxicos. Otro grupo de sustancias que al parecer pueden estar relacionadas con el daño hepático son adipocitocinas como leptina y adiponectina, producidas por el tejido adiposo. Aunque no se conoce el papel exacto que tienen en el HGNA (Hígado Graso No Alcohólico), se considera que la leptina promueve la fibrosis y la adiponectina la inhibe. La leptina está relacionada con la regulación de la energía proveniente de los alimentos en nuestro cuerpo. En pacientes con obesidad y con HGNA (Hígado Graso No Alcohólico) las concentraciones de leptina se encuentran elevadas, lo que hace suponer que tienen un rol en la enfermedad de HGNA (Hígado Graso No Alcohólico). Por el contrario la adiponectina es

inversamente proporcional al contenido de grasa corporal y está disminuida en pacientes con Hígado Graso No Alcohólico (10,11).

De acuerdo con un estudio realizado con isótopos estables en pacientes con Hígado Graso No Alcohólico, el 60% del contenido de triglicéridos del hígado provenía de ácidos grasos no esterificados del tejido adiposo, el 26% de la lipogénesis de novo y el 15% de la dieta. Lo que contrasta con individuos sanos, en los que la lipogénesis de novo aporta menos del 5% en la formación de triglicéridos (12).

La EHNA (Esteoatohepatitis No Alcohólica) 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 Esteoatohepatitis No Alcohólica y unos 600.000 a cirrosis vinculada a Esteoatohepatitis No Alcohólica. Existen importantes diferencias culturales y geográficas en la prevalencia de la obesidad. Según la Organización mundial de Gastroenterología en el año 2012 se obtuvo una prevalencia estimada de Hígado Graso a nivel mundial es de 40 a 90 % en la población obesa. En Estados Unidos de 13 a 14 % en la población pediátrica, de 27 a 34 % en la población general, de 75 a 92 % en la población con obesidad mórbida, de 33 % en la población interracial de americanos europeos, de 45% en la población interracial

de hispano americanos y de 24% en la población interracial de afro americanos. A nivel europeo de 2,6 a 10% en la población pediátrica, de 20 a 30 % en la población general. A nivel de países occidentales se objetiva de 20 a 40 % en la población general, de 75 % en la población con obesidad y diabetes y de 90 a 95 % en la población con obesidad mórbida. A nivel de medio oriente de 20 a 30 % en la población general. A Nivel del lejano oriente de 15% en la población general y a nivel de Paquistán de 18% en la población general (13).

### **2.1.2. Factores de Riesgo**

Las características de una población con alto riesgo son: Ser obeso, IMC elevado, alta cantidad de consumo de alcohol, vida sedentaria, Perímetro abdominal marcado, edad y sexo entre otros las cuales las más importantes serán mencionadas sin marcar el desinterés de las otras mencionadas (13).

#### **2.1.2.1. Edad:**

La edad como una categoría, se refiere al tiempo en que se vive. Está implícita en los seres humanos de cualquier cultura, es parte de un referente que se mide o se enmarca en la experiencia vivida asociado al ritmo biológico que pasamos todos los seres vivos teniendo la concepción del tiempo (14).

Las cifras y datos 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. Se estima que HGNA/EHNA han de aumentar un 26% los costos médicos directos e indirectos en un quinquenio (13).

En un estudio elaborado en EEUU en el 2011 se encontró que los pacientes con EHGNA eran en su mayoría población adulta, con una edad media de 54.6 años, la cual se acerca a la edad media encontrada para el 2016 de 48 años; tanto la prevalencia como la intensidad de la EHGNA aumenta con la edad según el estudio analizado en Perú dicho año (15).

Otro estudio publicado el 2016 y realizado en el Servicio Clínica Médica Hospital “Dr. Roque Sáenz Peña”, la edad promedio de los pacientes con esteatosis hepática fue de  $53,1 \pm 11,7$  años, con una edad mínima de 25 años y una edad máxima de 85 años. En los que no presentaron esteatosis hepática la edad promedio fue de  $52,7 \pm 16,9$  años, con una edad mínima de 19 años y una edad máxima de 85 años (16).

#### **2.1.2.2. Sexo**

El diccionario de la Real Academia de la Lengua Española divide los sexos en dos: varón y mujer ó macho y hembra. Se ha mostrado una palabra muy adecuada para discernir entre los aspectos biológicos, es decir "lo dado" con lo que nacemos (17).

En un estudio publicado en la revista médica “International Journal of Obesity” el año 2010 menciona que en 111 centros especializados de



obesidad pediátrica en Alemania, Austria y Suiza, 16 390 niños y adolescentes se observó la diferencia del hígado graso en relación al sexo teniendo edades de  $12,4 \pm 2,6$  años, 58% niños) fueron categorizados con sobrepeso (índice de masa corporal (IMC) > percentil 90) y obesos (> percentil 97) y se estudiaron las comorbilidades relacionadas, especialmente la enfermedad de hígado graso no alcohólico. Los datos fueron recolectados utilizando un programa de software estandarizado (APV) para la documentación longitudinal multicéntrico. Los datos seudonimizados se transmitieron para el análisis estadístico central. En esta cohorte pediátrica, el 16% de la población de estudio tenía sobrepeso, el 46% era obeso y el 35% era extremadamente obeso (> 99.5% de obesidad extrema). NAFLD (Non alcoholic fatty liver disease) estuvo presente en el 11% de la población estudiada, pero predominantemente en niños (niños frente a niñas; 14.4 / 7.4%) (18).

Más común en niños que en niñas (relación de 2 a.1), explicado aparentemente por el efecto protector hepático de los estrógenos, que además facilitan la función de la insulina. Así como los estrógenos protegen, los andrógenos ejercen un potencial rol negativo al agravar la EHNA (19).

En el año 2012 un estudio acerca del hígado graso asociado nos menciona que de los 193 participantes que se incluyeron, 122 fueron varones (63.2%) y 71 mujeres (36.8%). La prevalencia de hígado graso

fue de 82.9%. Dicha prevalencia fue mayor en hombres que en mujeres respectivamente de 86.9%; 76.1% (20).

### **2.1.2.3. Nivel Nutricional**

El nivel nutricional según la OMS puede ser estimado mediante el Índice de Masa Corporal (IMC), Body Mass Index (BMI) en Inglés, es un simple pero objetivo indicador antropométrico del estado nutricional de la población, así lo determino en 1987 el International Dietary Energy Consultancy Group. Es relativamente económico, fácil de recolectar y analizar el peso y la talla cuya fórmula es la de  $(IMC = \text{Kg/m}^2 \text{ o peso/talla}^2)$  son variables fácilmente incorporadas en cualquier encuesta regional o nacional. Puede ser utilizado para vigilancia nutricional o para monitorear seguimientos interregionales, ínter países; o estudios comparativos dentro de la misma región o país (21).

De acuerdo a la OMS (Organización Mundial de la Salud), la obesidad es una enfermedad crónica, caracterizada por el aumento de la grasa corporal, asociada a mayor riesgo para la salud. Pocas enfermedades crónicas han avanzado en forma tan alarmante en la mayoría de los países durante las últimas décadas como ha ocurrido con la Obesidad, motivo de preocupación para las autoridades de salud debido a las nefastas consecuencias físicas, psíquicas y sociales. Datos de la OMS indican que desde el año 1980 la obesidad ha aumentado a más del doble en todo el mundo. En el año 2008, 1.500 millones de adultos tenían exceso de peso. Dentro de este grupo, más de 200 millones de

hombres y cerca de 300 millones de mujeres eran obesos, por lo cual la OMS ha declarado a la obesidad y al sobrepeso con el carácter de epidemia mundial. El sobrepeso y la obesidad constituyen un importante factor de riesgo de defunción, con una mortalidad de alrededor de 3 millones de adultos al año. Según reportes de la OMS, en el año 2010 alrededor de 43 millones de niños menores de cinco años de edad tenían exceso de peso. Si bien el sobrepeso y la obesidad tiempo atrás eran considerados un problema propio de los países de ingresos altos, actualmente ambos trastornos están también aumentados en los países de ingresos bajos y medianos, en particular en las zonas urbanas. En los países en desarrollo existen cerca de 35 millones de niños con sobrepeso, mientras que en los países desarrollados esa cifra es de 8 millones (22).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2013), la obesidad ha alcanzado proporciones epidémicas a nivel mundial, y cada año mueren alrededor de 2.6 millones de personas a causa de ello. Aunque antaño se consideraba un problema confinado a los países de altos ingresos, en la actualidad, la obesidad también es prevalente en los países de ingresos bajos y medianos. El 65% de la población mundial vive en países donde el sobrepeso y la obesidad causan más muertes que la insuficiencia ponderal. El 44% de los casos mundiales de diabetes, el 23% de cardiopatía isquémica y el 7–41% de determinados cánceres son atribuibles al sobrepeso y la obesidad según el reporte realizado por la OMS en el año mencionado (23).

#### **2.1.2.4. Perímetro Abdominal:**

La circunferencia abdominal es una herramienta de fácil determinación y de gran utilidad en la práctica clínica, y como producto de este estudio, la medición de la CA (Circunferencia Abdominal) fue incluida en las actividades de promoción y prevención en el primer nivel de atención de salud. Las organizaciones internacionales como la International Diabetes Federation (IDF), National Cholesterol Education Program Adult (ATP III) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), utilizan diferentes criterios para clasificar la población en riesgo, coincidiendo con el punto de corte de 80 cm para las mujeres, pero no en el de los hombres. Varios autores recomiendan reevaluar el valor del corte de 102 cm en los hombres, a fin de evitar intervenciones tardías (24).

El Perímetro Abdominal (PAB) menor a 94 cm en varones y menor a 80 cm en mujeres es considerado bajo, el PAB  $\geq$  94 cm en varones y  $\geq$  80 cm en mujeres es considerado alto y por último el PAB  $\geq$  102 cm en varones y  $\geq$  88 cm en mujeres es considerado muy alto; el factor es de bajo, alto y muy alto según el riesgo de comorbilidad respectivamente, de enfermedades crónicas no transmisibles como diabetes mellitus tipo 2, enfermedades cardiovasculares incluida la hipertensión arterial, enfermedad coronaria, entre otras (25).

Se ha podido establecer que la acumulación preferencial de grasa en la zona toracoabdominal del cuerpo se asocia a un mayor riesgo de

enfermedad cardiovascular y metabólica. La circunferencia de cintura un buen predictor clínico del riesgo cardiovascular asociado a la obesidad abdominal. En la Encuesta Nacional de Salud del año 2009 - 2010, se utiliza el concepto de obesidad abdominal para aquellas personas que sobrepasan el límite máximo de circunferencia de cintura central. En esta encuesta se encontró que la población chilena presenta valores de circunferencia de cintura promedios de 92.5 cm. de cintura en hombres y de 88.2 cm. En mujeres, utilizando como punto de medición el descrito anteriormente, denominado circunferencia de cintura central. En esta encuesta se utilizó también otro punto de medición de la circunferencia abdominal, por encima de la cadera, que puede ser una medición más sencilla de realizar y representa un valor de utilidad clínica. Esto debido a que la literatura sugiere que este indicador predice en igual forma el riesgo cardiovascular que la circunferencia de cintura central. Con este último punto de medición, el valor promedio de circunferencia de cintura para la población chilena es de 95.1 cm. para los hombres y de 95.9 cm. para las mujeres. Se encontró que en Chile la obesidad abdominal se encuentra presente en el 18.7% de los hombres y en el 46.7% de las mujeres. Al tomar en cuenta los puntos de corte para obesidad abdominal propuestos por la IDF, la obesidad abdominal en Chile está presente en el 45.1% de los hombres y en el 71.5% de las mujeres (22).

### **2.1.3. Hallazgos de Esteatosis Hepática**

Los hallazgos de esteatosis hepática han sido agrupado y estandarizados según criterios ecográficos basándose en los grados de severidad que se traduce en la caracterización por el aumento de su ecogenicidad en relación al parénquima renal como primera instancia. En caso haya una ptosis renal, una ectopia renal o una agenesia renal, se podría discrepar por la ecogenicidad del páncreas. Este aumento de ecogenicidad suelen llamar “hígado brillante” de manera coloquial (28).

#### **2.1.3.1. Esteatosis Hepática, Grado I (Leve)**

El hallazgo característico y más constante en este grado de clasificación es el aumento de la ecogenicidad del parénquima hepático de distribución uniforme de aspecto difuso en relación al parénquima renal cuyo corte es conocido como el SPAN HEPÁTICO realizado a nivel de la línea axilar media y línea axilar posterior en los últimos espacios intercostales. El aumento de ecogenicidad (brillante) se debe al depósito de grasa (esteatosis) en los hepatocitos eso depende del número de hepatocitos con grasa (<33%) (26).

#### **2.1.3.2. Esteatosis Hepática, Grado II (Moderado)**

La valoración del hígado graso, grado II, el parénquima hepático muestra la presencia de ecos finos, de distribución uniforme con incremento del fenómeno de atenuación en forma difusa que se asocia a

discreta disminución del calibre de los vasos suprahepáticos y periportales observado mediante un corte transversal por encima del xifoides oblicuado con inclinación craneal en ángulo subcostal con movimientos de vaivén. A nivel del Span hepático se evidencia pérdida leve del hemidiafragma (< 66%) (27).

### **2.1.3.3. Esteatosis Hepática, Grado III (Severo)**

La evaluación del hígado graso, grado III, muestra el parénquima hepático con presencia de ecos finos, de distribución uniforme con incremento del fenómeno de atenuación en forma difusa que se asocia a disminución del calibre de los vasos suprahepáticos y periportales, así como pérdida de la definición del hemidiafragma y la porción posterior del lóbulo hepático derecho o izquierdo en caso de un paciente con situs inversus por el fenómeno de atenuación (<99%) (28,29).

### **2.1.4. Evaluación Ecográfica de Esteatosis Hepática**

En los últimos tiempos la ecografía se ha establecido como herramienta imprescindible en la práctica diaria de muchas especialidades médicas en los centros de Atención Primaria. La ecografía, también denominada ultrasonografía o sonografía, se caracteriza por la obtención de imágenes mediante el uso de ondas sónicas de alta frecuencia. Los ultrasonidos, emitidos por una fuente emisora (transductor), atraviesan diferentes estructuras (interfases) y devuelven el sonido en forma de “ecos” (fenómeno de reflexión del sonido) que son recibidos nuevamente

por el transductor, pasan al procesador de imágenes (ecógrafo), generando múltiples imágenes por segundo, que son visualizables en el monitor en tiempo real (30).

Para el examen por ultrasonido de una ecografía abdominal para evidenciar Hígado graso el paciente debe vestirse con prendas cómodas y sueltas. Deberá quitarse toda vestimenta y joyas en la zona a examinar. Es posible que le pidan que use una bata durante el procedimiento. También se le recomienda que un día anterior al estudio se debe tomar dos grageas de Gaseovet en la tarde y 2 en la noche y a las 8pm aplicarse 2 supositorios de Glicerina. Estar en ayuno como mínimo de 6 a 8 horas el día del examen; Por lo general, el examen de ultrasonido tiene una duración aproximada de 30 minutos; Se coloca al paciente acostado boca arriba en una mesa de examen (camilla) que pueda inclinarse o moverse. Se aplica en la zona del cuerpo a examinar un gel claro a una temperatura ambiente para ayudar a que el transductor haga contacto en forma segura con el cuerpo y para eliminar cavidades con aire que se encuentren entre el transductor y la piel, luego el ecografista (el Tecnólogo Médico en Ultrasonido), presiona el transductor con firmeza contra la piel en varios lugares, recorriendo el área de interés o cambiando el ángulo del haz de sonido desde un lugar al otro para observar mejor el área de interés (31).

La calidad de la imagen ecográfica obtenida y el post procesamiento dependerá de la destreza del tecnólogo médico (operador) teniendo en



cuenta el equipo que maneje. Los parámetros que definan la calidad de la imagen como la profundidad, la escala de grises, la frecuencia, el rango dinámico entre otros deben ser manejados por el operador. Es recomendable que las estructuras anatómicas exploradas sean documentadas de manera estandarizada, para poder asegurar su reproducibilidad y mejor entendimiento por aquellos que no participaron en el proceso de adquisición de las imágenes y así poder asegurar el diagnóstico de hígado graso (32, 33).

#### **2.1.5. Patologías Incidentales Asociadas a Esteatosis Hepática**

Múltiples patologías se evidencian al realizar un estudio ultrasonográfico abdominal como litiasis vesicular, hepatomegalia, pólipo vesicular, esplenomegalia, entre otros. En un estudio realizado acerca de la “Prevalencia de hígado graso no alcohólico en individuos con síndrome metabólico”, en cinco participantes de 193 (2.5%) hubo otros hallazgos ultrasonográficos asociados a esteatosis hepática como litiasis vesicular (3), hepatomegalia (1) y esplenomegalia (1); todos ellos sin síntomas. Los pacientes con litiasis vesicular fueron enviados a evaluación quirúrgica. En los pacientes con hepatomegalia o esplenomegalia el resto de los estudios fue normal, incluyendo la biometría hemática. Clínicamente no se corroboró crecimiento visceral en ellos (20).

Por otro lado un estudio realizado en el hospital español de Veracruz “Frecuencia y características clínicas, bioquímicas e histológicas del hígado graso no alcohólico en pacientes con enfermedad litiásica

vesicular, redacta que la litiasis vesicular es un padecimiento también frecuente, ya que afecta de 7 a 10 % de la población general, sobre todo a las mujeres jóvenes. Estas dos entidades se encuentran íntimamente relacionadas, ya que su fisiopatología se sustenta en alta producción hepática de colesterol con formación de bilis litogénica, por lo que debe ser considerada una manifestación más del síndrome metabólico. La existencia de hígado graso no alcohólico en pacientes con enfermedad litíásica vesicular fue elevada, con una tasa de 54.74 %, demostrada en dicho estudio, predominando el grado I con 51.93 %, seguido del grado II con 28.84 % y del grado III con 19.23 % teniendo en cuenta que fueron 95 pacientes en un 100% (34).

## **2.2. Antecedentes:**

### **2.2.1. Antecedentes Internacionales:**

En el año **2016**, en la **ciudad de Rosario** - Argentina, se realizó un estudio observacional transversal de tipo descriptivo retrospectivo. El objetivo de determinar la prevalencia de enfermedad por hígado graso no alcohólico en pacientes con diabetes tipo II. La muestra estuvo formada por 123 pacientes. Los resultados obtenidos fueron: el 52.8% presento hígado graso utilizando como ayuda diagnóstica la ecografía, 35 (53,8 %) eran de sexo femenino y 30 (46.2%) de sexo masculino. De los pacientes con Diabetes tipo II con enfermedad de hígado graso no alcohólico el 87,7 % presentó categorización de alto riesgo según el Perímetro de Cintura, el IMC de los pacientes que tienen hígado graso diagnosticado por

ecografía con Diabetes Tipo II se categorizó en 3,1% como obesidad tipo IV y el 10, 8% como obesidad tipo III, el 21,5% mostró obesidad tipo II, en tanto que el 40% tuvo obesidad tipo I. El 9,2% presentó sobrepeso grado I al igual que sobrepeso grado II 9,2%, y solo el 6,2% tenían normopeso, Con estos resultados, podemos decir que, habría significancia estadística entre la presencia o no de esteatosis hepática usando como ayuda al diagnóstico la ultrasonografía, y el riesgo medido a través del perímetro de cintura en la población (16).

En el año **2015**, en **Granada** – España, se publicó un estudio descriptivo retrospectivo de corte transversal, no experimental, tipo cuantitativo, cuyo objetivo fue determinar los factores asociados a esteatosis hepática diagnosticada por ecografía en niños y adolescentes obesos en el hospital universitario San Cecilio de Granada. Contando con una población de 157 pacientes niños y adolescentes obesos, 78(49.7%) eran del sexo femenino y 79 (50.3%) del sexo masculino, con una media de edad de 10,7 años  $\pm$  2,4 (entre 4 y 15 años). La media del índice de masa corporal fue de 28,6  $\pm$  3,7 (entre 22 y 44) y la media del IMC-z-score corregido por edad y sexo fue de 2,33  $\pm$  0,03 (entre 1,7 y 4). Solamente 2 (1,9%) niños tenían acantosis nigricans, 6 (5,7%) niños tenían hepatomegalia y de ellos 5 eran niños y una niña. Al valorar los antecedentes familiares de diabetes o trastornos lipídicos: 55(37,4%) no tenían antecedentes, el resto, 34 tenían

antecedentes de diabetes (21,8%) en la familia, 28 trastornos lipídicos (18,4%) o ambos en 35 pacientes (22,4%). No fue recogido en 5 pacientes (3,18%) (35).

En el año **2015**, en la ciudad de **Guayaquil**, Ecuador, se publicó un estudio estudio descriptivo retrospectivo de corte transversal, no experimental, tipo cuantitativo, cuyo objetivo fue determinar la prevalencia y factores asociados de hígado graso en el hospital Luis Vernaza durante el periodo comprendido entre Enero a Diciembre del 2012. Contando con una población de 214 pacientes, 57 % de sexo masculino en comparación a la población femenina que represento el 43% de los pacientes, dicho estudio calculó que el 56,5% de la población estudiada tenía sobrepeso y que del total, el 68.7% tenía hígado graso. Se llegó a la conclusión que el 68.7 % (147) de pacientes con hígado graso, 60.2% (129) estaban en sobrepeso y el 8.4% (18) restantes en su IMC (18,5 – 24,9 Kg/m<sup>2</sup>) dentro de la normalidad (36).

En el año **2012**, en **Mérida** – Venezuela, se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal, cuyo objetivo fue evaluar la frecuencia del hígado graso no alcohólico y alteraciones metabólicas en obesos con y sin síndrome metabólico durante el periodo de Junio del 2006 – 2007. Contando con una población de 272 pacientes y al final quedando con el 25.74% (70) por presentar obesidad, IMC  $\geq$  30 Kg/m<sup>2</sup>, descartando 14.7% (40) por ingesta

continúa de alcohol. El 11 % (30) de pacientes restantes se llegó a la conclusión que el 7.3 % (20) de pacientes obesos con síndrome metabólico, el 2.2% (6) no presentaban hígado graso, el 3.6% (10) presentaban hígado graso leve, el 0.7% (2) presentaban hígado graso moderado y por último el 0.7% (2) restante presentaban hígado graso severo diagnosticado por ultrasonografía (37).

En el año **2011**, en **Barranquilla** – Colombia, se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal con el objetivo de determinar la prevalencia del Hígado Graso en pacientes con Índice de Masa Corporal normal (18,5 – 24,9 Kg/m<sup>2</sup>); la muestra estuvo compuesta por 59 participantes, 49.2% de sexo femenino (29) y 50.8% de sexo masculino (30), siendo el grupo etario más estudiado entre los 21 – 30 años con 79.7 %, en relación con la edad promedio que fue de 25.5 ± 10.4 años, evidenciando una prevalencia de 8.47% con hígado graso diagnosticado por ultrasonografía. Por ende se llega a la conclusión que 5 participantes con un IMC que está dentro del rango de la normalidad muestran Hígado Graso evaluado por sonografía (34).

### **2.2.2. Antecedentes Nacionales:**

En el año **2017**, en **Lima** – Perú, se publicó un estudio descriptivo – explicativo, retrospectivo de corte transversal, no experimental, tipo cuantitativo, cuyo objetivo fue determinar los

factores asociados a hígado graso no alcohólico en pacientes adultos del servicio de gastroenterología del Hospital Vitarte durante enero del 2015 a diciembre del 2016. Contando con una población de 194 pacientes el cual 104 del sexo femenino y 90 del sexo masculino cuyos resultados fueron la relación significativa entre la presencia del hígado graso no alcohólico en los pacientes con edades de 55 a 69 años de edad, asimismo, el riesgo para hígado graso no alcohólico es 2.128 veces más en pacientes mujeres, 3.035 veces más si tienen antecedentes de Hipertensión arterial, 4.151 veces más si tiene antecedentes de diabetes mellitus, 5.060 veces más si tiene C-LDL elevado, 7.272 veces más si tienen triglicéridos elevados, 4.138 veces más si tienen GGT elevada (38).

En el año **2016** en el centro de apoyo al Diagnóstico Médico Medical en **Lima** - Perú se realizó un estudio observacional, descriptivo, prospectivo y de corte transversal en una población de 48 pacientes, cuyo objetivo fue evaluar la relación del Índice de masa corporal y esteatosis hepática no alcohólica usando como ayuda al diagnóstico la imagenología ultrasonográfica. Los resultados objetivaron que el índice de masa corporal fue elevado en todos los pacientes, el 45.8% de pacientes presentaron sobrepeso, seguida de un 39.6% con obesidad tipo I y 14.6% con obesidad tipo II. La relación entre los grados de la enfermedad de hígado graso no alcohólica y el índice de masa corporal, dio como

resultado que para el grado I, el mayor porcentaje corresponde a pacientes con sobrepeso (63.3%) y en el grado II, la mayor parte de pacientes corresponden a obesidad tipo I (47.1%), por último, el 100% de los pacientes con grado III corresponde a obesidad tipo II. Por ende, se concluyó que la prevalencia de la Enfermedad del Hígado Graso No Alcohólico y la relación que guarda con el IMC usando como ayuda diagnóstica la ultrasonografía en el centro de apoyo al diagnóstico Medical resultó ser mayor en mujeres en un 70,8%, que en varones cuya cantidad es de 29.2% (15).

En el año **2015**, en **Huancayo** – Perú, se publicó un estudio de tipo correlacional, retrospectivo de corte transversal, cuyo objetivo fue determinar los factores de riesgo relacionados a la esteatosis hepática en pacientes del servicio de gastroenterología del hospital militar central – Lima (Julio 2012 a Julio 2014). Contando con una población de 40 pacientes con un intervalo de edad que oscila entre los 22 y 84 años, de ambos sexos cuyo diagnóstico ecográfico fue de esteatosis hepática no alcohólica. un 87.5% de los pacientes presenta un IMC mayor de 25 que en este caso está representado por la variable obesidad R; y tan solo un 12.5% tienen un IMC menor de 25, de la tabla se puede interpretar que un 43.3% presenta hipertriglicidemia e hipercolesterolemia y un 26.92% presenta Diabetes Mellitus 2 como diagnóstico, igual porcentaje se puede observar con los pacientes que presentan solo hipertriglicidemia y tan solo un 3.84% presenta hipercolesterolemia,

estadísticamente concluye que: existe correlación alta estadísticamente significativa en la población entre factores de riesgo (Obesidad R) y Esteatosis Hepática no Alcohólica en pacientes (39).

En el año **2015**, en **Lima** – Perú, se publicó un estudio de tipo descriptivo - prospectivo cuyo objetivo fue determinar las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con cirrosis hepática en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo Julio – diciembre 2013. Contando con una población de 156 pacientes el cual el 57.1%(89) fueron mujeres y el 42.9%(67) fueron varones. La media de la edad global fue de  $62.6 \pm 13.1$  años. La mayoría de pacientes nacieron en Lima (32.1%). La mayoría de los pacientes procedían del distrito de Lima Cercado (13.5 %). En relación a los antecedentes, encontramos una mayor frecuencia de obesidad (23.7%), seguido de alcoholismo (21.8%). El 51.3%(80) de los pacientes con cirrosis hepática reingresaron. En cuanto a la etiología, hubo una mayor frecuencia de esteatohepatitis no alcohólica (NASH) en el 32.7%(51) de los pacientes, seguido de la etiología alcohólica en el 31.4%(49). Hubo una mayor frecuencia de CHILD B (48.7%), seguido de CHILD C (44.9%). El motivo de hospitalización de mayor frecuencia fue por ascitis (18.6%), encefalopatía hepática (14.1%) y sangrado variceal (10.9%). La infección de mayor frecuencia fue la infección del tracto urinario (14.1%). Hubo una mayor frecuencia de varices II° (50.6%),



seguido de varices I° (26.9%). La mortalidad fue del 3.2%. Cuando se evaluó el score de MELD, la severidad de enfermedad hepática, se encontró que el 52.7% tenían un score mayor de 14 (40).

En el año **2009** en **Trujillo** - Perú se realizó un estudio observacional ,descriptivo de corte transversal, cuyo objetivo fue evaluar la prevalencia y factores de riesgo para la enfermedad de hígado graso no alcohólico en pacientes que acudieron por consultorio externo de Gastroenterología del Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo de febrero a mayo del 2006, donde fueron estudiados 84 pacientes, el 41,1% presentaban hígado graso diagnosticado por ecografía; respecto al índice de masa corporal (IMC), se encontró  $IMC \geq 25 \text{ Kg/m}^2$  en todos los pacientes con diagnósticos de Enfermedad por Hígado Graso No Alcohólico, llegando así a la conclusión de la existencia de relación entre el Hígado Graso diagnosticado por ecografía y el IMC (41).

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1. Diseño del Estudio:**

El presente estudio es de tipo descriptivo, retrospectivo de corte transversal.

### **3.2. Población:**

Todos los informes ecográficos y fichas de anamnesis de pacientes evaluados mediante ultrasonografía en la clínica Servicios Médicos Dr. Servan Sede Ate durante el periodo 2016 – 2017. (N = 8047)

#### **3.2.1. Criterios de Inclusión:**

- Informes ecográficos y fichas de anamnesis de Pacientes mayores de 20 años.
- Informes ecográficos y fichas de anamnesis de pacientes con Índice de Masa Corporal disminuido, normal o elevado.
- Informes ecográficos y fichas de anamnesis de pacientes con diagnóstico de Hígado Graso.
- Informes ecográficos y fichas de anamnesis de pacientes nacidos en territorio nacional peruano.

### **3.2.2. Criterios de Exclusión:**

- Informes ecográficos y fichas de anamnesis de pacientes primigestas con hígado graso de etiología indeterminada.
- Informes ecográficos y fichas de anamnesis de pacientes colecistectomizados por antecedente de patología Biliar.
- Informes ecográficos y fichas de anamnesis de pacientes con hipotiroidismo asociado al síndrome metabólico por alteración en su IMC.
- Informes ecográficos no concluyente.
- Informes ecográficos y fichas de anamnesis de pacientes nacidos en territorio extranjero.
- Informes ecográficos de pacientes farmacodependientes a hepatotóxicos.

### **3.3. Muestra:**

Se realizó un cálculo muestral obteniendo como resultado que era necesario recolectar información a partir de informes ecográficos y fichas de anamnesis de un mínimo de 129 pacientes (Ver Anexo N°2). Sin embargo recordar que el valor obtenido nos indica el número mínimo de unidades de análisis que deben ser recolectadas mas no el máximo, por ende se recolectó un número mayor de informes ecográficos y fichas de anamnesis que cumplieron con la totalidad de los criterios establecidos ( n = 931 ; Ver Tabla y Grafico N°1).

### 3.4. Operacionalización de Variables:

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala de Medición	Forma de Registro
<b>Principal:</b> Hallazgos de Esteatosis Hepática	Enfermedad hepática por infiltración de grasa en los hepatocitos clasificada según grado de ecogenicidad.	Ficha de Recolección de Datos ( <i>A partir del Informe Ecográfico e Historia clínica</i> )	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leve (I)</li> <li>• Moderado (II)</li> <li>• Severo (III)</li> </ul>
<b>Secundarias:</b> Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.	Ficha de Recolección de Datos ( <i>A partir del Informe Ecográfico e Historia clínica</i> )	Discreta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 – 29 años</li> <li>• 30 – 39 años</li> <li>• 40 – 49 años</li> <li>• 50 – 59 años</li> <li>• ≥ 60 años</li> </ul>
Sexo	Características físicas (gonadales) y fisiológicas que ayudan a diferenciarse entre sí.	Ficha de Recolección de Datos ( <i>A partir del Informe Ecográfico e Historia clínica</i> )	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masculino</li> <li>• Femenino</li> </ul>
Estado Nutricional	Condición del organismo de un individuo y relación con su índice de masa corporal	Ficha de Recolección de Datos ( <i>A partir del Informe Ecográfico e Historia clínica</i> )	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delgadez</li> <li>• Normal</li> <li>• Sobrepeso</li> <li>• Obesidad</li> </ul>
Perímetro Abdominal	Medida antropométrica que permite determinar la grasa acumulada en el abdomen.	Ficha de Recolección de Datos ( <i>A partir del Informe Ecográfico e Historia clínica</i> )	Continua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 80 cm.</li> <li>• 80 – 89 cm.</li> <li>• 90 – 99 cm.</li> <li>• ≥ 100 cm.</li> </ul>
Patologías Incidentales	Descubrimiento relevante que merece ser mencionado por su importancia y beneficio.	Ficha de Recolección de Datos ( <i>A partir del Informe Ecográfico e Historia clínica</i> )	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Litiasis Vesicular</li> <li>• Pólipo Vesicular</li> <li>• Hepatomegalia</li> </ul>

### **3.5. Procedimientos y Técnicas:**

Se presentó un documento dirigido al jefe y representante de la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan Sede Ate solicitando el acceso a los expedientes médicos de los pacientes que acudieron al servicio en el año 2016 - 2017, con fines de investigación científica, previa coordinación con el jefe del Departamento de Diagnóstico por imágenes.

La Clínica Servicios Médicos Dr. Servan Sede Ate cuenta con un equipo Samsung H60 de alta resolución para distintos tipos de ecografías, de uso fácil, con un diseño compacto para la operatividad en espacios reducidos, las imágenes e informes emitidos en el periodo 2016 – 2017 siguen el protocolo de adquisición establecido en la institución privada que consta en que el paciente se debe preparar un día anterior al estudio, alimentándose de dieta blanda en el almuerzo y en la cena, tomar dos grageas por la tarde y noche, en caso este demasiado estreñido se le solicitará que se coloque supositorios de Glicerina. El día del examen ecográfico deberá estar en ayunas de 6 a 8 horas promedio por la mañana. Deberá retirarse toda joya y de preferencia acudir con ropa ligera. Antes de colocar al paciente en la camilla realizamos la medida del perímetro abdominal a nivel la Espina Iliaca Anterosuperior (EIAS) y aposteriori evaluando la talla hasta el vertex del cráneo.

Una vez que el paciente se encuentre acostado boca arriba en la camilla, se aplica en la zona del cuerpo a examinar un gel para eliminar

cavidades con aire que se encuentren entre el transductor y la piel, luego el ecografista (el Tecnólogo Médico en Ultrasonido) recorre el área de interés, obteniendo la mejor calidad en imagen diagnóstica, con un post procesamiento que dependerá de la destreza del tecnólogo médico ecografista, teniendo en cuenta el equipo de ayuda al diagnóstico que maneje. Los parámetros que determinan la alta calidad de la imagen son la profundidad, la escala de grises, la frecuencia, el rango dinámico, la ganancia, el zoom entre otros; estos parámetros deben ser manejados por el operador de La Clínica Servicios Médicos Dr. Servan Sede Ate.

El protocolo ecográfico usado en La Clínica Servicios Médicos Dr. Servan Sede Ate son documentadas de manera estandarizada, para poder asegurar su reproducibilidad, dicho protocolo comienza con la evaluación realizada a nivel de la línea axilar media y línea axilar posterior en los últimos espacios intercostales cuyo corte es conocido como el SPAN HEPÁTICO, este corte nos permitirá evaluar las ecogenicidades del parénquima hepático y renal; el otro corte es transversal por encima del xifoideas oblicuado con inclinación craneal en ángulo subcostal con movimientos de vaivén, para evaluar la disminución de los calibres intrahepáticos.

Una vez obtenido el acceso a los expedientes médicos de los pacientes en el período establecido, se procedió a seleccionar solo aquellos pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión del estudio, al mismo tiempo se extrajo los datos requeridos de acuerdo a las variables de estudio mediante la ficha de recolección de datos (ver anexo N°1).

Luego se elaboró una base de datos en el programa de Microsoft Excel 2016 y por último se realizó el análisis para su respectiva valoración.

### **3.6. Plan de Análisis de Datos:**

Los datos fueron analizados mediante el programa estadístico SPSS versión 25.0. Se determinaron medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas. Se emplearon tablas de frecuencia y de contingencia para responder a cada uno de los problemas de investigación planteados.

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADÍSTICOS

### 4.1. Descripción de resultados

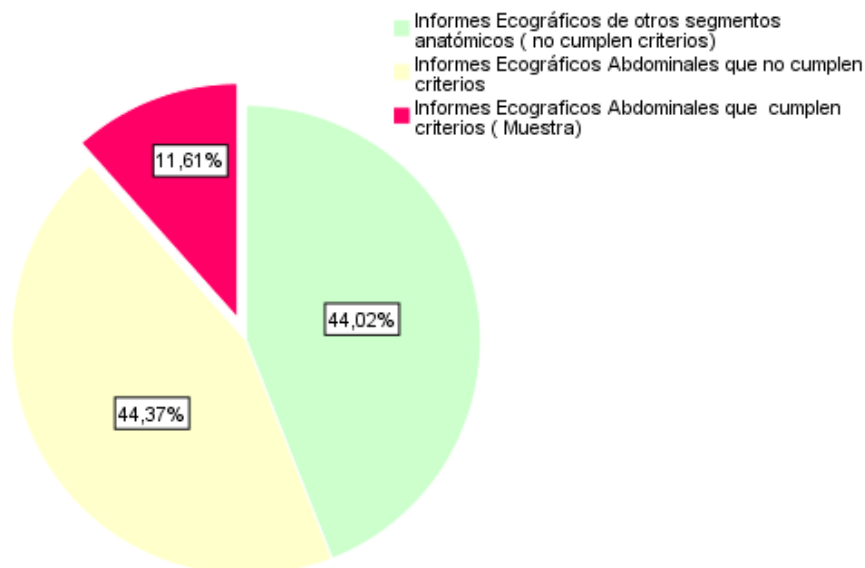
Tabla N° 1: POBLACIÓN Y MUESTRA

	Frecuencia	Porcentaje
Informes Ecográficos de otros segmentos anatómicos (no cumplen criterios)	3547	44.0
Informes Ecográficos Abdominales que no cumplen criterios	3569	44.4
Informes Ecográficos Abdominales que cumplen criterios (Muestra)	931	11.6
Total	8047	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°1 se describe que la población de la presente investigación estuvo conformada por 8047 informes ecográficos de diferentes segmentos anatómicos. Siendo solo el 11.6% informes ecográficos abdominales que cumplieron con los criterios establecidos de la siguiente investigación, por ende la muestra estuvo conformada por 931 informes ecográficos abdominales que cumplieron con todos los criterios establecidos en la siguiente investigación.

Gráfico N° 1: POBLACIÓN Y MUESTRA



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico N°1 se describe las proporciones referentes a la población y muestra de la presente investigación.



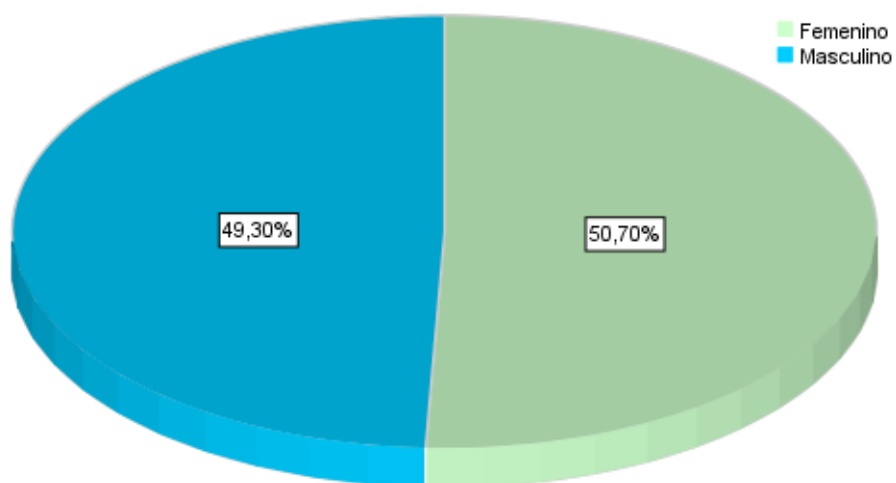
**Tabla N° 2: SEXO**

	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	472	50.7
Masculino	459	49.3
Total	931	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 2 se describe el sexo de la muestra de la presente investigación, siendo ligeramente más frecuente el sexo femenino (50,7 %).

**Grafico N° 2: SEXO**



Fuente: Elaboración propia

En el grafico N° 2 se describen los porcentajes referentes al sexo de la muestra.

**Tabla N° 3: Edad de la muestra**

Muestra	931
Media	49.10
Mediana	48.00
Moda	28
Desviación estándar	17.548
Mínimo	20
Máximo	90

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N°3 se aprecian las medidas de tendencia central y dispersión de la edad de la muestra, esta fue formada por 931 pacientes con diagnóstico de Esteatosis Hepática, que acudieron a la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan Sede Ate, Periodo 2016 – 2017. La edad promedio fue  $49.10 \pm 17.548$  años, la edad mínima fue de 20 años y la máxima de 90 años. Este rango de edad ha sido clasificado en cuatro grupos etarios que se muestran en la tabla N° 4.

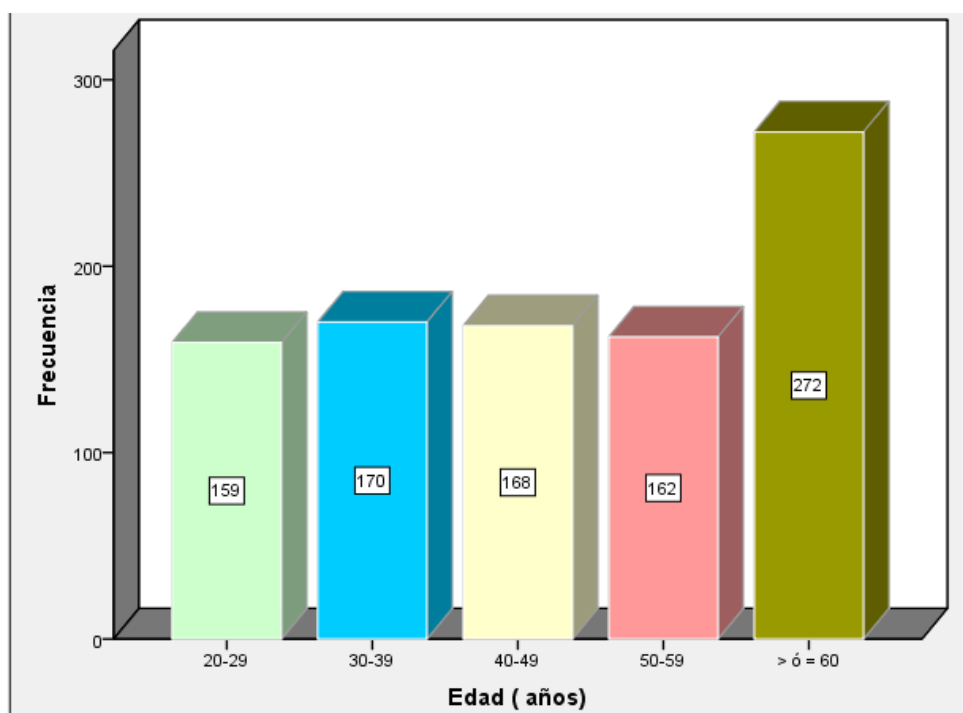
**Tabla N° 4: Grupos etarios de la muestra**

	Frecuencia	Porcentaje
20-29	159	17.1
30-39	170	18.3
40-49	168	18.0
50-59	162	17.4
> ó = 60	272	29.2
Total	931	100.0

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 4 indica la distribución de grupos etarios de la muestra, nótese que el grupo de mayor concentración se situó en los adultos mayores (29,2%).

**Gráfico N° 3: Grupos Etarios de la muestra**



En el Grafico N° 3 se describen las frecuencias de cada uno de estos grupos etarios.

**Tabla N° 5: Peso (Kg)**

Muestra	931
Media	76.4220
Mediana	76.0000
Moda	77.50
Desviación estándar	14.31843
Mínimo	39.10
Máximo	127.00

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N° 5 se aprecian las medidas de tendencia central y dispersión del peso de la muestra, esta fue formada por 931 pacientes con diagnóstico de Esteatosis Hepática, que acudieron a la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan Sede Ate, Periodo 2016 – 2017, donde presentaron un peso promedio de  $76.4220 \pm 14.31843$  kilogramos, el peso mínimo fue de 39.10 kilogramos y el máximo de 127.00 kilogramos.

**Tabla N° 6: Talla (m)**

Muestra	931
Media	1.5979
Mediana	1.5900
Moda	1.64
Desviación estándar	0.11901
Mínimo	1.26
Máximo	1.94

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N° 5 se aprecian las medidas de tendencia central y dispersión de la talla de la muestra, esta fue formada por 931 pacientes con diagnóstico de Esteatosis Hepática, que acudieron a la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan Sede Ate, Periodo 2016 – 2017, donde presentaron una talla promedio de  $1.5979 \pm 0.11901$  metros, la talla mínima fue de 1.26 metros y la máxima de 1.94 metros.

**Tabla N° 7: IMC (KG/m<sup>2</sup>)**

Muestra	931
Media	30.1032
Mediana	29.1495
Moda	22,23 <sup>a</sup>
Desviación estándar	5.95940
Mínimo	16.23
Máximo	59.15

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N° 7 se aprecian las medidas de tendencia central y dispersión del IMC de la muestra, ésta fue formada por 931 pacientes con diagnóstico de Esteatosis Hepática, que acudieron a la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan Sede Ate, Periodo 2016 – 2017, donde presentaron un IMC promedio de  $30.1032 \pm 5.95940$  **KG/m<sup>2</sup>**, el IMC mínimo fue de 16.23 **KG/m<sup>2</sup>** y el máximo de 59.15 **KG/m<sup>2</sup>**.

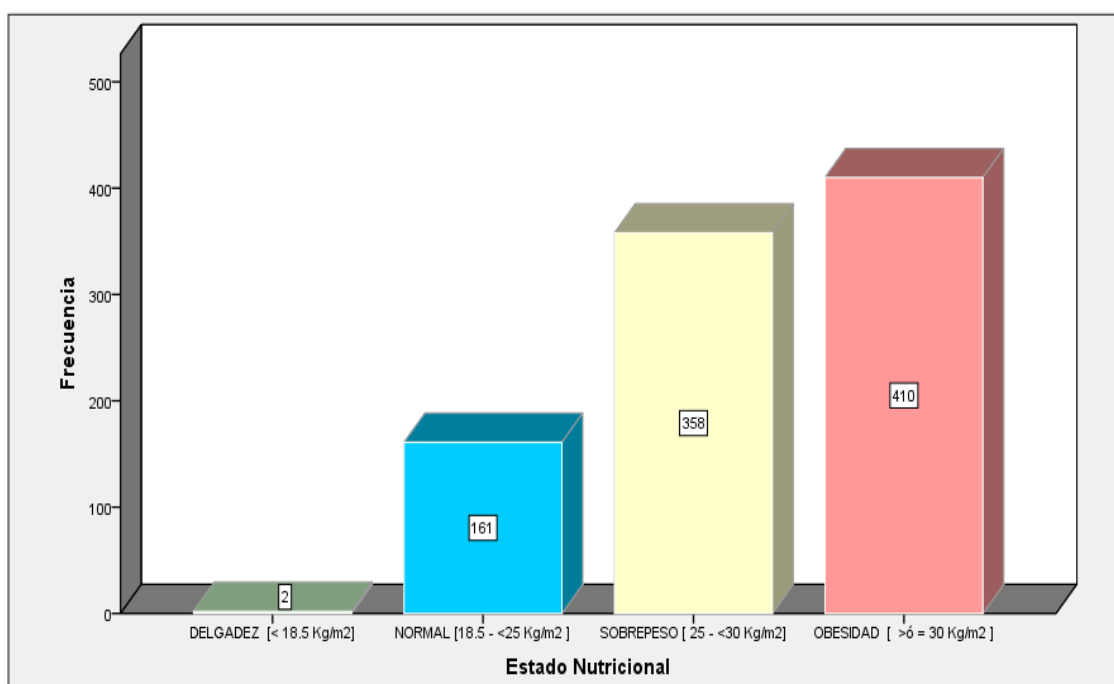
**Tabla N° 8: Estado Nutricional**

	Frecuencia	Porcentaje
DELGADEZ [ $< 18.5 \text{ Kg/m}^2$ ]	2	0.2
NORMAL [ $18.5 - <25 \text{ Kg/m}^2$ ]	161	17.3
SOBREPESO [ $25 - <30 \text{ Kg/m}^2$ ]	358	38.5
OBESIDAD [ $\geq 30 \text{ Kg/m}^2$ ]	410	44.0
Total	931	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°8 se describe el estado nutricional de la presente muestra, nótese una mayor concentración de los datos en aquellos pacientes con obesidad (44%).

**Gráfico N° 4: Estado Nutricional**



Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico N° 4 se describe la frecuencia del estado nutricional de la presente muestra.

**Tabla N° 9: Perímetro Abdominal**

Muestra	931
Media	87.75
Mediana	88.00
Moda	89
Desviación estándar	12.494
Mínimo	56
Máximo	130

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N° 9 se aprecian las medidas de tendencia central y dispersión del perímetro abdominal de la muestra, ésta fue formada por 931 pacientes con diagnóstico de Esteatosis Hepática, que acudieron a la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan Sede Ate, Periodo 2016 – 2017, donde presentaron un perímetro abdominal promedio de  $87.75 \pm 12.494$  cm, el perímetro abdominal mínimo fue de 56 cm y el máximo de 130 cm.



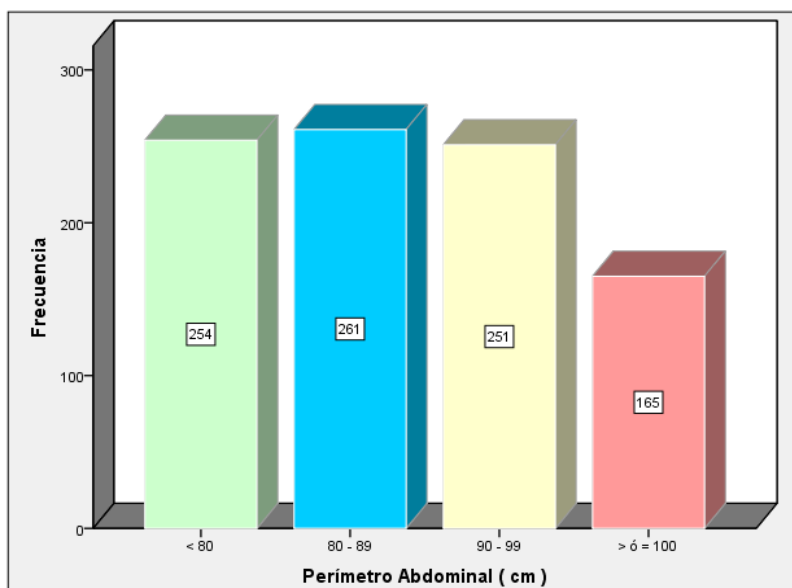
**Tabla N° 9: Perímetro Abdominal**

	Frecuencia	Porcentaje
< 80	254	27.3
80 – 89	261	28.0
90 – 99	251	27.0
> ó = 100	165	17.7
Total	931	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°9 se describe el perímetro abdominal de la presente muestra, siendo el más frecuente de 80 a 89cm (28%).

**Gráfico N° 5: Perímetro Abdominal**



Fuente: Elaboración propia

En el Grafico N° 5 se describe la frecuencia de las dimensiones de la variable perímetro abdominal de la presente muestra.

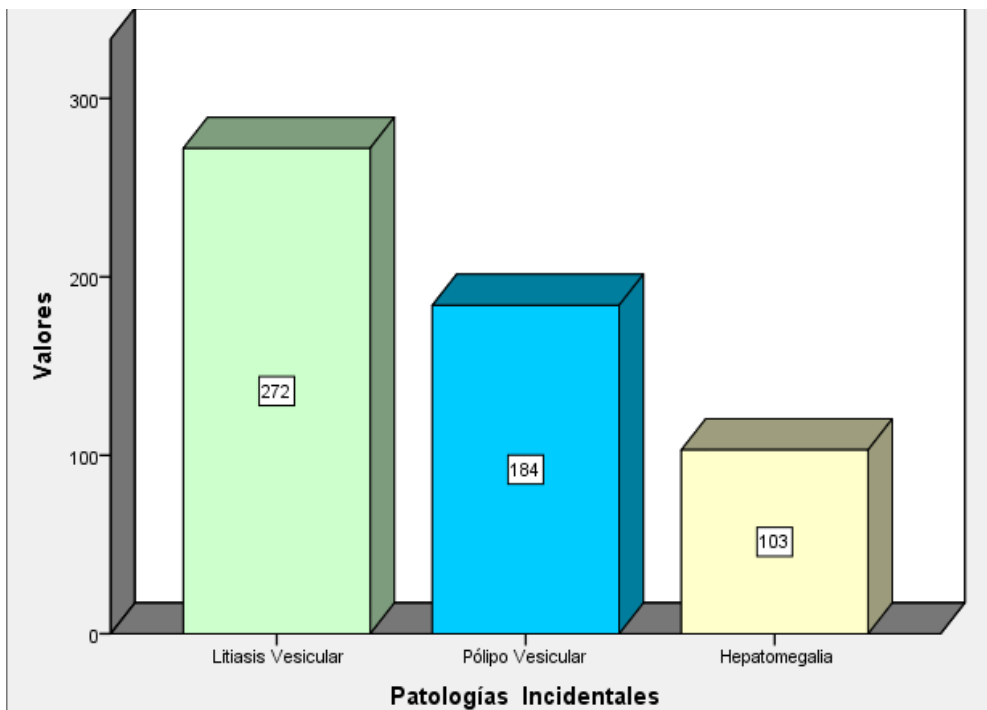
**Tabla N° 10: Patologías Incidentales**

Patologías Incidentales	Respuestas	Porcentaje de casos
	Nº	
Litiasis Vesicular	272	29.2%
Pólipo Vesicular	184	19.8%
Hepatomegalia	103	11.1%
Total	931	100.0%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°10 se describe las patologías incidentales de la presente muestra, nótese una mayor concentración de los datos en la patología incidental denominada litiasis vesicular (29.2%).

**Gráfico N° 6: Patologías Incidentales**



Fuente: Elaboración propia

En el Grafico N° 6 se describe la frecuencia de patologías incidentales de la presente muestra.

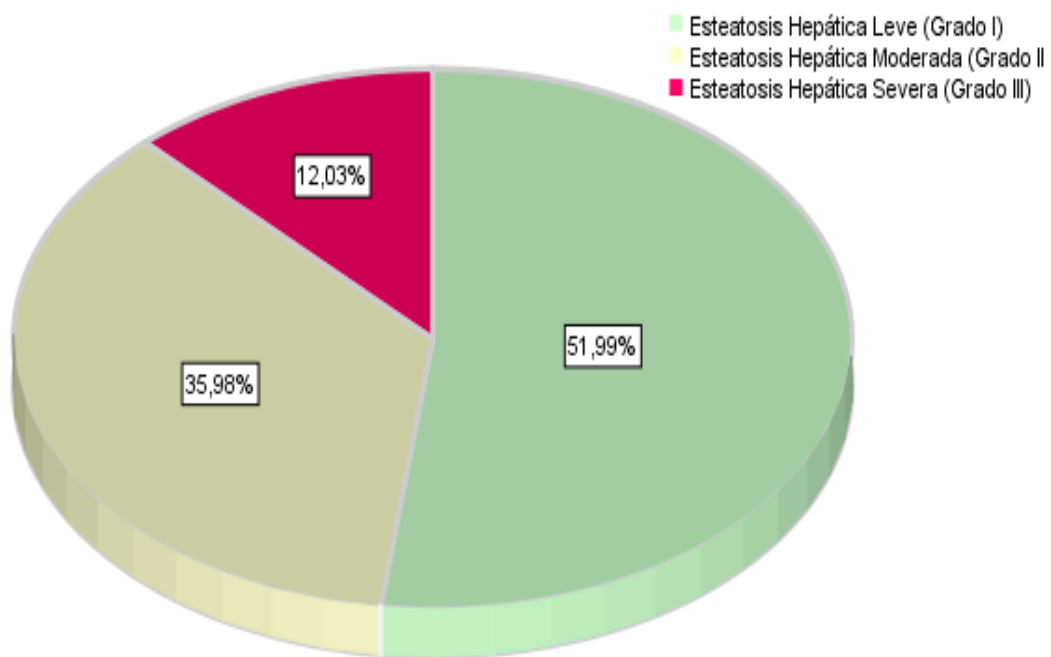
**Tabla N° 11: HALLAZGOS DE ESTEATOSIS HEPÁTICA DETECTADA POR US EN PACIENTES DE LA CLÍNICA SERVICIOS MÉDICOS DR.SERVAN SEDE ATE DURANTE EL PERIODO 2016 – 2017.**

	Frecuencia	Porcentaje
Esteatosis Hepática Leve (Grado I)	484	52.0
Esteatosis Hepática Moderada (Grado II)	335	36.0
Esteatosis Hepática Severa (Grado III)	112	12.0
Total	931	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°11 se describe los hallazgos de esteatosis hepática detectada por ultrasonografía en pacientes de la clínica servicios médicos Dr. Servan sede Ate durante el periodo 2016 -2017; siendo los resultados: Esteatosis hepática leve (52%), esteatosis hepática moderada (36%) y Esteatosis hepática severa (12%). Nótese una mayor concentración de los datos en esteatosis hepática grado I.

**Gráfico N° 7: HALLAZGOS DE ESTEATOSIS HEPÁTICA DETECTADA POR US EN PACIENTES DE LA CSM SERVAN SEDE ATE DURANTE EL PERIODO 2016 – 2017.**



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico N°7 se describen las proporciones de las dimensiones de la variable hallazgos de esteatosis hepática de la presente muestra.

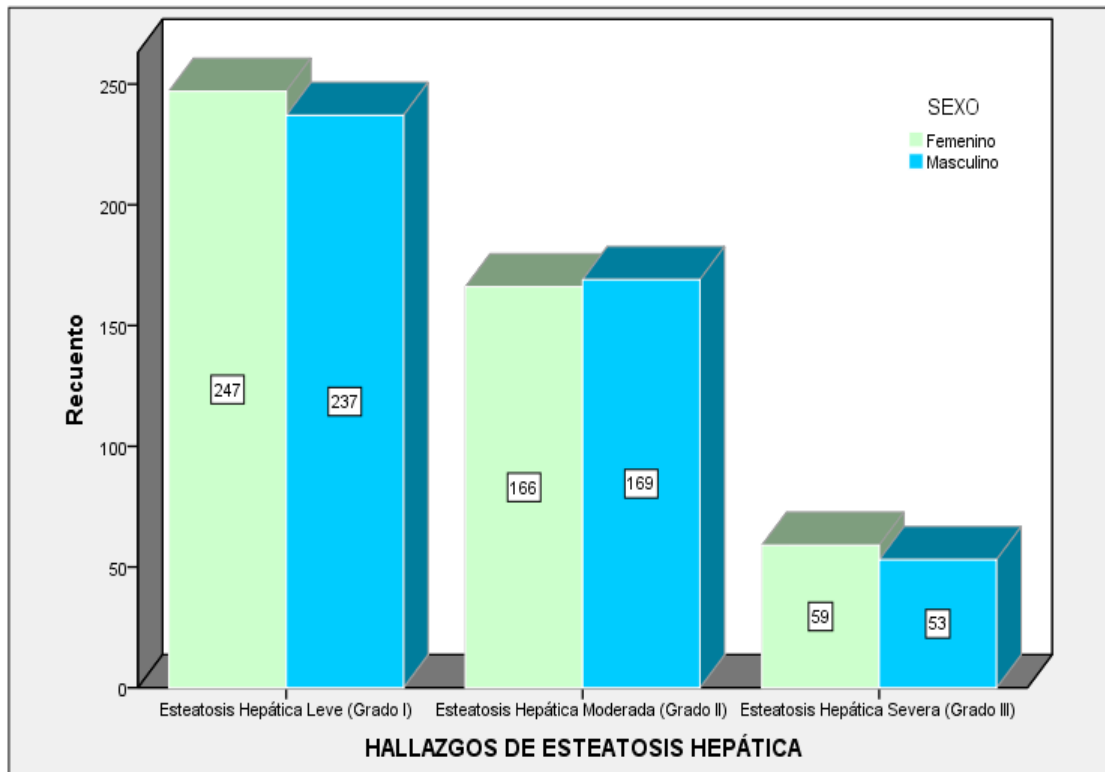
**Tabla N° 12: HALLAZGOS DE ESTEATOSIS HEPÁTICA DETECTADA POR ULTRASONOGRAFÍA EN PACIENTES DE LA CLÍNICA SERVICIOS MÉDICOS DR. SERVAN SEDE ATE DURANTE EL PERIODO 2016 – 2017, SEGÚN SEXO.**

		SEXO		Total
		Femenino	Masculino	
HALLAZGOS DE ESTEATOSIS	Esteatosis Hepática Leve (Grado I)	247	237	484
		52.3%	51.6%	52.0%
	Esteatosis Hepática Moderada (Grado II)	166	169	335
		35.2%	36.8%	36.0%
	Esteatosis Hepática Severa (Grado III)	59	53	112
		12.5%	11.5%	12.0%
Total		472	459	931
		50.70%	49.30%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°12 se describe los hallazgos de esteatosis hepática detectada por ultrasonografía en pacientes de la clínica servicios médicos Dr. Servan sede Ate durante el periodo 2016 -2017, según sexo. Obsérvese una distribución similar de los datos de grado de severidad de esteatosis hepática independientemente del sexo, siendo en ambos el grado de severidad I, el más frecuente (52.3%) femenino y (51.6%) masculino.

**Gráfico N° 8: HALLAZGOS DE ESTEATOSIS HEPÁTICA DETECTADA POR ULTRASONOGRAFÍA EN PACIENTES DE LA CLÍNICA SERVICIOS MÉDICOS DR. SERVAN SEDE ATE DURANTE EL PERIODO 2016 – 2017, SEGÚN SEXO.**



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico de barras agrupadas N°8 se describe la frecuencia de las dimensiones de la variable hallazgos de esteatosis hepática detectada por ultrasonografía en pacientes de la clínica servicios médicos Dr. Servan sede Ate durante el periodo 2016 -2017, según sexo de la presente muestra.

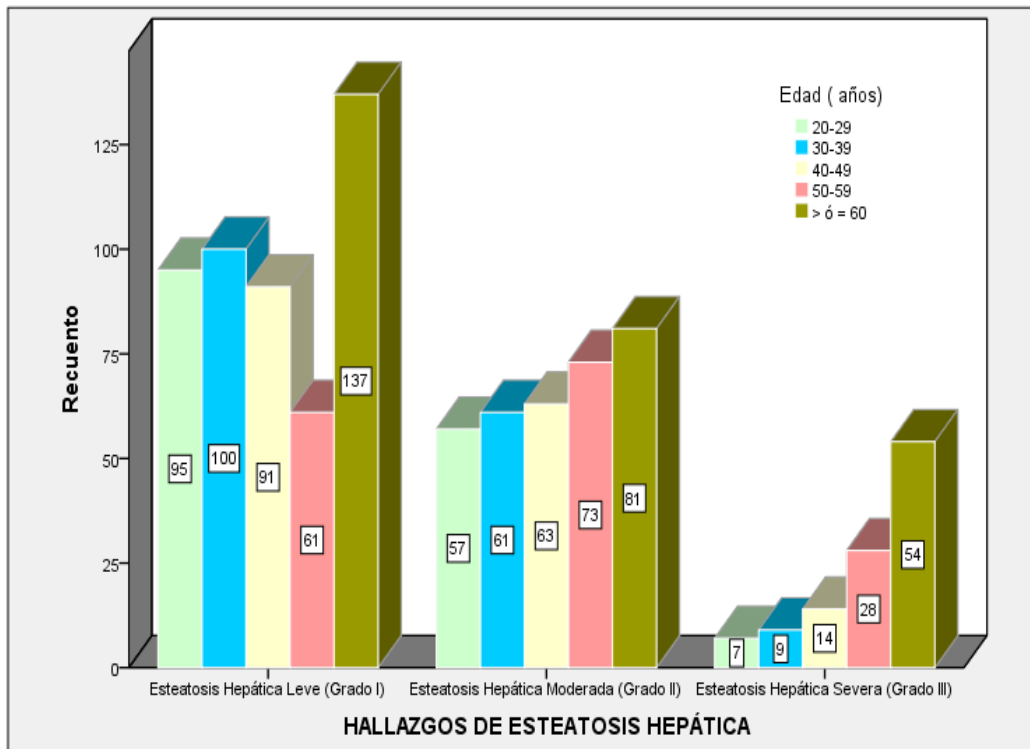
**Tabla N° 13: HALLAZGOS DE ESTEATOSIS HEPÁTICA DETECTADA POR ULTRASONOGRAFÍA EN PACIENTES DE LA CLÍNICA SERVICIOS MÉDICOS DR. SERVAN SEDE ATE DURANTE EL PERIODO 2016 – 2017, SEGÚN EDAD.**

		Edad ( años)					Total
		20-29	30-39	40-49	50-59	> ó = 60	
HALLAZGOS DE ESTEATOSIS	Esteatosis Hepática Leve (Grado I)	95	100	91	61	137	484
		59.7%	58.8%	54.2%	37.7%	50.4%	52.0%
	Esteatosis Hepática Moderada (Grado II)	57	61	63	73	81	335
		35.8%	35.9%	37.5%	45.1%	29.8%	36.0%
	Esteatosis Hepática Severa (Grado III)	7	9	14	28	54	112
		4.4%	5.3%	8.3%	17.3%	19.9%	12.0%
	Total	159	170	168	162	272	931
		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°13 se describe los hallazgos de esteatosis hepática detectada por ultrasonografía en pacientes de la clínica servicios médicos Dr. Servan sede Ate durante el periodo 2016 -2017, según la edad de la presente muestra. La esteatosis hepática leve es más frecuente en el grupo etario de 20 a 49 años [20 a 29 años (59.7%), 30 a 39 años (58.8%), 40 a 49 años (54.2 %)] y en el adulto mayor (50.4%). Es resaltante mencionar que en los pacientes de 50 a 59 años, el grado de severidad de esteatosis hepática más frecuente fue el grado II (45.1%).

**Gráfico N° 9: HALLAZGOS DE ESTEATOSIS HEPÁTICA DETECTADA POR ULTRASONOGRAFÍA EN PACIENTES DE LA CLÍNICA SERVICIOS MÉDICOS DR. SERVAN SEDE ATE DURANTE EL PERIODO 2016 – 2017, SEGÚN EDAD.**



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico de barras agrupadas N°9 se describe la frecuencia de las dimensiones de la variable hallazgos de esteatosis hepática detectada por ultrasonografía en pacientes de la clínica servicios médicos Dr. Servan sede Ate durante el periodo 2016 -2017, según edad de la presente muestra.



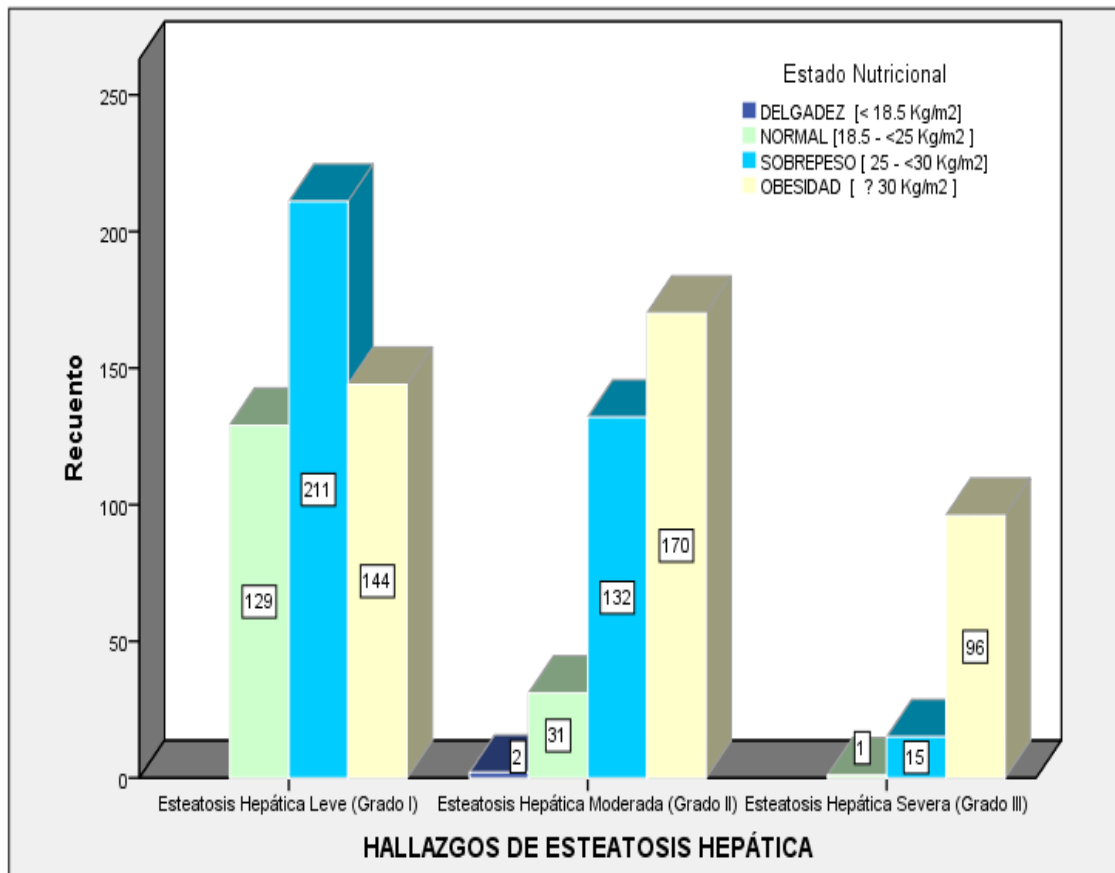
**Tabla N° 14: HALLAZGOS DE ESTEATOSIS HEPÁTICA DETECTADA POR ULTRASONOGRAFÍA EN PACIENTES DE LA CLÍNICA SERVICIOS MÉDICOS DR. SERVAN SEDE ATE DURANTE EL PERIODO 2016 – 2017, SEGÚN ESTADO NUTRICIONAL.**

		Estado Nutricional				Total
		DELGADEZ [< 18.5 Kg/m <sup>2</sup> ]	NORMAL [18.5 - <25 Kg/m <sup>2</sup> ]	SOBREPESO [ 25 - <30 Kg/m <sup>2</sup> ]	OBESIDAD [ ≥ 30 Kg/m <sup>2</sup> ]	
HALLAZGOS DE ESTEATOSIS	Esteatosis Hepática Leve (Grado I)	0	129	211	144	484
		0.0%	26.7%	43.6%	29.8%	100.0%
	Esteatosis Hepática Moderada (Grado II)	2	31	132	170	335
		0.6%	9.3%	39.4%	50.7%	100.0%
	Esteatosis Hepática Severa (Grado III)	0	1	15	96	112
		0.0%	.9%	13.4%	85.7%	100.0%
Total		2	161	358	410	931
		0.2%	17.3%	38.5%	44.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°14 se describe los hallazgos de esteatosis hepática detectada por ultrasonografía en pacientes de la clínica servicios médicos Dr. Servan sede Ate durante el periodo 2016 -2017, según el perímetro abdominal de la presente muestra. Se puede observar que en el grado de severidad de esteatosis hepática leve, nótese una mayor concentración de los datos en aquellos pacientes con sobrepeso (43.6%); adicionalmente la esteatosis hepática grado II se observa una mayor concentración de los datos en aquellos pacientes con obesidad (50.7%). Finalmente en la esteatosis hepática severa se observa una mayor concentración de los datos en aquellos pacientes con obesidad (85.7%). En conclusión, podemos decir que el grado de severidad II y III es más frecuente en pacientes obesos y el grado de severidad de esteatosis hepática leve es más frecuente en pacientes con sobrepeso.

**Gráfico N° 10: HALLAZGOS DE ESTEATOSIS HEPÁTICA DETECTADA POR ULTRASONOGRAFÍA EN PACIENTES DE LA CLÍNICA SERVICIOS MÉDICOS DR. SERVAN SEDE ATE DURANTE EL PERIODO 2016 – 2017, SEGÚN ESTADO NUTRICIONAL.**



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico de barras agrupadas N°10 se describe la frecuencia de las dimensiones de la variable hallazgos de esteatosis hepática detectada por ultrasonografía en pacientes de la clínica servicios médicos Dr. Servan sede Ate durante el periodo 2016 -2017, según estado nutricional de la presente muestra.

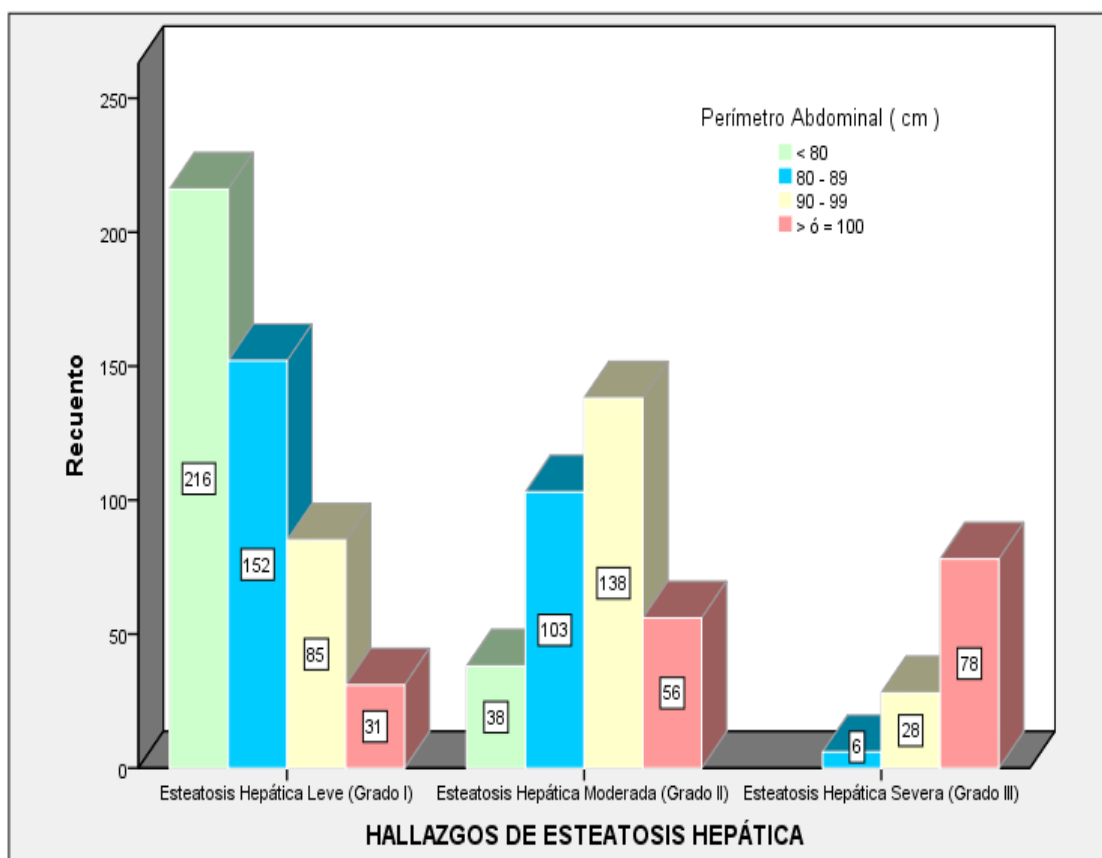
**Tabla N° 15: HALLAZGOS DE ESTEATOSIS HEPÁTICA DETECTADA POR ULTRASONOGRAFÍA EN PACIENTES DE LA CLÍNICA SERVICIOS MÉDICOS DR. SERVAN SEDE ATE DURANTE EL PERIODO 2016 – 2017, SEGÚN PERÍMETRO ABDOMINAL.**

		Perímetro Abdominal ( cm )				Total
		< 80	80 – 89	90 - 99	> ó = 100	
HALLAZGOS DE ESTEATOSIS	Esteatosis Hepática Leve (Grado I)	216	152	85	31	484
		44.6%	31.4%	17.6%	6.4%	100.0%
	Esteatosis Hepática Moderada (Grado II)	38	103	138	56	335
		11.3%	30.7%	41.2%	16.7%	100.0%
	Esteatosis Hepática Severa (Grado III)	0	6	28	78	112
		0.0%	5.4%	25.0%	69.6%	100.0%
Total		254	261	251	165	931
		27.3%	28.0%	27.0%	17.7%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°15 se describe los hallazgos de esteatosis hepática detectada por ultrasonografía en pacientes de la clínica servicios médicos Dr. Servan sede Ate durante el periodo 2016 -2017, según el perímetro abdominal. Nótese que aquellos pacientes con diagnóstico de esteatosis hepática leve o grado I, el perímetro abdominal más frecuente fue menor a 80 cm (44.6%). En cuanto a la esteatosis hepática moderada o grado II, hubo una mayor concentración de datos de perímetro abdominal de 90 a 99 cm. Finalmente en esteatosis hepática severa o grado III, se observó una mayor concentración de los datos en aquellos pacientes con un perímetro abdominal mayor o igual a 100 cm. Por ende podemos concluir que a medida que aumente el grado de severidad, aumenta también el perímetro abdominal en la mayoría de los pacientes.

**Gráfico N° 11: HALLAZGOS DE ESTEATOSIS HEPÁTICA DETECTADA POR ULTRASONOGRAFÍA EN PACIENTES DE LA CLÍNICA SERVICIOS MÉDICOS DR. SERVAN SEDE ATE DURANTE EL PERIODO 2016 – 2017, SEGÚN PERÍMETRO ABDOMINAL.**



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico de barras agrupadas N°11 se describe la frecuencia de las dimensiones de la variable hallazgos de esteatosis hepática detectada por ultrasonografía en pacientes de la clínica servicios médicos Dr. Servan sede Ate durante el periodo 2016 -2017, según el perímetro abdominal de la presente muestra.

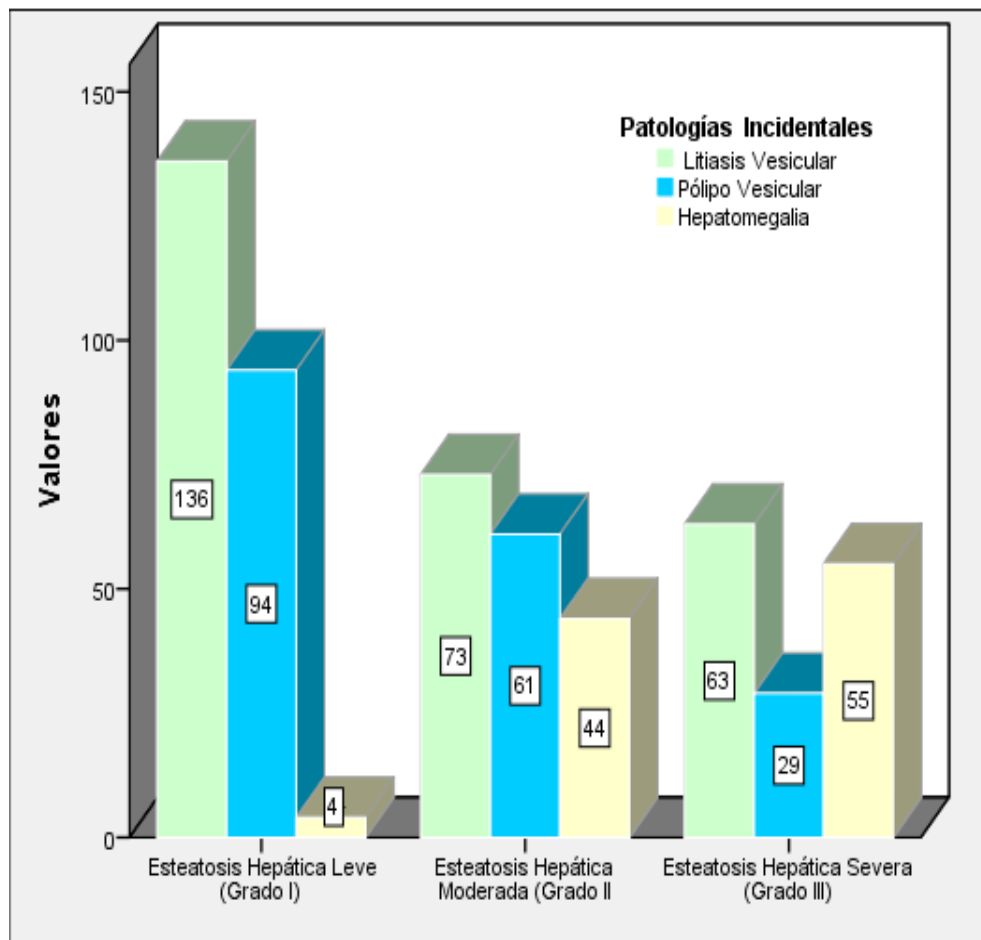
**Tabla N° 16: HALLAZGOS DE ESTEATOSIS HEPÁTICA DETECTADA POR ULTRASONOGRAFÍA EN PACIENTES DE LA CLÍNICA SERVICIOS MÉDICOS DR. SERVAN SEDE ATE DURANTE EL PERIODO 2016 – 2017, SEGÚN PATOLOGÍAS INCIDENTALES.**

		Patologías Incidentales			Total
		Litiasis Vesicular	Pólipo Vesicular	Hepatomegalia	
HALLAZGOS DE ESTEATOSIS	Esteatosis Hepática Leve (Grado I)	136 28.1%	94 19.4%	4 .8%	484
	Esteatosis Hepática Moderada (Grado II)	73 21.8%	61 18.2%	44 13.1%	335
	Esteatosis Hepática Severa (Grado III)	63 56.3%	29 25.9%	55 49.1%	112
	Total	272	184	103	931

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°16 se describe los hallazgos de esteatosis hepática detectada por ultrasonografía en pacientes de la clínica servicios médicos Dr. Servan sede Ate durante el periodo 2016 -2017, según patologías incidentales. Se puede observar independientemente del grado de severidad, la patología incidental más frecuente en cada uno de estos grados fue la litiasis vesicular (esteatosis hepática leve 28.1%, esteatosis hepática moderada 21.8% y esteatosis hepática severa 56.3%).

**Gráfico N° 12: HALLAZGOS DE ESTEATOSIS HEPÁTICA DETECTADA POR ULTRASONOGRAFÍA EN PACIENTES DE LA CLÍNICA SERVICIOS MÉDICOS DR. SERVAN SEDE ATE DURANTE EL PERIODO 2016 – 2017, SEGÚN PATOLOGÍAS INCIDENTALES.**



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico de barras agrupadas N°12 se describe la frecuencia de las dimensiones de la variable hallazgos de esteatosis hepática detectada por ultrasonografía en pacientes de la clínica servicios médicos Dr. Servan sede Ate durante el periodo 2016 -2017, según las patologías incidentales de la presente muestra.

## 4.2. DISCUSIÓN

- En el presente estudio, se evaluaron 931 informes de pacientes atendidos en el servicio de Ecografía con diagnóstico presuntivo de Esteatosis Hepática que cumplieron con los criterios de inclusión, cabe resaltar que se incluyeron las hojas de anamnesis realizadas a dichos pacientes; donde el **grado de severidad** fue clasificado como Leve o Grado I (52%), Moderado o Grado II (36%) y Severo o Grado III (12%), según los signos ecográficos encontrados durante el examen. Notando una mayor concentración de los datos en Esteatosis Hepática Grado I. En una investigación similar realizada en la ciudad de Lima durante el año 2016, se evaluaron 48 pacientes obteniendo como resultados que el 62.5% del total corresponde a esteatosis hepática grado I, el 35.4% al grado II y el 2% al grado III, así mismo, en un estudio realizado en Venezuela en el año 2012 a un total de 272 pacientes, se obtuvo como resultado que el 3.6% presentaban grado Leve, el 0.7% grado Moderado y el 0.7% grado Severo. Podemos concluir, que en los tres estudios descritos se obtuvieron hallazgos similares, ya que el grado I fue el más predominante.
- Este estudio contó con una mayor frecuencia de hallazgos de esteatosis hepática de grado Leve para el **grupo etario** comprendido entre los 20-49 años (20-29 años 59.7%, 30-39 años 58.8% y 40-49 años 54.2%), seguido de grado Moderado entre los

50-59 años (45.1%) y grado Severo para mayores de 60 años (19.9%). En un estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal realizado en Colombia en el año 2011, también se determinó que el grupo etario con mayor número de casos fue entre 21-30 años, hallazgos que son muy similares obtenidos en el presente estudio.

- Los hallazgos de esteatosis hepática según el **sexo** dieron como resultados una distribución similar para ambos, siendo el grado de esteatosis hepática de grado I el más frecuente correspondiendo al 52.3% femenino y 51.6% masculino, caso contrario al de un estudio realizado en Argentina en el año 2016 a 123 pacientes, donde los hallazgos fueron 58.3% al sexo femenino y 46.2% al sexo masculino, notándose una mayor frecuencia en el sexo femenino a comparación del presente estudio donde los hallazgos fueron similares en ambos sexos.
- En base a los resultados de los hallazgos encontrados según el **estado nutricional** se objetivó que el índice de masa corporal fue elevado para casi todo los pacientes, el 38.5% presentaron sobrepeso siendo el hallazgo más frecuente esteatosis hepática de grado Leve (43.6%), mientras que el 44.0% presentaron obesidad con hallazgo más frecuente de grado Moderado (50.7%) y Severo (85.7%). En un estudio descriptivo retrospectivo de corte transversal realizado en Ecuador en el año 2015 a un total de 214



pacientes, se llegó a la conclusión que del 68.7% pacientes con esteatosis hepática, 60.2% tenían sobrepeso y el 8.4% se encontraba en un estado nutricional normal, hallazgos similares se obtuvieron en un estudio realizado en el año 2009 en Trujillo, donde se encontró que todos los pacientes con diagnóstico de esteatosis hepática tenían un IMC elevado mayor a  $25\text{kg}/\text{m}^2$  correspondiente a un estado nutricional de obesidad. Podemos llegar así a la conclusión de que existe una estrecha relación entre el estado nutricional y la esteatosis hepática, donde el mayor porcentaje de los pacientes presentaron sobrepeso en los dos estudios incluyendo el nuestro.

- En un estudio observacional transversal de tipo descriptivo retrospectivo realizado en Argentina en el año 2016, a un total de 123 pacientes, el 87.7% de los pacientes con esteatosis hepática presentaron un alto riesgo según el **Perímetro de Cintura**, hallazgos que guardan relación con el nuestro, ya que en el presente estudio para el grado I los pacientes presentaron un perímetro abdominal menor a 80cm (44.6%), para el grado II el perímetro más frecuente fue de 90-99cm (41.2%) y para el grado III mayor a 100 cm (69.6%), concluyendo en ambos estudios que el perímetro abdominal aumenta en los pacientes que padecen esta patología.

- Asimismo la **afección incidental** que tiene más frecuencia en los distintos grados de esteatosis hepática fue la litiasis vesicular (esteatosis hepática leve 28.1%, esteatosis hepática moderada 21.8% y esteatosis hepática severa 56.3%), no pudiéndose comparar con ningún antecedente por la ausencia de este dato.

#### 4.3. CONCLUSIONES

- 1) La **esteatosis hepática leve** (52%) detectada por ultrasonografía en pacientes de la clínica servicios médicos Dr. Servan sede Ate durante el periodo 2016 – 2017 fue considerada como el hallazgo más frecuente en comparación con la esteatosis hepática moderada (36%) y severa (12%).
  
- 2) Los hallazgos de esteatosis hepática detectados por ultrasonografía en pacientes de la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan Sede Ate durante el periodo 2016 – 2017 independientemente de su grado de severidad se distribuye de forma similar tanto en el **sexo** femenino y masculino [Grado I (52.3% femenino y 51.6% masculino), Grado II (35.2% femenino y 36.8% masculino), Grado III (12.5% femenino y 11.5% masculino)].
  
- 3) La esteatosis hepática leve detectada por ultrasonografía en pacientes de la clínica servicios médicos Dr. Servan sede Ate durante el periodo 2016 – 2017 fue considerada como el hallazgo más frecuente en el **grupo etario** de 20 a 49 años y en el adulto mayor, sin embargo, en el intervalo de edad de 50 a 59 años el grado de severidad de esteatosis hepática más frecuente fue el grado II.

- 4) La esteatosis hepática leve y moderada detectadas por ultrasonografía en pacientes de la clínica servicios médicos Dr. Servan sede Ate durante el periodo 2016 – 2017 fueron consideradas como los hallazgos más frecuentes en pacientes con sobrepeso (43.6% y 50.7%), además el **estado nutricional** más frecuente encontrado en los pacientes con esteatosis hepática severa fue la obesidad (85.7%).
  
- 5) Los **perímetros abdominales** se incrementaron a razón del grado de severidad de los hallazgos de esteatosis hepática detectados por ultrasonografía en pacientes de la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan Sede Ate durante el periodo 2016 – 2017 [44.6% (Grado I : < 80cm), 41.2% (grado II : 90 a 99cm) y 69.6% (grado III : ≥ 100 cm)].
  
- 6) La **patología incidental** más frecuente en cada uno de los hallazgos de esteatosis hepática detectados por ultrasonografía en pacientes de la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan Sede Ate durante el periodo 2016 – 2017, fue la litiasis vesicular (esteatosis hepática leve 28.1%, moderada 21.8% y severa 56.3%).

#### 4.4. RECOMENDACIONES

- 1) Se recomienda el empleo de **ultrasonografía abdominal** a comparación de otras técnicas o métodos de ayuda al diagnóstico como primera opción, por el menor costo y mayor accesibilidad a la población para el diagnóstico precoz de la enfermedad.
- 2) Se recomienda considerar la variable demográfica básica, el **sexo** de los pacientes, en investigaciones epidemiológicas venideras para estimar cuál es el sexo más vulnerable en desarrollar esteatosis hepática. Cabe mencionar que en la muestra recolectada la diferencia de proporciones poblaciones según el sexo fue mínima.
- 3) Se sugiere realizar campañas de prevención de la enfermedad, charlas informativas y promoción de la salud enfocada en los distintos **grupos etarios**, para la detección precoz y el pronto tratamiento.
- 4) Se sugiere promover la práctica de ejercicios, bailes, deportes como los aeróbicos, natación, ciclismo, caminata, correr y sobretodo llevar una alimentación balanceada, para que de esta manera el **estado nutricional** del paciente sea adecuado y el grado de esteatosis hepática sea menor.

- 5) Se recomienda realizar evaluaciones del **perímetro abdominal** en los pacientes por su asociación significativa con la esteatosis hepática severa.
  
- 6) Se recomienda una adecuada evaluación de la vesícula biliar para el descarte de colelitiasis por la frecuencia de la misma concomitante a esteatosis hepática. Además, estudios prospectivos con una población mayor para la discrepancia del **hallazgo incidental**.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Castro L, Silva G. Hígado graso no alcohólico. Med Clin Condes. 2015; 26(5): 600-612.
2. Martín V, González R, Mendoza J, García L, Moreno R. Etiopatogenia, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad del hígado graso no alcohólica. Rev Esp Enferm Dig. 2013; 105(7): 409-420.
3. Barisio MG, Actis AM, Outomuro D. Hígado graso no alcohólico: una entidad cada vez más frecuente y de pronóstico incierto. Rev gastroenterol. 2009; 29(1): 44-50.
4. Ferretti SE, Tanno ME, Vorobioff JD. Hígado graso, resistencia insulínica y síndrome metabólico. Anuario fundación Dr. J.R. Villavicencio. 2004; 7(1): 84-86.
5. Saverymuttu SH, Joseph AEA, Maxwell JD. Ultrasound scanning in the detection of hepatic fibrosis and steatosis. Brit Med Jour. 2000; 292(1): 13-15.
6. Percca Paitan Y. Factores asociados al sobrepeso y obesidad de preescolares de Instituciones Educativas Iniciales de la ciudad de Huancavelica [tesis de licenciatura]. Lima: Repositorio de la UNMSM; 2014.
7. Franciscus A, HighleymanL. El VHC y el Hígado. Hepatitis C .Support Project San Francisco. 2012; 8(3):23-45.
8. Ayón S, Márquez JA, Virgen CG, Ríos ED, Medina JH. Diagnóstico y Tratamiento de enfermedad hepática grasa no alcohólica del Adulto. Guías de práctica clínica GPC. 2014; 5(3):12-34.

9. Del Valle S, Piñera M, Sánchez JA, Díaz J. Enfermedad hepática por depósito de grasa. *Medisan*. 2015; 19(7): 886-896.
10. Ayala Mendivil A. Presencia de hígado graso no alcohólico en niños escolares sonorenses, asociada al consumo de azúcares simples y grasa [tesis magistral]. Hermosillo: Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo AC; 2016.
11. Adams LA, Lymp JF, Sauver J, Sanderson SO, Lindor KD, Feldstein A et al. The Natural History of Nonalcoholic Fatty Liver Disease: A Population-Based Cohort Study. *Gastroenterology*. 2005; 129 (1): 113 – 121.
12. Donnelly KL, Smith CI, Schwarzenberg SJ, Jessurun J, Boldt MD, Parks EJ. Sources of fatty acids stored in liver and secreted via lipoproteins in patients with nonalcoholic fatty liver disease. *J Clin Invest*. 2005; 115(5): 1343-1351.
13. LaBrecque D, Abbas Z, Anania F, Ferenci P, Goh K, Hamid S et al. Enfermedad del hígado graso no alcohólico y esteatohepatitis no alcohólica. *Organización Mundial de Gastroenterología*. 2012;3(1):123-145.
14. Escorcía Hernández L. La edad biológica vs. la edad cronológica: Reflexiones para la Antropología Física [tesis magistral]. México D.F.: Repositorio de la UNAM Dirección General de Bibliotecas; 2015.
15. Feria Rodríguez A. Índice de masa corporal y esteatosis hepática no alcohólica evaluada mediante imagenología ultrasonográfica [tesis de licenciatura]. Lima: Repositorio de la UNMSM; 2016.
16. Trobbiani G. Prevalencia de enfermedad por hígado graso no alcohólico en pacientes con diabetes tipo II ingresados en sala de clínica médica de un hospital de nivel II de complejidad de la ciudad de rosario [tesis doctoral].



Rosario: Repositorio de la Carrera de Posgrado Especialización en Clínica Médica; 2016.

17. Marcuello AC, Elósegui M. Sexo, Género, Identidad Sexual y sus patologías. Cuad Bioet. 2001; 10(39): 459-477.
18. Wiegand S, Keller KM, Robl M, Allemann DL, Reinehr T, Widhalm K et al. Obese boys at increased risk for nonalcoholic liver disease: evaluation of 16 390 overweight or obese children and adolescents. Int J Obes. 2010; 34(1): 1468-1474.
19. Sarmiento F, Botero V, D'Agostino D, Delgado L, Dewaele MR, Guzmán C et al. Enfermedad de hígado graso no alcohólico (EHGNA): revisión y puesta al día. Grupo de trabajo de la Sociedad Latinoamericana de Gastroenterología Hepatología y Nutrición Pediátrica (SLAGHNP). Acta Gastroenterol Latinoam. 2016; 46(3): 246-264.
20. Castro MG, Banderas DZ, Ramírez JC, Escobedo J. Prevalencia de hígado graso no alcohólico en individuos con síndrome metabólico. Cir Cir. 2012; 80(1): 128-133.
21. Narváez G, Narváez X. Índice de Masa Corporal (IMC) Nueva Visión y Perspectivas. Rev Federación Argentina de Cardiología. 2001;3(4):23-45.
22. Moreno M. Definición y Clasificación de la Obesidad. Rev Med Clin Condes. 2012; 23(2): 124-128.
23. Miraval EJ, Greiner A, Perea E, Suárez Z, Calderón M, Hernández et al. Relación entre el índice de masa corporal y la percepción de imagen corporal en universitarias. Consensus. 2014; 19(2): 91-100.
24. Aráuz AG, Guzmán S, Roselló M, La circunferencia abdominal como indicador de riesgo de enfermedad cardiovascular. Acta méd costarric.

- 2013; 55(3): 122-127.
25. Aguilar L, Contreras M, Del Canto J, Vílchez W. Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta. Ministerio de Salud. 2012; 4:23-45.
26. Siegelman ES, Rosen MA. Imaging of hepatic steatosis. *Semin Liver Dis.* 2001; 21: 71-80.
27. Vallejo AB, Peñafiel ME, Acuña ML. Utilidad de la ecografía en la detección de esteatosis hepática. *Dom Cien.* 2017; 3(3): 684-701.
28. Pérez A. Ecografía e Hígado. *Semergen.* 2003; 29(2): 75-97.
29. Csendes P, Paolinelli P, Busel D, Venturelli V, Rodriguez J. Hígado Graso: Ultrasonido y correlación anatomopatológica. *Rev Chil Radiol.* 2004; 10(2): 50-52.
30. Peix MA, Osiniri I, Fernández JA, Sánchez C, García P. Taller de iniciación en ecografía abdominal clínica para pediatras. *Curso de Actualización Pediatría Madrid.* 2016; 3:34-56.
31. American College of Radiology. Ultrasonido Abdominal. *Radiological Society of North America.* 2010; 3:23-34.
32. Vargas A, Amescua LM, Bernal MA, Pineda C. Principios físicos básicos del ultrasonido, sonoanatomía del sistema musculoesquelético y artefactos ecográficos. *Acta Ort Mex.* 2008; 22(6): 361-373.
33. Bianchi S, Martinoli C. Detection of loose bodies in joints. *Rad Clin North Am.* 2000; 37(1): 679-690.
34. Roesch F, Pérez A, Melo G, Díaz F, Martínez JA, Cid S. Frecuencia y características clínicas, bioquímicas e histológicas del hígado graso no alcohólico en pacientes con enfermedad litiasica vesicular. *Cir Ciruj.* 2008;

76: 37-42.

35. Salmerón Ruiz A. Factores asociados a esteatosis hepática diagnosticada por ecografía en niños y adolescentes obesos. [Tesis de doctorado]. Granada: Universidad San Cecilio de Granada; 2015.
36. Gaviria G, Uzcátegui LR, Gómez RE, Uzcátegui E, Baptista T, Martínez D, Lenin V. Frecuencia de hígado graso no alcohólico en pacientes con síndrome metabólico: estudio poblacional en el municipio libertador del estado Mérida. *Medula*. 2012; 21(1): 18-25.
37. Lucín Alarcón JC. Prevalencia y Factores Asociados de Hígado Graso en el hospital Luis Vernaza – Guayaquil [tesis magistral]. Guayaquil: Repositorio de la Universidad Nacional en Ciencia y tecnología; 2015.
38. Cueva López, R. Factores asociados a hígado graso no alcohólico en pacientes adultos del servicio de gastroenterología del hospital vitarte enero 2015 - diciembre 2016. [Tesis de doctorado]. Lima: Universidad Ricardo Palma; 2017.
39. Balbín Tovar D, Córdor Villegas J. Factores de riesgo relacionado a la esteatosis hepática en pacientes del servicio de gastroenterología del hospital militar central - Lima. [Tesis de doctorado]. Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú; 2015.
40. More Hernández, E. Características clínicas y epidemiológicas de la cirrosis hepática en un hospital de la ciudad de lima [Tesis de especialidad]. Lima: Universidad de San Martín de Porres; 2015.
41. Reyes Aroca S. Prevalencia y factores de riesgo para la enfermedad de hígado graso no alcohólico [tesis doctoral]. Trujillo: Oficina de sistemas e informática de la UNT; 2009.

## ANEXO N°1

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

N° : \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

VARIABLES DE ESTUDIO			
Sexo	<input type="checkbox"/> Masculino	Edad: _____ años	<input type="checkbox"/> 20 – 29 <input type="checkbox"/> 40 – 49 <input type="checkbox"/> ≥ 60 <input type="checkbox"/> 30 – 39 <input type="checkbox"/> 50 – 59
	<input type="checkbox"/> Femenino		
Hallazgos de Esteatosis Hepática	<input type="checkbox"/> Esteatosis Hepática Leve (I) <input type="checkbox"/> Esteatosis Hepática Moderado (II) <input type="checkbox"/> Esteatosis Hepática Severo (III)	Estado Nutricional	<input type="checkbox"/> Delgadez / IMC: < 18.5 Kg/m <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> Normal / IMC: 18.5 - <25 Kg/m <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> Sobrepeso / IMC: 25 - <30 Kg/m <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> Obesidad / IMC: ≥30 Kg/m <sup>2</sup>
Perímetro Abdominal: ( _____ cm )	<input type="checkbox"/> > 80 cm. <input type="checkbox"/> 80 – 89 cm. <input type="checkbox"/> 90 – 99 cm. <input type="checkbox"/> ≥ 100 cm.	Patologías Incidentales	<input type="checkbox"/> Litiasis Vesicular <input type="checkbox"/> Pólipo Vesicular <input type="checkbox"/> Hepatomegalia
Observación: _____			
_____			
_____			
_____			

## ANEXO N°2

### CÁLCULO MUESTRAL

Se realizó un muestreo probabilístico aleatorio simple para estimar la proporción poblacional

$$n^{\infty} = \frac{Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2} \quad \text{Si se conoce N, Continuar con:} \quad n = \frac{n^{\infty}}{1 + \left(\frac{n^{\infty}}{N}\right)}$$

Dónde:

- Z $\alpha$  : Escala de 1 DE para un IC de 95% (1.96)  
p : Proporción esperada de sujetos con la característica de interés en la población de estudio. Dicha proporción fue obtenida a partir de la revisión de antecedentes del presente proyecto de investigación. p = 0.0847 (8.47%)  
q : Complemento de la proporción, es decir la proporción esperada de sujetos sin la característica de interés en la población. (1-p=1- 0.0847)  
d : Representa  $\pi$  -p, es decir el error absoluto del muestreo. (5% = 0.05)  
N: Tamaño de la población (8 047 pacientes)  
n $^{\infty}$ : Tamaño de muestra para población infinita.  
n: Tamaño de muestra final ( si se conoce N)

Entonces Tenemos:

$$n^{\infty} = \frac{1,96^2 \times 0,0847 \times (1 - 0,0847)}{0,05^2}$$

$$n^{\infty} = 119$$

$$n = \frac{119}{1 + \left(\frac{119}{8047}\right)}$$

$$n = 117 + 10\% (117)$$

$$n = 129$$

## ANEXO N°3



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA  
"Año del Diálogo y la Reconstrucción Nacional"

Pueblo Libre, 10 de setiembre de 2018

### OFICIO N° 1449 -2018-EPTM-FMHyCS-UAP

Señor Médico Radiólogo  
**JOSE LABENITA PASTOR**  
Jefe del Área de Diagnósticos por Imagen.  
Clínica Servicios Médicos, Dr. Serván – Sede Ate

Presente.

Asunto: Autorización

De mi consideración:

Es grato dirigirme a usted, para saludarlo en nombre de la Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud de la Universidad Alas Peruanas y a la vez presentar a don **David Alexander Yataco Sierra**, con código de matrícula N° **2013110051**, quien solicita autorización para la recolección de Información para realizar el trabajo de Tesis titulada: **'HALLAZGOS DE ESTEATOSIS HEPÁTICA DETECTADO POR ULTRASONOGRAFÍA – CLÍNICA SERVICIOS MÉDICOS DR. SERVÁN SEDE ATE, PERIODO 2016 - 2017'**, teniendo como Asesor de la misma al Lic. TM. Luis Alberto Human Ríos.

Por tal motivo solicitamos a usted otorgar el permiso requerido y brindar las facilidades a nuestra estudiante, a fin de que pueda desarrollar su trabajo de investigación en la institución que usted representa.

Sin otro particular y agradeciendo la atención a la presente, me despido de usted, expresándole los sentimientos de aprecio y estima personal.

Atentamente,

7/2018



SERVICIOS MÉDICOS  
**DR. SERVÁN**

Ate, 19 de setiembre de 2018

"AÑO DEL DIÁLOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL"

DR.:

**JUAN TRELLES YENQUE**

Director de la Escuela Profesional de Tecnología Médica.

Yo, Dr. **Labenita Pastor José**, Médico Radiólogo Jefe del Área de Diagnóstico por imagen Clínica Servicios Médicos, Dr. Serván – Sede Ate, en respuesta al escrito en el que solicita autorización para la recolección de información para realizar el trabajo de tesis, mediante la firma de este documento en respuesta a su solicitud declaro:

Que doy mi consentimiento para que el **Bachiller Yataco Sierra David Alexander**, aplique su trabajo de investigación titulado "**HALLAZGOS DE ESTEATOSIS HEPÁTICA DETECTADO POR ULTRASONOGRAFÍA – CLÍNICA SERVICIOS MÉDICOS DR. SERVÁN SEDE ATE, PERIODO 2016 - 2017**", en el servicio de ultrasonografía, teniendo como asesor al **Lic. Huamán Ríos Luis Alberto**, accediendo a los informes ecográficos abdominales realizados durante ese periodo, comprobando que es un requisito para la titulación en la licenciatura en Tecnología Médica, y por tanto no perjudica a la institución ni a mi persona.

Sin otro particular me despido de usted con un cordial saludo.

Atentamente,

Dr. José Labenita Pastor  
Médico Radiólogo  
CNP 32769 RNE 46310

ESQUINA AV. GRAU Y JR. CANGALLO - LIMA ☎244-6831 328-1933 328-1105

[drservanperu@gmail.com](mailto:drservanperu@gmail.com)

AV. LOS HERODES 395 SAN JUAN DE MRAFLORES (ATL. PARADERO CARAVELI) ☎278-4858 \* 328-1933  
AV. TUPAC AMARU 2677 ZDC. PISO COMAS (FRENTE AL HOSPITAL SERGIO BERNALES - COLLIQUE) ☎597-2486 \* 328-1933  
AV. PERÚ 2056 B SAN MARTÍN DE PORRES (FRENTE AL COLEGIO BALAZAR BONDY) ☎571-0779 \* 328-1933  
AV. NICOLAS AYLLÓN N° 6861 URB. VILLA VITARTE (FRENTE AL GRIFO TOKIO) ☎351-2573 \* 328-1933

## ANEXO N°5

Trabajo de investigación titulado "HALLAZGOS DE ESTEATOSIS HEPÁTICA DETECTADO POR ULTRASONOGRAFÍA - CLÍNICA SERVICIOS MÉDICOS DR. SERVAN SEDE ATE, PERIODO 2016 - 2017"

Ate, 24 de setiembre de 2018

### CARTA DE CONFIDENCIALIDAD

Conste por el presente documento que yo: Yataco Sierra, David Alexsander, con DNI N° 70969523, código de estudiante N° 2013110051, Bachiller en Tecnología Médica en Radiología de la Universidad Alas Peruanas, expreso que:

Me comprometo a que la información obtenida en el estudio de la referencia académica y su presentación o publicación solo podré hacrla previa autorización de la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan Sede Ate.

Dejo expresa constancia que este compromiso de confidencialidad lo he suscrito en pleno uso de mis facultades.

Atentamente.



**Yataco Sierra David Alexsander**

BACHILLER EN TM EN RADIOLOGÍA

Cod. Estudiante 2013110051



**“HALLAZGOS DE ESTEATOSIS HEPÁTICA DETECTADO POR ULTRASONOGRAFÍA - CLÍNICA SERVICIOS MEDICOS DR. SERVAN SEDE ATE, PERIODO 2016 – 2017”**

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	VARIABLES DE ESTUDIO	DIMENSIONES Y ESCALAS		INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	METODOLOGÍA								
<p><b>Problema General:</b></p> <p><b>P<sub>0</sub></b> ¿Cuáles son los hallazgos de esteatosis hepática detectado por ultrasonografía en pacientes de la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan Sede Ate durante el periodo 2016 - 2017?</p>	<p><b>Objetivo General:</b></p> <p><b>O<sub>0</sub></b> Determinar los hallazgos de esteatosis hepática detectado por ultrasonografía en pacientes de la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan Sede Ate durante el periodo 2016 – 2017.</p>	<p><b>Variable Principal:</b></p> <p><b>Hallazgos De Esteatosis Hepática</b></p>	Esteatosis Hepática Leve (Grado I) Esteatosis Hepática Moderada (Grado II) Esteatosis Hepática Severa (Grado III)	Ordinal	Ficha de Recolección de Datos (A partir de informes ecográficos e Historia Clínica)	<p><b>Diseño de Estudio:</b> Descriptivo Retrospectivo de corte transversal.</p> <p><b>Población:</b> Todos los informes ecográficos e historias clínicas de pacientes evaluados mediante ultrasonografía en la clínica Servicios Médicos Dr. Servan Sede Ate durante el periodo 2016 – 2017. (N = 8 047).</p> <p><b>Muestra:</b> Se realizó un cálculo muestral obteniendo como resultado que era necesario recolectar información a partir de informes ecográficos y fichas de anamnesis de un mínimo de 129 pacientes (Ver Anexo N°2). Sin embargo recordar que el valor obtenido nos indica el número mínimo de unidades de análisis que deben ser recolectadas mas no el máximo, por ende se recolectó un número mayor de informes ecográficos y fichas de anamnesis que cumplieron con la totalidad de los criterios establecidos ( n = 931 ; Ver Tabla y Grafico N°1).</p>								
<p><b>Problemas específicos</b></p> <p><b>P<sub>1</sub></b> ¿Cuáles son los hallazgos de esteatosis hepática detectado por ultrasonografía en pacientes de la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan Sede Ate durante el periodo 2016 - 2017, según sexo?</p>	<p><b>Objetivos específicos</b></p> <p><b>E<sub>1</sub></b> Determinar los hallazgos de esteatosis hepática detectado por ultrasonografía en pacientes de la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan Sede Ate durante el periodo 2016 – 2017, según sexo.</p>	<p><b>Variable Secundarias:</b></p> <p><b>Sexo</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Femenino</li> <li>• Masculino</li> </ul>	Nominal	Ficha de Recolección de Datos (A partir de informes ecográficos e Historia Clínica)									
<p><b>P<sub>2</sub></b> ¿Cuáles son los hallazgos de esteatosis hepática detectado por ultrasonografía en pacientes de la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan Sede Ate durante el periodo 2016 - 2017, según edad?</p>	<p><b>E<sub>2</sub></b> Determinar los hallazgos de esteatosis hepática detectado por ultrasonografía en pacientes de la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan Sede Ate durante el periodo 2016 – 2017, según edad.</p>	<p><b>Edad</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 – 29 años</li> <li>• 30 – 39 años</li> <li>• 40 – 49 años</li> <li>• 50– 59 años</li> <li>• ≥ 60 años</li> </ul>	Discreta	Ficha de Recolección de Datos (A partir de informes ecográficos e Historia Clínica)									
<p><b>P<sub>3</sub></b> ¿Cuáles son los hallazgos de esteatosis hepática detectado por ultrasonografía en pacientes de la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan Sede Ate durante el periodo 2016 - 2017, según estado nutricional?</p>	<p><b>E<sub>3</sub></b> Determinar los hallazgos de esteatosis hepática detectado por ultrasonografía en pacientes de la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan Sede Ate durante el periodo 2016 – 2017, según estado nutricional.</p>	<p><b>Estado Nutricional</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>DELGADEZ</td> <td>IMC &lt; 18.5 Kg/m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>NORMAL</td> <td>IMC: 18.5 - &lt;25 Kg/m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>SOBREPESO</td> <td>IMC: 25 - &lt;30 Kg/m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>OBESIDAD</td> <td>IMC ≥ 30 Kg/m<sup>2</sup></td> </tr> </table>	DELGADEZ	IMC < 18.5 Kg/m <sup>2</sup>		NORMAL	IMC: 18.5 - <25 Kg/m <sup>2</sup>	SOBREPESO	IMC: 25 - <30 Kg/m <sup>2</sup>	OBESIDAD	IMC ≥ 30 Kg/m <sup>2</sup>	Ordinal	Ficha de Recolección de Datos (A partir de informes ecográficos e Historia Clínica)
DELGADEZ	IMC < 18.5 Kg/m <sup>2</sup>													
NORMAL	IMC: 18.5 - <25 Kg/m <sup>2</sup>													
SOBREPESO	IMC: 25 - <30 Kg/m <sup>2</sup>													
OBESIDAD	IMC ≥ 30 Kg/m <sup>2</sup>													
<p><b>P<sub>4</sub></b> ¿Cuáles son los hallazgos de esteatosis hepática detectado por ultrasonografía en pacientes de la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan Sede Ate durante el periodo 2016 - 2017, según perímetro abdominal?</p>	<p><b>E<sub>4</sub></b> Determinar los hallazgos de esteatosis hepática detectado por ultrasonografía en pacientes de la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan Sede Ate durante el periodo 2016 – 2017, según perímetro abdominal.</p>	<p><b>Perímetro Abdominal</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt; 80 cm.</li> <li>80 – 89 cm.</li> <li>90 – 99 cm.</li> <li>≥ 100 cm.</li> </ul>	Continua	Ficha de Recolección de Datos (A partir de informes ecográficos e Historia Clínica)									
<p><b>P<sub>6</sub></b> ¿Cuáles son los hallazgos de esteatosis hepática detectado por ultrasonografía en pacientes de la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan Sede Ate durante el periodo 2016 - 2017, según patologías incidentales?</p>	<p><b>P<sub>6</sub></b> Determinar los hallazgos de esteatosis hepática detectado por ultrasonografía en pacientes de la Clínica Servicios Médicos Dr. Servan Sede Ate durante el periodo 2016 – 2017, según patologías incidentales.</p>	<p><b>Patologías Incidentales</b></p>	Litiasis Vesicular Pólipo Vesicular Hepatomegalia	Nominal	Ficha de Recolección de Datos (A partir de informes ecográficos e Historia Clínica)									