

# UCUENCA

**Facultad de Ciencias Médicas  
Carrera de Imagenología y Radiología**

**“PREVALENCIA DE ESTEATOSIS HEPÁTICA DIAGNOSTICADA POR  
ECOGRAFÍA EN LA CLÍNICA LA PAZ, EN EL PERIODO ENERO-DICIEMBRE  
DEL 2019”.**

Trabajo de titulación previo a la  
obtención del título de Licenciado  
en Imagenología.

**Modalidad:** Proyecto de  
investigación

**Autores:**

Erika Priscila Galarza Martínez

CI:0104777636

Correo electrónico: erig351@gmail.com

Verónica Viviana Torres Torres

CI: 0104510920

Correo electrónico: verovivitorres@gmail.com

**Director:**

Dr. Luis Manuel Tigsí Ganzhi

CI: 0300865672

**Cuenca-Ecuador**

**09-mayo-2022**

## RESUMEN

**Antecedentes:** La esteatosis hepática se caracteriza por la acumulación excesiva de lípidos en el hígado que genera daños similares a los producidos por el consumo de alcohol.

Identificar a tiempo la esteatosis hepática no alcohólica presenta un reto muy importante, por ello se emplean técnicas de diagnóstico no invasivas por imagen como la ecografía abdominal, que a menudo es la prueba inicial. La detección junto con la cuantificación del grado de esteatosis a través de la ecografía, tiene una alta sensibilidad y costo accesible. Los hallazgos ecográficos permiten la diferenciación de cada lesión en base a sus signos radiológicos, puesto que su prevención va a ser mucho más eficiente una vez valorado el grado de esteatosis hepática. (1)

**Objetivos:** Determinar la prevalencia de esteatosis hepática diagnosticada por ecografía en la Clínica “La Paz”, en el periodo enero-diciembre 2019.

**Metodología:** se realizó un estudio descriptivo-retrospectivo, de historias clínicas de los pacientes que se realizaron ecografía abdominal. Se tabularon los resultados en el programa estadístico SPSS v-25, se analizó y presento en tablas de acuerdo a la frecuencia, porcentaje y características ecográficas.

De esta manera los datos obtenidos servirán para determinar la prevalencia de esteatosis hepática.

**Resultados:** Del total de historias clínicas estudiadas el 52.7% presentaron esteatosis hepática. La edad más frecuente que presentó esteatosis hepática se encuentra entre los 41-50 años de edad con un 24,44%, se presentó más en mujeres con un porcentaje del 60,55%.

**Palabras claves:** Hígado. Esteatosis hepática. Ecografía.

## ABSTRACT

**Background:** Hepatic steatosis is branded by the excessive accumulation of lipids in the liver that generates damage similar to that produced by alcohol consumption, but in individuals without a history of chronic consumption. It is the most common cause of chronic liver disease in children, adolescents, and adults.

Identifying nonalcoholic hepatic steatosis in time presents a very important challenge, which is why non-invasive imaging techniques such as abdominal ultrasound are used, which is often the initial test when liver disease is suspected. The detection together with the quantification of the degree of steatosis through ultrasound has high sensitivity and its cost is accessible. The ultrasound findings allow the differentiation of each lesion based on its radiological signs since its prevention will be much more efficient once the degree of hepatic steatosis has been assessed. (1)

**Objective:** To determine the prevalence of hepatic steatosis diagnosed by ultrasound at the "La Paz" Clinic, in the period January-December 2019.

**Methodology:** A descriptive-retrospective study of the medical records of patients who underwent abdominal ultrasound was carried out. The results were tabulated in the SPSS v-25 statistical program, analyzed and presented in tables according to frequency, percentage and echographic characteristics.

In this way, the data obtained will serve to determine the prevalence of hepatic steatosis.

**Results:** Of the total clinical records studied, 52.7% presented hepatic steatosis. The most frequent age is between 41-50 years old with 24.44%, it's common in women with 60.55%.

**Keywords:** Liver. Hepatic steatosis. Ultrasonography.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

gRESUMEN	2
ABSTRACT	3
CAPÍTULO I	15
1.1 INTRODUCCIÓN	15
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
1.3 JUSTIFICACIÓN	19
CAPÍTULO II	20
2. MARCO TEÓRICO	20
2.1 ANATOMÍA DEL HÍGADO	20
2.1.1 ANATOMÍA SEGMENTARIA DE COUINAUD	21
2.1.2 CIRCULACIÓN HEPÁTICA	23
2.1.2.1 DRENAJE VENOSO	23
2.1.2.2 VENA PORTA	24
2.2 PATOLOGÍA	24
2.2.1 ESTEATOSIS HEPÁTICA	24
2.3 GRADOS DE ESTEATOSIS	25
2.4 ECOGRAFÍA	27
2.4.1 ECÓGRAFO	28
2.4.2 LENGUAJE ECOGRÁFICO	29
2.4.3 ECOGRAFÍA HEPÁTICA	30
2.4.3.1 INDICACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE ECOGRAFÍA ABDOMINAL	31
2.1.3.2 PROCEDIMIENTO	31
CAPÍTULO III	33
3. OBJETIVOS	33
3.1 OBJETIVO GENERAL	33
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	33
CAPÍTULO IV	34
4. METODOLOGÍA	34
4.1 TIPO DE ESTUDIO	34
4.2 ÁREA DE ESTUDIO	34
4.3 UNIVERSO	35

# UCUENCA

4.4 MUESTRA	35
4.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	36
4.5.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN	36
4.5.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	36
CAPÍTULO V	37
5. VARIABLES	37
CAPÍTULO VI	39
6. Métodos, Técnicas e instrumentos	39
CAPÍTULO VII	40
7. PROCEDIMIENTO	40
7.1 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS	41
7.2 ASPECTOS ÉTICOS	41
CAPÍTULO VIII	42
8. RESULTADOS	42
CAPÍTULO IX	51
9.1 DISCUSIÓN	51
9.2 CONCLUSIONES	55
9.3 RECOMENDACIONES	56
CAPÍTULO X	57
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57
CAPITULO XI	62
11. ANEXOS	62

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 SEGMENTACION HEPÁTICA DE COUNAUD	21
--	----

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 PRESENCIA DE ESTEATOSIS HEPÁTICA	43
Tabla 2 PRESENCIA DE ESTEATOSIS HEPÁTICA SEGÚN LA EDAD	43
Tabla 3 PRESENCIA DE ESTEATOSIS HEPÁTICA SEGÚN EL GENERO	44
Tabla 4 PRESENCIA DE ESTEATOSIS HEPÁTICA SEGÚN EL LUGAR DE PROCEDENCIA	45
Tabla 5 PRESENCIA DE ESTEATOSIS HEPÁTICA SEGÚN LA ECOGENICIDAD DE LA GLÁNDULA HEPÁTICA	46
Tabla 6 PRESENCIA DE ESTEATOSIS HEPÁTICA SEGÚN LA DISTRIBUCIÓN DE LA LESIÓN	46
Tabla 7 PRESENCIA DE ESTEATOSIS HEPÁTICA SEGÚN LA LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN	47
Tabla 8 PRESENCIA DE ESTEATOSIS HEPÁTICA SEGÚN EL GRADO DE LA PATOLOGÍA	48
Tabla 9 PRESENCIA DE ESTEATOSIS HEPÁTICA EN RELACION CON LA EDAD	49
Tabla 10 PRESENCIA DE ESTEATOSIS HEPÁTICA EN RELACION CON EL GÉNERO	50
Tabla 11 PRESENCIA DE ESTEATOSIS HEPÁTICA EN RELACION CON LA PROCEDENCIA	51

## Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

---

Erika Priscila Galarza Martínez en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación “PREVALENCIA DE ESTEATOSIS HEPÁTICA DIAGNOSTICADA POR ECOGRAFÍA EN LA CLÍNICA LA PAZ, EN EL PERIODO ENERO-DICIEMBRE DEL 2019”, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 09 de mayo del 2022



---

Erika Priscila Galarza Martínez

C.I: 0104777636

## Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

---

Verónica Viviana Torres en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación **“PREVALENCIA DE ESTEATOSIS HEPÁTICA DIAGNOSTICADA POR ECOGRAFÍA EN LA CLÍNICA LA PAZ, EN EL PERIODO ENERO-DICIEMBRE DEL 2019”**, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 09 de mayo del 2022



---

Verónica Viviana Torres Torres

C.I: 0104510920



## Cláusula de Propiedad Intelectual

---

Erika Priscila Galarza Martínez, autor/a del trabajo de titulación "PREVALENCIA DE ESTEATOSIS HEPÁTICA DIAGNOSTICADA POR ECOGRAFÍA EN LA CLÍNICA LA PAZ, EN EL PERIODO ENERO-DICIEMBRE DEL 2019", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 09 de mayo del 2022



---

Erika Priscila Galarza Martínez

C.I: 0104777636

## Cláusula de Propiedad Intelectual

---

Verónica Viviana Torres Torres, autor/a del trabajo de titulación “PREVALENCIA DE ESTEATOSIS HEPÁTICA DIAGNOSTICADA POR ECOGRAFÍA EN LA CLÍNICA LA PAZ, EN EL PERIODO ENERO-DICIEMBRE DEL 2019”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 09 de mayo del 2022



---

Verónica Viviana Torres Torres

C.I: 0104510920

## AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradecemos a Dios quien nos permitió llegar hasta este punto y habernos dado la salud, sabiduría y la fortaleza necesaria, para lograr cumplir con cada uno de nuestros objetivos y permitirnos culminar nuestro proyecto.

A nuestras familias, sobre todo a nuestros padres por el apoyo incondicional y constante que nos brindaron durante toda nuestra carrera universitaria.

A la prestigiosa Universidad de Cuenca por permitir formarnos como profesionales de calidad.

Nuestra gratitud sincera a nuestro director de tesis, Dr. Luis Tigsi Ganzhi por habernos guiado con paciencia y dedicación y haber depositado su confianza en nosotras para concluir con esta investigación.

Al personal del departamento de Imagenología de la Clínica la Paz, por darnos la apertura para realizar nuestro proyecto ya que gracias a su apoyo y colaboración logramos la culminación del mismo.

Finalmente agradecemos a todas aquellas personas que de una u otra manera nos ayudaron en la realización de este proyecto, así como a todo el personal del área de Imagenología de los diferentes centros de prácticas por impartirnos sus conocimientos que ayudaron en nuestra formación como profesionales.

**Las autoras.**

## DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a:

A Dios quien ha sido mi guía, fortaleza y su mano de fidelidad y amor han estado conmigo hasta el día de hoy.

A mis padres por su apoyo a lo largo de la carrera y quienes han sido mi apoyo para cumplir una meta más en mi vida.

De manera especial quiero dedicar el presente trabajo a una excelente persona, al Dr. Luis Tigsi Ganzhi, por sus enseñanzas, su paciencia y su apoyo incondicional a pesar de las dificultades.

Finalmente quiero dedicar esta tesis a mi amiga Verónica Torres, por apoyarme y extender su mano en momentos difíciles, de verdad mil gracias.

## DEDICATORIA

El presente trabajo de titulación va dedicado a Dios con gratitud y amor, por ser mi guía en el transcurso de mi vida y darme fuerzas para continuar con mis metas trazadas sin darme por vencida.

De manera especial a mis padres y hermana por su amor incondicional, consejos, comprensión y sacrificios en todos estos años y quienes han sido mi mayor apoyo para cumplir una meta más en mi vida.

A mis seres queridos por motivarme constantemente en alcanzar mis anhelos.

Gracias a esas personas importantes en mi vida que siempre estuvieron listas para brindar toda su ayuda, no puedo dejar de nombrar a mi amiga de tesis por su amistad y dedicación para lograr esta meta Erika Galarza.

## CAPÍTULO I

### 1.1 INTRODUCCIÓN

La esteatosis hepática se le denomina enfermedad del hígado graso no alcohólico (NAFLD, por sus siglas en inglés, *Non-alcoholic fatty liver disease*) y es la enfermedad hepática crónica más común. Se caracteriza por la acumulación excesiva de lípidos en el hígado que genera daños similares a los producidos por el consumo de alcohol, pero en individuos sin historial de consumo crónico. Histológicamente se caracteriza por la acumulación de lípidos, macro o micro vesiculares, mayor a 5% del peso total del hígado. (2) Clínicamente el 50% de los pacientes manifiestan síntomas tales como fatiga y dolor en el hipocondrio derecho, sensación de pesadez después de las comidas, mientras que el otro 50% pueden no presentar sintomatología.

En las últimas dos décadas la prevalencia de hígado graso no alcohólico se ha duplicado, siendo en la actualidad la causa más frecuente de afección hepática a nivel mundial estimada entre el 6% al 33%, con una media del 20% de la población general. La prevalencia aumenta de forma significativa en pacientes con obesidad severa y en quienes padecen diabetes Mellitus tipo 2. (3) Aunque los pacientes con

# UCUENCA

NAFLD delgados no son obesos, pueden ser metabólicamente anormales en comparación con las personas que no son obesas y no tienen NAFLD. Es importante tener en cuenta que la enfermedad hepática grasa no alcohólica engloba un espectro

de enfermedades que sugieren diferentes etiologías incluida la enfermedad del hígado graso doble alcohólico y no alcohólico, la lipodistrofia congénita y adquirida (VIH tratamiento), factores genéticos (polimorfismos en PNPLA3 ), defectos congénitos del metabolismo ( deficiencia de lipasa ácida lisosomal ), trastornos endocrinos (síndrome de ovario poliquístico, hipotiroidismo, deficiencia de hormona del crecimiento), uso de drogas (amiodarona, metotrexato , tamoxifeno), derivación yeyuno ileal , inanición , o la recepción de nutrición parenteral total. (4)

Dentro del diagnóstico se emplea técnicas de diagnóstico no invasivas por imagen como la ecografía abdominal; esta prueba diagnóstica no utiliza radiación ionizante, ya que usa ondas de ultrasonido junto con un sistema informático para el procesamiento de los datos, los que nos permiten obtener imágenes progresivas de una zona del cuerpo humano a estudiar. Forma imágenes en tiempo real que son de operador dependiente, dando la facilidad de una valoración individual de los órganos a los cuales se les puede aplicar el uso de herramientas de medida como: diámetro, longitud y volumen. A menudo la ecografía abdominal es la prueba inicial cuando se sospecha de enfermedad hepática. La infiltración grasa del hígado provoca un aumento difuso de la ecogenicidad en la ecografía, teniendo una sensibilidad del



# UCUENCA

89% y una especificidad del 93% para detectar esteatosis y una sensibilidad de 77% con una especificidad del 89% en detectar fibrosis hepática. (3)

La detección junto con la cuantificación del grado de esteatosis a través de la ecografía, tiene una alta sensibilidad y su costo es accesible. Los hallazgos ecográficos permiten la diferenciación de cada lesión en base a sus signos radiológicos, puesto que su prevención va a ser mucho más eficiente una vez valorado el grado de esteatosis hepática. (1)

## 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La enfermedad de hígado graso no alcohólico (NAFLD por sus siglas en inglés, *Non-alcoholic fatty liver disease*) es la acumulación de grasa en el hígado, en el interior de los hepatocitos, que no es causada por consumir demasiado alcohol. Está estrechamente relacionada con el sobrepeso, diabetes Mellitus tipo 2 y el síndrome metabólico. En muchas personas la NAFLD no causa síntomas o estos pueden ser difusos en muchos de los casos en los que suelen presentar fatiga, dolor en el hipocondrio derecho y pesadez después de las comidas. Una forma más grave de la enfermedad se conoce como esteatohepatitis no alcohólica, que puede causar insuficiencia hepática seguido en cáncer de hígado. (5)

La esteatosis hepática no alcohólica es la patología hepática más frecuente y afecta al 30-40% de los hombres y al 15-20% de las mujeres en la población general. Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 2016, el 39% de las personas adultas de 18 o más años tenían sobrepeso, que es uno de los factores de riesgo para la NAFLD, y el 13% eran obesas. En el mismo año hubo 41 millones de

# UCUENCA

niños menores de cinco años que tenían sobrepeso u obesidad y 340 millones de niños y adolescentes (de 5 a 19 años) con sobrepeso u obesidad. (6) (7)

La causa más común de enfermedad hepática en países occidentales, con una prevalencia general del 27-38% es la esteatosis hepática y estos valores se espera que incrementen proporcionalmente a la mayor incidencia de pacientes con obesidad y diabetes mellitus tipo 2. (8) En países occidentales se ha estimado su prevalencia entre 20 y 30%, y en países asiáticos en 15%. (9)

En México, la prevalencia no se conoce con exactitud, pero puede estimarse a partir de la prevalencia de la obesidad y la diabetes tipo 2. (10) La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) de 2012, reveló que casi el 30% de la población (37.5% de mujeres y 24.8% de los hombres) es obeso. (11) En otro estudio realizado en México se ha estimado una prevalencia de alrededor de 17.05% en población asintomática. (9)

Según el Ministerio de Salud Pública, Ecuador registró 2.826 casos en 2017 y en el 2018 se registraron 1.288 personas con degeneración de grasa del hígado. En Ecuador el 29,9% de niños desde los 5 hasta los 11 años tienen sobrepeso. La cifra aumenta al 62,8% en adultos (de 19 a 59 años).

Debido a la falta de información sobre la esteatosis hepática en la ciudad de Cuenca, se ve la necesidad de realizar el siguiente estudio, que en base a las investigaciones anteriormente citadas se plantea la interrogante. **¿Cuál es la prevalencia de esteatosis hepática diagnosticada por ecografía en relación con**

**el sexo, edad y grado de esteatosis hepática en la clínica “La Paz” en el periodo enero-diciembre 2019?**

## **1.3 JUSTIFICACIÓN**

Surge el interés en el tema de investigación debido a la forma de vida que llevamos, siendo la alimentación un punto muy importante; como se ha nombrado anteriormente, la obesidad y el sobrepeso son las causas más frecuentes de distintas enfermedades, entre ellas la más frecuente son las patologías hepáticas como el hígado graso no alcohólico, que puede avanzar a un grado de cirrosis teniendo así una alta mortalidad.

Lo más preocupante de esta enfermedad es que va en aumento a nivel mundial. Hay varios estudios que demuestran que, el aumento de lípidos acumulados en el hígado puede llegar a causar problemas a nivel vascular por los niveles elevados de triglicéridos en la sangre. La esteatosis hepática puede llegar a ser un proceso crónico que afecta la función hepática y posteriormente a un cáncer de hígado si no se toma medidas de prevención o un tratamiento adecuado.

# UCUENCA

En nuestro medio, la esteatosis hepática es de las patologías hepáticas que va en aumento, con más incidencia en nuestro país a distintas edades, en algunos casos no se le da la debida importancia para tratarla a tiempo, puesto que se desconoce de el origen de la patología siendo de mayor incidencia en pacientes con obesidad, diabetes tipo 2 y síndrome metabólico.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1 ANATOMÍA DEL HÍGADO

El hígado es el órgano más grande del organismo, en encuentra ubicado en el hipocondrio derecho o en el cuadrante superior derecho; adopta la forma del espacio donde se encuentra y está delimitado lateralmente por el esófago estómago y el omento menor, medialmente por el riñón y suprarrenal derecha y el ángulo hepático del colon y en centro páncreas por medio del omento menor y con el duodeno. Está cubierto en su totalidad por peritoneo excepto en las porciones de la vena cava inferior y la fosa vesicular. (30)

Tiene dos superficies una diafragmática y otra visceral. En la superficie visceral las estructuras que se relacionan tienen una disposición en forma de H: la línea derecha está formada por la vesícula biliar junto con la vena cava inferior, la línea horizontal lo forma la porta hepatis, entrada de la arteria hepática derecha e

# UCUENCA

izquierda y vena porta y salida de los conductos hepáticos derecho e izquierdo y la línea izquierda formada por el ligamento redondo hasta su inserción con la vena porta izquierda. La superficie diafragmática está limitada por delante con el borde inferior del hígado localizado lateralmente en el margen costal para originar la fosa cística, avanzará medialmente para alcanzar el margen costal izquierdo. Los límites laterales del lóbulo izquierdo pueden variar llegando hasta la línea media o extenderse a la pared lateral izquierda. En el borde inferior también se encuentra una fosa para el ligamento redondo que se dirige desde ombligo hasta el borde inferior del hígado en el borde libre de un pliegue peritoneal denominado ligamento falciforme que divide al hígado en lóbulos anatómicos derecho e izquierdo. (31)

El hígado tiene varios puntos de fijación formados por el ligamento falciforme, ligamento coronario, ligamento triangular derecho e izquierdo, la vena cava inferior y el epiplón menor.

## **2.1.1 ANATOMÍA SEGMENTARIA DE COUINAUD**

El hígado está formado por dos lóbulos derecho e izquierdo funcionalmente independientes y que se encuentran irrigados por las venas porta derecha e izquierda y de las arterias hepáticas derechas e izquierdas y cada uno en los conductos hepáticos derecho e izquierdo correspondientemente. Las divisiones en segmentos están basadas en las arterias hepáticas derecha e izquierda conocer la división de estos segmentos es importante para la localizar y valorar la extensión de patología hepática antes de una cirugía con el fin de determinar si las lesiones son resecables. (30)

# UCUENCA

Los segmentos se enumeran en el sentido de las agujas del reloj empezando por el lóbulo caudado (ilustración 1).

## Lóbulo derecho

El lóbulo hepático derecho presenta cuatro segmentos, divididos por la vena hepática derecha en división anterior y posterior y en secciones superior e inferior por la rama derecha de la vena porta.

- **División anterior o medial derecha:** tiene un segmento anteroinferior (V), y otro segmento anterosuperior (VII).
- **División posterior o lateral derecha:** tiene un segmento posteroinferior (VI), y un segmento posterosuperior (VII).

## Lóbulo izquierdo

El lóbulo hepático izquierdo presenta cuatro segmentos. Los segmentos II y III están más a la izquierda separadas del segmento IV por la vena hepática izquierda que separa el segmento II por encima del segmento III por debajo. El segmento IV se encuentra entre la vena hepática izquierda y la vena hepática media, este mismo segmento se divide en IVa y IVb por encima y por debajo de la vena porta izquierda.

- **División medial izquierda:** tiene un segmento medial superior (IVa), y otro segmento medial inferior (IVb).
- **División lateral izquierda:** tiene un segmento lateral superior (II), y otro segmento lateral inferior (III).

# UCUENCA

El sector posterior formado por el lóbulo caudado constituye el segmento I que recibe irrigación tanto del sector izquierdo como del derecho.

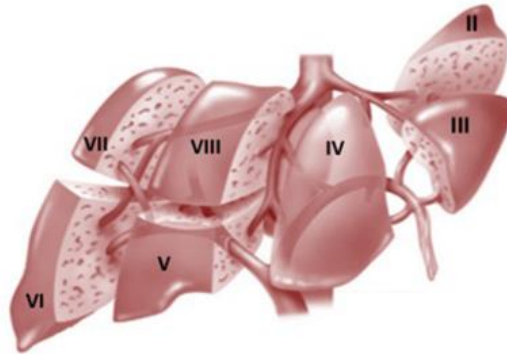


Ilustración 1 SEGMENTACION HEPÁTICA DE COUNAUD

## 2.1.2 CIRCULACIÓN HEPÁTICA

Se encuentra irrigado por la arteria hepática que nace del tronco celíaco, pasando anterior a la vena porta y medial al conducto biliar, esta a su vez se divide en dos ramas casi iguales izquierda y derecha antes de entrar en el hilio hepático, irrigando el lóbulo izquierdo y derecho correspondientemente. Generalmente de la arteria hepática derecha parte la arteria cística para irrigar la vesícula biliar. (31)

### 2.1.2.1 DRENAJE VENOSO

Las venas hepáticas derecha, media e izquierda son las responsables de drenaje venoso y se dirigen hacia arriba y atrás para drenar en la vena cava inferior. Un grupo inferior de pequeñas venas puede drenar directamente en la vena cava

inferior que pueden proceder de las zonas más inferiores de los lóbulos derecho y caudado. (30)

## **2.1.2.2 VENA PORTA**

Tiene su origen en la parte posterior del páncreas mediante la unión de la vena mesentérica superior (VMS) y la vena esplénica. Ascende de forma posterior a la VCI pasando a la derecha del borde libre del omento menor. Pasa posterior al conducto biliar y a la arteria hepática para llegar a la porta hepatis. Se divide en rama derecha e izquierda a nivel del hilio con el fin de irrigar el lóbulo derecho e izquierdo.

## **2.2 PATOLOGÍA**

### **2.2.1 ESTEATOSIS HEPÁTICA**

La esteatosis hepática o enfermedad hepática no alcohólica (EHNA) es una patología caracterizada por la presencia de infiltración grasa en el hígado que se representa por la acumulación de lípidos en los hepatocitos del hígado, que se presenta en pacientes que no tienen un consumo excesivo de alcohol o que beben en forma moderada (<20 g/día en las mujeres y <30 g/día en los varones). (12) (13) Esta enfermedad hepática desde el punto histopatológico comprende un espectro de lesiones que pueden ir desde una infiltración grasa simple hasta una esteatohepatitis no alcohólica con cambios inflamatorios que en su forma más grave puede conducir a una fibrosis, cirrosis o hasta llegar a desarrollar un carcinoma hepatocelular. La esteatosis está relacionada a diferentes componentes del



# UCUENCA

síndrome metabólico (SM), que comprende una serie de alteraciones entre las que enfatizan la obesidad, diabetes tipo 2 y a una resistencia a la insulina. (13)

La esteatosis hepática se está convirtiendo en una patología frecuente a nivel mundial. Es una patología que se produce cuando la infiltración grasa del hígado sobrepasa el 5% del peso total del órgano comprometiendo su funcionamiento normal, que cuando llega a casos severos puede producir un daño hepático crónico. Es una patología generalmente asintomática, que puede producir dolor en el cuadrante superior derecho u otros síntomas que generalmente los pacientes suelen ignorar. La ecografía es el método de imagen de mayor utilidad en la detección de esteatosis hepática por sus múltiples ventajas, además de su alta sensibilidad y especificidad al detectar esta patología.

## 2.3 GRADOS DE ESTEATOSIS

Debido a que la ecografía cumple un papel muy importante en el diagnóstico de esteatosis hepática, la característica principal es el cambio de la ecogenicidad observando un hígado más hiperecoico a lo que se denominado hígado brillante, comparado con el parénquima pancreático que puede ser igual o mayor. Este aumento de ecogenicidad producido por la infiltración grasa provoca una atenuación sónica posterior, dificultando la valoración de las partes más profundas del hígado. La infiltración grasa puede variar dependiendo de la cantidad de grasa y de si los depósitos son difusos o focales.

La esteatosis hepática difusa depende del nivel de triglicéridos acumulados en el hígado que producen una alta reflectividad produciendo así un aumento en su

# UCUENCA

ecogenicidad en comparación con el páncreas y una atenuación del ultrasonido produciendo una pérdida de la visualización correcta de las estructuras intrahepáticas profundas. Según lo observado en la ecografía se puede dividir en:

<b>Grados de esteatosis</b>	<b>Características</b>
Grado I o leve	Infiltración grasa considerablemente inofensiva que produce un mínimo aumento difuso de la ecogenicidad, con normal valoración del diafragma y de los bordes de los vasos intrahepáticos.
Grado II o moderada	Se observa como un moderado aumento difuso moderado de la ecogenicidad, con dificultad para la valoración del diafragma y vasos intrahepáticos.

Grado III o severa	Se observa un marcado aumento acentuado de la ecogenicidad con escasa o nula visualización de las paredes de los vasos intrahepáticos, del diafragma y de la porción posterior del lóbulo hepático derecho por la falta de penetración de los ultrasonidos. (14)
--------------------	--

Las lesiones focales se definen como una estructura intraparenquimatosa que puede ser líquida o sólida que altera la estructura normal de parénquima hepático. En la esteatosis hepática se presenta como regiones de mayor ecogenicidad con relación al parénquima hepático sano, presenta bordes geográficos, no produce efecto de masa sobre los vasos intrahepáticos ni en contorno hepático. (29)

## 2.4 ECOGRAFÍA

La ecografía es un tipo de imagen que data desde la segunda guerra mundial cuando se desarrolló el sonar y después se aplicó en el uso de la medicina, pero hasta el descubrimiento y aplicación del modo B no se difundió su uso en el diagnóstico médico. Es una técnica de imagen basada en la acción de las ondas de ultrasonido que tiene frecuencias de hasta 20000 Hertzios (Hz), estas ondas mecánicas que generalmente son longitudinales se originan por la vibración de un cuerpo elástico (cristal piezoeléctrico) que se propaga a través de un medio material (tejidos y órganos del cuerpo humano), la interacción entre estos dos factores

# UCUENCA

proporciona la información necesaria para formar las imágenes del organismo de alta resolución representada en una escala de grises. (15) (16)

## 2.4.1 ECÓGRAFO

El equipo de ecografía está compuesto de los siguientes elementos:

- **Generador:** será el encargado de generar los pulsos de corriente eléctrica que se envían al transductor. (17)
- **Transductor:** aparato electrónico que transforma la corriente eléctrica en acústica. Están conformados de cristales que al ser estimulados por los pulsos eléctricos producirá US (ecos). Los US reflejados, estimulan de nuevo los cristales para convertirse en señal eléctrica. (17) Existen diferentes tipos de transductores:
  - **Sectoriales:** proveen un formato de imagen en forma triangular o de abanico con una base de inicio de la emisión de los ecos pequeña. Se utiliza para realizar exploraciones cardiacas y abdominales porque permite un abordaje costal y para estructuras profundas. Posee una frecuencia de 3,5 a 5 MHz. (17)
  - **Convexos:** son de forma curva y proveen un formato de imagen en forma de trapecio, se utiliza para realizar exploraciones abdominales y obstétricas y para estructuras profundas. Poseen una frecuencia de 3,5 a 5 MHz. (17)

# UCUENCA

- **Lineales:** proveen un formato de imagen en forma triangular. Se utilizan para estructuras más superficiales como tendones, músculos, mama, tiroides, entre otros. Posee una frecuencia de 7,5 a 13 MHz o hasta 20 MHz.
- **Intracavitarios:** se utilizan para realizar exploraciones intrarectales o intravaginales. Poseen una frecuencia entre 5 y 7,5 MHz.
- **Convertidor analógico-digital:** cumple la función de digitalizar la señal que recibe del transductor para convertirla en información binaria. (17)
- **Memoria gráfica:** ordena la información recibida y la presenta en una escala de grises. (17)
- **Monitor:** muestra las imágenes que se producen en tiempo real. (17)
- **Registro gráfico:** cumple la función de imprimir, guardar o grabar para poder visualizar las imágenes en otro equipo o en un ordenador. (17)

## 2.4.2 LENGUAJE ECOGRÁFICO

- **Anecoico o anecogénico:** se produce cuando los ultrasonidos atraviesan un medio sin interfases reflectantes en su interior, es decir que no devuelve los ecos por lo tanto la imagen se observara de color negro intenso en la pantalla. Esta densidad es típica en los líquidos. (18)
- **Hiperecogénica o hiperecoica:** se producen cuando en su interior existen interfases muy ecogénicas o en mucho mayor número que en el parénquima

# UCUENCA

circundante, es decir, estas estructuras devuelven muchos ecos en su interfaz, su aspecto no es blanco, pero tiende a un gris muy claro, casi blanco, es decir que brilla. (18)

- **Hipoecogénica o hipoecoica:** se producen cuando en el interior de la estructura se producen menos interfases o son de menor ecogenicidad que en la estructura circundante, es decir, genera ecos de muy baja intensidad, su aspecto no es negro, pero tiende a un tono gris oscuro. (18)
- **Isoecogénica o isoecoica:** son aquellas que presentan la misma ecogenicidad, es decir, tienen un comportamiento que se identifica igual a la estructura con la que se compara. (19)
- **Homogénea o heterogénea:** que expresan la distribución de los ecos y la calidad de la estructura. (19)

## 2.4.3 ECOGRAFÍA HEPÁTICA

La ecografía es un método de diagnóstico por imagen económico, accesible, sencillo, no invasivo que no utiliza radiación ionizante, es un examen de alta sensibilidad y exactitud para obtener imágenes, ampliamente difundido entre los médicos por su inocuidad y rapidez. Es de mucha importancia en el estudio de patología hepática permitiendo un estudio detallado del parénquima al observar cambios en su ecogenicidad, lesiones focales o difusas y facilitando la toma de muestras para citología o biopsias. (20)

Para el estudio del hígado se realiza una ecografía abdominal con el fin de hacer una comparación de la ecogenicidad del riñón derecho con el parénquima

# UCUENCA

hepático. Cuando el hígado se encuentra sin esteatosis se observa con una ecoestructura homogénea con similar apariencia a la corteza renal y al parénquima esplénico; en cambio cuando el hígado comienza a presentar infiltraciones grasas este tendrá una ecogenicidad mayor es decir brillante en comparación con la corteza renal y bazo. (13)

## 2.4.3.1 INDICACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE ECOGRAFÍA ABDOMINAL

- Está indicada para la valoración de los riñones, hígado, vesícula biliar, páncreas, bazo y aorta abdominal y vasos sanguíneos del abdomen.
- Cálculos renales y biliares.
- Función anormal del hígado como hepatomegalia.
- Órganos abdominales agrandados.
- Aneurisma de aorta abdominal.
- Útil para proveer guía en las biopsias.

## 2.1.3.2 PROCEDIMIENTO

El paciente tendrá una preparación previa en donde se le solicitará que no ingiera alimentos que contengan grasa la noche previa al examen y que tenga un ayuno de 6 a 8 horas antes del examen. El paciente se recostará sobre la camilla de exploración en decúbito supino, se colocará gel sobre el abdomen y se realizará la exploración en decúbito supino, se colocará gel sobre el abdomen y se realizará la exploración con un transductor convexo de baja frecuencia (2,5-5 MHz). Para la evaluación ecográfica se realizaron cortes longitudinales desde la línea media hacia la zona lateral derecha del cuadrante superior derecho del abdomen. Los cortes se realizan siguiendo el borde costal, aunque en ocasiones, en pacientes muy obesos

# UCUENCA

o cuando existe mucho aire en la cavidad abdominal deberemos utilizar la vía intercostal para su mejor visualización. Al estar localizado el hígado por debajo de la parrilla costal puede resultar muy útil solicitar al paciente una inspiración profunda o Valsalva mantenidos para que el descenso del diafragma nos facilite su visualización.

Para completar la exploración realizaremos cortes transversales, perpendiculares a la línea sagital, y cortes oblicuos, comenzando en el epigastrio. Con mínimas variaciones en el desplazamiento del transductor, conseguiremos visualizar el lóbulo hepático izquierdo, pedículo hepático, venas suprahepáticas y sistema excretor biliar. Debemos explorar el hígado en su totalidad y comprobar que se visualiza todo su contorno, desde la punta del lóbulo hepático izquierdo (LHI) a nivel lateral izquierdo de epigastrio hasta la punta inferoposterior del lóbulo hepático derecho (LHD) y todo el contorno yuxta diafragmático.



## CAPÍTULO III

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1 OBJETIVO GENERAL

- Determinar la prevalencia de esteatosis hepática diagnosticada por ecografía en la “Clínica La Paz” en el periodo enero-diciembre 2019.

#### 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar a la población de estudio de acuerdo a características clínico-demográficas, incluyendo: edad, género y procedencia.
- Establecer la prevalencia de esteatosis hepática con las variables edad, género y procedencia.

## CAPÍTULO IV

### 4. METODOLOGÍA

#### 4.1 TIPO DE ESTUDIO

El estudio se realiza usando la metodología descriptivo-retrospectivo, obteniendo información de las historias clínicas de los pacientes que acudieron al departamento de Imagenología de la Clínica “La Paz” en el periodo enero-diciembre 2019, considerando las características clínico demográficas como son la edad, género y el lugar de procedencia en relación a la presencia de esteatosis hepática basada en la información de las historias clínicas.

#### 4.2 ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio para esta investigación será el departamento de Imagenología de la “Clínica La Paz”, ubicado en las calles Viracochabamba 2-84 y Guapondelig.

## 4.3 UNIVERSO

El universo corresponderá a todas las historias clínicas de los pacientes que se realizaron ecografía abdominal y la muestra corresponderá a los informes de los pacientes que presenten esteatosis hepática al realizarse la ecografía abdominal en el departamento de Imagenología de la Clínica “La Paz”.

## 4.4 MUESTRA

Para calcular la muestra se usará la fórmula para una población finita, por ende, la muestra corresponde a 182 pacientes con esteatosis.

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{(N - 1) \times e^2 + Z^2 \times p \times q}$$
$$n = \frac{250 \times (2.58)^2 \times 0.5 \times 0.5}{(250 - 1) \times (0.05)^2 + (2.58)^2 \times 0.5 \times 0.5}$$
$$n = 182$$

n=tamaño de la muestra

Z= nivel de confianza

p= probabilidad de éxito o proporción esperada

q= probabilidad de fracaso

e=grado de error

N= tamaño del universo

En la investigación se obtuvo un universo de 486 historias clínicas de pacientes que acudieron al departamento de Imagenología de la Clínica La Paz en

# UCUENCA

el periodo de enero a diciembre del 2019 para realizarse una ecografía abdominal, y la muestra correspondiente a los pacientes que presentaron esteatosis hepática evaluada por ecografía fue de 256 historias clínicas.

## 4.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

### 4.5.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Todas las historias clínicas de los pacientes que se realizaron una ecografía abdominal en periodo enero-diciembre 2019.
- Todas las historias clínicas completas para las variables analizadas.
- Todos los estudios de ecografía abdominal en la que se pueda observar esteatosis hepática.
- Todos los informes radiológicos que incluyen el diagnóstico de esteatosis hepática.

### 4.5.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Todas las historias clínicas incompletas.
- Todos los informes radiológicos que no incluyan el diagnóstico de esteatosis hepática.
- Todos los estudios de ecografía abdominal que no se realicen dentro del periodo enero-diciembre 2019.

## CAPÍTULO V

### 5. VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	TIPO DE VARIABLE	ESCALA
EDAD	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento.	Historias Clínicas	Cuantitativa Discreta Independiente	20 – 30 31- 40 41-50 51-60 61-70 Más de 71

# UCUENCA

<b>GÉNERO</b>	Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras.	Historias Clínicas	Cualitativa independiente	Hombre Mujer
<b>PROCEDENCIA</b>	Lugar de origen	Historias Clínicas	Cualitativa	Rural Urbano
<b>ESTEATOSIS HEPÁTICA</b>	Estado, diferenciado de otro, por el que pasa una cosa o una persona que cambia o se desarrolla.	Historias Clínicas	Cualitativa Independiente	Si No
<b>ECOGENICIDAD</b>	Intensidad del brillo de una imagen obtenida en ecografía, relacionada con la capacidad de reflexión que presentan los tejidos.	Historias Clínicas	Cualitativa independiente	Hipoecogénico Isoecogénico Hiperecogénico
<b>TIPO DE LESIÓN</b>	Hallazgos ecográficos	Historias Clínicas	Cualitativa Independiente	Focal Difusa

<b>LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN</b>	Ubicación de la patología	Historias Clínicas	Cualitativa Dependiente	Lóbulo derecho Lóbulo Izquierdo Lóbulo caudado
<b>ESTADIO</b>	Estado, diferenciado de otro, por el que pasa una cosa o una persona que cambia o se desarrolla.	Historias Clínicas	Cualitativa Independiente	Leve Moderado Grave

## CAPÍTULO VI

### 6. Métodos, Técnicas e instrumentos

- **Métodos:** Los resultados se obtendrán a través de la revisión de historias clínicas y los informes de ecografía, en un formulario realizado por las autoras.
- **Técnicas:** Se recogerá y analizará los datos obtenidos del departamento de Imagenología de la Clínica “La Paz”.
- **Instrumentos:** Exámenes de ecografía e informes radiológicos.

## CAPÍTULO VII

### 7. PROCEDIMIENTO

Se presentaron oficios para que se apruebe la investigación en la Clínica “La Paz”, una vez aprobados los mismo se procedió a recolectar los datos a través de las historias clínicas y de los informes de las ecografías abdominales realizados en la Clínica “La Paz” en el periodo enero-diciembre 2019, la información se procesó por el programa estadístico SPSS v-25 posterior se efectuó la tabulación con sus gráficas correspondientes y su respectiva interpretación.



## 7.1 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS

Se obtuvieron los datos de las historias clínicas de los pacientes que acudieron a realizarse ecografía abdominal, luego se procedió a tabular la información en el programa estadístico SPSS v-25, posteriormente se representó en tablas donde se evidencia el grado de esteatosis hepática, los signos ecográficos de la misma, y su relación con las características sociodemográficas de los pacientes para su respectivo análisis. Las variables cuantitativas como cualitativas se analizaron mediante tablas simples y cruzadas, también se determinó la frecuencia de algunas variables cualitativas.

De esta manera los datos obtenidos sirvieron para determinar la prevalencia de esteatosis hepática de los pacientes que acudieron a realizarse una ecografía abdominal.

## 7.2 ASPECTOS ÉTICOS

Para llevar a cabo este trabajo de investigación se realizaron las siguientes gestiones:

El trabajo de investigación primero fue aprobado por el honorable Comité de Bioética de la Facultad de Ciencias Médicas.

Seguida de la aprobación del consejo directivo que nos dieron la autorización para continuar avanzando en la investigación.

Seguida de esto se obtuvo la autorización del jefe del área de imagenología de la Clínica La Paz para acceder a las historias clínicas de los pacientes y poder recolectar la información necesaria. Los datos que se manejaron para este trabajo de investigación fueron utilizados y guardados con la mayor confidencialidad posible, siendo utilizados solo por las personas que efectuaron la investigación; no se requirió consentimiento informado puesto que no se trabajó con los pacientes directamente, sino que los datos se obtuvieron a través

de las historias clínicas y los informes radiológicos que fueron anónimos garantizando así la confidencialidad de los pacientes.

## CAPÍTULO VIII

### 8. RESULTADOS

A continuación, se presenta el análisis realizado a los resultados de 486 historias clínicas de los pacientes que se realizaron una ecografía abdominal.

#### TABLA 1

Distribución de 486 historias clínicas de pacientes que se realizaron ecografía abdominal según la **presencia de esteatosis hepática** en el departamento de imagenología de la Clínica La Paz en el periodo de enero a diciembre de 2019.

Presencia de Esteatosis Hepática	Frecuencia	Porcentaje
SI	256	52,7%
NO	230	47,3%
<b>Total</b>	<b>486</b>	<b>100,0%</b>

**Fuente:** base de datos

**Realizado** por: las autoras

**ANÁLISIS:** se revisaron 486 historias clínicas de las cuales se evidenció la presencia de esteatosis hepática en 256 pacientes (52,7%) y 230 pacientes (47,3%) no la presentaron.

## TABLA 2

Distribución de 256 historias clínicas que presentaron esteatosis hepática **según la edad** en el departamento de imagenología de la Clínica La Paz en el periodo enero a diciembre del 2019.

Edad	Frecuencia	Porcentaje
20 – 30	22	8,59%
31 – 40	29	11,33%
41 – 50	60	23,44%
51 – 60	51	19,92%
61 – 70	48	18,75%
MÁS DE 71	46	17,97%
<b>TOTAL</b>	<b>256</b>	<b>100%</b>

Fuente: base de datos

Realizado por: las autoras

**ANÁLISIS:** Se ha determinado que de los 256 pacientes, la mayor prevalencia de esteatosis hepática se presentó en pacientes entre los 41-50 años con 60 casos (23,44%), seguidos por la edad comprendida entre los 51-60 años con 51 casos (19,92%), luego se encuentran los casos de pacientes cuyas edades están entre los 61-70 años con 48 casos (18,74), seguidos de los pacientes de 71 años en adelante que corresponden a 46 casos (17,97), los pacientes que se encuentran entre los 31-40 años con 29 casos (11,33%) y finalmente el rango de edad que menos casos fueron el grupo entre los 20-30 años con un total de 22 casos (8,59%) del total.

### TABLA 3

Distribución de 256 historias clínicas de pacientes que presentaron esteatosis hepática **según el género** en el departamento de imagenología de la Clínica La Paz en el periodo de enero a diciembre del 2019.

Género	Frecuencia	Porcentaje
HOMBRE	101	39,45%
MUJER	155	60,55%
Total	256	100%

Fuente: base de datos

Realizado por: las autoras

# UCUENCA

**ANÁLISIS:** De acuerdo con la muestra obtenida el mayor número de pacientes que presentaron esteatosis hepática fueron mujeres con 155 casos (66,55%) en comparación con los hombres que presentaron 101 casos (39,45%).

## TABLA 4

Distribución de 256 historias clínicas de pacientes que presentaron esteatosis hepática **según el lugar de procedencia** en el departamento de imagenología de la Clínica La Paz en el periodo enero a diciembre del 2019.

Procedencia	Frecuencia	Porcentaje
URBANA	160	62,5%
RURAL	96	37,5%
Total	256	100%

**Fuente:** base de datos

**Realizado** por: las autoras

**ANÁLISIS:** de las 256 historias clínicas revisadas, 96 pacientes provenían de la zona rural, lo que corresponde al menor porcentaje (37,5%), 160 pacientes asistieron desde la zona urbana que representan el mayor porcentaje (62,5%)

## TABLA 5

Distribución de 256 historias clínicas de pacientes que se realizaron una ecografía abdominal **según la ecogenicidad de la glándula hepática** en el departamento de

# UCUENCA

imagenología en la Clínica la Paz en el periodo de enero a diciembre del 2019 según la ecogenicidad que presentaron.

Ecogenicidad	Frecuencia	Porcentaje
HIPERECOGÉNICO	249	97,27%
ISOECOGÉNICO	5	1,95%
HIPOECOGÉNICO	2	0,78%
Total	256	100%

Fuente: base de datos

Realizado por: las autoras

**ANÁLISIS:** en base a la investigación realizada a los 256 casos, se establece que el hígado posee una ecogenicidad hiperecogénica con 249 casos (97,27%), luego se encuentran los casos con ecogenicidad isoecogénico con 5 informes (1,95%) y por último la ecogenicidad hipoecogénico con 2 casos (0,78%).

## TABLA 6

Distribución de 256 historias clínicas que presentaron esteatosis hepática **según la distribución de la lesión** en el departamento de imagenología en la Clínica La Paz en el periodo de enero a diciembre del 2019.

Tipo de lesión	Frecuencia	Porcentaje
FOCAL	81	31,64%

<b>DIFUSA</b>	175	68,36%
<b>Total</b>	256	100%

**Fuente:** base de datos

**Realizado** por: las autoras

**ANÁLISIS:** se estableció en la investigación realizada de los 256 pacientes que, sí presentaron esteatosis hepática, 81 casos (31,64%) corresponde a lesión focal y 175 casos (68.36%) corresponden a lesión difusa.

## TABLA 7

Distribución de 256 historias clínicas de pacientes que presentaron esteatosis hepática **según la localización de la lesión** en el departamento de imagenología de la Clínica La Paz en el periodo de enero a diciembre del 2019.

<b>Localización</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>LÓBULO DERECHO</b>	252	98,44%
<b>LÓBULO IZQUIERDO</b>	4	1,56%
<b>Total</b>	256	100%

**Fuente:** base de datos

**Realizado** por: las autoras

# UCUENCA

**ANÁLISIS:** se determinó que, de los 256 pacientes con esteatosis hepática, 252 casos (98,44%) se localizó en el lóbulo derecho y en menor frecuencia 4 en el lóbulo izquierdo (1,56%).

## TABLA 8

Distribución de 256 historias clínicas de pacientes que presentaron esteatosis hepática **según el grado de la patología** en el departamento de imagenología de la Clínica La Paz en el periodo enero a diciembre del 2019.

Grado de la lesión	Frecuencia	Porcentaje
LEVE	19	7,42%
MODERADA	217	84,77%
GRAVE	20	7,81%
Total	256	100%

**Fuente:** base de datos

**Realizado** por: las autoras

**ANÁLISIS:** Se determinó que, de los pacientes 256 pacientes con esteatosis hepática, 19 casos (7,42%) son lesiones en grado leve, 217 son de grado moderado (84,77%) y 20 casos (7,81%) son lesiones en grado grave.

## TABLA 9



Distribución de 486 historias clínicas de pacientes que se realizaron ecografía abdominal según la **presencia de esteatosis hepática y su relación con la edad** en el departamento de imagenología de la Clínica La Paz en el periodo de enero a diciembre de 2019.

Edad	Presencia de Esteatosis Hepática				Total
	Si		No		
	N° pctes	Porcentaje	N° pctes	Porcentaje	
<b>20 – 30</b>	22	8,59%	38	16,52%	60
<b>31 – 40</b>	29	11,33%	39	16,96%	68
<b>41 – 50</b>	60	23,44%	48	20,87%	108
<b>51 – 60</b>	51	19,92%	36	15,65%	87
<b>61 – 70</b>	48	18,75%	34	14,78%	82
<b>MAS DE 71</b>	46	17,97%	35	15,22%	81
<b>Total</b>	256	100%	230	100%	486

**Fuente:** base de datos

**Realizado** por: las autoras

**ANÁLISIS:** relacionando las variables presencia de esteatosis hepática y edad podemos observar que el 52,7% corresponde a pacientes que presentaron esteatosis hepática, de los cuales el que tuvo mayor frecuencia fueron los pacientes entre los 41-50 años de edad con 60 casos (23,44%), mientras que los que tuvieron menor frecuencia fueron los que se encuentran en los rangos de edad de 20-30 con 22 casos (8,59%). Y los pacientes que no presentaron esteatosis hepática está representado por el 47,30% del total.

**TABLA 10**

Distribución de 486 historias clínicas de pacientes que se realizaron ecografía abdominal según la **presencia de esteatosis hepática y su relación con el género** en el departamento de imagenología de la Clínica La Paz en el periodo de enero a diciembre de 2019.

Género	Presencia de Esteatosis Hepática				Total
	Si		No		
	N° pctes	Porcentaje	N° pctes	Porcentaje	
<b>HOMBRE</b>	101	39,45%	66	28,70%	167
<b>MUJER</b>	155	60,55%	164	71,30%	319
<b>Total</b>	256	100%	230	100%	486

**Fuente:** base de datos

**Realizado** por: las autoras

**ANÁLISIS:** relacionando las variables presencia de esteatosis hepática y género podemos observar que el 52,70% corresponde a pacientes que presentaron esteatosis hepática, de los cuales en el que tuvo mayor frecuencia fueron en las mujeres con 155 casos (60,55%), mientras que los que tuvieron menor frecuencia fueron los hombres con 101 casos (39,45%). A si mismo los pacientes que no presentaron esteatosis hepática está representado por el 47,30% del total.

**TABLA 11**

Distribución de 486 historias clínicas de pacientes que se realizaron ecografía abdominal según la **presencia de esteatosis hepática y su relación con procedencia** en

el departamento de imagenología de la Clínica La Paz en el periodo de enero a diciembre de 2019.

Procedencia	Presencia de Esteatosis Hepática				Total	Total
	Si		No			
	N° pctes	Porcentaje	N° pctes	Porcentaje		
URBANA	160	54.79%	132	45.20%	292	100%
RURAL	96	49.48%	98	50.51%	194	100%
<b>Total</b>	<b>256</b>	<b>52.70%</b>	<b>230</b>	<b>47.30%</b>	<b>486</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** base de datos

**Realizado** por: las autoras

**ANÁLISIS:** relacionando las variables presencia de esteatosis hepática y procedencia podemos observar que el 54.79% corresponde a pacientes de procedencia urbana que presentaron esteatosis hepática de un total de 292 pacientes, en cuanto a la procedencia rural se observa que el 49.48% corresponde a pacientes que presentaron esteatosis hepática de un total de 194 pacientes; la mayor incidencia es en la zona urbana. El 52.70% corresponde al total de pacientes que presentaron esteatosis hepática. A si mismo los pacientes que no presentaron esteatosis hepática está representado por el 47,30% del total.

## CAPÍTULO IX

### 9.1 DISCUSIÓN

La esteatosis hepática es una enfermedad hepática inflamatoria de tipo crónico más común, que se caracteriza por la acumulación de lípidos en el hígado mayor al 5% del peso total del hígado. Es una enfermedad multifactorial que de

# UCUENCA

acuerdo a su origen se la asocia con el síndrome metabólico, como la obesidad, la diabetes tipo 2, la resistencia a la insulina o por otras causas diversas tales como la infección por VIH y hepatotoxinas. (9)

En la actualidad tiene una gran relevancia clínica, de laboratorio y de los estudios por imagen. La ecografía es uno de los principales métodos de diagnóstico usados para la valoración de esteatosis hepática, que permite una evaluación no invasiva de alta sensibilidad del 89% y especificidad del 93%. Según la ecogenicidad nos permite conocer el grado en que se encuentra la patología, su ubicación, que con frecuencia se presenta en el lóbulo derecho del hígado y el tipo de lesión siendo mayormente difusa. (21) En base a los resultados obtenidos en el presente trabajo, se obtiene una sensibilidad del 86% y especificidad del 92%.

Se revisaron 486 historias clínicas de pacientes que se realizaron una ecografía abdominal, de los cuales 256 (52.7%) pacientes presentaron esteatosis hepática. Según un estudio realizado por Canadian Journal of Gastroenterology and Hepatology (La Revista Canadiense de Gastroenterología y Hepatología), muestran un total de 306 (48.5%) pacientes que presentan esteatosis hepática diagnosticado por ecografía. (22)

En un estudio realizado por la Universidad Central del Ecuador en la ciudad de Quito, da como resultado que el grupo de edad más frecuente fue el comprendido entre los 50-64 años, representando el 41,87% de la muestra, lo cual está en relación con los resultados obtenidos al evaluar la prevalencia de esteatosis hepática en un rango de edad de 20 a 91 años. Los resultados en el presente trabajo, muestran que la

# UCUENCA

prevalencia de esteatosis hepática es del 23.44% en pacientes de 41 a 50 años, seguido del 19.92% que corresponde a el siguiente rango de edades de 51 a 60 años, siendo del 43.36% el valor total de ambos rangos de edades. Se observa que la presencia de esteatosis hepática es más frecuente en un rango de 40 a 60 años. (23)

De acuerdo al género de los pacientes con diagnóstico de esteatosis hepática, se observó un predominio en mujeres del 60.55% en relación del 39.45% que corresponde a hombres, siendo estos valores similares a los resultados publicados en la revista Acta Médica Costarricense en el año 2014, donde se evidencia la prevalencia de la patología en mujeres con un 66.79%, mientras que en hombres es del 33.20%. (24) En una revista española publicó un artículo en que sustenta que la esteatosis hepática tiene una prevalencia mayor en mujeres con el 57.9% con una edad media de 51.6 +- 15.1 años, en relación de los hombres con el 42.1% con una edad media de 56 +- 11.8 años. En base de los resultados comparados se demuestra que la esteatosis hepática es prevalente en mujeres. (25)

En cuanto al grado de la patología en el estudio se observó mayor prevalencia del grado moderado con el 84.77% que, en relación a una revista de Madrid en la que describe que la esteatosis hepática oscila entre un grado leve a moderado siendo del 58%, y en ambos casos la incidencia de un grado severo de la patología es mínimo. (14) Según la Revista Colombiana de Gastroenterología sostiene que el 60.13% de los pacientes con diagnóstico de esteatosis hepática corresponden un grado moderado. (26)

# UCUENCA

La esteatosis hepática en la zona urbana de la ciudad de Cueca representa el 62.5%, mientras que la zona rural con el 37.5%, según datos publicados en un artículo de la Revista Colombiana de Gastroenterología, el 82% de la población es urbana y presentan esteatosis hepática, dato que confirma una alta tasa de incidencia de la patología en la población de procedencia urbana. (27)

La ecogenicidad aumentó en pacientes con esteatosis hepática, evidenciando lesiones difusas, localizadas en el lóbulo derecho en la mayoría de casos confirmados, con un estadio de esteatosis hepática moderada; en comparación de los resultados publicados en un artículo por la Sociedad Chilena de Radiología, se observó el aumento de ecogenicidad, con un tipo de lesión difusa en pacientes con esteatosis hepática en un grado moderado y severo. (28) El tipo de lesión focal se presenta se presenta mayormente en el lóbulo derecho del hígado, sin causar un efecto de masa. (14)

La ecografía se convierte en un método rápido, no invasivo, rentable, eficaz de bajo costo para el grado de esteatosis hepática, siendo de alta sensibilidad y especificidad especialmente en el grado moderado y severo, siendo una herramienta clave para una mejor correlación clínica del paciente.

## 9.2 CONCLUSIONES

Después de haber realizado el presente trabajo de investigación los resultados obtenidos nos permitieron obtener las siguientes conclusiones:

- Del total de historias clínicas estudiadas el 52.7% presentaron esteatosis hepática.
- La edad más frecuente que presentó esteatosis hepática se encuentra entre los 41-50 años de edad con un 24,44%.
- La esteatosis hepática se presentó más en mujeres con un porcentaje del 60,55%.
- El mayor porcentaje de pacientes provenían de la zona urbana (62,5%) en comparación con la zona rural (37,54%).
- La mayoría de pacientes que presentaron esteatosis hepática presentaron lesiones de tipo difuso (68,36%).
- El 98,44% de los pacientes presentaron lesión en el lóbulo derecho.

# UCUENCA

- Según el grado ecográfico, el mayor porcentaje de pacientes presentaron esteatosis hepática moderada con el 84,77%.
- El patrón ecográfico más frecuente fue en hiperecogénico en un 97,27%.

## 9.3 RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar estudio ecográfico abdominal con adecuada preparación; el paciente debe estar en ayunas.
- La ecografía es un estudio complementario y correlacionado con el laboratorio, los aspectos clínicos y el volumen corporal del paciente.
- Mantener una alimentación saludable, ya que la obesidad es uno de los factores de riesgos que desencadenan una esteatosis hepática, junto con los síndromes metabólicos como la diabetes tipo 2.
- La ecografía abdominal, es un examen de bajo costo y accesible para poder diagnosticar de forma oportuna y rápida la esteatosis hepática.



## CAPÍTULO X

### 10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Allera R FRCIOea. Documento de consenso. Manejo de la enfermedad hepática grasa no alcohólica (EHGNA). Guía de práctica clínica. Gastroenterología y Hepatología. 2018 Mayo; 41(5) (<https://doi.org/10.1016/j.gastrohep.2017.12.003>).
2. Loomba R SA. The global NAFLD epidemic. Gastroenterol Hepatol. 2013 Noviembre; 10(<https://doi.org/10.1038/nrgastro.2013.171>).
3. Machado M MVPCPH. Hepatic histology in obese patients undergoing bariatric surgery. Journal of Hepatology. 2006 Julio; 45(<https://doi.org/10.1016/j.jhep.2006.06.013>).

4. Koehler E PEEA. Presence of Diabetes Mellitus and Steatosis Is Associated With Liver Stiffness in a General Population: The Rotterdam Study. American Association for the Study of Liver Diseases. Hepatology. 2016 Enero; 63(1 (<https://doi.org/10.1002/hep.28277>)).
5. A. L. Regeneración hepática en enfermedad de hígado graso no-alcohólica. Medwave. 2012 Diciembre; 11((doi: 10.5867/medwave.2012.11.5559)).
6. Vives-Iglesias AE RPRVLJ. Ateromatosis de la aorta abdominal y su relación con el estilo de vida. Revista Cubana de Medicina General Integral. 2013 Diciembre; 29((288-300) ([https://doi.org/10.1053/j.sult.2016.08.003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_isoref&pid=S0864-21252013000400003&lng=es&tlng=es#:~:text=http%3A//scielo.sld.cu/scielo.php%3Fscript%3Dsci_arttext%26pid%3DS0864%2D21252013000400003%26lng%3Des.))</a>)).</li><li>7. Ilkay S. Idilman IOK. Hepatic Steatosis: Etiology, Patterns, and Quantification. ELSEVIER. 2016 Diciembre; 37(6 (<a href=))).
8. al. MAe. Caracterización de los pacientes cirróticos atendidos en el Hospital Eugenio Espejo durante el año 2018. Revista científica INSPILIP. 2019 Julio; 2(2 (DOI:10.31790/inspilip.v3i1.83.g152)).
9. A. AM. Esteatosis hepática. Medigraphic. 2018 Junio; 56(6 (<https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2018/im186g.pdf>)).
10. Almeda-Valdés P CRDASC. Metabolic syndrome and non-alcoholic fatty liver disease. Annals of Hepatology. 2009 Agosto; 8(1 ([https://doi.org/10.1016/S1665-2681\(19\)31822-8](https://doi.org/10.1016/S1665-2681(19)31822-8))).

11. Gutiérrez JP RDJSLTVHSFACNL. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. [Online].; 2012 [cited 2020 Octubre 6. Available from:  
<https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2012/doctos/informes/ENSANUT2012ResultadosNacionales.pdf>.
12. Koplay M SMEHNA. Importance of imaging and recent developments in the diagnosis of nonalcoholic fatty liver disease. World J Hepatol. 2015 Abril; 5((<https://dx.doi.org/10.4254/wjh.v7.i5.769>)).
13. Graffigna M CNSJAABGCMAMMCFJ. Diagnóstico de esteatosis hepática por métodos clínicos, bioquímicos y por imágenes. Revista Argentina de Endocrinología y Metabolismo. 2017 Enero - Marzo; 54(1 (<https://doi.org/10.1016/j.raem.2016.12.001>)).
14. Sahuquillo Martínez A RMJTMMSAJTLP. La ecografía, técnica diagnóstica en esteatosis hepática no alcohólica. JONNPR. 2020 Abril; 5(4 (<https://doi.org/10.19230/jonnpr.3261>)).
15. Borrego R GC. Sociedad Española de Cuidados Intensivos Pediátricos. [Online].; 2018 [cited 2020 Octubre 6. Available from:  
<https://www.studocu.com/ec/document/universidad-de-guayaquil/medicina/1-fundamentos-basicos-de-ecografia-convertido/15371357>.
16. Devesa-Muñiz RM SC. Principios físicos de la ecografía. In SEMG , editor. ABC de la Ecografía Abdominal: Teoría y Práctica. Madrid - España: EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA.; 2011. p. 1-17.

17. Díaz-Rodríguez N GCRCAJ. Ecografía: principios físicos, ecógrafos y lenguaje ecográfico. Ecografía: principios físicos, ecógrafos y lenguaje ecográfico. 2007 Agosto; 33(7 ([https://doi.org/10.1016/S1138-3593\(07\)73916-3](https://doi.org/10.1016/S1138-3593(07)73916-3))).
18. Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia. Imágenes ecográficas elementales. In SEMG. ABC de la ecografía abdominal: Teoría y práctica. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2010. p. 51-61.
19. Ecografía fácil. Ecografiafacil. La Semiología Ecográfica. La Ecogenicidad. [Online].; 2018 [cited 2020 Agosto 6. Available from: <https://ecografiafacil.com/2018/02/15/29-la-semiologia-ecografica/>.
20. Vallejo-López A PPMACM. Utilidad de la ecografía en la detección de esteatosis hepática. Dominio de las Ciencias. 2017 Junio; 3(3 (<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6326673#:~:text=El%20m%C3%A9todo%20diagn%C3%B3stico%20de%20mayor,Esteatosis%20Hep%C3%A1tica%2C%20evidenciando%20la%20infiltraci%C3%B3n>)).
21. Briseño-Bassa P CPRLZM. Prevalencia y relación de esteatosis hepática con perfil lipídico y hepático en pacientes de chequeo médico. Revista de Gastroenterología de México. 2019 Julio-Septiembre; 84(3 (DOI: 10.1016/j.rgmx.2018.05.007)).
22. Mustapic S ZSMVBTRBLMMSBZGI. Ultrasound Grade of Liver Steatosis Is Independently Associated with the Risk of Metabolic Syndrome. Canadian Journal of Gastroenterology and Hepatology. 2018 Julio; 2018(<https://doi.org/10.1155/2018/8490242>)).

23. Gómez-Briones S GMA. Universidad Central del Ecuador. [Online].; 2017 [cited 2021 Diciembre 15. Available from: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/11950/1/T-UCE-0006-004-2017.pdf>.
24. Laclé-Murray A ECMMLMACC. Prevalencia de esteatosis hepática no alcohólica en personas diabéticas tipo 2. Acta Médica Costarricense. 2014 Enero-Marzo; 56(1 (<https://redalyc.org/pdf/434/43430087004.pdf>)).
25. Samperio-González MA ea. Prevalencia de la esteatosis hepática no alcohólica en población con hipertransaminasemia y grado de adecuación del diagnóstico registrado en atención primaria. ELSEVIER. 2016 Mayo; 48(5 (<https://doi.org/10.1016/j.aprim.2015.06.006>)).
26. Solera-Albero J ea. Esteatosis hepática no alcohólica y factores de riesgo cardiovascular en atención primaria. Revista Colombiana de Gastroenterología. 2016 Noviembre; 31(4 (<https://redalyc.org/journal/3377/337749741007/html/>)).
27. Lambis L.ea. Factores de riesgo asociados a hígado graso de origen no alcohólico en una población del Caribe Colombiano. Revista Colombiana de Gastroenterología. 2016 Abril; 31(2 (<http://www.scielo.org.co/pdf/rcg/v31n2/v31n2a01.pdf>)).
28. P C, al e. HIGADO GRASO: ULTRASONIDO Y CORRELACION ANATOMOPATOLOGICA. Revista Chilena de Radiología. 2004 Noviembre; 10(2 (<https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchradiol/v10n2/art03.pdf>)).
29. Segura Grau A, Valero López I, Díaz Rodríguez N, Segura Cabral JM. Ecografía hepática: lesiones focales y enfermedades difusas. Medicina de Familia

SEMERGEN. 2016 Julio 1;42(5):307–14. (<https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-ecografia-hepatica-lesiones-focales-enfermedades-S1138359314004432>)

30. Stephanie Ryan, Mcnicholas M, Eustace S. Radiología anatómica. Madrid: Marban; 2013 pag:170-176; 188-189; 199-201.

31. Álvarez-Pedrosa C. Diagnóstico por imagen. Madrid: Marbán; 2009. Pag:545 – 586.

## CAPITULO XI

### 11. ANEXOS

**Historia Clínica:** .....

**Edad:**

20 – 30

31- 40


# UCUENCA

	41-50	<input type="text"/>
	51-60	<input type="text"/>
	61-70	<input type="text"/>
	Más de 71	<input type="text"/>
<b>Genero:</b>	Hombre	<input type="text"/>
	Mujer	<input type="text"/>
<b>Procedencia:</b>	Urbana	<input type="text"/>
	Rural	<input type="text"/>
<b>Presencia de esteatosis hepática</b>	Si	<input type="text"/>
	No	<input type="text"/>
<b>Ecogenicidad</b>	Hipoecogénico	<input type="text"/>
	Isoecogénico	<input type="text"/>
	Hiperecogénico	<input type="text"/>
<b>Tipo de lesión:</b>	Focal	<input type="text"/>
	Difusa	<input type="text"/>
<b>Localización de la lesión:</b>	Lóbulo derecho	<input type="text"/>
	Lóbulo izquierdo	<input type="text"/>
	Lóbulo Caudado	<input type="text"/>

**Estadio:**

# UCUENCA

Leve

Moderado

Grave
