



**UNIVERSIDAD ANDINA SIMON BOLIVAR
SEDE CENTRAL
Sucre – Bolivia**

**PROGRAMA DE ESPECIALIDAD SUPERIOR EN
“ULTRASONOGRAFIA BASICA Y GENERAL,
NO CLINICO-QUIRURGICA – IV Versión”**

**PREVALENCIA DE ESTEATOSIS HEPATICA DIAGNOSTICADO POR
ECOGRAFIA Y FACTORES RELACIONADOS, EN PACIENTES
QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD “KAWSAY PUJYU”
MUNICIPIO DE SUCRE.
SEPTIEMBRE 2017 – DICIEMBRE 2018”**

**Trabajo de Grado presentado para
obtener el Grado Académico de
Especialidad Superior en
“Ultrasonografía Básica y General,
No Clínico-Quirúrgica”**

ESTUDIANTE : NOEMI RAQUEL SAUSIRI RODRIGUEZ

Sucre - Bolivia

2019



**UNIVERSIDAD ANDINA SIMON BOLIVAR
SEDE CENTRAL
Sucre – Bolivia**

**PROGRAMA DE ESPECIALIDAD SUPERIOR EN
“ULTRASONOGRAFIA BASICA Y GENERAL,
NO CLINICO-QUIRURGICA – IV Versión”**

**PREVALENCIA DE ESTEATOSIS HEPATICA DIAGNOSTICADO POR
ECOGRAFIA Y FACTORES RELACIONADOS, EN PACIENTES
QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD “KAWSAY PUJYU”
MUNICIPIO DE SUCRE.
SEPTIEMBRE 2017 – DICIEMBRE 2018”**

**Trabajo de Grado presentado para
obtener el Grado Académico de
Especialidad Superior en
“Ultrasonografía Básica y General,
No Clínico-Quirúrgica”**

ESTUDIANTE : NOEMI RAQUEL SAUSIRI RODIGUEZ

TUTOR: DR. MANUEL MARCELO ARROYO FRIAS

Sucre - Bolivia

2019

DEDICATORIA

A mis Padres Víctor y Elizabeth pilares fundamentales en mi vida. Sin ellos, jamás hubiese podido conseguir lo que hasta ahora. A mi esposo Rino que me enseñó a no rendirme a pesar de los tropiezos. A mis hijas Carla, Paola y Estefany por su paciencia y amor incondicional, por ser la motivación y la razón, por la que sigo adelante. A mi Suegra Bernardina, por estar siempre con nosotros y brindarnos su apoyo. A mi Hermano Jerson que fomento en mí el deseo de superación académica.

Noemí Raquel Sausiri Rodríguez

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar agradezco a Dios quien ha forjado mi camino y me ha dirigido por el sendero correcto. Eres quien guía el destino de mi vida. A la Universidad Andina Simón Bolívar, por haberme acogido este tiempo de formación académica, donde obtuve las herramientas necesarias del conocimiento y la perseverancia. A mis docentes que con calidad y calidez, transmitieron sus conocimientos y experiencia, por guiarme e inculcarme sabiduría para ser de beneficio a mi país y la sociedad. También agradezco a mis padres y hermanos, a mi esposo, mis hijas, que me confortaron y apoyaron incondicionalmente en esta travesía. Finalmente agradezco a mis amigos por compartir su amistad y compañerismo durante mi estadía en la universidad. Y a todos aquellos que influyeron para que este proyecto sea posible.

Muchas gracias.

RESUMEN

La Esteatosis hepática es una patología frecuente y silenciosa a nivel mundial, es conocida también como hígado graso, se produce cuando la acumulación de grasa excede el 5% en las células hepáticas, lo que produce una inflamación que puede evolucionar a una fibrosis, afectando su forma y su función.

En nuestro medio es una enfermedad silenciosa asintomática, que puede producir molestias en hipocondrio derecho, el mejor método diagnóstico es la ecografía, por su accesibilidad, que nos permite detectar precozmente y muchas veces de manera casual la esteatosis hepática, la ecografía permite realizar rastreos de alta sensibilidad y especificidad diagnóstica en un 92% evidenciando la infiltración grasa en el hígado que se observa por un incremento difuso de su ecogenicidad en el parénquima hepático, comparada con la ecogenicidad del riñón derecho.

El diagnóstico ecográfico de Esteatosis hepática en atención primaria muchas veces es casual, los factores de riesgo la obesidad, el sobrepeso, por lo que con este estudio se pretende investigar si existe relación con la esteatosis hepática. El estudio es descriptivo de corte transversal en pacientes mayores de 15 años de ambos sexos que acudieron al Centro de Salud Kawsay Pujyu, en quienes se realizó la ecografía abdominal, para determinar la incidencia de Esteatosis hepática, se obtuvo información de 228 pacientes de ambos sexos de los cuales 25 % presentaron Esteatosis hepática. Del total de pacientes con EH el 77.96 % presentó leve alteración de la ecogenicidad del hepática y un 22.03 % fue moderado, no presentaron alteración de volumen. De los resultados obtenidos podemos mencionar que la EH difusa tiene mayor frecuencia en un 98%. El tipo de esteatosis hepática más frecuente es tipo I. En cuanto al sexo las mujeres presentan mayor incidencia con un 87 %, la edad promedio está entre los 30 a 50 años con 33 %, el IMC en los pacientes que presentaron Esteatosis hepática, el riesgo mayor es el sobrepeso 64 % y la obesidad con un 27 %.

PALABRAS CLAVE: Esteatosis hepática, sobrepeso y obesidad

Summary

Hepatic steatosis is a common and silent pathology worldwide, is also known as fatty liver, occurs when the accumulation of fat exceeds 5% in liver cells, which produces an inflammation that can evolve to a fibrosis, affecting their shape and function,x

In our midst is a silent disease asymptomatic, what can cause discomfort in right hypochondria, the best diagnostic method is ultrasound, for its accessibility, which allows us to detect early and often in a casual way steatosis Hepatic ultrasound scan allows high sensitivity and specificity diagnoses in a 92% evidence of fatty infiltration in the liver that is observed by a diffuse increase in its echogenicity in the liver parenchyma, compared with echogenicity of the right kidney.

The ultrasound diagnosis of hepatic steatosis in primary care is often casual, risk factors obesity, overweight, so this study is intended to investigate whether there is a relationship with hepatic steatosis. The study is descriptive of cross-sectional in patients older than 15 years of both sexes who attended the Kawsay Pujyu Health Center, in whom abdominal ultrasound was performed, to determine the incidence of hepatic steatosis, information was obtained from 228 PAC lenses of both sexes of which 25% showed hepatic steatosis. Of the total HD patients 77.96% showed slight alteration of hepatic echogenicity and a 22.03% was moderate. The total number of patients observed did not have a volume alteration. From the results we can mention that diffuse HD is more frequent in 98%, the type of hepatic steatosis is more common type I, in terms of sex women have a higher incidence with 87%, the average age is between 30 to 50 years with 33% , as for BMI in patients with hepatic steatosis, the greatest risk is overweight 64% and obesity with 27%.

KEY WORDS: Hepatic steatosis Overweight and obesity

TABLA DE CONTENIDO

CAPITULO I.....	1
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Antecedentes de la investigación.....	1
1.1.1 El problema.....	4
1.1.2 Justificación y uso de resultados	5
1.1.3 Objetivos	8
CAPITULO II.....	9
II. MARCO TEORICO Y CONTEXTUAL	9
2.1 Marco teórico	9
2.1.1 Embriología	9
2.1.2 Anatomía.....	10
2.1.2.1 Ligamentos	12
2.1.2.2 Vascularización	14
a) Vascularización arterial.....	15
2.1.3 Partes del hígado	19
2.1.4 Fisiología del hígado.....	20
2.1.5 Epidemiología.....	23
2.1.6 Etiopatogenia	23
2.1.6 Diagnóstico	24
2.1.7 Característica ecográficas del hígado.....	27
2.1.8 Características ecográficas de esteatosis hepática.....	28
2.1.9 Clasificación de esteatosis hepática	29
2.1.10 Aplicación del ultrasonido en toma de imágenes de estudio en Esteatosis hepática	29
2.1.11 Exploración física y estudios complementarios de Esteatosis hepática	32
2.1.12 Tendencia de género de adquisición del Esteatosis Hepática	33
2.1.13 Tratamiento de la esteatosis hepática	33
2.2 Marco contextual.....	36
2.2.1 Bolivia	36
2.2.2 Departamento de Chuquisaca.....	37
2.2.3 Municipio de Sucre.....	37

2.2.4 Centro de Salud Kwsay Pujyu	38
a) Características de la institución	39
CAPITULO III	40
III. MARCO METODOLOGICO	40
3.1 Enfoque, tipo y diseño de investigación.....	40
a) Enfoque de la investigación	40
b) Tipo y diseño de investigación.....	40
Transversal el estudio se realizó en un determinado corte de tiempo de Septiembre 2017 - Diciembre 2018.....	40
3.2 Población y muestra	40
a) Población.....	40
b) Muestra.....	40
3.3 Variables de estudio	41
a) Identificación de variables	41
b) Diagrama de variables	42
3.4 Criterios de inclusión y exclusión	44
a) Criterios de inclusión	44
b) Criterios de exclusión.....	44
3.5 Procedimientos para la recolección de la información	44
a) Fuente de recolección de información	44
b) Descripción de los instrumentos de recojo de información que fueron utilizados.	44
c) Procedimientos y técnicas que se emplearon para recoger la información ...	44
3.7 Procesamiento y análisis de datos	46
Los datos obtenidos se procesaron en una tabla Excel misma que servirá como base de datos para la tabulación y análisis estadístico de los resultados.	46
3.8 Delimitaciones de la Investigación.....	46
a) Delimitación geográfica	46
b) Sujetos	46
c) Delimitación temporal.....	46
CAPITULO IV	47
4. RESULTADOS	47
4.1 Presentación y análisis de los resultados	47

4.2 SIGNOS ECOGRÁFICOS SEGÚN LA ECOGENICIDAD.....	47
4.3 SIGNOS ECOGRÁFICOS SEGÚN EL VOLUMEN HEPÁTICO	48
4.4 ESTEATOSIS HEPÁTICA SEGÚN SU LOCALIZACIÓN	48
4.5 ESTEATOSIS HEPÁTICA SEGÚN LOS GRADOS	49
4.6 ESTEATOSIS HEPÁTICA SEGÚN LA EDAD	49
4.7 ESTEATOSIS HEPÁTICA SEGÚN EL SEXO	50
4.8 ESTEATOSIS HEPÁTICA SEGÚN EL IINDICE DE MASA CORPORAL	50
CAPITULO V	51
5.1 CONCLUSIONES	51
5.2 RECOMENDACIONES	52
CAPITULO VI.....	53
6.1 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA.....	53
CAPITULO VII.....	55
7. ANEXOS.....	55

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 1. prevalencia de esteatosis hepática diagnosticados por ecografía en pacientes del centro de salud kawsay puju sucre septiembre 2017 a diciembre 2018	47
Tabla 2. signos ecográficos según la ecogenicidad en pacientes del centro de salud kawsay puju sucre	47
Tabla 4. esteatosis hepática según su localización en pacientes del centro de salud kawsay puju sucre	48
Tabla 5. esteatosis hepática según los grados en pacientes del centro de salud kawsay puju sucre	49
Tabla 6. esteatosis hepática según la edad del centro de salud kawsay puju sucre	49
Tabla 7. esteatosis hepática según el sexo del centro de salud kawsay puju sucre	50
Tabla 8. esteatosis hepática según el índice de masa corporal del centro de salud kawsay puju sucre	50

TABLA DE IMAGENES

Imagen 1. Faz visceral, cóncava y más irregular ⁷	11
Imagen 2. Ligamentos del hígado ⁷	12
Imagen 3. Arteria hepática común originándose de la arteria mesentica superior ⁷	14
Imagen 4. Patrón anatómico más frecuente de arterialización hepática representa más del 50 % de los casos ⁷	15
Imagen 5. ubicación de las venas del hígado ⁷	17
Imagen 6. segmentos funcionales independientes del hígado ⁷	19
Imagen 7. Anatomía venoso portal en dos pacientes ⁷	20

INDICE DE CUADROS

cuadro 1. tipos de esteatosis hepática ⁶	29
cuadro 2. grado de esteatosis hepática según sexo ¹¹	33
cuadro3. tratamiento de la esteatosis hepática no alcohólica ¹²	34
cuadro 4. diagrama de variables	42

CAPITULO I

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes de la investigación

El hígado graso o enfermedad hepática grasa no alcohólica (NAFLD, del inglés nonalcoholic fatt y liver disease), entidad descrita originalmente en los años 80 por Ludwig, es un motivo frecuente de consulta a nivel mundial.¹ Patología caracterizada por acumulación excesiva de grasa en forma de triglicéridos (esteatosis) a nivel de los hepatocitos (> 5%), sin consumo de cantidades excesivas de alcohol; hígado graso no alcohólico (HGNA). Cuando existe además inflamación hepática y grados variables de fibrosis, se denomina esteatosis hepática no alcohólica (EHNA), la cual puede progresar a cirrosis y eventualmente a carcinoma hepato-celular¹.

Se estima una prevalencia mundial del 20% al 30% en adultos estos valores pueden variar según la población estudiada y del método utilizado para su diagnóstico (ultrasonografía, biopsia hepática o elevación de las enzimas hepáticas). Es mucho más frecuente en países industrializados, en donde la mayoría de pacientes se diagnostican entre los 40 y 50 años, aunque se está incrementando el diagnóstico en la población infantil .Se asocia a factores de riesgo como la obesidad y el alcoholismo hasta en un 30%-100% de los casos, a diabetes mellitus tipo 2 entre un 10%-75%, a dislipidemia en un 90% y al síndrome metabólico (SM) en 25% (el hígado graso es la manifestación hepática de este síndrome, el 90% de los pacientes con NAFLD presentan al menos una característica del SM y una tercera parte presenta todos los criterios)².

La entidad se presenta con una distribución étnica, siendo los hispanos los más afectados (58%), seguidos de los caucásicos (44%) y, por último, los afroamericanos (35%). Datos recientes muestran un incremento en la incidencia en los últimos años, paralelo al aumento de la obesidad y la diabetes a nivel mundial, como elementos del SM².

A nivel global la (EHNA), es la afección hepática más común, tales son los casos en Estados Unidos, excluyendo aquellas relacionadas con el alcohol y la hepatitis crónica C, con una prevalencia alrededor del 15 al 25% en la población general. Otro país con problemas de (EHNA) es Italia, un 80 % de los casos presentó histológicamente esteatosis con algún grado de inflamación y fibrosis.

En el caso del sur de China, se estudió la prevalencia de la enfermedad por hígado graso, entre 3543 pacientes enrolados, 609 presentaron enfermedad por hígado graso (18 % hombres y 16,7 % mujeres). La prevalencia fue mayor en áreas urbanas (23 %) que en las rurales (12,9 %)². Otros factores de riesgo asociados al HGNA son la circunferencia de la cadera (> 102 cm en hombres y > 88 cm en mujeres), hiperinsulinemia, hipertrigliceridemia y alteraciones en el metabolismo de la glucosa o diabetes mellitus³.

La EHNA se ha observado en sujetos de todas las edades, incluyendo niños, donde la prevalencia (10-15 %) es menor que en los adultos. Como regla general, la prevalencia aumenta con la edad, afectando por igual a ambos sexos. Entre un 90 al 100 % de los pacientes diagnosticados de obesidad presentan algún grado de EHNA. Entre los que padecen DM-2 la prevalencia oscila del 10 al 75 % y en aquellos con hiperlipidemia entre el 20 y el 92 % . En cuanto al espectro de la enfermedad, la EH varía entre el 39-51 %, la EHNA del 20-35 % y la cirrosis alrededor de un 3 % (1,4). Se considera que la EHGNA es la causa más frecuente de hipertransaminasemia persistente y de cirrosis criptogénica en adultos⁴.

En Bolivia se hizo un estudio en el departamento de Cochabamba de esteatosis hepática, donde se estudiaron a 17 niños de 4 a 14 años de edad con sobrepeso de los cuales 50% tenían hígado graso; y 71 % con obesidad con 65% hígado graso según ecografía. La Fosfatasa Alcalina y Transaminasas en 35% elevados según datos de referencia, colesterol elevado en 67%, triglicéridos 97% y glicemia fuera de rango en 4%. La obesidad con grasa corporal central fueron mayor, y el grupo etario más prevalente fue el sexo femenino y adolescentes entre 11 y 13 años⁴.

En un estudio realizado en Chile la intervención en 196 sujetos con sobrepeso y sedentarios, comparó los efectos del EA, ER, y la combinación de ambos, sobre la grasa ectópica, enzimas hepáticas y resistencia a la insulina en ayunas. El EA condujo a reducciones significativas de grasa en el hígado, grasa visceral, alanina, aminotransferasa, HOMA, y la grasa abdominal total y subcutánea. El ER resultó en una disminución de la grasa subcutánea abdominal pero no mejoró significativamente las otras variables, y combinación de ambos entrenamientos no produjo efectos benéficos adicionales. Por otra parte, el mismo grupo de investigadores manifiesta que el ER es necesario para aumentar la masa libre de grasa y también ha presentado mejoras en EHNA por sí solo, reduciendo la grasa hepática y mejorando el control de glucosa, independiente del cambio de peso. Los programas de ejercicio pueden utilizar tanto EA como ER como medidas efectivas para atenuar o revertir la EHGNA⁵.

Refutando tales estudios sobre la esteatosis hepática, es necesario ampliar la zona de estudio a nivel nacional, es por esta razón que se ha tratado de diagnosticar hígado graso por diferentes modalidades imagenológicas, como TC, RM y ultrasonografía, con criterios definidos para cada método. El ultrasonido es un método ampliamente utilizado como herramienta diagnóstica y es importante tratar de definir criterios para su diagnóstico, ya que se utilizan en el resto del mundo⁶.

1.1.1 El problema

a) Identificación del problema

En las últimas décadas los cambios en los hábitos y costumbres sobre la nutrición, el adelanto de la tecnología ha hecho que adoptemos una vida sedentaria la ESTEATOSIS HEPÁTICA es una complicación de la obesidad a nivel mundial ,no quedando exento nuestro país ni nuestro entorno, esta enfermedad de afectación silenciosa progresiva desde una inflamación de hígado por acumulación excesiva de grasa en los hepatocitos podría degenerar a cirrosis hepática o simplemente asociarse a disfunción hepática desde hiperlipidemias, hiperglicemias, alteración de la coagulación, que pueden progresar a diabetes o alteración de la presión arterial elevada o infartos cardiacos, es demostrada mediante la biopsia hepática

Desconocemos, en nuestro medio, las características clínicas de los pacientes con diagnóstico de hígado graso y la relación con enfermedades metabólicas. No se tienen estadísticas propias y, por lo tanto, tampoco datos epidemiológicos. Los que manejamos son basados en literatura internacional.

Se realiza este estudio en pacientes que acudan a realizarse una ecografía abdominal y determinar su asociación con las variables antropométricas y los hábitos alimenticios, el sedentarismo de esta manera realizar un diagnóstico temprano de las alteraciones hepáticas y grado de inflamación hepática que hay en las personas con sobrepeso y obesidad así poder prevenir esta complicación.

b) Definición o formulación del problema

¿Cuál es la prevalencia de Esteatosis Hepática diagnosticado por ecografía y sus factores relacionados, en pacientes que acuden al Centro de Salud Kawsay puyju Municipio de Sucre. Septiembre 2017 a Diciembre 2018?.

1.1.2 Justificación y uso de resultados

Con el presente trabajo de investigación se pretende conocer la prevalencia de Esteatosis hepática en pacientes que acudan a consulta diagnosticados por ecografía en el Centro de Salud Kawsay puyju.

La esteatosis hepática y la obesidad son patologías del siglo XXI que afectan a diferentes grupos etareos de nuestra sociedad, la alimentación rica en carbohidratos, la comida rápida, los hábitos sedentarios, la falta de ejercicio tanto en hombres y mujeres contribuyen a la Obesidad .Siendo la Esteatosis hepática una manifestación de inicio asintomático pero podría manifestarse con disfunciones hepáticas por ejemplo hiperlipidemias, hiperglicemias, alteraciones de la presión arterial. Además de conocer la utilidad de la Ecografía como primer medio de diagnóstico para la valoración de esta patología, método no invasivo, económico de fácil acceso para los pacientes, la ecografía nos muestra los grados de infiltración grasa Hepática leve cuando de observa un aumento de la ecogenicidad, moderada cuando se agrega atenuación del sonido, severa cuando no se visualiza los vasos portales y el diafragma.

La prevalencia de la obesidad en niños ha aumentado considerablemente en todo el mundo y la EH es una de las complicaciones más frecuentemente asociadas al exceso de adiposidad, la cual, en nuestro estudio, resultó ser un factor importante en el paciente con obesidad. En nuestro estudio, como en muchos otros, se reporta un incremento de su prevalencia, en especial en nuestro tipo de población con otros factores de riesgo metabólico, como la resistencia a la insulina.

Con los resultados obtenidos del presente estudio se realizara información en cuanto a prevención de las alteraciones hepáticas y así poder realizar un tratamiento temprano dirigida a los pacientes y población en general.

También orientar a los responsables de familia mediante charlas educativas en los Centros de Salud de Primer Nivel ,sobre temas de nutrición para así reducir el consumo de Hidratos de carbono y alimentos ricos en colesterol

,introducir alimentos que ayuden a mejorar la calidad de vida de los niños ,adolescentes, jóvenes y coadyuvar ,a la prevención de esta patología, no debemos olvidar orientar sobre la importancia de hacer ejercicios para así reducir la masa corporal de los adolescentes ,jóvenes y adultos que ya sufren de sobrepeso y obesidad motivándolos a tener una vida saludable .

Planteamiento de prevención y tratamiento:

Si bien se sabe que el hígado graso no alcohólico es un trastorno metabólico, debe evitarse el consumo de alcohol y de medicamentos potencialmente hepatotóxicos.

Es fundamental el buen manejo y tratamiento de las enfermedades que se asocian habitualmente con esta afección, como la diabetes, las dislipemias y el sobrepeso. Es por eso que se recomienda una reducción gradual de peso ya que si se baja de peso rápidamente se puede empeorar el cuadro y la implementación de ejercicio físico. Desde el punto de vista médico, se recomienda la indicación de antioxidantes, que han demostrado prevenir la progresión de la enfermedad hepática a largo plazo.

Es importante destacar que no existe un tratamiento definitivo para el hígado graso no alcohólico y que su manejo y prevención deben hacerse a lo largo de toda la vida.

Tratamiento :

El tratamiento de la obesidad ha demostrado ser eficaz en la EHNA tanto en adolescentes como en adultos. Es importante conseguir una pérdida de peso, ya que se ha comprobado que esta medida mejora la resistencia a la insulina y la cifra de transaminasas. La pérdida de peso debe ser progresiva, mediante ejercicio físico y una dieta equilibrada, con el objetivo de lograr un descenso del 10% en los primeros 6 meses y a un ritmo máximo de 0,5-1 kg por semana.

Más recientemente, se han ensayado fármacos para reducir peso, como el orlistat y la sibutramina, y se ha observado una mejoría de las pruebas de función hepática y los signos ecográficos de esteatosis. La cirugía bariátrica en pacientes con obesidad mórbida se acompaña de una normalización de las transaminasas, de mejoría o desaparición de la esteatosis y de mejoría de las lesiones de esteatohepatitis.

Para el tratamiento de la diabetes en la EHNA, los fármacos más beneficiosos son los que mejoran la resistencia a la insulina. Entre éstos se encuentran las biguanidas (en particular la metformina) y las tiazolidindionas. Varios estudios piloto en los que se ha utilizado metformina a la dosis de 1-1,5 g/día durante 4-12 meses han comunicado una disminución de la cifra de transaminasas, y en uno de ellos se observó, además, una mejoría de los cambios histológicos al repetir la biopsia al final del estudio. Recientemente, se han publicado los resultados en relación con el tratamiento con pioglitazona y rosiglitazona. Se trata de estudios piloto que incluyen a un número reducido de pacientes, pero tanto con una como con otras sustancias se observa una mejoría de la resistencia a la insulina, de la cifra de ALT y de las lesiones histológicas.

La utilización de estatinas en pacientes con alteraciones hepáticas debe hacerse con precaución por su posible hepatotoxicidad.

El gemfibrozilo, a dosis de 600 mg/día, produjo una disminución de las transaminasas y el probucol a dosis de 500 mg/día durante 6 meses se acompañó de una normalización de la AST y ALT en el 50% de los pacientes tratados³⁶.

1.1.3 Objetivos

a) Objetivo general

Determinar la prevalencia de Esteatosis hepática diagnosticado por ecografía y factores relacionados, en pacientes que acuden al Centro de Salud Kawsay puyju. Municipio de Sucre Septiembre 2017 a Diciembre 2018.

b) Objetivos específicos

- Determinar la prevalencia de Esteatosis hepática.
- Determinar los cambios de ecogenicidad aumentado en el hígado (leve, moderada y severo)
- Determinar el volumen hepático (menor a 13 cm de 13 a 15 mayor a 15)
- Determinar la localización de Esteatosis hepática (DIFUSO O FOCALIZADO).
- Determinar los grados (1,2,3)
- Determinar la prevalencia de Esteatosis hepática según el sexo.
- Determinar la prevalencia de Esteatosis hepática según la edad
- Determinar la prevalencia de Esteatosis hepática según el estado (IMC Normal sobrepeso y obesidad)

CAPITULO II

II. MARCO TEORICO Y CONTEXTUAL

2.1 Marco teórico

2.1.1 Embriología

El desarrollo del hígado empieza a partir del octavo día de la gestación. En el vigésimo quinto día se vuelve claramente visible en corte transverso. Este rudimento endodérmico surge bajo la forma de un divertículo o brote hueco en la faz ventral de la porción del intestino primitivo que posteriormente se transforma en la parte descendente del duodeno.

Este divertículo es cubierto por el endodermo, se desarrolla en el mesodermo circunvecino y se divide en dos partes: craneal y caudal. La parte craneal, llamada pars hepática se desarrolla de una manera bastante considerable, se propaga por el septo transversal, porción del mesodermo situada entre el ducto vitelino y la cavidad pericárdica y, finalmente, engendra el parénquima hepático. Este parénquima hepático se desarrolla en la forma de dos brotes sólidos de células, que se adentran en el mesodermo, engendrando los lóbulos derecho e izquierdo del hígado. La pars hepática da origen también a los ductos hepáticos derecho e izquierdo y a la parte proximal del ducto hepático. La caudal, llamada pars cística, es menor que la pars hepática y engendra la vesícula biliar y el conducto cístico. La apertura del conducto colédoco se encuentra al principio en la pared ventral del duodeno. Con la rotación del intestino, la cual ocurre posteriormente, la apertura es llevada a la izquierda y después en la dirección dorsal, en la posición que ocupa en el adulto.

El hígado, a medida que se desarrolla, se separa gradualmente, conjuntamente con el mesogástrico ventral del intestino, del septo transversal. De la faz inferior del septo transversal, el hígado se proyecta en dirección caudal, hacia la cavidad abdominal. El mesogástrico ventral, con el desarrollo del hígado, se queda dividido en dos partes: ventral y dorsal. La parte ventral engendra los ligamentos falciforme y coronario, y la parte dorsal el omento menor. Cerca del

tercer mes de gravidez, el hígado ocupa casi toda la cavidad abdominal y su lóbulo izquierdo es casi tan grande como el derecho. El hígado sufre un relativo fenómeno de regresión. Representa el 10% del peso corporal a los 60 días de gestación. En el nacimiento representa el 5% de la masa corporal, y en los adultos es alrededor de 2,5%. La regresión tiene lugar principalmente a costa del lóbulo izquierdo⁷.

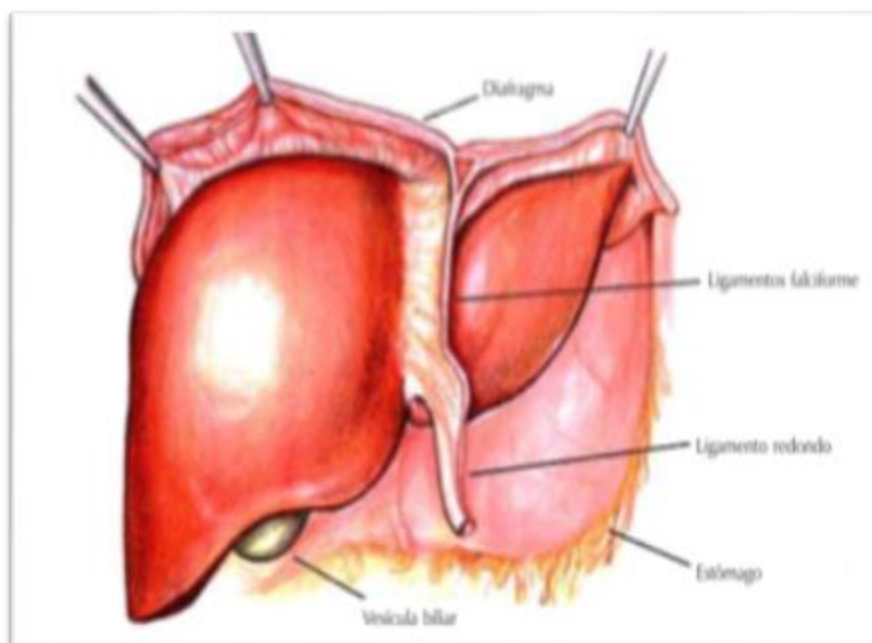
2.1.2 Anatomía

El hígado es el mayor órgano del cuerpo humano. En el adulto cadáver, pesa cerca de 1200 a 1550 g. En el vivo, cerca de 2500 g. En los niños, es proporcionalmente superior. Por eso, en aquellos muy jóvenes es hasta cierto punto responsable de la protuberancia abdominal.

El hígado es un órgano intratorácico, situado detrás de las costillas y cartílagos costales, separado de la cavidad pleural y de los pulmones por el diafragma. Localizado en el cuadrante superior de la cavidad abdominal se proyecta a través de la línea media hacia el cuadrante superior izquierdo. A pesar de la protección dada por la cobertura de las costillas y cartílagos es el órgano abdominal más frecuentemente lesionado en el trauma abdominal. La cápsula fibrosa del hígado (Glisson) da al hígado del cadáver una forma bastante precisa. En el vivo, sin embargo, el órgano es blando, fácilmente rompible y con cierto grado de dificultad para ser suturado⁷.

Mide en su diámetro mayor, o transverso, 20 a 22,5 cm. En la faz lateral derecha, verticalmente, mide cerca de 15 a 17 cm y su mayor diámetro dorso-ventral, 10 a 12,5 cm, está en el mismo nivel que la extremidad craneal del riñón derecho. Tiene la forma de una cuña con la base a la derecha y el ápice a la izquierda, irregularmente hemisférico con una faz diafragmática, convexa, extensa y relativamente lisa⁷.

Imagen 1. Faz visceral, cóncava y más irregular ⁷



El tejido del parénquima hepático está compuesto de lóbulos unidos por un tejido areolar extremadamente fino en el cual se ramifican la vena porta, la arteria hepática, las venas hepáticas, linfáticos y nervios, estando todo el conjunto revestido por una túnica fibrosa y un parte de la superficie del órgano. Está íntimamente adherida a la túnica fibrosa. La túnica fibrosa (túnica areolar) se sitúa debajo del revestimiento seroso y recubre toda la superficie del órgano. Es de difícil identificación, excepto donde la serosa está ausente. En el hilio la túnica fibrosa se continúa con la cápsula fibrosa de Glisson, en la superficie del órgano, al tejido areolar que separa los lóbulos⁷.

Los lóbulos (lobuli hepatis) suponen la principal masa del parénquima. Sus lobulillos, con cerca de 2mm de diámetro, dan un aspecto maculado a la superficie del órgano. Son más o menos hexagonales, con las células agrupadas en torno de una vena centro lobulillar, división menor de la vena hepática. Las paredes adyacentes de los lóbulos vecinos hexagonales (o irregularmente poligonales) están unidas entre sí por una cantidad mínima de tejido conjuntivo. Microscópicamente, cada lóbulo consiste en un conjunto de células, células hepáticas, distribuidas en placas y columnas radiadas, irregulares, entre las cuales se encuentran los canalículos sanguíneos

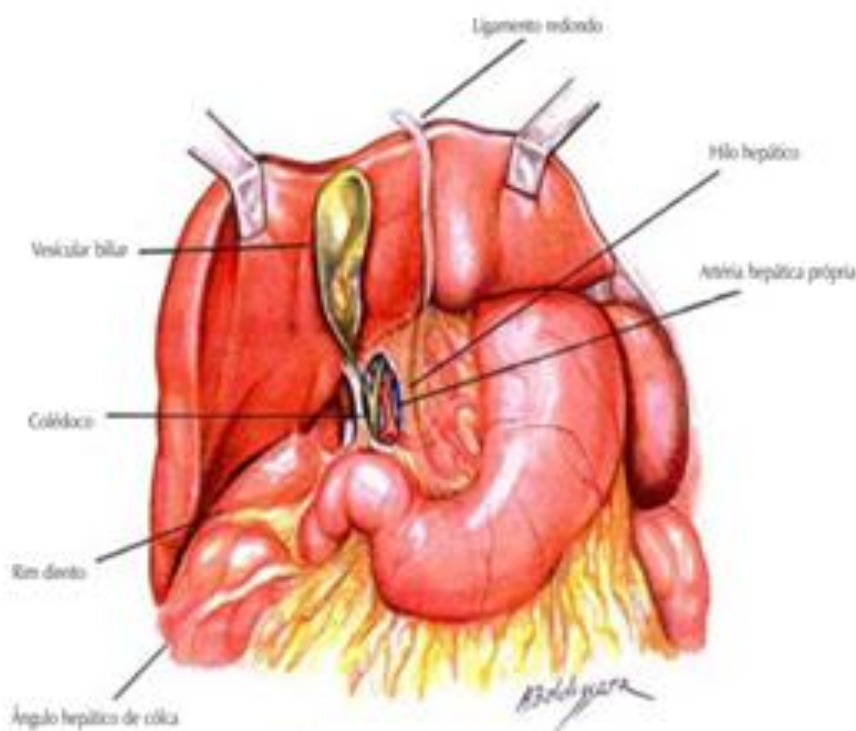
(sinusoides). Entre las células están también los diminutos capilares biliares. Por lo tanto, en el lóbulo existe todo lo esencial de una glándula de secreción, o sea, células que secretan; vasos sanguíneos en íntima relación con las células, con la sangre a la cual la secreción deriva; y ductos, a través de los cuales la secreción es eliminada⁷.

En el hígado encontramos áreas sin cobertura peritoneal. En la faz diafragmática una gran parte de la porción dorsal no está recubierta por peritoneo y está fijada al diafragma por tejido conjuntivo laxo. Esta área descubierta, llamada área desnuda, está limitada por las hojuelas superior e inferior del ligamento coronario. En la faz visceral no encontramos la cobertura del peritoneo en el hilio y en la inserción de la vesícula biliar⁷.

2.1.2.1 Ligamentos

El hígado está fijado a la cara inferior del diafragma y a la pared ventral del abdomen por cinco ligamentos.

Imagen 2. Ligamentos del hígado⁷



a) El ligamento falciforme

Ligamento suspensorio, triangular, está constituido por hojuelas peritoneales que se originan de la reflexión del peritoneo visceral hepático sobre el peritoneo diafragmático. Al nivel del borde anterior del hígado el ligamento falciforme contiene el ligamento redondo. El ligamento falciforme, por ser fino, no ayuda en la fijación, aunque, probablemente, limite los desplazamientos laterales⁷.

b) El ligamento coronario

Consiste en una hojuela anterior y una posterior. La hojuela anterior o anterosuperior es la reflexión del peritoneo visceral de la cara superior del hígado sobre el diafragma, y se continúa con la hojuela derecha del ligamento falciforme. La hojuela posterior, reflexión del peritoneo visceral de la cara inferior del hígado sobre el peritoneo parietal posterior, se refleja del margen caudal del área desnuda hacia el riñón y la glándula suprarrenal derecha, siendo llamado ligamento hepatorenal⁷.

c) Los ligamentos triangulares

Ligamentos lateralis son dos: derecho e izquierdo.

-El ligamento triangular derecho está situado en el extremo derecho del área desnuda, constituido por un pequeño pliegue que se prende al diafragma, formado por la aposición de las hojas anterior y posterior del ligamento coronario.

-El ligamento triangular izquierdo es un pliegue bastante grande que une la parte posterior de la cara superior del lóbulo izquierdo al diafragma; su hoja anterior se continúa con la hoja izquierda del ligamento falciforme. Termina a la izquierda en una fuerte banda fibrosa, el apéndice fibroso del hígado⁷.

d) El ligamento redondo

Es un cordón fibroso resultante de la obliteración de la vena umbilical. Partiendo del ombligo, se dirige hacia lo alto, en la margen libre del ligamento falciforme, hacia la incisura del ligamento redondo en el hígado, a partir de la

cual podrá ser seguido en su fisura propia, en la cara inferior del hígado, hacia el hilio, donde se continúa con el ligamento venoso⁷.

e) El ligamento venoso

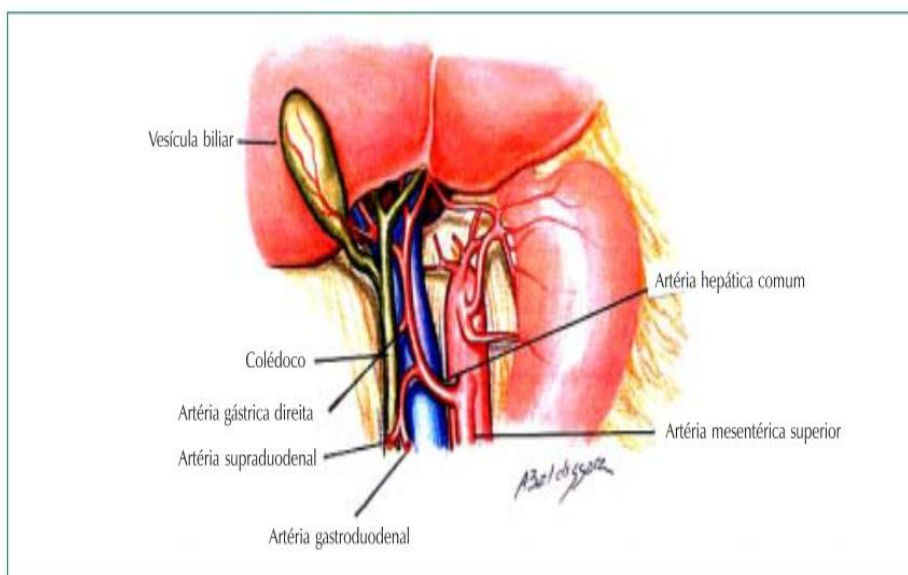
Similar al ligamento redondo, es una reminiscencia fibrosa del ducto venoso que conecta la rama izquierda de la vena porta con la vena hepática izquierda próximo a la unión con la vena cava inferior. No tiene función de fijación hepática.

En resumen, la posición del hígado es mantenida por la fijación fibrosa en el área desnuda y, en un mayor grado, por la unión de las venas hepáticas a la vena cava inferior. El hígado puede ser movilizado parcial o totalmente, seccionando los ligamentos triangulares, falciforme y los ligamentos coronarios. Al seccionar los ligamentos coronarios por completo del área desnuda se consigue la separación del órgano del diafragma⁷.

2.1.2.2 Vascularización

Los vasos relacionados con el hígado son la arteria hepática, la vena porta y las venas hepáticas (o suprahepáticas). El conocimiento de la circulación y sus variaciones anatómicas es de suma importancia en la cirugía hepática⁷.

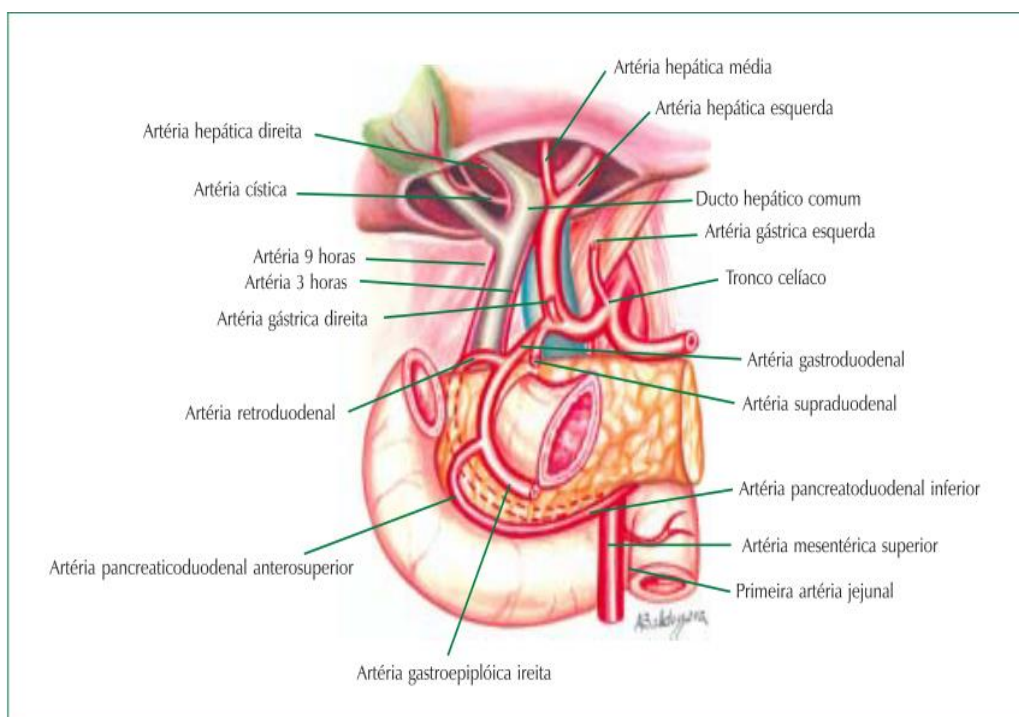
Imagen 3. Arteria hepática común originándose de la arteria mesentérica superior⁷



El pedículo hepático está localizado en la parte inferior y derecha del omento menor o pars vasculosa. Agrupa las estructuras vasculares que traen la sangre al hígado, la vena porta y la o las arterias hepáticas, y las vías biliares extra hepáticas. Junto con estos tres elementos principales se agregan también los nervios y los vasos linfáticos. La triada hepática vías biliares extra hepáticas, vena porta y arteria hepática se reúnen en el ligamento hepatoduodenal ventralmente al foramen epiploico (de Winslow), en el hilio hepático, con el ducto hepático, situado ventralmente a la derecha, la arteria hepática a la izquierda y la vena porta dorsalmente, entre la arteria y el ducto⁷.

a) Vascularización arterial

Imagen 4. Patrón anatómico más frecuente de arterialización hepática representa más del 50 % de los casos⁷



La arteria hepática abastece el hígado de sangre arterial y es responsable de aproximadamente 25 a 30% del total del flujo de sangre que llega al hígado. Ofrece cerca del 50% del oxígeno necesario. La obstrucción de la arteria hepática en un hígado normal es usualmente inofensiva pero, si ocurre en un hígado trasplantado se sigue habitualmente de necrosis hepática o de las vías biliares⁷.

La vascularización arterial hepática está caracterizada por una gran variación anatómica. Estas variaciones anatómicas son muy importantes y deben ser conocidas en virtud de sus implicaciones, en el análisis de todos los exámenes morfológicos, en particular la arteriografía del tronco celíaco o de la arteria mesentérica superior que pueden ser solicitadas en el estudio de una cirugía hepática.

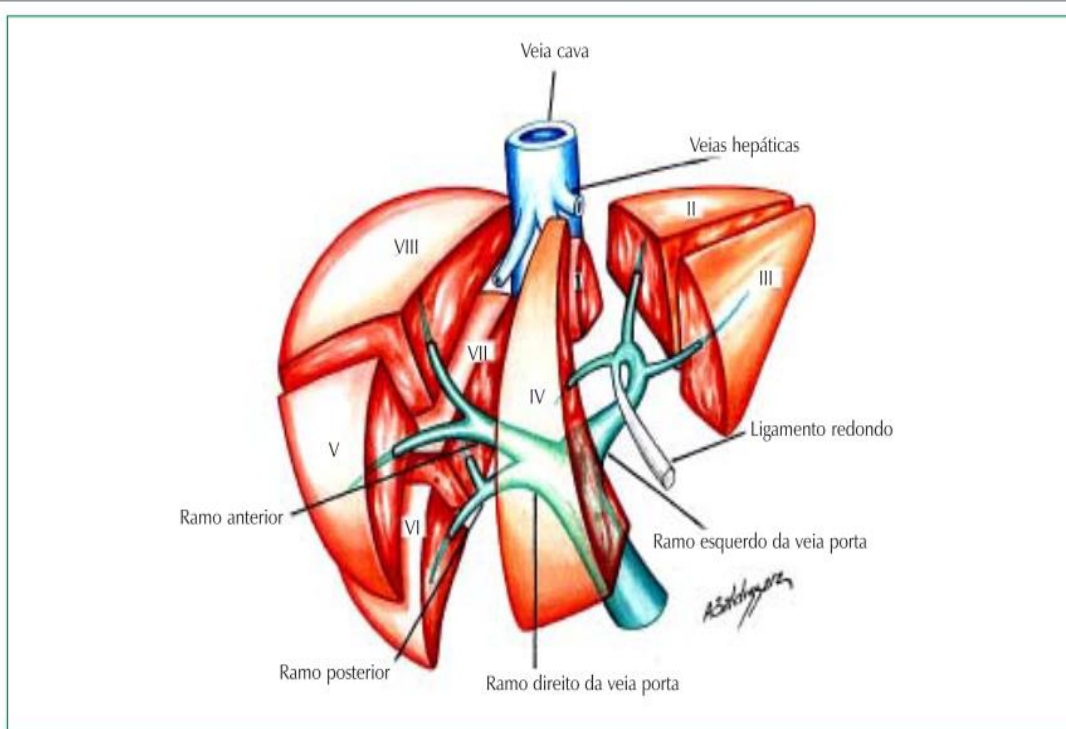
El patrón anatómico más frecuente, que representa más de 50% de los casos, tiene la siguiente descripción: la arteria hepática común se origina como una rama del tronco celíaco y sigue a la derecha en dirección al omento menor, asciende situándose a la izquierda del ducto biliar y anteriormente a la vena porta. Al ascender da origen a tres arterias, en la siguiente secuencia: arteria gastroduodenal, arteria supra duodenal y arteria gástrica derecha. Después de dar origen a estas arterias pasa a ser llamada arteria hepática propia. La arteria hepática propia continúa ascendiendo y en el hilio hepático se divide dando origen a la arteria hepática derecha y la arteria hepática izquierda. La arteria hepática derecha generalmente pasa detrás del conducto hepático común para entrar en el triángulo cístico (triángulo de Calot), que está formado por el ducto cístico, ducto hepático y cranealmente por el hígado. En el triángulo cístico la arteria hepática derecha da origen a la arteria cística. La arteria hepática izquierda da usualmente origen a arteria hepática media.

El flujo de sangre que nutre el segmento supra duodenal del ducto biliar es precario. Los estudios han mostrado que el aporte sanguíneo al ducto biliar se origina de pequeñas arterias que ascienden y descienden por el ducto biliar extra hepático, longitudinalmente, en forma de arcada, siendo los más importantes. La importancia del conocimiento de las variaciones anatómicas de la arteria hepática no está vinculada solamente a la cirugía o a la investigación diagnóstica del hígado. Un ejemplo de la necesidad de ese saber es la resección duodeno pancreática. Una de las variaciones anatómicas es la arteria hepática común originada de la arteria mesentérica. La arteria hepática común puede pasar detrás o por dentro de la cabeza del páncreas y su arteria los que corren a lo largo de los bordes laterales llamados de las 3 y 9 horas⁷.

b) Circulación Venosa

La circulación venosa comprende el flujo venoso que llega al hígado por medio de la vena porta y el drenaje venoso del hígado hacia la vena cava inferior a través de las venas hepáticas⁷.

Imagen 5. Ubicación de las venas del hígado⁷



c) Vena Porta (vena portae)

La vena porta drena la sangre del área esplácnica y es responsable del 75% de la sangre que fluye hacia el hígado. Es una vena sin válvulas, con una extensión que varía de 5,5 a 8cm y un diámetro medio de 1,09cm, originada detrás del páncreas, en la transición de la cabeza con el cuerpo, como continuación de la vena mesentérica superior después de añadirse a ésta la vena esplénica. Anatómicamente la vena porta está formada por la confluencia de las venas mesentérica superior, esplénica y mesentérica inferior. Una vez formada se dirige en dirección al hilio hepático situándose posteriormente al ducto biliar y la arteria hepática en el borde libre del omento menor. En el hilio hepático se divide en rama derecha y rama izquierda que se agrupan

respectivamente con la arteria hepática derecha y el conducto hepático derecho a la derecha y la arteria hepática izquierda y el conducto hepático izquierdo a la izquierda. Al contrario de la arteria hepática la rama Derecha de la Vena Porta es la más corta de las dos principales ramas, mide de media de 0,5 a 1cm de extensión, y por ello su disección es más difícil que la izquierda. Se sitúa anteriormente al proceso caudado, se divide inmediatamente al entrar en el hígado, a través de la placa hiliar, dando una rama anterior y otra posterior⁷.

La rama anterior, vaso voluminoso, pasa anteriormente y en un ángulo agudo se curva en dirección a la superficie anterior donde se divide en dos ramas, una ascendente para el segmento VIII y otra descendente hacia el segmento V, situándose de ese modo en un plano vertical. La rama posterior se curva de manera supero lateral hacia la convexidad superior del hígado y se divide también en dos ramas, una ascendente para el segmento VII y otra descendente para el segmento VI, situándose de ese modo en un plano horizontal. La rama derecha de la vena porta está situada antero inferiormente entre sus ramas anterior y posterior⁷.

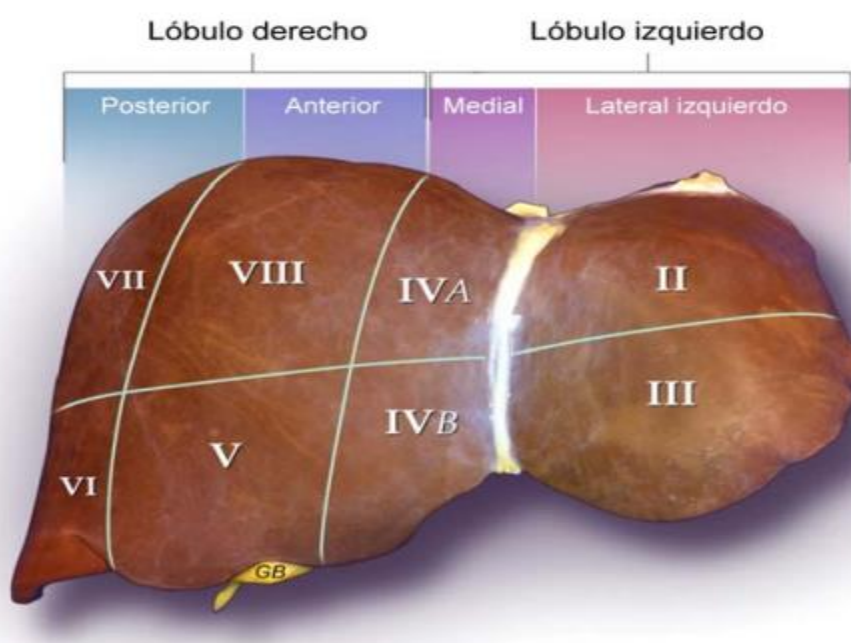
Rama Izquierda de la Vena Porta ésta es la rama más larga, midiendo 4cm de longitud, situándose anteriormente al lóbulo caudado y pasa a la izquierda en la placa hiliar dirigiéndose posteriormente para alcanzar la fisura porto umbilical. En la fisura se hace más delgada y entra en el parénquima hepático. En este punto, se une anteriormente al ligamento redondo (ligamentum teres hepatis). De la pared lateral izquierda se originan dos ramas para el segmento II y segmento III, respectivamente. A partir del origen de estas dos ramas la vena sigue hacia la derecha hacia el segmento IV, donde se divide en rama ascendente y rama descendente⁷.

2.1.3 Partes del hígado

2.1.3.1 Clasificación de Couinaud

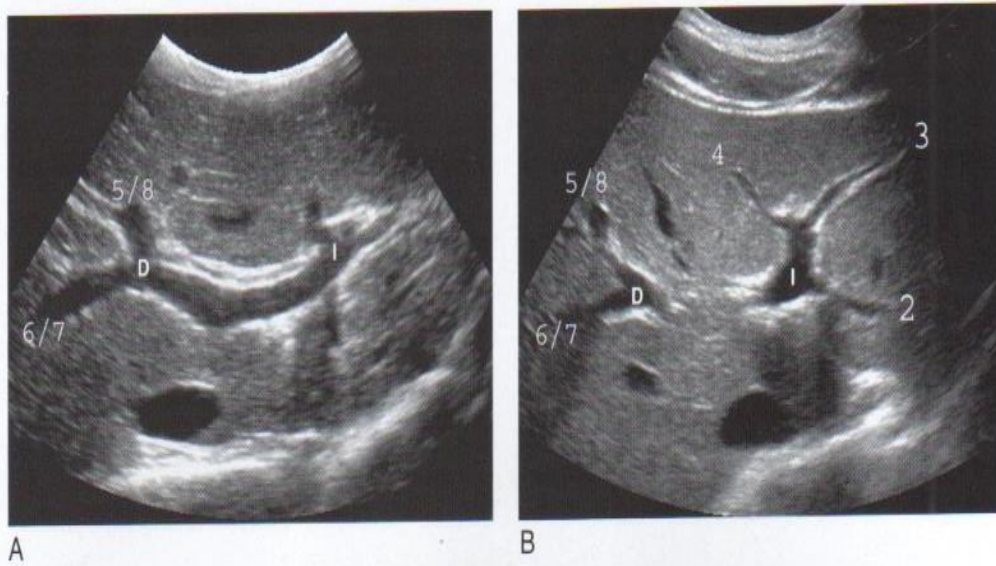
El hígado se divide en ocho segmentos funcionales independientes, cada segmento presenta su propio pedículo portal, formado por una rama arterial hepática, una rama de la vena porta y un conducto biliar, y aparte esta la rama venosa hepática que lleva el flujo de salida.

Imagen 6. Segmentos funcionales independientes del hígado⁷



Los segmentos se numeran en el sentido de las agujas del reloj. Los segmentos II y III, conocidos como segmento anterior y posterior del lóbulo izquierdo, respectivamente, también reciben el nombre conjunto de “segmento lateral izquierdo del hígado” y “lóbulo izquierdo topográfico”. El segmento IV es el segmento medial del lóbulo izquierdo. Los segmentos II, III y IV forman conjuntamente el lóbulo izquierdo funcional del hígado. A su vez, el lóbulo derecho funcional está formado por los segmentos V y VIII (segmentos anteriores) y los segmentos VI y VII (segmentos posteriores). El segmento I, o lóbulo caudado, se encuentra en la parte posterior.

Imagen 7. Anatomía venoso portal en dos pacientes⁷



a) Proyeccion oblicua sub costal vena porta principal esta formada por las postas derecha e izquierda en el hilio hepatico

b) Las ramas de la vena porta estan marcadas derecha e izquierda forman una h tumbada de la bifurcacion de la venaporta izquierda por la vena porta acsendente y horizontal y las ramas segemnetarias que van a II.III y IV

2.1.4 Fisiología del hígado

El hígado se encarga de cerca de 500 funciones orgánicas. Juega un papel en la digestión, en el metabolismo del azúcar y las grasas, e incluso en el sistema inmunitario. Procesa prácticamente todo lo que comemos, respiramos o absorbemos a través de la piel. Alrededor del 90% de los nutrientes del organismo procedentes de los intestinos pasan por el hígado, convierte los alimentos en energía, almacena nutrientes y produce proteínas sanguíneas. Además, actúa como filtro para eliminar sustancias nocivas de la sangre. En los fetos en formación, los hematíes se producen en el hígado⁷.

a) Digestión

Un importante papel en la digestión y transformación de los alimentos. Las células hepáticas producen la bilis, un líquido amarillo verdoso que facilita la digestión y absorción de nutrientes liposolubles. La bilis llega al intestino delgado a través de las vías biliares; cuando no hay alimentos que digerir, la bilis sobrante se almacena en un pequeño órgano, denominado vesícula biliar, situado por debajo del hígado. Los derivados resultantes de la descomposición de los fármacos y las sustancias tóxicas procesadas por el hígado se transportan en la bilis y se excretan fuera del cuerpo. Cuando el hígado está dañado, puede acumularse bilirrubina en la sangre, provocando ictericia (que se manifiesta con un color amarillento en la piel y el blanco de los ojos) ⁷.

b) Metabolismo

Muchas son las funciones metabólicas, aporta al cuerpo la energía que necesita. Regula la producción, almacenamiento y liberación de azúcar, grasas y colesterol. Cuando se ingiere comida, el hígado convierte la glucosa (azúcar de la sangre) en glucógeno, el cual se almacena para utilizarlo en el futuro. En el momento en que se necesita energía, el hígado vuelve a convertir el glucógeno en glucosa, en un proceso llamado gluconeogénesis. Regula el almacenamiento de las grasas convirtiendo los aminoácidos de la comida digerida en ácidos grasos, como los triglicéridos; cuando el cuerpo no dispone de azúcar suficiente, convierte los ácidos grasos en cetonas, las cuales pueden utilizarse como combustible, controla la producción, el metabolismo y la excreción del colesterol, el cual es un componente fundamental de las membranas celulares y determinadas hormonas⁷.

c) Almacenamiento

Almacena varios nutrientes, entre ellos las vitaminas A, D, B-9 (folato) y B12. Además, almacena hierro y participa en la transformación del hierro en hemo, un componente de la hemoglobina (la molécula portadora de oxígeno en los glóbulos rojos) ⁷.

d) Síntesis de las proteínas

Elabora varias proteínas esenciales, tales como las enzimas, las hormonas, los factores de coagulación y los factores inmunitarios. Las enzimas hepáticas aminotransferasas o transaminasas (ALAT y ASAT) descomponen los aminoácidos de la comida digerida y los utilizan para elaborar nuevas proteínas necesarias para el organismo. Varias de las proteínas sintetizadas por el hígado son necesarias para el funcionamiento adecuado de la sangre. Entre ellas, destacan ciertas proteínas de fijación (que adhieren y transportan vitaminas, minerales, hormonas y grasas) y la albúmina (una proteína que ayuda a mantener el volumen sanguíneo adecuado). Los factores de coagulación producidos por el hígado son el fibrinógeno, la protrombina (Factor II) y una proteína que forma parte del proceso de coagulación (el Factor VII). Estos factores permiten a la sangre coagularse después de sufrir una herida; cuando los niveles son bajos, pueden producirse hematomas con facilidad y hemorragias prolongadas. Otras proteínas sintetizadas por el hígado son la alcalina fosfatasa, la gamma glutamiltransferasa (GGT) y el factor de crecimiento insulínico (IGF-1) ⁷.

e) Desintoxicación

Elimina las sustancias nocivas para el organismo, tales como alcohol, drogas y fármacos, disolventes, pesticidas y metales pesados. Cuando nos exponemos a niveles elevados de estos productos químicos, el hígado puede verse saturado. Las toxinas llegan al hígado a través de la vena porta; éste procesa las sustancias químicas y las excreta en la bilis. Además, el hígado procesa y excreta derivados tóxicos del metabolismo normal (tales como el amoníaco) y las hormonas sobrantes (en particular, las hormonas sexuales como el estrógeno). Muchos fármacos incluso algunos sin receta como el paracetamol (Tylenol), casi todos los medicamentos anti VIH y ciertos remedios de plantas medicinales se procesan en el hígado y pueden causar daños. Es preciso tener especial cuidado a la hora de combinar múltiples fármacos o plantas medicinales. Si el hígado resulta dañado no es capaz de descomponer y

excretar los fármacos con eficiencia, lo cual puede aumentar excesivamente los niveles de medicamento en la sangre e intensificar los efectos secundarios⁸.

2.1.5 Epidemiología

La prevalencia en la población general es del 20-30 % en los países occidentales y del 15 % en los asiáticos. La EH se ha observado en sujetos de todas las edades, incluyendo niños, donde la prevalencia (10-15 %) es menor que en los adultos. Como regla general, la prevalencia aumenta con la edad, afectando por igual a ambos sexos (3). Entre un 90 al 100 % de los pacientes diagnosticados de obesidad presentan algún grado de EH. Entre los que padecen DM 2 la prevalencia oscila del 10 al 75 % y en aquellos con hiperlipidemia entre el 20 y el 92 % (3). En cuanto al espectro de la enfermedad, la EH varía entre el 39-51 %, la EHNA del 20-35 % y la cirrosis alrededor de un 3 % (1,4). Se considera que la EH es la causa más frecuente de hipertransaminasemia persistente y de cirrosis criptogénica en adultos⁸.

2.1.6 Etiopatogenia

Las numerosas situaciones clínicas que se han relacionado con la EH se pueden agrupar en 6 grupos etiológicos, sin embargo, hay una elevada asociación, hasta de un 80 %, entre esta hepatopatía y el síndrome metabólico. Los signos histológicos de EH son especialmente característicos en la población obesa y en los pacientes con DM 2 . Estas dos entidades se han asociado con resistencia periférica a la insulina e intolerancia a la glucosa. La dislipemia, en especial la hipertrigliceridemia, también se asocia con esteatosis. Sin embargo, a pesar de que el sobrepeso y la obesidad están presentes en la mayoría de los pacientes, la EHNA también puede ocurrir en sujetos con peso normal y constituir en estos un factor de riesgo cardiovascular independiente⁸.

La patogénesis del hígado graso no ha sido completamente dilucidada, sin embargo la teoría más apoyada implica la secuencia de dos eventos fundamentales: i) resistencia a la insulina, con una progresiva acumulación de ácidos grasos en los hepatocitos, cúmulos de lípidos en forma de glicerolípidos,

glicerofosfolípidos y esteroides; y ii) alteración de la función mitocondrial del hepatocito, generando acumulación de los ácidos grasos antes mencionados, incapacidad de mantener la β -oxidación, disminución de la secreción de VLDL, aumento del estrés oxidativo, peroxidación lipídica, apoptosis, aumento de la respuesta inflamatoria mediada por la liberación de factor de necrosis tumoral (TNF) implicado en la balonización, fibrosis y hialina de Malloryen el citoplasma de los hepatocitos y se caracteriza por presentar unas lesiones hepáticas similares a las producidas por el alcohol en sujetos que no consumen cantidades tóxicas de éste⁸.

2.1.6 Diagnóstico

Se establece en base a diferentes herramientas de aplicación clínica
Evaluación clínica

- Exploración física y antropométrica: la mayoría de los pacientes con EH están asintomáticos al diagnóstico (50-75 %) o presentan síntomas inespecíficos como astenia, malestar general o dolor en hipocondrio derecho (30-40 %). Únicamente entre un 5-10 % debutan con una hepatopatía descompensada. En el examen físico es frecuente la hepatomegalia (55-85 %) y los signos de hepatopatía avanzada.

- Evaluación diagnóstica de EH

a) Exploración física y antropométrica Exclusión de un consumo excesivo de alcohol Exclusión de otras causas de hígado graso de etiología no alcohólica

b) Marcadores séricos e índices bioquímicos Pruebas bioquímicas Bio marcadores y marcadores directos de inflamación y fibrosis

c) Modelos matemáticos que incluyen variables clínicas y analíticas

d) Pruebas de imagen Ultrasonografía Tomografía computarizada (TC) Resonancia magnética nuclear (RMN) Elastografía de transición (Nuevas técnicas de imagen Biopsia hepática

Los pacientes con hígado graso no alcohólico generalmente reúnen los criterios diagnósticos de síndrome metabólico, es decir obesidad abdominal, hipertensión, dislipemia y diabetes. El reconocimiento y tratamiento de esta enfermedad es fundamental ya que tiene un rol de importancia en el desarrollo y progresión de la enfermedad cardiovascular, no solo por su asociación a otros factores de riesgo, sino porque investigaciones recientes han demostrado que el hígado graso en su fase inflamatoria puede independientemente contribuir a la enfermedad cardiovascular por la generación de moléculas llamadas proaterogénicas que, al viajar por el torrente sanguíneo, amplifican el daño arterial. De esta manera el hígado graso no solo es un marcador de riesgo sino que también está involucrado en la generación de enfermedad cardiovascular.

-Individuos con mayor riesgo de presentar síntomas:

La presencia de hígado graso (esteatosis) suele ser considerada como una enfermedad que regresa a la normalidad cuando es tratada adecuadamente. Sin embargo existe un grupo de riesgo que es el que presenta esteatohepatitis. En este tipo de pacientes el riesgo cardiovascular es elevado y el desarrollo de enfermedad hepática progresiva (fibrosis y cirrosis) si bien es menor, es posible.

-Diagnostico preventivo asintomático

El diagnóstico se realiza mediante ecografía, pruebas de laboratorio hepático y biopsia hepática.

La ecografía permite discriminar el grado de severidad de infiltración grasa en el hígado, como así también conocer si existe otro tipo de daño.

Las pruebas de función hepática pueden no estar alteradas aun en presencia de infiltración grasa del hígado, pero en general están elevadas dos o tres veces los valores normales y se asocian a aumentos en los valores de glucosa, colesterol y triglicéridos en sangre. Es importante cuando están elevadas descartar otro tipo de hepatopatías, como hepatitis B y C.

La biopsia hepática es el método que brinda el diagnóstico en forma definitiva. Si bien no es necesaria en la mayoría de los pacientes con esteatosis, se requiere en aquellos con mayor riesgo de desarrollo de hepatopatía progresiva.

-Causas:

Los expertos no saben exactamente por qué algunas personas acumulan grasa en el hígado mientras que otras no. De manera similar, no se termina de entender por qué algunos hígados grasos desarrollan inflamación que avanza hasta la cirrosis.

La enfermedad del hígado graso no alcohólico y la esteatohepatitis no alcohólica están relacionados con lo siguiente:

- Sobrepeso u obesidad
- Resistencia a la insulina, en la cual las células no absorben azúcar en respuesta a la hormona insulina
- Azúcar alta en la sangre (hiperglucemia), lo que indica prediabetes o diabetes tipo 2
- Niveles altos de grasas, particularmente triglicéridos, en la sangre

Estos problemas de salud combinados parecen favorecer el depósito de grasa en el hígado. Para algunas personas, este exceso de grasa actúa como una toxina para las células hepáticas, lo que causa inflamación del hígado y esteatohepatitis no alcohólica, lo que puede llevar a una acumulación de tejido cicatricial en el hígado.

-Complicaciones:

La principal complicación de la enfermedad del hígado graso no alcohólico (NAFLD) y la esteatohepatitis no alcohólica (NASH) es la cirrosis, que es una cicatrización tardía en el hígado. La cirrosis ocurre en respuesta a una lesión hepática, como la inflamación en la esteatohepatitis no alcohólica. A medida que el hígado trata de detener la inflamación, produce áreas de cicatrización (fibrosis). Con la inflamación continua, la fibrosis se propaga y afecta a cada vez más tejido hepático.

Si el proceso no se interrumpe, la cirrosis puede provocar lo siguiente:

- Acumulación de líquido en el abdomen (ascitis)
- Hinchazón de las venas del esófago (várices esofágicas), que pueden romperse y sangrar
- Confusión, somnolencia y dificultad en el habla (encefalopatía hepática)
- Cáncer de hígado
- Insuficiencia hepática terminal, lo cual significa que el hígado ha dejado de funcionar.

Entre el 5 % y el 12 % de las personas con esteatohepatitis no alcohólica desarrollarán cirrosis

2.1.7 Característica ecográficas del hígado

El parénquima hepático normal presenta en ecografía un patrón ecográfico homogéneo constituido por ecos finos, de mayor ecogenicidad que el parénquima renal y menos ecogénico que el parénquima pancreático, estructuras con las que siempre debe de relacionar ecogenicamente.

a) Estructuras anecoicas

La vena porta o sus ramas forma parte de la tríada portal, junto con la arteria hepática y la vía biliar. Los bordes de este complejo son ecogénicos porque está rodeado por una vaina de colágeno, esto es lo que ecográficamente permite diferenciarlas en el parénquima hepático de las venas supra hepáticas, que no presentan esta ecogenicidad tan aumentada en su pared a excepción de la pared de la vena hepática derecha, que por la incidencia perpendicular de los ultrasonidos puede tener una ecogenicidad mayor que la hepática media o izquierda, pero nunca tan ecogénica como la pared portal y esta ecogenicidad desaparece con el movimiento del transductor. Aunque la principal característica que permite diferenciarlas es la ecogenicidad de la pared, también podemos diferenciar vasos supra hepáticos y portales por su dirección. La ramificación portal es fundamentalmente horizontal y apunta hacia el

hilio hepático aumentando los vasos de diámetro al acercarse a éste, mientras que las venas supra hepáticas presentan una ramificación fundamentalmente vertical, orientadas hacia VCI, aumentando su diámetro al dirigirse a ésta⁹.

b) Estructuras ecogénicas

Se pueden visualizar también en el parénquima hepático formaciones ecogénicas fisiológicas que corresponden a ligamentos y cisuras. Su alta ecogenicidad se debe al colágeno y grasa que contienen. Tras el nacimiento, la vena umbilical se atrofia y oblitera formando el ligamento redondo, que ecográficamente se corresponde con una formación ecogénica situada en el lóbulo izquierdo, que en cortes transversales aparece como una estructura redondeada, hiperecoica, situada entre el segmento lateral y el medial del lóbulo izquierdo. Si no se conoce su localización podemos pensar en un nódulo sólido o en una calcificación en parénquima. En corte longitudinal muestra una morfología lineal que desde porta izquierda se dirige a la superficie hepática. Las cisuras aparecen como formaciones lineales ecogénicas. La más importante es la del ligamento venoso, que se sitúa entre el lóbulo caudado y el lóbulo izquierdo (segmento lateral). Es una referencia fundamental para la localización del lóbulo caudado. La cisura principal (se extiende desde fosa vesicular hacia hilio y es un referente para la división hepática en lóbulo derecho y lóbulo izquierdo¹⁰.

2.1.8 Características ecográficas de esteatosis hepática

a) Volumen Hepático

La medida más utilizada y fiable es el diámetro longitudinal máximo obtenido en línea medio clavicular, que no debe sobrepasar los 150 mm, medida desde cúpula hasta borde inferior.

Se utiliza también como valor el diámetro antero posterior de LI, que en cortes transversales no debe ser superior a 50 mm. Dentro de lo dinámico que debe ser el estudio ecográfico se pueden valorar «signos indirectos» de hepatomegalia, que aunque subjetivos poseen valor: Extensión del borde

inferior de LD hepático por debajo del nivel correspondiente a polo inferior de riñón derecho.

2.1.9 Clasificación de esteatosis hepática

Usando una evaluación ecográfica, se puede determinar la presencia de infiltración grasa y se clasificó ésta en leve, moderada o severa.⁸ Los criterios ecográficos a evaluar fueron:

- Aumento de la ecogenicidad respecto al riñón.
- Áreas no comprometidas, definidas como zonas específicas del hígado sin infiltración grasa.
- Visualización de la pared de vasos portales y diafragma.
- Atenuación del sonido.
- Hepatomegalia

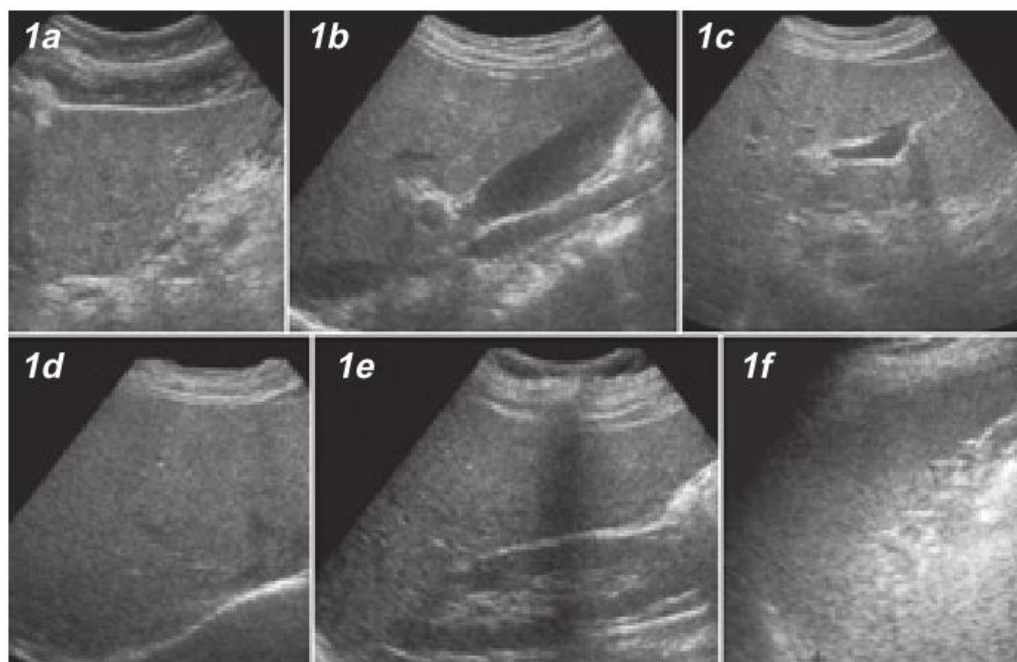
Cuadro 1. Tipos de esteatosis hepática⁶

Grados	Ecogenicidad (Aumento)	Sonido (Atenuación)	Vasos y diafragma (Visualización)
Leve	Leve	No	Normal
Moderada	Moderada	Si	Leve alteración
Severa	Severa	Si	Mala o ausente

2.1.10 Aplicación del ultrasonido en toma de imágenes de estudio en Esteatosis hepática

El estudio ecográfico como referencia, se realizó una toma de muestras de placas con 6 cortes previamente establecidos con técnica estandarizada, sin cambiar la ganancia. Estos incluyen: un corte a nivel del lóbulo hepático izquierdo, otro en relación a la vesícula, un corte a nivel de la bifurcación portal, otro a nivel de las venas hepáticas, otro en lóbulo hepático derecho incluyendo riñón y uno de bazo¹⁰.

Figura 1. Imágenes de estudio de esteatosis hepática⁹



El ecógrafo con transductores entre 3 y 5 MHz. infiltración grasa a: Lóbulo hepático izquierdo. b: Lecho vesicular, c: Bifurcación portal, d: Venas hepáticas, e: Lóbulo derecho incluyendo riñón, f: Bazo.⁹

Figura 2. Patrones considerados como infiltración grasa leve

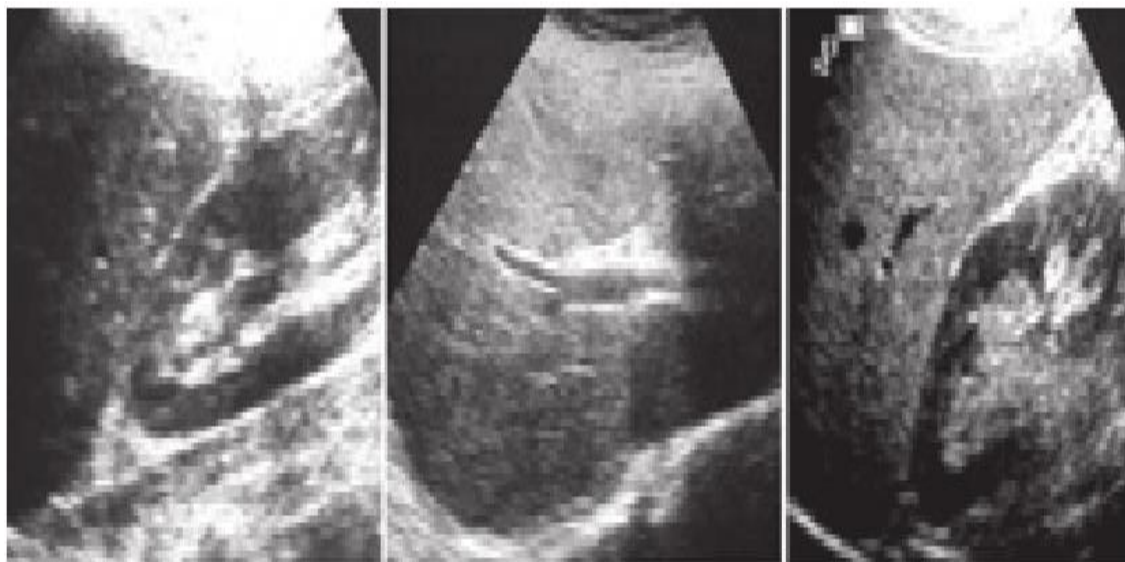


Figura 3. Infiltración grasa moderada

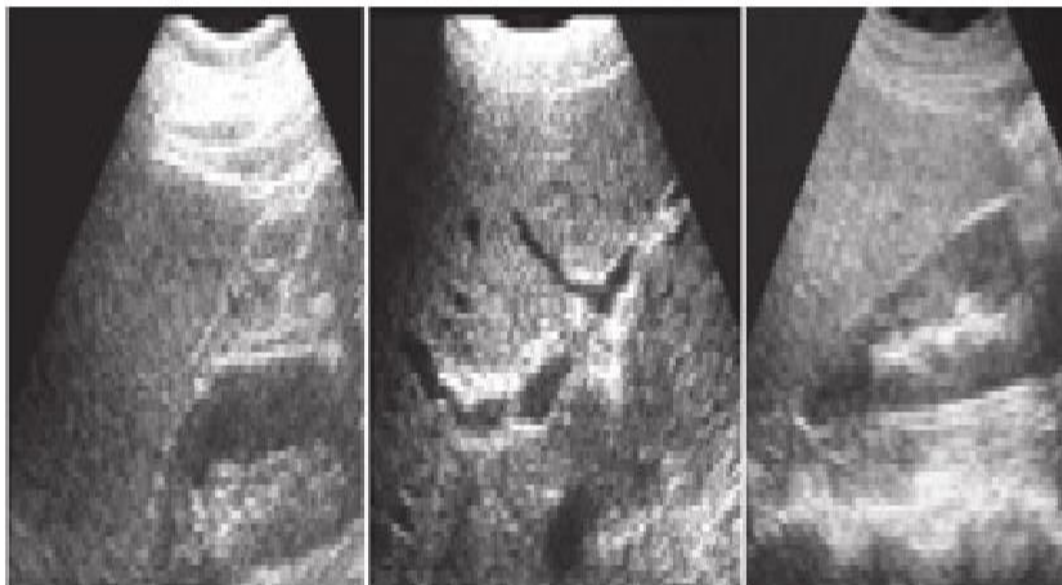
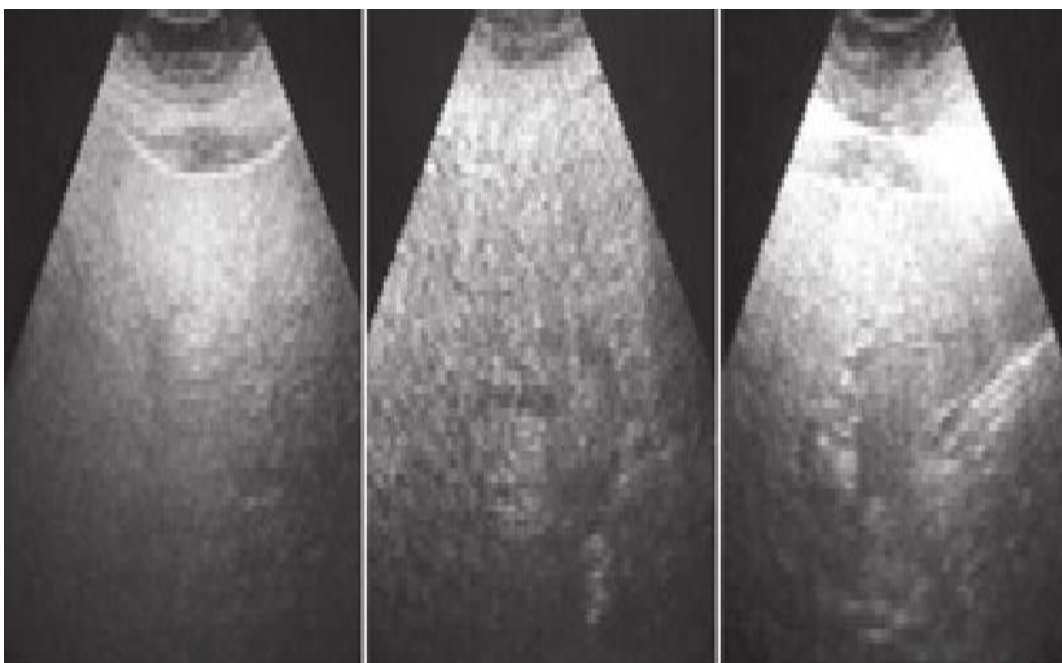


Figura 4. Infiltración grasa severa



2.1.10.1 Descripciones de imágenes de estudio

- Leve cuando se observa un aumento de la ecogenicidad y hepatomegalia (Figura 2).
- Moderada cuando se agrega atenuación del sonido (Figura 3).
- Severa cuando no se visualizan la pared de los vasos portales y diafragma (Figura 4).

2.1.11 Exploración física y estudios complementarios de Esteatosis hepática

Es importante también tomar los parámetros físicos como indicadores complementarios de detección de esteatosis Hepática.¹¹

a) Peso

La báscula ha de tener como mínimo intervalos de 100 g. El paciente ha de ser pesado sin zapatos y en ropa interior. Hay que procurar pesarlo siempre a la misma hora.

b) Talla

En las mismas condiciones de la pesada, con el individuo estirado en sentido vertical.

c) Cálculo del IMC

Se calcula dividiendo el peso (kg) por la altura en metros al cuadrado. Actualmente es el método de referencia más utilizado en los estudios clínicos. Es válido para personas adultas entre los 20 y los 65 años, independientemente del sexo. Complementando los parámetros de estudio, planteamos los niveles de confianza¹¹.

Normal IMC= 25

Sobrepeso IMC = o superior a 25

Obesidad IMC = o superior a 30

2.1.12 Tendencia de género de adquisición del Esteatosis Hepática

Según un estudio donde participaron 100 pacientes, hombre y mujeres, se pudo identificar que el sexo del paciente no afecta la adquisición del (EH).¹¹

Cuadro 2. Grado de esteatosis hepática según sexo¹¹

Grado de Esteatosis Hepática	0	I	II	III
Hombre	18	28	38,7	16
Mujer	28,57	30,35	21,43	19,54

En los hombres, el 82 % presentaba esteatosis hepática: 28% de ellos grado I, 38,7% grado II y 16% grado III. En las mujeres 56% mujeres, el 28,57% no presentaban hígado graso. Dentro de las esteatosis: el 30,35% % era de grado I, 21,43% grado II y 19,64% grado III. Sin diferencias estadísticas entre sexo.

2.1.13 Tratamiento de la esteatosis hepática

En la actualidad no existe un tratamiento específico para la EHNA y éste consiste en tratar el factor etiológico causal, es decir, la obesidad, la diabetes y la dislipemia. Sin embargo, de entrada se deben aplicar una serie de medidas generales consistentes en evitar el alcohol, los fármacos y la exposición a tóxicos ambientales potencialmente causantes de EHNA (cuadro 3).

CUADRO 3. Tratamiento de la esteatosis hepática no alcohólica¹².

Medidas generales
Evitar el consumo de alcohol, incluso en mínimas cantidades
Evitar los fármacos hepatotóxicos
Evitar la exposición a tóxicos ambientales
Tratamiento farmacológico
Fármacos que incrementan la sensibilidad a la insulina
sulfonilureas: metformina
Tiazolidindionas: pioglitazona, rosiglitazona
Fármacos hipolipemiantes
Estatinas: atorvastatina, simvastatina, pravastatina
Otros: gemfibrozilo, probucol, clofibrato
Fármacos antioxidantes y hepatoprotectores
Vitamina E
Ácido ursodesoxicólico
Betaína
Pentoxifilina
Losartán

El tratamiento de la obesidad ha demostrado ser eficaz en la EHNA tanto en adolescentes como en adultos. Es importante conseguir una pérdida de peso, ya que se ha comprobado que esta medida mejora la resistencia a la insulina y la cifra de transaminasas. La pérdida de peso debe ser progresiva, mediante ejercicio físico y una dieta equilibrada, con el objetivo de lograr un descenso del 10% en los primeros 6 meses y a un ritmo máximo de 0,5-1 kg por semana. Más recientemente, se han ensayado fármacos para reducir peso, como el orlistat y la sibutramina, y se ha observado una mejoría de las pruebas de función hepática y los signos ecográficos de esteatosis. La cirugía bariátrica en pacientes con obesidad mórbida se acompaña de una normalización de las transaminasas, de mejoría o desaparición de la esteatosis y de mejoría de las

lesiones de esteatohepatitis. Para el tratamiento de la diabetes en la EHNA, los fármacos más beneficiosos son los que mejoran la resistencia a la insulina. Entre éstos se encuentran las biguanidas (en particular la metformina) y las tiazolidindionas. Varios estudios piloto en los que se ha utilizado metformina a la dosis de 1-1,5 g/día durante 4-12 meses han comunicado una disminución de la cifra de transaminasas, y en uno de ellos se observó, además, una mejoría de los cambios histológicos al repetir la biopsia al final del estudio. Recientemente, se han publicado los resultados en relación con el tratamiento con pioglitazona y rosiglitazona. Se trata de estudios piloto que incluyen a un número reducido de pacientes, pero tanto con una como con otras sustancias se observa una mejoría de la resistencia a la insulina, de la cifra de ALT y de las lesiones histológicas.

La utilización de estatinas en pacientes con alteraciones hepáticas debe hacerse con precaución por su posible hepatotoxicidad. Sin embargo, se acaban de publicar los resultados de un estudio que valora los cambios histológicos antes y después del tratamiento con estatinas en 17 pacientes con una media de seguimiento comprendida entre 10 y 16 años. Dicho estudio ha demostrado una mejoría de los parámetros histológicos y ha llegado a la conclusión de que las estatinas pueden ser utilizadas en pacientes con EHNA. El gemfibrozilo, a dosis de 600 mg/día, produjo una disminución de las transaminasas y el probucol a dosis de 500 mg/día durante 6 meses se acompañó de una normalización de la AST y ALT en el 50% de los pacientes tratados³⁶. Se han ensayado diversos tratamientos (tabla 3), con un efecto antioxidante y/o hepatoprotector. Sin embargo, en la mayoría de casos se trata de estudios piloto, con pocos pacientes y algunos de ellos sin control histológico, por lo que los resultados no son concluyentes¹².

2.2 Marco contextual

2.2.1 Bolivia

a) Nombre oficial: Estado Plurinacional de Bolivia tiene una superficie 1, 098,581 Km² cuya capital constitucional es la Ciudad de Sucre, como capital administrativa ciudad de la Paz

Población: 10, 027,254 habitantes (Censo 2012), Densidad de población (habitantes/km²) 9,13, Tasa media de crecimiento anual de población (2001-2012); 1,71% (censo 2012).

b) Religión oficial: Católico Romano (Las leyes aceptan la libertad de culto y religión, Idiomas oficiales español quechua, aymara,

Hora oficial GMT -4horas Moneda: Boliviano (BOB) .Tipo de Gobierno: Unitario, democrático, multiétnico plurilingüe.

Ubicación y extensión territorial: Bolivia se halla situada en la zona central de América del Sur, entre los meridianos 57° 26´ y 69° 38´ de longitud occidental del meridiano de Greenwich y los paralelos 9° 38´ y 22° 53´ de latitud sur; por tanto, abarca más de 13° geográficos. La extensión territorial es de 1.098.581 kilómetros cuadrados aproximadamente.

c) Límites: Bolivia limita al norte y al este con Brasil, al sur con Argentina, al oeste con Perú, al sudeste con Paraguay y al sudoeste con Chile.

Zonas geográficas de Bolivia: En el territorio boliviano se consideran tres zonas geográficas predominantes:

d) Zona Andina: Abarca 28% del territorio nacional con una extensión estimada de 307.000 kilómetros cuadrados. Esta zona se halla a más de 3.000 metros sobre el nivel del mar, ubicada entre los dos grandes ramales andinos: las cordilleras Occidental y Oriental o Real, las que presentan algunas de las cumbres más elevadas de América. En esta zona se encuentra el lago Titicaca, considerado el más alto del mundo al encontrarse a 3.810 metros sobre el nivel del mar; tiene una extensión de 8.100 kilómetros cuadrados que lo sitúa en el

vigésimo cuarto lugar en el ámbito mundial. A Bolivia le corresponden 3.690 kilómetros cuadrados y el resto al Perú por donde navegan embarcaciones de gran calado. Además, posee las islas del Sol, de la Luna, Koati y otros.

Subandina: Región intermedia entre el altiplano y los llanos orientales, abarca 13% del territorio con una extensión estimada de 142.816 kilómetros cuadrados y comprende los valles y los yungas (a 2,500 metros de altitud promedio). Se caracteriza por su actividad agrícola y su clima templado a cálido (de 15 a 25°C).

e) Zona de los Llanos: Abarca 59% de la superficie nacional con una extensión estimada de 648.163 kilómetros cuadrados y se ubica al norte de la cordillera Oriental o Real, extendiéndose desde el pie de los Andes hacia el río Paraguay. Es una tierra de llanuras y bajas mesetas, cubierta por extensas selvas ricas en flora y fauna. Registra una temperatura media anual de 22 a 25°C.

f) Clima: Aunque todo el territorio boliviano esté situado en el Trópico de Capricornio posee variedad de climas. Si en su topografía solo existieran llanuras de escasa elevación, el clima tendería a ser uniforme; sin embargo, en Bolivia, la temperatura ambiente no solo se regula por la latitud sino también por la altitud sobre el nivel del mar; es decir, la temperatura baja a mayor altura y la misma sube a menor altitud.

2.2.2 Departamento de Chuquisaca

Es una de las nueve divisiones territoriales de Bolivia con 51.524 km² Habitantes 572.165 su capital es Sucre

Chuquisaca está ubicado al sur de Bolivia limita al norte con los departamento de Potosí, Cochabamba, y Santa Cruz, al sur con el departamento de Tarija. Al oeste con el departamento de Santa cruz y la República del Paraguay.

2.2.3 Municipio de Sucre

Ocupa el quinto lugar en población a nivel de ciudades capitales, con 284.536 habitantes según proyecciones a 2017, de esta cifra 51,5% es mujer y 48,5%, hombre, dio a conocer el Instituto Nacional de Estadística, con motivo de recordarse 479 años de fundación de esta región que fue escenario de las batallas por la independencia del Alto Perú.

En el censo de 1831, durante el gobierno de Andrés de Santa Cruz, el departamento de Chuquisaca tenía 112.590 habitantes y para el 2020 alcanzará a aproximadamente 637.013 habitantes, en tanto que el municipio de Sucre llegará a tener cerca de 295.476 habitantes.

a) Fundación: El 29 de septiembre de 1538 se fundó “Villa de la Plata de la Nueva Toledo” sobre Choque chaca antigua población indígena de los Charcas, ubicado en un valle al pie de los cerros Sica Sica y Churuquilla. El nombre aludía al mineral descubierto. Entre 1776 y 1825 la región se denomina Chuquisaca y en 1839 la ciudad fue rebautizada en honor del héroe revolucionario Gran Mariscal de Ayacucho Antonio José de Sucre.

En Sucre, la ciudad más poblada de Chuquisaca, predominan dos idiomas, el castellano y el quechua. De 235.483 personas empadronadas de cuatro años o más de edad, excluyendo aquellas que no hablan o no especificaron idioma, 67,5% aprendió a hablar en castellano y 31,5%, en quechua, según datos del Censo 2012.

Con relación a la actividad económica de las personas ocupadas de 10 años de edad o más, 29,3% se dedica al comercio, transporte y almacenes; 13,7%, a la construcción; 10,7%, a la industria manufactura y 7,9%, a las actividades de agricultura, ganadería, caza, pesca y silvicultura.¹³

2.2.4 Centro de Salud Kwsay Pujyu

El presente estudio se realizó en la población de pacientes que acudieron al Centro de Salud Kawsay pujyu de la ciudad de Sucre previa coordinación y autorización de la directora y del personal del servicio de Ecografía, el estudio

se realizó en pacientes mayores de 16 años de ambos sexos desde el mes de Septiembre 2017 a Diciembre del 2018.

a) Características de la institución

El Centro de Salud se encuentra situado en el mercado campesino, la población beneficiada son pacientes ambulatorios de diferentes barrios de la ciudad de Sucre, también pacientes de las provincias.

El 12 de enero de 1991 se fundó el Centro de Salud de atención integral Kawsay puyyu como extensión social, del instituto Bíblico San Juanillo con el propósito de ayudar a la gente de escasos recursos, desarrolla actividades reconocidas y normadas por el Ministerio de Salud, actualmente cuenta con los servicios de Medicina, Odontología Fisioterapia, enfermería, farmacia, laboratorio, ecografía establecimiento de primer nivel. Cuenta con personal de planta en número de 11.

La atención primaria en salud es a pacientes ambulatorios, el número de atenciones de todos los servicios es 10.000 pacientes, servicio de ecografía en promedio 1,440 pacientes anualmente solo cuenta un personal de planta.

CAPITULO III

III. MARCO METODOLOGICO

3.1 Enfoque, tipo y diseño de investigación

a) Enfoque de la investigación

Enfoque cuantitativo: Es cuantitativo porque nos permite determinar el número de pacientes y los factores de riesgo para la presencia de Esteatosis Hepática.

b) Tipo y diseño de investigación

Transversal el estudio se realizó en un determinado corte de tiempo de Septiembre 2017 - Diciembre 2018

Observacional porque el investigador no manipulo las variables de estudio

Descriptivo porque en la investigación se describieron el tipo de lesiones de Esteatosis Hepática según sus características ecográficas.

Analítico porque se determinaron factores de riesgo para la presencia de esteatosis hepática.

3.2 Población y muestra

a) Población

La población universo del presente estudio de investigación fueron todos los pacientes que acudieron al Centro de Salud Kawsay Pujyu de la ciudad de Sucre, durante el periodo de estudio Septiembre 2017 a Diciembre del 2018, y fueron un total 228 pacientes que se realizaron un estudio ecográfico abdominal para la detección de Esteatosis Hepática.

b) Muestra

En el presente estudio no se calculó muestra y se trabajó con el total de los pacientes.

3.3 Variables de estudio

a) Identificación de variables

- Variable dependiente.

Esteatosis hepática (localización, grados)

- Variable Independiente.

Edad, sexo, IMC,

b) Diagrama de variables

Cuadro 4. Diagrama de variables

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	CATEGORÍAS	INSTRUMENTO
Determinar la La prevalencia de Esteatosis hepática	Esteatosis Hepática	Patología caracterizada por acumulación excesiva de grasa en forma de triglicéridos (esteatosis) a nivel de los hepatocitos (> 5%).	Según definición nominal	Presente Ausenté	Ecografía Hoja de Registro
Determinar los cambios de ecogenicidad	Ecogenicidad	Propiedad de generar la reflexión de las ondas ultrasónicas Capacidad de reflexión del sonido propio de cada tejido	Aumentado o hiperecogenica Disminuido o Hipoecogenica Ecogenicidad conservada	Leve Moderado Severo	Ecografía Hoja de Registro
Determinar el volumen Hepático	Volumen	Es el espacio que ocupa un cuerpo y posee tres dimensiones: alto ,ancho y largo es representado por el metro cubico	Según definición nominal	Menor a 13 cm 13 a 15 cm Mayo a 15 cm	Ecografía Hoja de Registro
Determinar los grados	clasificación	Grado de una escala ,proceso que permite un orden según determinado criterio	Según definición nominal	1° grado 2°grado 3°grado	Ecografía Hoja de registro

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	CATEGORÍAS	INSTRUMENTO
Determinar la localización Esteatosis Hepática	Localización	Lesiones presentes en los hepatocitos y áreas afectadas	Según definición nominal	Difusa Focalizada	Hoja de registro Ecografía
Determinar la prevalencia según el sexo	Sexo	Condición de tipo orgánica que diferencia a hombre de mujer	Según definición nominal	Masculino Femenino	Hoja de Registro Encuesta
Determinar la prevalencia según la edad	Edad	Número de años de una persona	Según definición numeral	16-20 21-30 31-40 41-50 51-60 61 a mas	Hoja de registro
Determinar la prevalencia según estado nutricional	Estado nutricional	Estado de buena salud	Indicé de masa corporal	Normal = menor a 25 Sobrepeso IMC = o superior a 25 Obesidad IMC = o superior a 30	Hoja de registro Toma de peso y talla

3.4 Criterios de inclusión y exclusión

a) Criterios de inclusión

Todos los pacientes que acudieron a realizarse una ecografía abdominal y que consintieron el estudio ecográfico.

b) Criterios de exclusión

- Pacientes embarazadas.
- Pacientes con antecedentes de patología hepática previa.
- Pacientes que rechazaron el estudio.

3.5 Procedimientos para la recolección de la información

a) Fuente de recolección de información

La fuente de recolección se realizó mediante una fuente primaria la hoja de registro y el estudio ecográfico de los pacientes.

La información se obtuvo de los pacientes que acudieron al Centro de Salud Kawsay Pujyu a realizarse estudios ecográficos durante los meses de septiembre 2017 a Diciembre de 2018.

b) Descripción de los instrumentos de recojo de información que fueron utilizados.

- Foto del estudio ecográfico
- Hoja de registro con las variables propuestas.

c) Procedimientos y técnicas que se emplearon para recoger la información

La recolección de información se realizó de la siguiente manera:

1. Explicación previa al paciente de los métodos a realizar en el estudio ecográfico y llenado de hoja de registro garantizándole la confidencialidad de los datos obtenidos en el presente estudio.

2. Luego se procedió al examen ecográfico de la siguiente manera:

- Preparación del paciente con ayuno previo de ocho horas, en posición de cúbito supino, con abdomen descubierto se usa gel.
- Técnica de exploración se realizó con un transductor convexo de 3.5 a 5 MgH, se realizaron cortes longitudinales, transversales y oblicuos con el transductor se inicia en epigastrio hacia hipocondrio derecho, línea medio axilar derecha, se observó la ecogenicidad del hígado en relación al Riñón derecho, en inspiración forzada del paciente se procedió a la medición del volumen hepático y con estos datos se realizó la clasificación de los grados de Esteatosis hepática.

3. La información obtenida se procesó en la hoja de registro

3.6 Características del equipo de ultrasonido

El sistema digital de ultrasonido DUS8 permite visualizar imágenes de alta definición, de excelente calidad e incorpora transductores de alto rendimiento, cualidades necesarias para destacar su excelente desempeño. Esta estación de trabajo cumple con los requerimientos para el diagnóstico médico sin comprometer la calidad de las imágenes, sus prestaciones ni su eficiencia.

- Monitor de 14", no entrelazado y de alta resolución
- Configurable hasta con dos transductores
- Transductor de 80 elementos
- Revisión bidireccional de 256 cuadros (cine loop)
- Software de medición y cálculo incorporado
- Software con módulos abdominal, ginecológico, obstétrico, urológico, cardiológico y para partes pequeñas
- Dos puertos USB
- Software en español

a) Especificaciones técnicas

- Modos de Imágenes: B, B+B, 4B, B+M, M
- Escala de Grises: 256
- Frecuencia del Transductor: 2.5MHz a 10MHz
- Formación del Haz: Digital, Enfoque dinámico, Apertura dinámica en tiempo real, Frecuencia de escaneo dinámica, Apodización dinámica, Imagen de tejido por segunda armónica, Imagen con identificación de tejido,
- Ángulo de barrido: 40° a 155° (en función del transductor empleado)
- Profundidad
- ad de barrido: 40mm a 240mm (en función del transductor empleado)

3.7 Procesamiento y análisis de datos

Los datos obtenidos se procesaron en una tabla Excel misma que servirá como base de datos para la tabulación y análisis estadístico de los resultados.

Se realizaron tablas simples de frecuencia, con los resultados obtenidos de las variables de estudio.

3.8 Delimitaciones de la Investigación

a) Delimitación geográfica

La presente investigación se realizó en el centro de salud Kawsay puju ubicado en el mercado campesino Circunscripción II de la ciudad de Sucre servicio de primer nivel que brinda su atención a toda la población.

b) Sujetos

Los 228 pacientes que acudieron se realizaron la ecografía abdominal.

c) Delimitación temporal

La investigación se realizó Septiembre 2017 a Diciembre 2018

CAPITULO IV

4. RESULTADOS

4.1 Presentación y análisis de los resultados

TABLA 1. PREVALENCIA DE ESTEATOSIS HEPÁTICA DIAGNOSTICADOS POR ECOGRAFIA EN PACIENTES DEL CENTRO DE SALUD KAWSAY PUJYU SUCRE SEPTIEMBRE 2017 A DICIEMBRE 2018

ESTEATOSIS HEPÁTICA	N°	%
PRESENTE	59	25.9
AUSENTE	169	74.12
TOTAL	228	100

Dentro del estudio realizado se pudo evidenciar, un 25.9 % aproximadamente presenta EH, en relación a estudios nacionales e internacionales.

4.2 SIGNOS ECOGRÁFICOS SEGÚN LA ECOGENICIDAD

TABLA 2. SIGNOS ECOGRÁFICOS SEGÚN LA ECOGENICIDAD EN PACIENTES DEL CENTRO DE SALUD KAWSAY PUJYU SUCRE

ECOGENICIDAD	N°	%
LEVE	59	100
MODERADO	0	0
SEVERO	0	0
TOTAL	59	100

Del total de pacientes con EH el 100 % presento leve alteración de la ecogenicidad I hepática.

4.3 SIGNOS ECOGRÁFICOS SEGÚN EL VOLUMEN HEPÁTICO

TABLA 3. SIGNOS ECOGRÁFICOS SEGÚN EL VOLUMEN HEPÁTICO EN PACIENTE DEL CENTRO DE SALUD KAWSAY PUJYU SUCRE

VOLUMEN	N°	%
<13 CM	0	0
13 A 15 CM	59	100
>15 CM	0	0
TOTAL	59	100

El total de los pacientes observados no presentaron alteración de volumen

4.4 ESTEATOSIS HEPÁTICA SEGÚN SU LOCALIZACIÓN

TABLA 4. ESTEATOSIS HEPÁTICA SEGÚN SU LOCALIZACIÓN EN PACIENTES DEL CENTRO DE SALUD KAWSAY PUJYU SUCRE

ESTEATOSIS HEPÁTICA	N°	%
DIFUSA	58	98.30
FOCALIZADA	1	1.69
TOTAL	59	100

De los resultados obtenidos podemos mencionar que la EH difusa tiene mayor frecuencia en un 98.30 %

4.5 ESTEATOSIS HEPÁTICA SEGÚN LOS GRADOS

TABLA 5. ESTEATOSIS HEPÁTICA SEGÚN LOS GRADOS EN PACIENTES DEL CENTRO DE SALUD KAWSAY PUJYU SUCRE

ESTEATOSIS HEPÁTICA	N°	%
1° GRADO	59	100
2° GRADO	0	0
3° GRADO	0	0
TOTAL	59	100

Del total de pacientes con EH el 100 % presento EH de 1° grado

4.6 ESTEATOSIS HEPÁTICA SEGÚN LA EDAD

TABLA 6. ESTEATOSIS HEPÁTICA SEGÚN LA EDAD DEL CENTRO DE SALUD KAWSAY PUJYU SUCRE

Edad	N°	%
16 a 20	2	3.38
21 a 30	2	3.38
31 a 40	10	16.94
41 a 50	20	33.89
51 a 60	15	25.42
61 a mas	10	16.94
TOTAL	59	100

El 76.25 % de pacientes con EH están por encima de los 30 años, llama la atención dos pacientes menores de 20 años.

4.7 ESTEATOSIS HEPÁTICA SEGÚN EL SEXO

TABLA 7. ESTEATOSIS HEPÁTICA SEGÚN EL SEXO DEL CENTRO DE SALUD KAWSAY PUJYU SUCRE

SEXO	N°	%
MASCULINO	9	15.25
FEMENINO	50	84.74
TOTAL	59	100

Debemos considerar que de los 59 pacientes el 84,74%, que asistieron al estudio ecográfico son mujeres, esto influye también que el tipo de EH sea de 1° Grado.

4.8 ESTEATOSIS HEPÁTICA SEGÚN EL IINDICE DE MASA CORPORAL

TABLA 8. ESTEATOSIS HEPÁTICA SEGÚN EL INDICE DE MASA CORPORAL DEL CENTRO DE SALUD KAWSAY PUJYU SUCRE

IMC	N°	%
NORMAL	5	8.47
SOBREPESO	38	64.40
OBESOS	16	27.11
TOTAL	59	100

El 90% de los pacientes tienen problemas de sobrepeso y obesidad, llama la atención el 8,47% que presentaron peso normal

CAPITULO V

5.1 CONCLUSIONES

- Se concluye que de un total de 228 pacientes que asistieron al C.S Kawsay puyju la prevalencia de Esteatosis hepática fue 25.9% guardando relación a los índices nacionales e internacionales que son de 25 a 30%.
- Se determina que la ecografía como primer medio de diagnóstico no invasivo permitió identificar que el 100 %, que corresponde a 59 pacientes presentan con EH difusa, un volumen hepático dentro de parámetros conservados de 13 a 15 cm. El grado de EH con mayor frecuencia es el Grado I.
- La edad promedio fue por encima de los 40 años con 59.31 % de EH guardando relación con estudios internacionales donde la edad promedio es de 40 y 50 años.
- El sexo femenino fue de diagnóstico más frecuente con un 84.74 % se comportó de manera diferente a estudios internacionales en los que el género no influye , debemos considerar que del total de los pacientes que acudieron al estudio un 70 % fueron mujeres.
- En cuanto al IMC se concluye que un 90 % tiene problemas de sobrepeso además de los dos pacientes que presentaron sobrepeso comprendidos entre 16 y 20 años en relación a datos nacionales e internacionales

5.2 RECOMENDACIONES

Por la prevalencia de Esteatosis hepática diagnosticado mediante estudio ecográfico en los pacientes que acuden al centro de salud Kawsay Pujyu, se recomienda realizar el seguimiento a los pacientes que presentaron Esteatosis Hepática, mediante controles periódicos y valoración ecográfica.

Realizar campañas de prevención y detección precoz de Esteatosis hepática mediante la ecografía, en coordinación con el personal de salud de este establecimiento, también hacer parte a las autoridades correspondientes del municipio, para así de esta manera se implementen estas campañas en todos los centros de salud que cuenten con equipos de ecografía y obtener datos estadísticos, no solo en este centro de salud sino en el municipio de Sucre.

Orientar a través de charlas educativas del personal de salud a los pacientes con Esteatosis hepática acerca de Nutrición la importancia de consumir alimentos bajos en carbohidratos y colesterol, promover el consumo de verduras y frutas y fibra, educar a los responsables de familia para que estos hábitos alimenticios sea para todos los integrantes de la familia niños, adolescentes, jóvenes, abuelos, dejar de consumir alimentos en la calle y elaborarlos en la casa para saber que están consumiendo.

Dejar de lado el sedentarismo y motivar a los pacientes hacer caminatas, ejercicios, practicar algún deporte según el grupo etareo, de esta manera coadyuvar al tratamiento para mejorar la calidad de vida y las posteriores complicaciones de salud que se suceden a la Obesidad y la Esteatosis hepática.

CAPITULO VI

6.1 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

1. Forqueras B, Antonio H, Amaya L, Karen R. Hallazgo de Esteatosis Hepática en niños de 6 a 14 años con sobrepeso y obesidad en consultas ambulatorias en Cochabamba, Bolivia. *Rev Científica Cienc Médica*. 2014;17(1):15-18.
2. Gabriela M, Angelo BD, Actis AM, Outomuro D. ARTÍCULO DE REVISIÓN Hígado Graso no Alcohólico: una entidad cada vez más frecuente y de pronóstico incierto. :44-50.
3. Lizardi-cervera J, Ivonne D, Laparra B, Chávez-tapia NC, Ramos DME. Artemisa Prevalencia de hígado graso no alcohólico y síndrome metabólico en población asintomática. 2006;71.
4. Martín Domínguez V, Gonzálezs Casas R, Mendoza Jiménez-Ridruejo J, García Buey L, Moreno-Otero R. Etiopatogenia, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad del hígado graso no alcohólica. *Rev Esp Enfermedades Dig*. 2013;105(7):409-420. doi:10.4321/S1130-01082013000700006.
5. Lanuza F, Sapunar J, Hofmann E. Análisis crítico del tratamiento de la enfermedad hepática grasa no alcohólica. *Rev Med Chil*. 2018;146(8):894-901. doi:10.4067/s0034-98872018000800894.
6. Castro Mendoza AL, Arriaga Cazares HE, Palacios Saucedo G del C. Esteatosis hepática (EH) como factor asociado a la presencia de riesgo metabólico en escolares y adolescentes obesos. *Gac Med Mex*. 2014;150:95-100.
7. Gomes V, Silveira D, Ribeiro J, Traducción F, Loinaz : C, Padrón R. Capítulo 2 ANATOMIA Y FISILOGIA HEPATICA. 2012:13-36. http://www.cirugiasanchinarro.com/sites/default/files/anatomia_y_fisiologia_hepatica.pdf%0Ahttp://www.cirugiasanchinarro.com/sites/default/files/gonzales02.pdf.

8. Barbany M, Foz M. Obesidad : concepto , clasificación y diagnóstico Obesity : concept , classification and diagnosis. 2002;25:7-9.
9. Sahuquillo Martínez A, Solera Albero J, Rodríguez Montes J, et al. Alteración de los parámetros hepáticos en la esteatosis hepática no alcohólica de pacientes con síndrome metabólico. *J Negat No Posit Results JONNPR*. 2016;1(1):19-24. doi:10.19230/jonnpr.2016.1.1.929.
10. Uribe M, Sur HM, Chavez-tapia N, Clinic MS. Utilidad de la elastografía de transición (Fibroscan®) en hepatopatías crónicas. (November 2014).
11. Martínez P, Viltres Á, Martín M. Caracterización clínica y epidemiológica de la esteatosis hepática en pacientes pediátricos con sobrepeso y obesidad Clinical and epidemiological description of hepatic steatosis in paediatric. 2016.
12. Caballería Rovira L, Torán Montserrat P, Auladell Llorens MA, Pera Blanco G. Esteatosis hepática no alcohólica. Puesta al día. *Aten Primaria*. 2008;40(8):419-424. doi:10.1157/13125408.

CAPITULO VII

7. ANEXOS

Anexo 1. Ecógrafo EDAN DUS 8 versión 4.1



Anexo 2. Imagen de hígado graso en paciente de sexo femenino**Anexo 3. Imagen de hígado graso en paciente de sexo masculino**

Anexo 5. Toma de ecografía de paciente con síntomas hepáticos