

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE RADIOLOGÍA E IMÁGENES**



**APORTE DE LA TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA PARA EVALUAR EL
DAÑO CAUSADO POR HEPATOPATIAS EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL
DEPARTAMENTO DE RADIOLOGÍA DEL HOSPITAL NACIONAL GENERAL
DE NEUMOLOGIA Y MEDICINA FAMILIAR “DR. JOSÉ ANTONIO
SALDAÑA” EN EL AÑO 2021.**

presentado por:

Sandra Abigail Navarro Ascencio.	NA17006
Dayana Ivette Méndez Rodríguez.	MR17094
Nathaly Juliana Pereira Nerio.	PN17003

Para Optar al Título de:

LICENCIATURA EN RADIOLOGIA E IMÁGENES

asesora:

Lcda. Teresa de los Ángeles Reyes Paredes

Ciudad universitaria “Dr. Fabio castillo Figueroa”, El Salvador, febrero, 2023

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD

Rector

Msc. Roger Armando Arias.

Vicerrector Académico

PhD. Raúl Ernesto Azcúnaga

Vicerrector Administrativo

Ing. Juan Rosa Quintanilla.

Secretario/a General

Ing. Francisco Antonio Alarcón

AUTORIDADES DE LA FACULTAD

Decana

MsC. Josefina Sibrián de Rodríguez.

Vicedecano

Dr. Saul Diaz Peña

Secretaria

MsC. Aura Marina Miranda.

Director de Escuela

MsC. José Eduardo Zepeda

Director de la Carrera de Radiología e Imágenes.

Lic. Roberto Enrique Fong Hernández.

AGRADECIMIENTOS

Br. Sandra Abigail Navarra Ascencio.

Quiero agradecer en primer lugar a mi querida tía que me ve desde el cielo por ser una excelente madre para mí y enseñarme todos esos valores que me han llevado hacia un buen camino, a mis primos quienes siempre me brindaron su apoyo incondicional durante toda mi carrera universitaria, ya que sin ellos no hubiera logrado muchas de mis metas y sueños.

quiero agradecer también a todos y a cada uno de mis maestros que fueron un pilar en mi vida para ahora estar en este lugar a punto de culminar una gran etapa en mi vida, a mis compañeras de tesis quienes hicieron una labor excepcional al momento de ejecutar la investigación, así como en todo el proceso y a mi asesora de tesis quien fue un pilar importante para llevar a cabo esta investigación brindándonos su sabiduría y conocimientos, haciendo que esta investigación fuese posible.

Br. Dayana Ivette Mendez Rodriguez.

La vida es una serie de procesos, cada uno con la característica de poder compartirse con seres queridos y personas que formen parte de nuestras vidas a lo largo del camino donde podemos brindar y recibir ayuda, así como guiar a muchas personas si se presenta la oportunidad, por esto mismo mediante los agradecimientos quisiera expresar lo importante que han sido durante todo el proceso de tesis, principalmente agradecer a mi madre, quien nunca ha dejado de lado el cuidado y dedicación que he requerido durante toda mi formación académica, a mi tía quien siempre vela porque la alimentación no me faltara durante los días pesados y así poder recuperar fuerzas. A los maestros y asesora de tesis que formaron parte importante para llegar hasta este punto tan importante en la vida de todo ser humano, gracias por brindar cada una de las herramientas y compartir el conocimiento con cada uno de sus estudiantes, el desarrollo de la tesis no es algo que se pueda catalogar como fácil, más sin embargo; sin la ayuda de la asesora de tesis no habría sido posible todo el avance y sería casi imposible el disfrutar del desarrollo, infinitas gracias por su comprensión y guía a lo largo de todos estos meses.

Br. Nathaly Juliana Pereira Nerio.

En primer lugar, le agradezco a Dios por brindarme sabiduría y fuerzas para seguir adelante permitiéndome culminar mis estudios.

A mis padres que son un pilar en mi vida y siempre me ha apoyado incondicionalmente en todo momento, por creer en mí y por formarme con mucho amor, comprensión y paciencia brindándome consejos para ser una mejor persona.

A mi abuelita por ser parte de mi motivación, por darme su amor y apoyo siempre, por ser una luz en mi vida y alegrarme por el simple hecho de su existencia. A toda mi familia por ser una de las cosas más valiosas para mí.

A mis compañeras de tesis por poner mucho empeño en este trabajo a pesar de los momentos difíciles y lograr salir adelante. También, a los docentes que compartieron su sabiduría a lo largo de toda la carrera y a la asesora de tesis por su ayuda, paciencia y sus conocimientos que fueron de mucha importancia en este largo proceso.

DEDICATORIA

Br. Sandra Abigail Navarro Ascencio

Le dedico el resultado a toda mi familia, en especial a mis primos que me apoyaron y contuvieron en esos momentos difíciles y en los más gratificantes enseñándome a afrontar las adversidades con mucha actitud y valentía. También quiero dedicar este logro a mi tía que fue una madre para mí mientras estuvo en vida y que ahora me acompaña como un ángel, gracias a ella soy una mujer de bien y con mucho futuro por delante.

Br. Dayana Ivette Méndez Rodríguez

El deseo de superación y triunfo en la vida son una de las cosas que desde pequeña fueron inculcadas en mí por mi familia, en especial por mi madre y tía, a quienes gustosamente dedico todo mi esfuerzo y resultados obtenidos durante la tesis, por haberme apoyado en los momentos duros donde me recordaron las razones por las cuales inicié todo este proceso universitario, así como por ser el pilar importante y todo lo que necesite en el transcurso de mi vida universitaria.

Br. Nathaly Juliana Pereira Nerio.

Le dedico este logro a mi querida familia, principalmente a mi abuelita y a mis padres por darme su amor y apoyo a pesar de las dificultades, ya que siempre me sacaron adelante con mucho esfuerzo; muchos de mis logros han sido gracias a su ayuda y me siento muy afortunada y agradecida infinitamente por tenerlos conmigo.

INTRODUCCIÓN.

El hígado es uno de los órganos más importantes y con mayor tamaño en el cuerpo humano, siendo un órgano que interviene en distintos procesos vitales, como mantener limpio el organismo y descomponiendo por nutrientes los alimentos que entran en el cuerpo, convirtiéndolos en energía, a la vez que elimina las distintas toxinas de los mismos, por ello si el hígado presenta alguna anomalía este no hará su debida función causando complicaciones en el estilo y calidad de vida de las personas con este padecimiento. Cabe destacar que existen distintas amenazas para la salud del hígado, como los virus, las alteraciones genéticas, el exceso de grasa o el consumo excesivo de sustancias como el alcohol entre otras posibles causas de hepatopatías

La presente investigación aborda el tema: **APORTE DE LA TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA PARA EVALUAR EL DAÑO CAUSADO POR HEPATOPATIAS EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL DEPARTAMENTO DE RADIOLOGÍA DEL HOSPITAL NACIONAL GENERAL DE NEUMOLOGÍA Y MEDICINA FAMILIAR “DR. JOSÉ ANTONIO SALDAÑA” EN EL AÑO 2021** el cual busca evidenciar el daño hepático mediante un estudio por tomografía computarizada de la región abdominal.

El presente documento está estructurado de la siguiente manera:

El **capítulo uno**, en el cual se presenta la situación problemática como: enunciado del problema, justificación, objetivo general y objetivos específicos. El **capítulo dos**, presenta la definición de términos básicos y se profundiza acerca de la anatomía y fisiología del hígado diagnóstico de las diferentes hepatopatías y la importancia de la Tomografía Computarizada para la evaluación de estas patologías, El **capítulo tres**, contiene la operacionalización de las variables, El **capítulo cuatro**, donde se presenta el diseño metodológico, el cual explica el tipo de estudio, universo y muestra, métodos, técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección y tabulación de los datos. El **capítulo cinco** presenta el análisis y tabulación de datos a través de tablas y gráficos. Y por último el **capítulo Seis**, donde se presentan las conclusiones y recomendaciones de esta investigación.

RESUMEN

El aporte de la tomografía computarizada es bastante amplio, permitiendo el estudio sistematizado del hígado y de los órganos vecinos, haciendo posible diferenciar las lesiones sólidas y líquidas, así como detectar tumores metastásicos, dilataciones de la vía biliar o valorar la permeabilidad vascular, por lo que sus indicaciones son requeridas para algunas hepatopatías. En esta investigación el objetivo principal es demostrar el aporte de la tomografía computarizada para evaluar el daño causado por hepatopatías, el método empleado fue el de observación utilizando como instrumento la guía de observación diseñada para recolectar los datos de las lecturas tomográficas de 32 pacientes que fueron atendidos en el Hospital Nacional General de Neumología y Medicina Familiar “Dr. José Antonio Saldaña” en el año 2021. Los resultados obtenidos muestran que muchas de las hepatopatías son identificables en un estudio por Tomografía Computarizada, siendo posible diferenciar procesos malignos o benignos, futuras complicaciones y la extensión del daño que se provoca al hígado, entre otras.

Palabras Clave: Hepatopatías; Tomografía Computarizada (TC); Signos Radiológicos; Daño Hepático.

TABLA DE CONTENIDO

CAPITULO I	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	1
1.1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA	3
1.2 JUSTIFICACIÓN	4
1.3 OBJETIVOS	5
CAPITULO II	6
2.1 MARCO TEORICO	6
ANATOMIA DEL ABDOMEN	8
Peritoneo y cavidad peritoneal	8
Anatomía del hígado	9
Anatomía Radiológica del Hígado	10
Fisiología del hígado	15
Causas de las hepatopatías	17
LA TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA (TC) ABDOMINAL Y LAS HEPATOPATIAS	18
▪ Carcinoma Hepatocelular	19
▪ Hemangioma	20
▪ Quiste hepático simple	21
▪ Esteatosis Hepática o Hígado Graso (HG)	21
▪ Lipoma Hepático	23
▪ Metástasis	23
▪ Adenoma Hepático	25
▪ Hepatopatía Crónica	26
CAPÍTULO III	38
3.1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	38
CAPÍTULO IV	32
4.1 DISEÑO METODOLÓGICO	32
4.1.1 TIPO DE ESTUDIO	32
4.1.2 UNIVERSO Y MUESTRA	32

Área de estudio	32
Universo	32
Muestra	32
Criterios de selección de la muestra.	32
4.1.2 MÉTODOS	33
4.1.2.1 Observación	33
4.1.3 TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS.....	33
4.1.3.1 Técnica: La Observación.....	33
4.1.3.2 Instrumento: Guía de observación.	33
4.1.3.3 Procedimiento.....	33
4.1.4 VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS (PRUEBA PILOTO).	34
4.1.5 RECURSOS	34
4.1.6 CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	34
4.1.7 PLAN DE TABULACIÓN DE LA INFORMACIÓN.	35
4.1.8 PLAN DE ANÁLISIS DE RESULTADOS.	35
4.1.9 PLAN DE SOCIALIZACIÓN.....	35
CAPITULO V.....	48
5.1 PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	48
CAPÍTULO VI	50
6.1 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	50
6.1.1 CONCLUSIONES.....	50
6.1.2 RECOMENDACIONES	52
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	64
FUENTES DE INFORMACION.....	55
ANEXOS	59
Anexo 1:.....	59

CAPITULO I

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1.1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

El término Hepatopatía se aplica a muchas enfermedades que impide que el hígado funcione o trabaje bien, este al ser uno de los órganos “Filtro” más grande del cuerpo humano tiene muchas funciones importantes donde se incluyen: la digestión de los alimentos al producir la bilis, desintoxicación de la sangre, procesamiento y distribución de los nutrientes, entre otras. Ciertas enfermedades del hígado afectan estructuras o funciones específicas, mientras que otras pueden afectar múltiples estructuras hepáticas lo que produce una combinación de patrones de síntomas y signos en las personas, de estas hepatopatías algunas como la hepatitis, son causadas por virus, mientras que otras pueden ser el resultado del consumo excesivo de alcohol o de drogas (considerando entre estas los múltiples medicamentos que una persona enferma puede consumir), por lo tanto el hígado es susceptible de padecer distintas patologías que pueden comprometer su funcionalidad y causar una lesión de larga duración que deje tejido cicatricial en el hígado evolucionando a cirrosis, Entre las distintas hepatopatías se encuentran: ⁽¹⁾

Los quistes hepáticos son hepatopatías poco frecuentes y son raramente diagnosticados en los adultos, constituyen el 5 a 10% de los quistes en la población general, de estos el 92% ocurre en pacientes mayores de 40 años. ⁽²⁾

La Esteatosis Hepática conocida como Hígado graso no alcohólico (EHGNA) se ha convertido en la enfermedad hepática crónica más prevalente en el mundo y, tanto por su frecuencia como por su potencial gravedad, empieza a ser considerada como un problema de salud de primera magnitud. Se estima que la prevalencia en la población adulta es del 25-30%, aumentando significativamente en poblaciones de riesgo (pacientes con obesidad y/o diabetes, 60-80%) por lo cual la incidencia por esteatosis hepática crece en todo el mundo paralelamente a la obesidad y sobrepeso, diabetes tipo 2 y síndrome metabólico, datos recientes también sugieren que en el Reino Unido ya podría ser la primera causa de carcinoma hepatocelular (CHC). ⁽³⁾

Las masas hepáticas benignas como el Hemangioma, el Adenoma Hepático y el Lipoma Hepático, Las cuales según datos obtenido de TECH school of medicine El Salvador, el Hemangioma es la lesión benigna más frecuente del hígado, con una prevalencia en torno al 5- 20% de la población y una incidencia en las autopsias del 0.4 al 20%, mientras que el Adenoma hepático es menos frecuente. En cuanto a las masas hepáticas malignas se encuentran el Hepatocarcinoma y Metástasis, según los últimos datos de Organización Mundial de la Salud publicados de 2020 las muertes causadas por Cáncer de hígado en El Salvador han llegado a 355 (1,03% de todas las muertes). La tasa de mortalidad por edad es de 5,51 por 100.000 de población, de esta manera El Salvador ocupa el lugar número 86 en el mundo. ⁽⁴⁾

Por otro lado, las muertes causadas por Enfermedad de hígado en El Salvador han llegado a 797 (2,31% de todas las muertes), con una tasa de mortalidad por edad de 12,89 por 100.000 de población, siendo El Salvador el lugar número 114 en el mundo para enfermedades del Hígado. ⁽⁵⁾ Según la Sociedad Americana Contra el Cáncer, a nivel mundial, el cáncer de hígado es la tercera causa de muertes de cáncer. Se estima que 830,180 personas en todo el mundo murieron de la enfermedad en 2020. ⁽⁶⁾

El Hospital Nacional General de Neumología y Medicina Familiar Dr. José Antonio Saldaña, es uno de los hospitales a nivel nacional que brinda el servicio de tomografía computarizada a pacientes ambulatorios, ingresados y referidos de otros hospitales, que con frecuencia se realizan una tomografía computarizada abdominal debido a Hepatopatías con el fin de determinar la gravedad de la enfermedad Hepática. Gracias a su veloz rotación, los modernos scanner helicoidales de Tomografía Computarizada permiten obtener cortes de la totalidad de la víscera hepática y órganos vecinos durante una inspiración profunda haciendo posible diferenciar las lesiones sólidas y líquidas, detectar tumores metastásicos, dilataciones de la vía biliar o valorar la permeabilidad vascular, por lo que sus indicaciones son muy amplias, siendo muy efectiva en el diagnóstico de tumores hepáticos, ya que revela la existencia de áreas de densidad diferente y la administración de contraste intravenoso facilita su caracterización.

1.1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿CUAL ES EL APORTE DE LA TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA PARA EVALUAR EL DAÑO CAUSADO POR HEPATOPATÍAS EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL DEPARTAMENTO DE RADIOLOGÍA DEL HOSPITAL NACIONAL GENERAL DE NEUMOLOGÍA Y MEDICINA FAMILIAR “DR. JOSÉ ANTONIO SALDAÑA” EN EL AÑO 2021?

1.2 JUSTIFICACIÓN.

El hígado es uno de los órganos más grandes del cuerpo humano y tiene muchas funciones importantes como la digestión de los alimentos al producir la bilis, desintoxicación de la sangre, procesamiento y distribución de los nutrientes, etc. Existen enfermedades que afectan las estructuras hepáticas (hepatopatías) impidiendo que estas funcionen correctamente, algunas de estas hepatopatías pueden ser causadas por virus o alteraciones genéticas, mientras que otras pueden ser el resultado de consumir alcohol o drogas excesivamente.

Las muertes causadas por hepatopatías en El Salvador ocupan el lugar número 114 en el mundo para enfermedades del hígado, por esta razón la realización de esta investigación es importante ya que se brindan datos acerca de la incidencia de pacientes con un diagnóstico de hepatopatías que se realizaron un estudio de tomografía computada en el Hospital Nacional General de Neumología y Medicina Familiar Dr. José Antonio Saldaña en el año del 2021. También, se buscó identificar la prevalencia en el sexo masculino o femenino sobre las hepatopatías, consiguiendo la tasa de prevalencia dentro del año en estudio para brindar datos útiles que se puedan necesitar en futuras investigaciones.

Con esta investigación se busca beneficiar principalmente a los estudiantes de radiología e imágenes que accedan al documento, para que conozcan las hepatopatías por medio de tomografía computarizada, y de esta manera fortalecer su conocimiento para que se les facilite en el momento de cursar la asignatura de tomografía computarizada. Así mismo para todos aquellos que deseen conocer sobre el tema por medio de la adquisición del documento en físico o en digital para realizar futuras investigaciones sobre las diferentes patologías que dañan el hígado, siendo de esta manera que se expandirá el conocimiento. También, el grupo investigador de tesis se ha visto beneficiado por medio del fortalecimiento de los conocimientos adquiridos acerca de las patologías del hígado.

1.3 OBJETIVOS.

1.3.1 GENERAL

Demostrar el aporte de la tomografía computarizada para evaluar el daño causado por hepatopatías en pacientes atendidos en el departamento de radiología del Hospital Nacional General de Neumología y Medicina Familiar “Dr. José Antonio Saldaña” en el año 2021.

1.3.2 ESPECÍFICOS

1. Especificar el área anatómica del hígado dañada por las diferentes hepatopatías.
2. Identificar los signos radiológicos detectados por tomografía computarizada en las diferentes hepatopatías.
3. Evidenciar la incidencia de hepatopatías según edad y sexo.

CAPITULO II

2.1 MARCO TEORICO.

Definiciones de términos básicos:

1. **Bilirrubina:** Sustancia que se forma cuando los glóbulos rojos se descomponen. La bilirrubina forma parte de la bilis, que se produce en el hígado y se almacena en la vesícula biliar. La acumulación anormal de bilirrubina causa ictericia. ⁽⁷⁾
2. **Biopsia:** Extracción de células o tejidos para ser examinados por un patólogo. Es posible que el patólogo estudie el tejido con un microscopio o realice otras pruebas con las células o el tejido. ⁽⁸⁾
3. **Bisegmentectomía:** Cirugía para extirpar una parte de un órgano o una glándula. ⁽⁹⁾
4. **Fagocitosis:** Proceso por el cual un fagocito (tipo de glóbulo blanco) rodea y destruye sustancias extrañas (como bacterias) y elimina las células muertas. ⁽¹⁰⁾
5. **Fructosa:** La fructosa es un azúcar que se encuentra presente de manera natural de las frutas, jugos de frutas, algunas verduras y la miel. La fructosa también es un componente básico del azúcar de mesa (sacarosa), y el jarabe de maíz con alto contenido de fructosa sirve para endulzar muchos alimentos procesados y bebidas. ⁽¹¹⁾
6. **Galactosa:** La galactosa es un monosacárido formado por seis átomos de carbono o hexosa, que se convierte en glucosa en el hígado como aporte energético. Además forma parte de los glucolípidos y glucoproteínas de las membranas celulares de las células sobre todo de las neuronas. ⁽¹²⁾
7. **Glucemia:** La glucemia es la concentración o cantidad de glucosa en la sangre. ⁽¹³⁾
8. **Glucógeno:** El glucógeno es la moneda energética para la actividad física intensa. Es un conjunto de moléculas de glucosa disponibles para generar energía inmediata. ⁽¹⁴⁾
9. **Glucosa:** es un azúcar proveniente de los alimentos, en especial los carbohidratos, que el cuerpo descompone y usa como energía para funcionar. ⁽¹³⁾

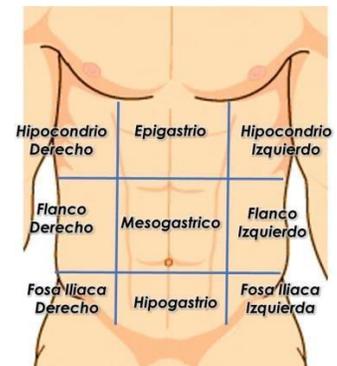
- 10. Hemocromatosis:** es una enfermedad hereditaria del metabolismo del hierro que produce una absorción de éste en el tubo digestivo superior a las pérdidas diarias del organismo. Esto ocasiona un depósito excesivo de hierro en el organismo. ⁽¹⁵⁾
- 11. Hepatectomía:** Cirugía para extirpar todo el hígado o una parte del mismo. ⁽¹⁶⁾
- 12. Hipotensión:** Sucede cuando la presión arterial es mucho más baja de lo normal. ⁽¹⁷⁾
- 13. Incidencia:** Es la cantidad de casos nuevos de una enfermedad, un síntoma, muerte o lesión que se presenta durante un período de tiempo específico, como un año. ⁽¹⁸⁾
- 14. Infección:** e presenta cuando entran microbios en el organismo de una persona y se multiplican, y, en consecuencia, causan malestar, daño a órganos y tejidos o enfermedad. ⁽¹⁹⁾
- 15. Infestación:** se refiere a la invasión del organismo por parásitos macroscópicos, tanto si actúan en la superficie exterior del cuerpo (como los piojos y las garrapatas) como si lo hacen en el interior (los helmintos). ⁽²⁰⁾
- 16. Prevalencia:** una medida del número total de personas en un grupo específico que tienen (o tuvieron) cierta enfermedad, afección o factor de riesgo en un momento específico o durante un período determinado. ⁽²¹⁾
- 17. Resonancia magnética:** Examen imagenológico que utiliza imanes y ondas de radio potentes para crear imágenes del cuerpo de la persona. No se utiliza radiación, es decir, rayos X. ⁽²²⁾
- 18. Tomografía Computarizada:** Prueba de diagnóstico por imágenes utilizada para crear imágenes detalladas de los órganos internos, los huesos, los tejidos blandos y los vasos sanguíneos. ⁽²³⁾
- 19. UH:** Nombre que reciben en honor de su inventor las unidades y equipos empleados en tomografía computarizada para cuantificar la densidad o el valor de brillo de los puntos de la imagen, que oscilan entre +1.000 y -1.000, siendo 0 el correspondiente a la densidad del agua. ⁽²⁴⁾
- 20. USG:** Procedimiento en el que se usan ondas de sonido de alta energía (ultrasonidos) para observar los tejidos y órganos del interior del cuerpo. ⁽²⁵⁾

ANATOMIA DEL ABDOMEN

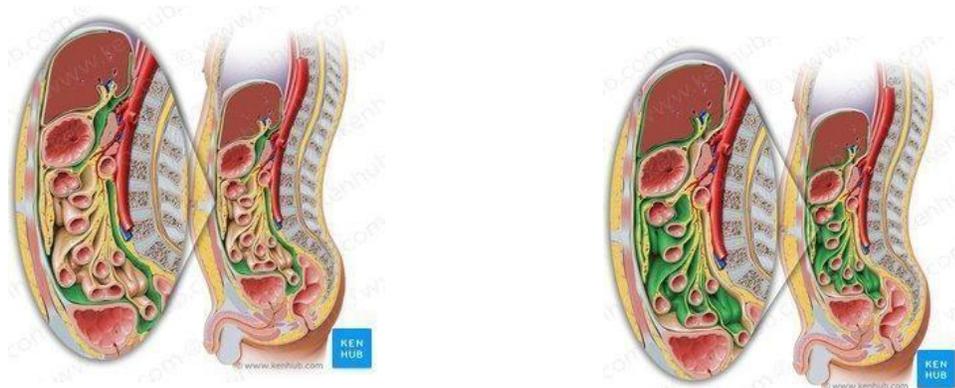
El abdomen es la región del cuerpo que se ubica entre el tórax y la pelvis. Su orificio superior mira hacia el tórax y está encerrado por el diafragma. La región inferior del abdomen se encuentra abierta hacia la pelvis, comunicándose a través del orificio pélvico superior (entrada pélvica). Estos dos orificios junto con las paredes abdominales forman y delimitan a la cavidad abdominal.

Existen dos paredes abdominales musculares conocidas como la pared anterolateral y la pared posterior. Estas se adhieren a las estructuras óseas circundantes como la columna vertebral, margen inferior de la caja torácica y márgenes superiores de la pelvis ósea. Las paredes abdominales poseen una estructura predominantemente de tejido blando, lo cual le da la flexibilidad para adaptarse a la dinámica de las vísceras abdominales.

Para poder tener una orientación clínica más sencilla, el abdomen está dividido en 4 cuadrantes y 9 regiones. Los cuadrantes incluyen al superior izquierdo, inferior izquierdo, superior derecho e inferior derecho. Las regiones incluyen al hipocondrio derecho e izquierdo, flanco o región abdominal lateral izquierda y derecha, fosa ilíaca derecha e izquierda, epigastrio, mesogastrio o umbilical, e hipogastrio.



Peritoneo y cavidad peritoneal.



El peritoneo es un saco membranoso compuesto por dos capas:

- La capa parietal: cubre las paredes abdominales.
- La capa visceral: reviste la mayor parte de las vísceras abdominales.

Entre estas capas hay un espacio delgado conocido como la cavidad peritoneal la cual contiene una pequeña cantidad de fluido peritoneal. Debido a que las capas peritoneales son continuas entre sí, forman recesos o espacios en los sitios donde el peritoneo parietal se comunica con el peritoneo visceral.

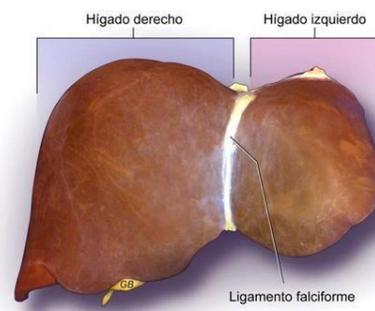
Algunos órganos como los riñones, glándulas suprarrenales y uréteres no están cubiertos de peritoneo visceral y, por ende, son llamados órganos retroperitoneales. El resto de los órganos están cubiertos en su totalidad por peritoneo visceral, denominándose órganos intraperitoneales. ⁽²⁶⁾

Anatomía del hígado

El hígado normal es de color marrón y presenta una superficie externa lisa. Tiene un peso aproximado de 1400 g en las mujeres y 1800 g en los hombres, lo que supone alrededor del 2 % del peso de una persona adulta. El hígado recibe el aporte de sangre de dos fuentes: el 80 % le llega desde la vena porta, que tiene su origen en el bazo y el intestino, y el 20 % restante es sangre oxigenada procedente de la arteria hepática.

La vena porta está formada por la unión de las venas esplénica y mesentérica superior, ya que la vena mesentérica inferior drena en la vena esplénica.

A nivel externo, el hígado está dividido por el ligamento falciforme, que forma un lóbulo derecho mayor y un lóbulo izquierdo más pequeño. El ligamento falciforme une el hígado con la pared abdominal anterior. En su base se encuentra el ligamento redondo, que es un



remanente de la vena umbilical vestigial.

Según la 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.

Anatomía Radiológica del Hígado.



TC axial con contraste



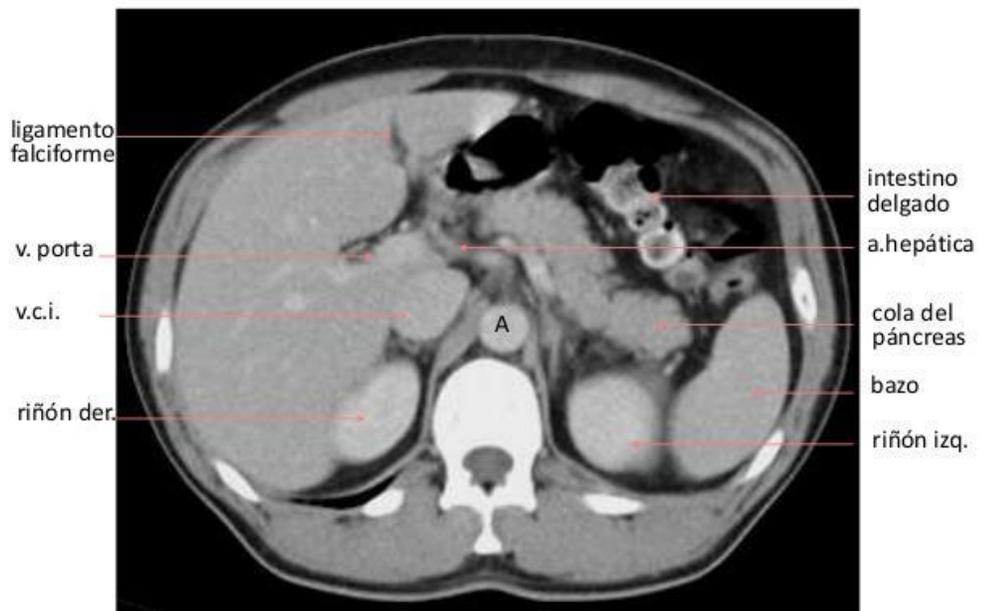
TC axial con contraste



TC axial con contraste

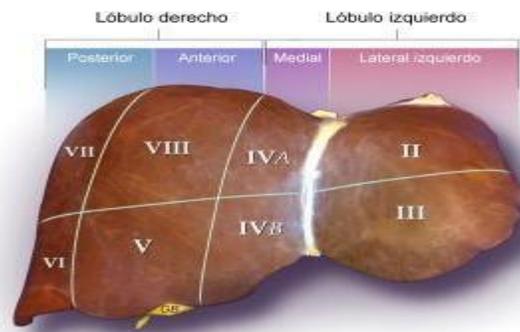


TC axial con contraste



TC axial con contraste

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.

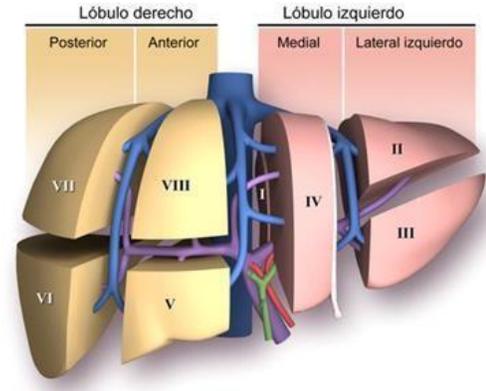
Los segmentos II, III y IV forman conjuntamente el lóbulo izquierdo funcional del hígado.

- 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.

El flujo de salida del hígado depende de las tres venas hepáticas.

- La vena hepática derecha divide el lóbulo derecho del hígado en los segmentos anterior y posterior.
- vena hepática media divide el hígado en lóbulos derecho e izquierdo, y recorre el mismo plano que la vena cava inferior y la fosa vesicular.

- La vena hepática izquierda divide el hígado izquierdo en los segmentos medial y lateral.
- La vena porta divide el hígado en los segmentos superior e inferior.



La anatomía segmentaria del hígado es importante para radiólogos y cirujanos, especialmente para determinar con exactitud la localización de las lesiones hepáticas focales ante una intervención quirúrgica. La resección del hígado depende de la localización exacta de las lesiones hepáticas y del conocimiento de la anatomía del hígado.

En la actualidad las resecciones hepáticas se realizan de forma generalizada, con una menor morbilidad y una mortalidad mínima. Las resecciones no anatómicas incluyen las resecciones en cuña.

Las segmentectomías son resecciones anatómicas de segmentos basadas en la clasificación de Couinaud.

- La Bisegmentectomía que incluye la resección de los segmentos II y III se denomina segmentectomía lateral izquierda.
- La resección del segmento IV se conoce como segmentectomía medial Izq.
- la resección de los segmentos V y VIII se conoce como segmentectomía anterior derecha.
- la resección de los segmentos VI y VII se conoce como segmentectomía

posterior derecha.

- La resección de los segmentos II, III y IV se conoce como resección del lóbulo izquierdo o hepatectomía izquierda.
- La resección de los segmentos V, VI, VII y VIII se conoce como resección lobar derecha o hepatectomía derecha.

La hepatectomía derecha ampliada incluye los segmentos IV a VIII, mientras que la hepatectomía izquierda ampliada incluye los segmentos II, III, IV, V y VIII. ⁽²⁷⁾

Resecciones anatómicas	Segmentos hepáticos
Segmentectomía lateral izquierda	II, III
Segmentectomía medial izquierda	IV
Segmentectomía anterior derecha	V, VIII
Segmentectomía posterior derecha	VI, VII
Hepatectomía izquierda	II, III, IV
Hepatectomía derecha	V, VI, VII, VIII
Hepatectomía izquierda ampliada	II, III, IV, V, VIII
Hepatectomía derecha ampliada	IV, V, VI, VII, VIII

Fisiología del hígado

Además de secretar bilis, necesaria para la absorción de los alimentos grasos, el hígado cumple otras funciones vitales:

- **Metabolismo de los hidratos de carbono:** el hígado es especialmente importante para mantener los niveles normales de glucosa en sangre. Cuando la glucemia es baja, el hígado puede desdoblar el glucógeno en glucosa y liberarla en el torrente sanguíneo. El hígado puede también convertir ciertos aminoácidos y ácido láctico en glucosa y convertir otros azúcares, como la fructosa y la galactosa en glucosa. Cuando la glucemia es elevada, como ocurre después de las comidas, el hígado convierte la glucosa en glucógeno y

triglicéridos para almacenarlos.

- **Metabolismo de los lípidos:** Los hepatocitos almacenan algunos triglicéridos degradan ácidos grasos para generar ATP; sintetizan lipoproteínas, que transportan ácidos grasos, triglicéridos y colesterol hacia las células del cuerpo y desde estas; sintetizan colesterol y utilizan el colesterol para formar sales biliares.
- **Metabolismo Proteico:** Los hepatocitos desaniman (eliminan el grupo amino, NH_2), de los aminoácidos, de manera que pueden utilizarse en la producción de ATP o ser convertidos en hidratos de carbono o grasas. El amonio (NH_3) tóxico resultante se convierte luego en un compuesto menos tóxico, la urea, que se excreta con la orina. También sintetizan la mayoría de las proteínas plasmáticas, como la alfa y beta globulinas, la albúmina, la protrombina y el fibrinógeno.
- **Procesamiento de fármacos y hormonas:** el hígado puede desintoxicar sustancias, como el alcohol, y excretar drogas como la penicilina, eritromicina y sulfonamidas en la bilis. puede también alterar químicamente o secretar hormonas tiroideas y hormonas esteroideas, como los estrógenos y la aldosterona.
- **Excreción de bilirrubina:** la bilirrubina es captada por el hígado desde la sangre y se secreta con la bilis. la mayor parte de la bilis es metabolizada en el intestino delgado por las bacterias y eliminada junto con las heces.
- **Síntesis de sales biliares:** están sirven en el intestino delgado, para emulsionar y absorber los lípidos
- **Almacenamiento:** el hígado es el sitio primario de almacenamiento de algunas vitaminas (A, B₁₂,D,E,y K) y minerales (hierro y cobre), que se liberan del hígado cuando se requieren en alguna parte del cuerpo.
- **Fagocitosis:** las células reticuloendoteliales estrelladas (Kupffer) del hígado

fagocitan los glóbulos blancos, los glóbulos rojos y algunas bacterias.

- **Activación de la vitamina D:** la piel, el hígado y los riñones participan en la síntesis de la forma activa de la vitamina D.

Causas de las hepatopatías.

La enfermedad hepática tiene muchas causas como, por ejemplo:

- ***Infección***

La infección es causada por los virus y las bacterias y estos pueden infectar el hígado, y esto provoca una inflamación que disminuye el funcionamiento hepático. Los parásitos pueden provocar una infestación en el hígado provocando que este no funcione de manera correcta.

- ***Anomalía en el sistema inmunitario***

Las enfermedades en las cuales el sistema inmunitario ataca ciertas partes del cuerpo (autoinmunitarias) pueden afectar el hígado.

- ***Genética***

Un gen anormal heredado de uno o ambos padres puede hacer que varias sustancias se acumulen en el hígado, y esto provoca daño hepático.

- ***Otros***

Estas son otras causas comunes de la enfermedad hepática:

- Abuso crónico de alcohol
- Acumulación de grasa en el hígado (enfermedad por hígado graso no alcohólico)
- Ciertos medicamentos con receta o de venta libre
- Ciertos compuestos herbales

Factores de riesgo:

Los factores que pueden aumentar el riesgo de enfermedad hepática son ⁽²⁸⁾:

- Consumo excesivo de alcohol, Obesidad
- Diabetes tipo 2
- Tatuajes o piercings en el cuerpo.

- Inyección de drogas con agujas compartidas
- Transfusión sanguínea antes de 1992
- Exposición a sangre y líquidos corporales de otras personas
- Relaciones sexuales sin protección
- Exposición a ciertas sustancias químicas o toxinas
- Antecedentes familiares de enfermedad hepática

LA TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA (TC) ABDOMINAL Y LAS HEPATOPATIAS.

La obtención de imágenes en la tomografía computarizada, técnica introducida en la práctica clínica en 1972, está basada en la reconstrucción espacial de las imágenes obtenidas en múltiples planos secuenciales en los que se observa la imagen producida por la diferente capacidad de los tejidos de absorber los fotones de rayos x. Gracias a su veloz rotación, los modernos scanner helicoidales permiten obtener cortes de la totalidad de la víscera hepática durante una inspiración profunda.

La administración de contraste intravenoso permite valorar la permeabilidad de las estructuras vasculares y la identificación de la circulación colateral en el caso de que exista hipertensión portal. Una de las principales aplicaciones de la tomografía computarizada es el diagnóstico de tumores. El procedimiento se lleva a cabo con el paciente en ayunas y se utiliza contraste yodado por vía oral para opacificar el tubo digestivo y contraste intravenoso que se administra mediante una bomba de infusión programada para perfundir una determinada cantidad de contraste por unidad de tiempo. Se obtendrán imágenes de tres fases: Una inicial sin contraste (Fase simple), Fase arterial a los 20-30 segundos de la inyección de contraste y la fase venosa portal a los 30-40 segundos.

La inyección de contraste endovenoso facilita la diferenciación de nódulos tumorales ya sean hipervascularizados o poco vascularizados. En las lesiones sólidas, la tomografía computarizada evidencia áreas de densidad diferente, y la administración de contraste

intravenoso facilita su caracterización. Las metástasis hepáticas suelen presentar escasa captación de contraste, mientras que los tumores primarios hepáticos muestran una intensa captación en la primera fase tras la inyección de medio de contraste, Los angiomas presentan una captación de contraste retardada característica que permite el diagnóstico.

La tomografía computarizada permite el estudio sistematizado del hígado y de los órganos vecinos y hace posible diferenciar las lesiones sólidas y líquidas y detectar tumores metastásicos, dilataciones de la vía biliar o valorar la permeabilidad vascular, por lo que sus indicaciones son muy amplias y superponibles a las ecografías.

En relación con las enfermedades hepáticas difusas, la tomografía computarizada puede identificar la esteatosis por la disminución de la densidad del parénquima o la hemocromatosis por su aumento. En el caso de la cirrosis hepática, esta solo se identifica correctamente cuando las lesiones están bien establecidas. La tomografía computarizada identifica la dilatación de la vía biliar intrahepática como estructuras tubulares que no captan contraste, en los sucesivos cortes tomográficos puede seguirse el colédoco hasta la ampolla de Vater, lo que permite, en los procesos obstructivos, establecer su nivel y el diagnóstico etiológico entre el 85% y el 97% de los casos, según sus series. En el estudio de la vesícula biliar se identifican el grosor de la pared, su grado de captación y la presencia de litiasis y tumores. Permite el diagnóstico de neoplasia de vesícula al detectar engrosamientos parciales o difusos de la pared, si bien es frecuente que el diagnóstico solo se establezca cuando la lesión infiltra toda la vesícula y el lecho hepático.

▪ **Carcinoma Hepatocelular**

El carcinoma hepatocelular es la sexta neoplasia más frecuente en el mundo y la tercera causa de muerte por cáncer. Se le clasifica según el grado histológico y de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud existen cuatro grados: bien diferenciado, moderadamente diferenciado, pobremente diferenciado e indiferenciado. El principal factor de riesgo para su desarrollo es la cirrosis, especialmente la relacionada con la hepatitis viral crónica, principalmente hepatitis C, cirrosis alcohólica, cirrosis causada por hemocromatosis y la cirrosis biliar primaria.

En el estudio de tomografía multicorte con técnica multifase el carcinoma hepatocelular tiene vascularización predominantemente arterial, esto determina un patrón de comportamiento específico caracterizado por un intenso reforzamiento en fase arterial, seguida de un lavado (*Washout*) rápido en fase venosa portal. Este patrón ha resultado ser específico para el diagnóstico de carcinoma hepatocelular cuando se ha correlacionado con los resultados anatomopatológicos de biopsias percutáneas y piezas quirúrgicas de resección. Sin embargo, en ocasiones el carcinoma hepatocelular puede ser hipovascular y no mostrar reforzamiento intenso en la fase arterial, siendo en estos casos muy importantes las fases venosas portal y venosa tardía, en donde la lesión permanece hipodensa o incluso puede presentar un comportamiento atípico con importante reforzamiento en la fase arterial y ausencia de lavado tardío. Así mismo, puede presentarse como lesión única en 50% de los casos, multifocal en 40% y con un patrón de crecimiento difuso en menos de 10%.

De acuerdo con los criterios de las guías de la *European Association for the Study of the Liver* (EASL) y de la *American Association for the Study of Liver Diseases* (AASLD) es posible establecer el diagnóstico no invasivo de carcinoma hepatocelular si un nódulo mayor a 1 cm en hígado, con hepatopatía crónica, muestra intenso reforzamiento de contraste en fase arterial, seguido de lavado precoz en fase portal en una técnica de imagen dinámica, ya sea tomografía multicorte o resonancia magnética.

- **Hemangioma**

Es el tumor hepático benigno más frecuente. Histológicamente consiste en espacios vasculares delimitados por endotelio y separados por septos fibrosos. Contienen gran cantidad de sangre con un flujo muy lento. Pueden ser únicos (con mayor frecuencia) o múltiples. Se observan como lesiones hipodensas, bien delimitadas en el estudio sin contraste. Tras la administración del medio de contraste pueden presentar tres tipos de reforzamiento dependiendo de su tamaño:

1. **Nodular**, empezando desde la periferia de forma centripeta; en fase tardía se verá como una lesión hiperdensa (lesiones medianas).
2. **Homogéneo** inmediato en fase arterial (lesiones menores de 1 cm).

3. **Periférico centrípeto** con persistencia de la zona central hipodensa en fase tardía que corresponde a cicatriz o áreas de trombosis (lesiones de gran tamaño).

- **Quiste hepático simple.**

Son lesiones muy frecuentes con una incidencia estimada en el adulto de 2.5% de la población general. Esta incidencia aumenta con la edad siendo raro en niños. Los quistes hepáticos simples están formados por epitelio biliar y no comunican con la vía biliar. Las últimas teorías sugieren un origen hamartomatoso. Los quistes hepáticos pueden ser únicos o múltiples y pueden presentarse en el contexto de una enfermedad poliquística. En tomografía multicorte sin contraste se observan como lesiones hipodensas, con respecto al parénquima hepático y se comportan como lesiones avasculares tras la administración de medio de contraste. ⁽²⁹⁾

- **Esteatosis Hepática o Hígado Graso (HG)**

Los estudios de imagen son altamente útiles en el diagnóstico de hígado graso por la identificación de los cambios en el parénquima hepático, sin embargo, no permite diferenciar con el proceso inflamatorio (esteatohepatitis). La tomografía abdominal sin contraste es la técnica de mayor utilidad para el diagnóstico y caracterización del Hígado Graso no alcohólico (HGNA), una medida útil es la diferenciación entre el promedio de la densidad del hígado y el bazo, se define esteatosis hepática severa cuando el resultado es mayor a -10 Unidades Hounsfield. En condiciones normales el hígado es de mayor densidad (44 a 63 Unidades Hounsfield) debido a la cantidad de glucógeno en el parénquima comparado con el bazo. El bazo tiene una densidad entre 8 a 10 Unidades Hounsfield menor que el hígado, en conclusión, si la densidad del hígado es menor que el bazo es un criterio importante para diagnosticar esteatosis hepática.

El estudio de Park S. et al, evaluó la exactitud de la tomografía con respecto a la biopsia para el diagnóstico de esteatosis hepática severa usando métodos cuantitativos de densidad entre el hígado y el bazo, evidenció una sensibilidad del 82% y especificidad del 100%, valor predictivo negativo 100% y valor predictivo positivo 99%, en 154 pacientes.

Bohte A. et al, en un metaanálisis reúne 4715 pacientes para determinar la exactitud diagnóstica de la esteatosis hepática, mediante diferentes estudios imagenológicos comparado con la biopsia, encontró que la tomografía en esteatosis hepática leve tiene una sensibilidad del 57% y especificidad del 88%, en esteatosis hepática severa la sensibilidad es del 72% y especificidad del 94.6%. La apariencia radiológica de los depósitos de grasa puede caracterizarse por dos condiciones en el parénquima hepático como focal o difusa.

Forma focal: Los depósitos de grasa pueden presentarse como esteatosis focal, con áreas adyacentes de parénquima normal, que en ocasiones se consideran como pseudotumorales. En tomografía tienen apariencia de hiperdensidad normal intercaladas con zonas hipodensas de esteatosis, estas son las características que ayudan a diferenciar la esteatosis focal de un proceso tumoral.

1. Localización primordialmente periligamentario y periportal.
2. No hay efecto de masa
3. Ausencia de desplazamiento de las estructuras vasculares o tortuosidad de estas. Otras áreas que pueden comprometerse con esteatosis focal son la fosa vesicular, el hilio hepático y la región subcapsular.

Forma difusa: La tomografía computarizada ha sido ampliamente utilizada en la detección de hígado graso, la densidad hepática determinada en Unidades Hounsfield en Tomografía Computarizada sin contraste es inversamente proporcional a los depósitos de triglicéridos, es decir a medida que aumentan los depósitos grasos disminuye la densidad del parénquima hepático, por tal motivo se obtiene la apariencia de mayor densidad en las estructuras vasculares con respecto al parénquima. Otra característica importante en la condición difusa es la desigualdad de los depósitos de triglicéridos en los dos lóbulos hepáticos siendo mayor en el lóbulo derecho. La utilidad de la tomografía sobre otros métodos en determinar la presencia de Hígado Graso, al medir la densidad hepática es más factible para diagnosticar y graduar la infiltración grasa que con la ecografía, ya que esta última solo permite diagnosticar a partir de los cuadros de moderada intensidad

según la experiencia del operador. ⁽³⁰⁾

- **Lipoma Hepático**

Los lipomas primarios del hígado son tumores mesenquimatosos benignos extremadamente raros, se encuentran incidentalmente durante cirugías debidas a otras causas o en autopsias. En la actualidad los estudios de imagen como ultrasonido y tomografía computarizada hacen que sea posible diagnosticar estas lesiones.

El lipoma es un tumor mesenquimal compuesto únicamente por grasa. En ocasiones asocia músculo liso y vasos, y se conoce como angiomiolipoma. Ambos pueden ser solitarios o múltiples, cuando son múltiples están en relación con la esclerosis tuberosa. Son lesiones bien definidas, redondeadas, compuestas por grasa, total (lipoma) o parcialmente (angiomiolipoma). El diagnóstico del lipoma es sencillo, ya que su comportamiento es similar al de la grasa subcutánea en todas las exploraciones. Los angiomiolipomas presentan un componente mixto, con áreas sólidas no grasas y donde el componente vascular angiomaso realza de forma marcada y persistente. El mielolipoma hepático es un tumor muy raro, similar al angiomiolipoma, aunque hipovascular, heterogéneo y con pseudocápsula. En general, los tumores de estirpe grasa no acumulan contrastes hepatoespecíficos ni los dirigidos al sistema reticuloendotelial. ⁽³¹⁾

En las imágenes de tomografía y de resonancia magnética los lipomas simples muestran atenuación grasa o intensidad de señal y no se marcan con la administración de medio de contraste. Se debe considerar que los valores de atenuación entre -80 y -120 Unidades Hounsfield son patognomónicos de lipomas. ⁽³²⁾

- **Metástasis.**

La metástasis es la diseminación del cáncer por el organismo. La de tipo hepática es muy frecuente en el curso de diversas neoplasias, al ser el hígado un órgano propenso a la

diseminación de tumores como: pulmón, mama, colon, páncreas y estómago, así como otros lugares primarios menos frecuentes.

Las metástasis hepáticas son los tumores malignos más frecuentes del hígado ya que pueden aparecer hasta en el 25% de los pacientes con cáncer de colon. Son más frecuentes en hombres que en mujeres y pueden aparecer en cualquier momento de la vida. ⁽³³⁾

Las metástasis son el tumor hepático maligno más frecuente y ocurren hasta 18 veces más que los tumores primarios. Como consecuencia de la circulación portal el hígado es el órgano en el que más frecuentemente se localizan metástasis; entre 60 y 80% de los pacientes con antecedentes de carcinoma colorrectal, carcinoma de páncreas, cáncer de mama y otros tumores como los neuroendocrinos desarrollan metástasis hepáticas. La supervivencia de los pacientes con metástasis hepáticas depende de su extirpación quirúrgica. No obstante, la resecabilidad de las lesiones hepáticas obedece tanto al número y localización dentro del hígado, como a la presencia o no de enfermedad extrahepática. Este hecho resalta la importancia de una adecuada selección de pacientes para indicar o no una cirugía hepática curativa.

En la tomografía sin contraste las metástasis suelen ser iso- o hipodensas respecto al resto de parénquima, salvo en casos de sangrado o calcificación intralesional en que pueden ser hiperdensas. Podemos observar calcificaciones en metástasis de tumores mucinosos del tracto gastrointestinal o en metástasis de ovario, mama, pulmón, riñón y tiroides. Las metástasis suelen tener el mismo comportamiento que el tumor de origen, suelen ser hipovasculares en tumores de colon, pulmón, adenocarcinoma de páncreas y en tumores de vejiga y próstata. Se observan lesiones hipervasculares en tumores primarios de tiroides, tumores neuroendocrinos (carcinoide, tumor de islotes pancreáticos, feocromocitoma) y en melanoma, cáncer renal, coriocarcinoma y sarcomas. Dentro de los patrones de reforzamiento de las metástasis lo más frecuente que podemos encontrar en fase arterial es la captación periférica y continua (por efecto de parasitación de la lesión y reacción desmoplástica/inflamatoria del parénquima adyacente), metástasis homogéneamente

hipercaptantes (suelen ser menores de 1.5 cm.), metástasis heterogéneas por fibrosis y necrosis central (> 3 cm) o con mínima captación periférica (lesiones hipovasculares). En las fases portal y venosa tardía el patrón más frecuente es la captación progresiva incompleta. En menor grado se observan lesiones que se hacen isodensas con el resto de parénquima o persistencia de una mínima captación periférica. El fenómeno de lavado (Washout) periférico se ha descrito como hallazgo típico de metástasis, consiste en la desaparición del contraste en la periferia de la lesión en fases retardadas, es más frecuente en las metástasis hipervasculares, especialmente en tumores neuroendocrinos. Supone una mejor vascularización arterial y venosa en la periferia, donde se sitúa el tumor viable, respecto al centro de fibrosis o necrosis. ⁽³⁴⁾

▪ **Adenoma Hepático**

El adenoma hepático (AH) es una proliferación benigna de hepatocitos, que suele presentarse en mujeres con antecedentes de toma prolongada de anticonceptivos orales. Es muy infrecuente en varones. Los AH se suelen presentar como nódulos únicos, a veces pedunculados, que pueden variar en tamaño, pudiendo alcanzar hasta 30 cm de diámetro. ⁽³⁵⁾ El AH puede ser solitario en entre 70 y 80% de los casos; sin embargo, no es raro encontrar 2, 3 o más de 10 adenomas en un paciente, en un 30 a 40 % de los pacientes las lesiones son múltiples, y si son más de 10 se considera adenomatosis hepática.

En su etiología se han implicado principalmente a los anticonceptivos orales, pero también se han encontrado asociaciones con otros compuestos hormonales, como el clomifeno y el danazol. El AH se identificó en 1960, año en que se introdujeron los anticonceptivos orales. Aún no se sabe el mecanismo preciso por el que el uso de estrógenos o andrógenos provocan AH, sin embargo, se relaciona tanto con la dosis como con la duración. ⁽³⁶⁾ El mayor riesgo para desarrollar un AH se produce en mujeres de 30 años que han usado anticonceptivos orales durante más de 2 años. ⁽³⁵⁾

La manifestación clínica clásica del AH se presenta ante la ruptura espontánea o hemorragia, dando lugar a dolor abdominal agudo y a la subsiguiente hipotensión e incluso la muerte. Suelen comportarse como un hallazgo casual en una persona previamente sana y asintomática

con pruebas de función hepática y valor de AFP normales, aunque en adenomas de gran tamaño puede existir incluso ictericia obstructiva por compresión extrínseca de los conductos biliares intrahepáticos. Aunque son tumores de naturaleza benigna, de forma poco frecuente presentan riesgo de malignización.⁽³⁷⁾

Actualmente, las técnicas de imagen con mejor rendimiento para su diagnóstico son la tomografía helicoidal multifásica y la resonancia magnética . Aunque ambas carecen de especificidad, proporcionan una información útil sobre el tamaño, número y relaciones vasculares de la lesión. En la Tomografía sin contraste, el adenoma hepático suele aparecer como una lesión bien delimitada e hipodensa, aunque si existe hemorragia o necrosis pueden aparecer zonas hiperdensas, por lo regular es bien definido, no lobulado y a veces encapsulado. Presenta en la fase arterial una hipercaptación transitoria, más heterogénea que en la hiperplasia nodular focal (HNF), por la tendencia a la necrosis y a la hemorragia; en la fase portal la lesión se vuelve hipodensa heterogéneamente, y en la de equilibrio aparece hipodensa y con una cápsula hiperdensa. A medida que sus características se superponen con las de la HNF la identificación de un aspecto heterogéneo o hemorragia, en la tomografía computarizada en fase simple, es diagnóstica, el diagnóstico diferencial radiológico ha de realizarse con la HNF, el hemangioma (HA) y el hepatocarcinoma bien diferenciado ⁽³⁵⁾

▪ **Hepatopatía Crónica**

El concepto de hepatopatía crónica (HC) hace referencia a una patología de larga evolución del hígado que provoca que funcione inadecuadamente o que deje de funcionar, y que tiene diferentes causas (virus, alcohol, enfermedades genéticas...). Tener una HC entre otras cosas puede contraindicar el uso de determinados fármacos, y supone variaciones entre las personas en la respuesta a los mismos, tanto a nivel de eficacia (normalmente menor de la esperada), como de seguridad generalmente favoreciendo la aparición y/o la gravedad de reacciones adversas; además potencialmente prolonga la estancia hospitalaria y los costes asociados. ⁽³⁸⁾

CAPÍTULO III

3.1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

OBJETIVO ESPECÍFICO	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	VALORES
<p>1. Identificar el área anatómica del hígado dañada por las diferentes hepatopatías.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Área anatómica dañada del hígado. 	<p>Consiste en las cavidades del cuerpo humano donde se encuentran órganos, estructuras anatómicas, componentes vasculares y nerviosos.</p>	<p>Áreas anatómicas del hígado que se ven afectadas debido a determinadas hepatopatías que han sido detectadas por medio de Tomografía Computarizada, las cuales impiden el funcionamiento adecuado del hígado.</p>	<p>Lectura tomográfica</p>	<p>Hepatopatías:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Carcinoma hepatocelular -Hemangioma -Quiste hepático -Esteatosis -Metástasis -lipoma hepático -Adenoma Hepático -Hepatopatía crónica o difusa. <p>Área anatómica dañada:</p> <p>Lóbulos de hígado:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Derecho -Izquierdo <p>Segmentos del hígado:</p> <ul style="list-style-type: none"> -I -II -III -IV -V -VII -VIII

OBJETIVO ESPECÍFICO	VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADOR	VALOR
2.Especificar los signos radiológicos detectados por tomografía computarizada en las diferentes hepatopatías	<ul style="list-style-type: none"> • Signos radiológicos tomográficos. 	Hallazgo que, por sus características semiológicas, permite localizar una lesión, y así realizar un correcto diagnóstico diferencial.	Todos aquellos signos tomográficos específicos que se muestran por medio de una Tomografía Computarizada, centrándose en el hígado, los cuales pueden estar en el rango de los signos normales, así como en los signos patológicos que indicarían la presencia de una hepatopatía.	Lectura tomográfica	<p>Hepatopatías y signos radiológicos:</p> <p>Carcinoma Hepatocelular Signos radiológicos: Lesiones con aspecto hipodenso con reforzamiento en fase arterial, con lavado en fase venosa portal.</p> <p>Hemangioma: Signos Radiológicos: Lesiones hipodensas, bien delimitadas en el estudio sin contraste. En estudios con contraste presenta reforzamiento.</p> <p>Quiste hepático Signos Radiológicos: En TC sin contraste se observan como</p>

				<p>lesiones hipodensas, con respecto al parénquima hepático y se comportan como lesiones avasculares tras la administración de medio de contraste.</p> <p>Esteatosis Hepática. Signos Radiológicos: Se presenta como diferencias de densidades con respecto al parénquima normal del Hígado, puede ser Focal o Difusa.</p> <p>Metástasis Signos radiológicos: en fase simple es iso- o hipodensas, en casos de sangrado o calcificación intralesional pueden ser hiperdensas. en fase arterial hay captación periférica y continua, en las fases portal y venosa tardía hay captación progresiva incompleta. Lavado periférico en fases retardadas</p> <p>Lipoma hepático Signos radiológicos: lipomas simples muestran atenuación</p>
--	--	--	--	---

					<p>grasa o intensidad de señal y no se marcan con la administración de medio de contraste.</p> <p>Adenoma Hepático</p> <p>Signos Radiológicos: en Fase simple el suele aparecer como una lesión bien delimitada e hipodensa, si existe hemorragia o necrosis pueden aparecer zonas hiperdensas, por lo regular es bien definido, no lobulado y a veces encapsulado, en la fase arterial presenta una hipercaptación; en la fase portal la lesión se vuelve hipodensa heterogéneamente, y en la de equilibrio aparece hipodensa y con una cápsula hiperdensa.</p>
--	--	--	--	--	--

OBJETIVO ESPECÍFICO	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	VALOR
3.Evidenciar la incidencia de hepatopatías según edad y sexo.	<ul style="list-style-type: none"> • Incidencia de hepatopatías. 	Es la cantidad de casos nuevos de una enfermedad, un síntoma, muerte o lesión que se presenta durante un período de tiempo específico.	Es el número de casos de hepatopatías que se van presentando en la población que se realiza una tomografía computarizada en el departamento de radiología del Hospital Nacional General de Neumología y Medicina Familiar Dr. José Antonio Saldaña, siendo determinada en cuanto a la edad y sexo de cada paciente.	Lectura tomográfica.	<p>Hepatopatías:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Carcinoma hepatocelular -Hemangioma -Quiiste hepático -Esteatosis - Metástasis -lipoma hepático -Adenoma Hepático -Hepatopatía crónica o difusa <p>Edad:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Adultos de la tercera edad (60 en adelante) - Adultos mayores (entre 35-60 años) -Adultos jóvenes (20 -35 años) <p>Sexo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Femenino. -Masculino

CAPÍTULO IV

4.1 DISEÑO METODOLÓGICO

4.1.1 TIPO DE ESTUDIO

Según análisis y alcance de los resultados

La investigación fue de tipo descriptiva ya que permitió recopilar y seleccionar información sobre las Hepatopatías a través de las lecturas de los pacientes que se realizaron una tomografía computarizada de abdomen por dichas patologías.

Según el periodo y secuencia del estudio

La investigación fue de tipo retrospectiva debido a que se estudiaron las variables específicamente en el año 2021.

4.1.2 UNIVERSO Y MUESTRA

Área de estudio

El estudio se llevó a cabo en el Hospital Nacional General de Neumología y Medicina Familiar Dr. José Antonio Saldaña Calle a los Planes de Renderos kilómetro 8 ½, los planes de Renderos, san salvador.

Universo

Se tomó como universo a los pacientes que se realizaron una tomografía abdominal en el departamento de rayos X del Hospital Nacional General de Neumología y Medicina Familiar “Dr. José Antonio Saldaña” en el año 2021.

Muestra

Pacientes con una lectura de tomografía computarizada abdominal con diagnóstico de hepatopatías.

Criterios de selección de la muestra.

Criterios de inclusión: se tomaron en cuenta a los pacientes que se realizaron una tomografía computarizada abdominal por hepatopatía y que cuenten con la lectura del estudio, pertenecientes a todas las edades y de ambos sexos.

Criterios de exclusión: no se tomaron en cuenta a los pacientes que se realizaron una tomografía computarizada abdominal que no fuese por alguna hepatopatía y pacientes cuya lectura tomográfica se encuentre incompleta.

4.1.2 MÉTODOS

4.1.2.1 Observación

En esta investigación se utilizó el método de observación ya que a través de ella se estudiaron y describieron el comportamiento de las variables estudiadas, permitiendo de esta manera obtener información sustentable para el estudio.

4.1.3 TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS.

4.1.3.1 Técnica: La Observación

4.1.3.2 Instrumento: Guía de observación.

4.1.3.3 Procedimiento.

Se solicitó el consentimiento y se presentó una carta dirigida al jefe del departamento de radiología e imágenes del Hospital Nacional General de Neumología y Medicina Familiar Dr. José Antonio Saldaña, para tener el acceso a las lecturas radiológicas de los estudios tomográficos realizados en dicho departamento, haciendo constar que se utilizarían de forma confidencial para posteriormente excluir todas aquellas que no se sean de pacientes con diagnóstico de hepatopatías, obtenido ese consentimiento se procedió a lo siguiente: Se asignaron 3 días a la semana durante el tiempo necesario y horas específicas para asistir al hospital y ejecutar el instrumento de observación teniendo muy claro lo que se deseaba responder, alcanzar y evaluar, para una correcta recolección de los datos, posteriormente se llevó a cabo la revisión empírica de los datos obtenidos, analizando estrictamente si se cumplía el alcance necesario de cada pregunta para dar respuesta a los objetivos, de lo contrario se iba a proceder a realizar el cambio o rediseño de las preguntas e ítems hasta lograr cumplir con lo propuesto en la investigación.

4.1.4 VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS (PRUEBA PILOTO).

Se verificó que el instrumento elaborado por el grupo investigador cumpliera con los siguientes criterios.

Validez: quiere decir que el instrumento mide realmente las variables que se han establecido medir en los objetivos, que los ítems que se han elaborado sean coherentes y sin ambigüedades, reflejando la intención de dichos objetivos.

Confiabilidad: se refiere a que los resultados que se obtengan no varíen, al momento de realizar la prueba piloto, es decir que el instrumento no presente ambigüedades al momento de la ejecución y cree ciertas confusiones en el grupo investigador lo que le dificulte recolectar de manera correcta la información.

4.1.5 RECURSOS

Para la realización de la investigación se contó con recursos humanos los cuales fueron los tres integrantes del grupo investigador y una asesora metodológica y técnica, también se contaron con recursos materiales tales como computadoras, dispositivos móviles y plataformas digitales, por último, se dispuso de recursos financieros para llevar a cabo el estudio, ya que fue autofinanciado por el grupo investigador.

4.1.6 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Esta investigación fue viable éticamente por:

Con respecto al consentimiento y permisos pertinentes: se contó con el consentimiento de la jefatura a cargo del departamento de Radiología, esto con el fin de acceder de manera oficial a las lecturas tomográficas de los pacientes que cumplieran con los requisitos.

Con respecto a la privacidad y confidencialidad de los involucrados: Se respetaron los derechos que tiene cada paciente para limitar la información personal y datos confidenciales, la información identificable no fue expuesta de ninguna manera a nadie

fuera del grupo investigador, respetando que los nombres y números de afiliación no sean mostrados en las tablas ni gráficas pertinentes, se procuró que dicha información fuese manejada como anónima o codificada para evitar revelar identidades y mantener la confidencialidad del paciente.

Con respecto al valor de la investigación: La investigación se centró solamente a describir, informar y mostrar conocimiento de las patologías investigadas, enfocándose a mostrar un fin puramente educativo. Así mismo se comprometió a ser metodológicamente pertinente para garantizar la validez científica del tema a investigar.

4.1.7 PLAN DE TABULACIÓN DE LA INFORMACIÓN.

El vaciado de datos se realizó en una tabla simple o “tabla de palotes”, permitiendo así un fácil conteo de la información recolectada. Estos datos fueron resumidos en tablas que constan de las siguientes partes: nombre y número de la tabla, variable y sus opciones, frecuencia y frecuencia porcentual. Las tablas se utilizaron como guía para la elaboración de gráficas de barras que ayuden a una mejor comprensión y resumen de los resultados obtenidos acompañando cada una con su respectivo análisis e interpretación.

4.1.8 PLAN DE ANÁLISIS DE RESULTADOS.

Para el proceso de análisis de datos se utilizó el programa de Excel el cual facilitó la presentación de los resultados y su representación gráfica, utilizando gráficas de barras para luego realizar la respectiva interpretación y análisis de los datos presentados, para poder comprobar que la información que se obtuvo cumpliera con los objetivos de la investigación.

4.1.9 PLAN DE SOCIALIZACIÓN.

La socialización del tema de investigación y los resultados obtenidos serán presentados por el grupo investigador por medio de una presentación de PowerPoint ante invitados con experticia en el tema que evaluará cada aspecto de la exposición por medio de

preguntas relacionadas al proceso de investigación para evaluar el alcance y el nivel de manejo del tema que tenga cada uno de los integrantes.

Dicha presentación PowerPoint incluirá: El planteamiento del problema, marco teórico, diseño metodológico y presentación de resultados. Cada uno de ellos se dividirá equitativamente entre los integrantes del grupo investigador para ser expuestos ante los invitados. Para dicha socialización se hará uso de una computadora, proyector y un salón con las condiciones requeridas para llevar a cabo la actividad sin interrupciones.

CAPITULO V

5.1 PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

Tabla 1: Incidencia de Hepatopatías

Hepatopatías	Fr	fr%
Masa hepática	2	4.76%
Quiste hepático	9	21.43%
Esteatosis hepática	11	26.19%
Hemangioma hepático	1	2.38%
Hepatopatía (difusa o crónica)	8	19.05%
Lipoma hepático	1	2.38%
Metástasis	1	2.38%
Hepatocarcinoma	6	14.29%
adenoma hepático	1	2.38%
coleciones subcapsulares	2	4.76%
TOTAL	42	100.00%

Interpretación de los resultados.

En la tabla 1 se puede observar la incidencia de las hepatopatías en 32 pacientes que se sometieron a una TC y que forman parte de la muestra de esta investigación.

Del total de la muestra se identificaron 10 hepatopatías diferentes, de las cuales se diagnosticaron 42 veces, es decir que algunos pacientes presentaron más de una hepatopatía.

Las hepatopatías de mayor incidencia fueron: la esteatosis hepática ocupando el primer lugar con un 26.12%, seguido de los quistes hepáticos con un 21.43%, la hepatopatía difusa o crónica representa un 19.05% ocupando el tercer lugar, mientras que la hepatocarcinoma mostro un 14.29% del total de la muestra.

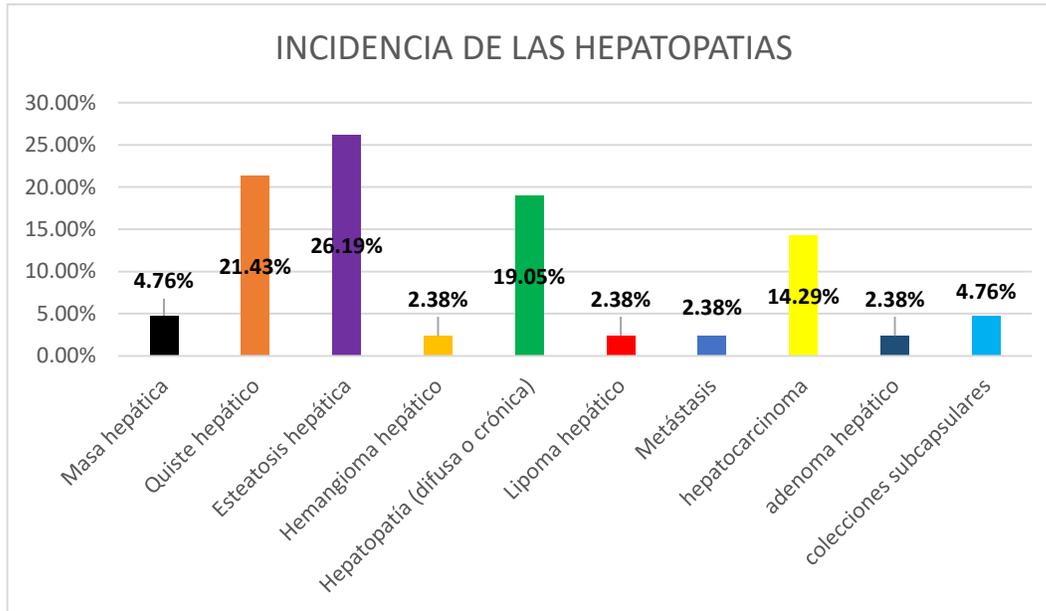


Tabla 2: Incidencia de Hepatopatías por edad.

HEPATOPATÍA	20 a 35 años		36 a 60 años		61 en adelante	
	Fr	Fr%	Fr	Fr%	fr	Fr%
Masa hepática	1	2.38%	1	2.38%	0	0.00%
Quiste hepático	1	2.38%	3	7.15%	5	11.90%
Esteatosis hepática	2	4.76%	9	21.44%	0	0.00%
Hemangioma hepático	0	0.00%	0	0.00%	1	2.38%
Hepatopatía	1	2.38%	1	2.38%	6	14.28%
Lipoma hepático	0	0.00%	1	2.38%	0	0.00%
Metástasis	1	2.38%	0	0.00%	0	0.00%
Hepatocarcinoma	1	2.38%	1	2.38%	4	9.53%
Adenoma hepático	0	0.00%	1	2.38%	0	0.00%
Colecciones subcapsulares	0	0.00%	2	4.76%	0	0.00%
TOTAL	7	16.66%	19	45.25%	16	38.09%
	Fr =42		Fr% = 100%			

En la tabla 2 se puede observar la incidencia de hepatopatías según la edad de 32 pacientes que se realizaron una tomografía computarizada de abdomen, de los cuales se obtuvieron los siguientes datos.

El primer lugar de incidencia lo tienen aquellos pacientes cuya edad oscila entre 36 a 60

años con un porcentaje de **45.25%**, en donde la mayor causa de incidencia la obtuvo la esteatosis hepática con un 21.44%, seguido del quiste hepático con un 7.15%, tenemos también las colecciones hepáticas con un porcentaje de 4.76% y por ultimo las masas hepáticas, la hepatopatía crónica o difusa, el lipoma hepático, el hepatocarcinoma y adenoma hepático con un porcentaje igual de 2.38%

Luego se tienen a los pacientes de 61 años o más con un porcentaje de 38.09% cuya hepatopatía de mayor incidencia es la hepatopatía crónica o difusa con un porcentaje de 14.28%, luego el quiste hepático con un 11.90%, le sigue el hepatocarcinoma con un 9.53% y por último con un 2.38% el hemangioma hepático.

Los pacientes de 20 a 35 años de edad obtuvieron un rango menor de incidencia de hepatopatías con un porcentaje de **16.66%**, en donde la hepatopatía más común fue la esteatosis hepática con un 4.76%, luego la masa hepática, quiste hepático, la hepatopatía crónica o difusa, la metástasis y el hepatocarcinoma con un porcentaje igual de un 2.38%.

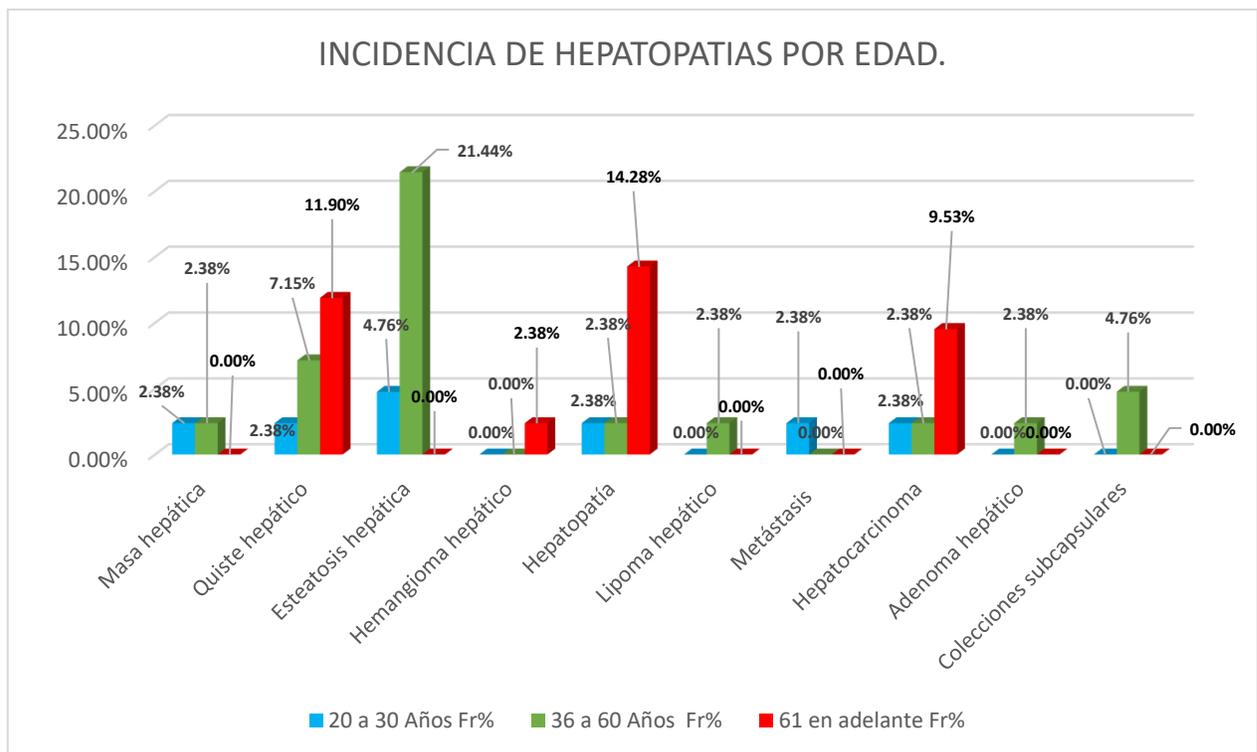


Tabla 3: Incidencia de Hepatopatías según sexo.

HEPATOPATÍAS	Femenino		Masculino	
	F r	Fr%	F r	Fr%
Masa Hepática	0	0.00%	2	4.76%
Quiste Hepático	5	11.90%	4	9.53%
Esteatosis Hepática	5	11.90%	6	14.29%
Hemangioma Hepático	1	2.38%	0	0.00%
Hepatopatía (Difusa o Crónica)	7	16.66%	1	2.38%
Lipoma Hepático	1	2.38%	0	0.00%
Metástasis	1	2.38%	0	0.00%
Hepatocarcinoma	6	14.30%	0	0.00%
Adenoma Hepático	1	2.38%	0	0.00%
Colecciones Subcapsulares	1	2.38%	1	2.38%
TOTAL	2	66.66%	1	33.34%
	8			
	Fr = 42		Fr% = 100%	

En la tabla 3 se presentan los datos de incidencia de hepatopatías según el sexo de 32 pacientes que se sometieron a un estudio de TC abdominal de los cuales se obtuvieron los siguientes datos.

La mayor incidencia de hepatopatías diagnosticadas es: para el sexo femenino con un porcentaje de 66.66%, en donde la hepatopatía más frecuente fue la hepatopatía crónica o difusa con un 16.66%, luego el hepatocarcinoma con un porcentaje de 14.30%, seguido del quiste hepático y la esteatosis hepática compartiendo el mismo porcentaje de 11.90%, y por último el hemangioma, lipoma hepático, la metástasis, adenoma hepático y las colecciones subcapsulares con un 2.38% cada una siendo estas la de menor frecuencia.

Los pacientes del sexo masculino según los resultados obtenidos poseen una menor incidencia ya que solo obtuvieron un 33.34%, en donde la de mayor frecuencia fue la esteatosis hepática con un 14.29%, luego el quiste hepático con un 9.53%, seguido de la masa hepática con un 4.76%, y en último lugar están la hepatopatía crónica o difusa y las colecciones subcapsulares con un 2.38% cada una.

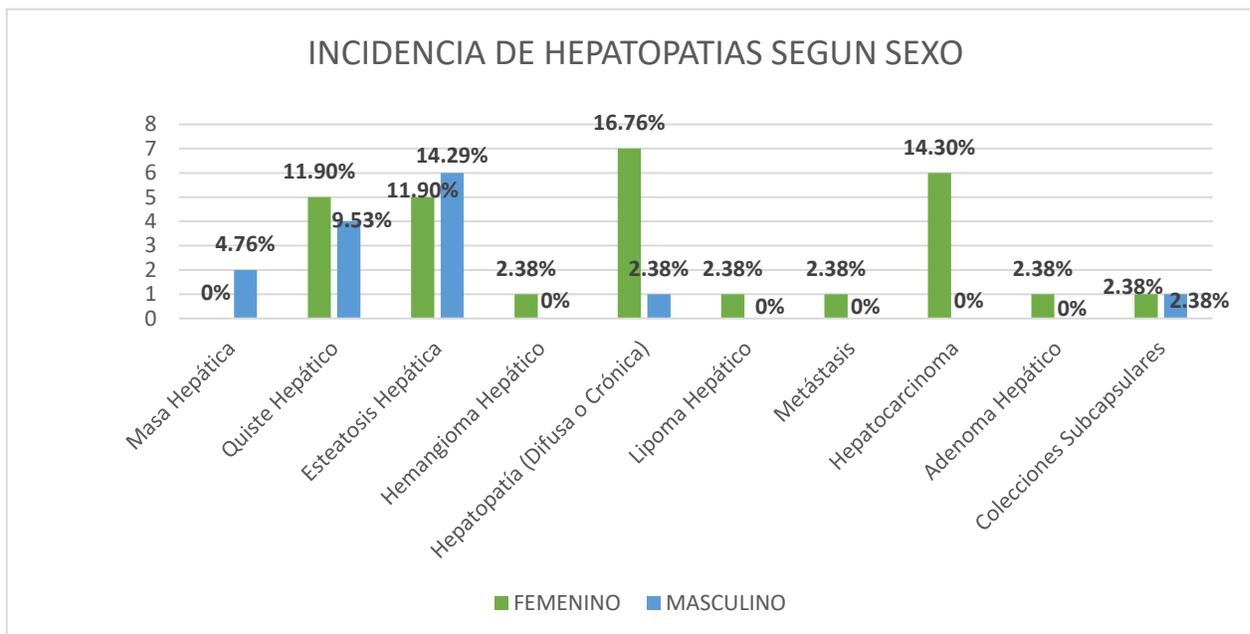


Tabla 4: Lóbulos dañados por las hepatopatías.

Hepatopatías Diagnosticadas	Lóbulo Derecho		Lóbulo Izquierdo		Lóbulo Caudado	
	Fr	Fr%	Fr	Fr%	Fr	Fr%
Masa Hepática	2	4.76%	0	0.00%	0	0.00%
Quiste Hepático	5	11.90	4	9.52%	0	0.00%
Esteatosis Hepática	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
Hemangioma Hepático	1	2.38%	0	0.00%	0	0.00%
Hepatopatía (Difusa o Crónica)	1	2.38%	7	16.68	8	19.06
Lipoma Hepático	1	2.38%	0	0.00%	0	0.00%
Metástasis	0	0.00%	1	2.38%	1	2.38%
Hepatocarcinoma	4	9.52%	2	4.76%	2	4.76%
Adenoma Hepático	1	2.38%	0	0.00%	0	0.00%
Colecciones Subcapsulares.	2	4.76%	0	0.00%	0	0.00%
TOTAL	17	40.46	14	33.34	11	26.20
	Fr= 42		Fr%= 100%			

En la tabla 4 se presentan los datos sobre el daño ocasionado en los lóbulos del hígado por las diferentes hepatopatías en estudio, de la muestra elegida se pudieron obtener los siguientes datos.

El lóbulo que mayor daño presenta por las hepatopatías es el lóbulo derecho con un 40.46%, en la cual la que más daño causa es el quiste hepático con un 11.90%. le sigue el hepatocarcinoma con un porcentaje de 9.52%, luego la masa hepática y las colecciones

subcapsulares con un 4.76% cada una y por último lugar el hemangioma hepático, la hepatopatía crónica o hepático y el adenoma hepático con un porcentaje de 2.38% cada una. El lóbulo izquierdo es el que ocupa el segundo lugar de daño por las hepatopatías obteniendo un total de 33.34%, en donde la enfermedad que mayor daño causa es la hepatopatía crónica o difusa con un 16.68%, luego el quiste hepático con un 9.52%, le sigue el hepatocarcinoma obteniendo un 4.76% y por último la metástasis con tan solo un 2.38% siendo esta la de menor frecuencia en el lóbulo izquierdo según los estudios realizados.

Con respecto al lóbulo caudado, presentó el menor porcentaje de daños por las hepatopatías en estudio, obteniendo un porcentaje de un 26.20%, la que mayor daño causó fue la hepatopatía crónica o difusa con un 19.06%, seguido del hepatocarcinoma que obtuvo un 4.76%, y luego la metástasis con un 2.38%. En la tabla anterior se puede observar que la esteatosis tiene 0% de daños en los lóbulos del hígado, esto es porque la esteatosis hepática es una patología que causa daños de manera difusa en el hígado, es decir que daña en su totalidad al hígado

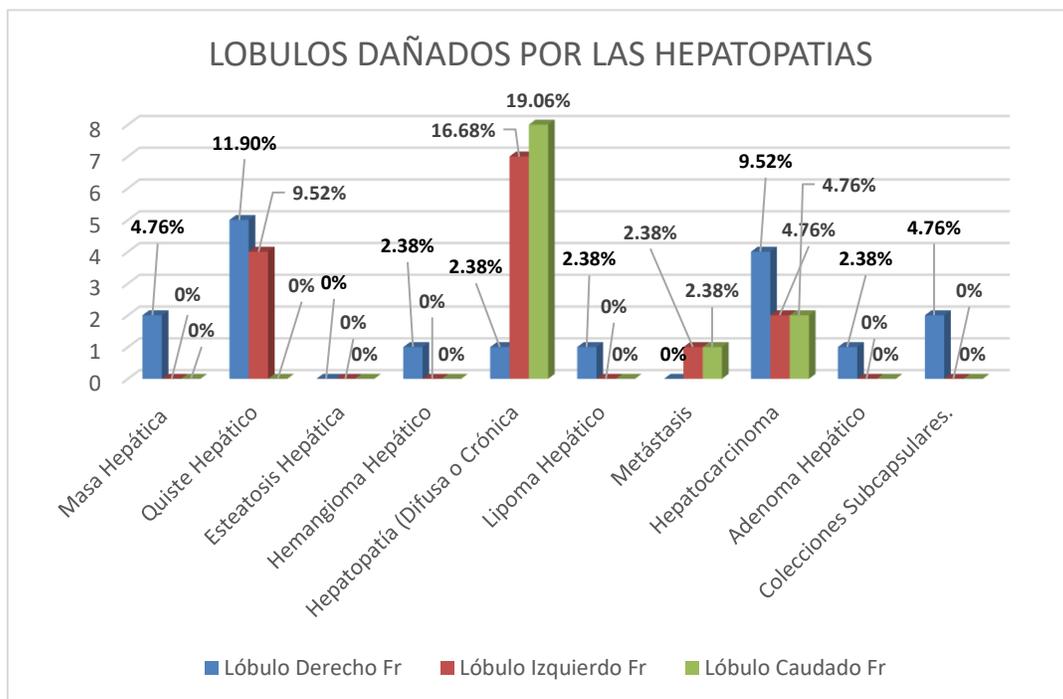


Tabla 5: Hepatopatías que dañan los segmentos del Hígado.

HEPATOPATIAS	Lóbulo caudado		Lóbulo izquierdo						Lóbulo derecho							
	Seg. I		Seg. II		Seg. III		Seg. IV		Seg. V		Seg. VI		Seg. VII		Seg. VIII	
	F r	Fr %	F r	Fr %	F r	Fr %	F r	Fr %	F r	Fr %	F r	Fr %	F r	Fr %	F r	Fr %
Masa hepática	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.00%	0	0.00 %	0	0.00%	0	0.00 %	1	4.00%	1	4.00%
Quiste hepático	1	4.00 %	2	8.00 %	2	8.00%	0	0.00 %	1	4.00%	1	4.00 %	3	12.00 %	0	0.00%
Esteatosis hepática	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.00%	0	0.00 %	0	0.00%	0	0.00 %	0	0.00%	0	0.00%
Hemangioma hepático	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.00%	0	0.00 %	1	4.00%	0	0.00 %	0	0.00%	0	0.00%
Hepatopatía (difusa o crónica)	1	4.00 %	0	0.00 %	0	0.00%	0	0.00 %	0	0.00%	0	0.00 %	0	0.00%	0	0.00%
Lipoma hepático	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.00%	0	0.00 %	0	0.00%	1	4.00 %	0	0.00%	0	0.00%
Metástasis	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.00%	0	0.00 %	0	0.00%	0	0.00 %	0	0.00%	1	4.00%
hepatocarcinoma	0	0.00 %	2	8.00 %	1	4.00%	0	0.00 %	1	4.00%	1	4.00 %	1	4.00%	1	4.00%
adenoma hepático	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.00%	0	0.00 %	0	0.00%	0	0.00 %	1	4.00%	0	0.00%
coleciones subcapsulares	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.00%	0	0.00 %	0	0.00%	1	4.00 %	0	0.00%	0	0.00%
TOTAL	2	8.00 %	4	16.00 %	3	12.00 %	0	0.00 %	3	12.00 %	4	16.0 0%	6	24.00 %	3	12.00 %
	Fr: 25								Fr%= 100%							

En la tabla 5 se observan los datos de los segmentos de cada Lóbulo del hígado que fueron dañados a causa de hepatopatías, en donde:

El lóbulo Derecho conformado por el Segmento V, VI, VII y VIII presentan un alto porcentaje de daño siendo el Segmento VII el mayormente afectado con un 24.00%, en el cual los Quistes Hepáticos representan la principal causa de daño con un 12.00% seguido de las masas hepáticas, el hepatocarcinoma y Adenoma hepático con un 4.00% cada uno. El segmento VI es el segundo más dañado del Lóbulo derecho con un 16% representado por los quistes hepáticos, Lipoma hepático y Hepatocarcinoma que poseen 4.00% cada uno. El Segmento VIII se vio mayormente afectado por las masas hepáticas, metástasis y hepatocarcinoma con un 4.00% cada una, mientras que el segmento V fue afectado por los quistes hepáticos, Hemangioma Hepático y Hepatocarcinoma obteniendo un 4.00% cada uno.

El Lóbulo Izquierdo conformado por el segmento II, III y IV es el segundo más dañado, siendo el segmento II el de mayor porcentaje de daño con un 16.00% que presenta como causa principal los quistes hepáticos y hepatocarcinoma con el 8.00% cada uno, seguido del Segmento III con un total de 12.00% afectado de igual manera por Quistes hepáticos con el 8.00% y la hepatocarcinoma con el 4.00%.

Finalmente, el Lóbulo caudado formado por el Segmento I presento un 8.00% de daño por los quistes hepáticos y Hepatopatía Difusa o crónica.

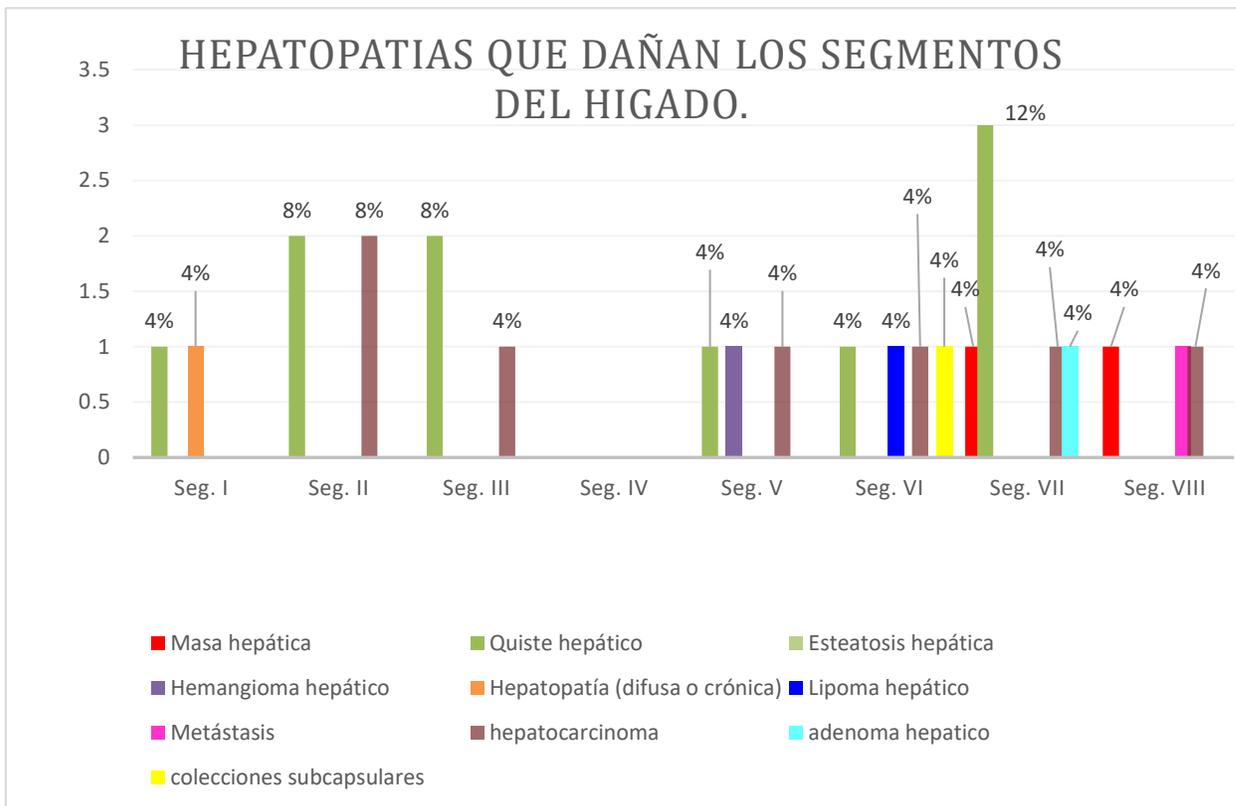


Tabla 6: Signos Radiológicos encontrados en las diferentes Hepatopatías diagnosticadas.

Signos Radiológicos	Hepatopatías Diagnosticadas																			
	Masa Hepática		Quiste Hepática		Esteatosis Hepática		Hemangioma Hepático		Hepatopatía (Difusa o Crónica)		Lipoma Hepático		Metástasis		Hepatocarcinoma		Adenoma Hepático		Colecciones Subcapsulares	
	Fr	Fr %	Fr	Fr %	Fr	Fr %	Fr	Fr%	Fr	Fr%	Fr	Fr %	Fr	Fr%	Fr	Fr%	Fr	Fr%	Fr	Fr%
Isodensa en Fase simple	1	1.18%	0	0.00%	0	0.00%	1	1.18%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	2	2.35%	0	0.00%	0	0.00%
Refuerzo Heterogéneo en fase Contrastada (Arterial)	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	5	5.88%	1	1.18%	0	0.00%
Refuerzo temprano en fase arterial	1	1.18%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	2	2.35%	0	0.00%	0	0.00%
Refuerzo periférico en Fase contrastada	1	1.18%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
Refuerzo Heterogéneo en fase venosa	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1	1.18%	0	0.00%	0	0.00%	2	2.35%	0	0.00%	0	0.00%
Bordes Mal definidos o Irregulares	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1	1.18%	3	3.52%	0	0.00%	0	0.00%	2	2.35%	0	0.00%	0	0.00%
Homogenización en fase venosa	1	1.18%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1	1.18%	0	0.00%	0	0.00%
Lavado en Fase venosa tardía	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1	1.18%	0	0.00%	0	0.00%	2	2.35%	1	1.18%	0	0.00%
Lavado tardío con área central Hipodensa	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1	1.18%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
Refuerzo Centrípeto de inicio arterial	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1	1.18%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%

Lesión con área hipodensa en región central	1	1.1 8%	0	0.0 0%	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.0 0%	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.00%
Centro isodenso o Hipodenso por necrosis	0	0.0 0%	0	0.0 0%	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.0 0%	0	0.00 %	2	2.35 %	0	0.00 %	0	0.00%
Lesión nodular de contenido graso, sin refuerzo al contraste	0	0.0 0%	0	0.0 0%	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.00 %	1	1.1 8%	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.00%
Lesión Hipodensa sin refuerzo. (Quiste)	0	0.0 0%	1	1.1 8%	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.0 0%	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.00%
Múltiples Quistes.	0	0.0 0%	2	2.3 5%	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.0 0%	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.00%
Quiste Único	0	0.0 0%	5	5.8 8%	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.0 0%	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.00%
Hipertrofia de Lóbulo Hepático	0	0.0 0%	0	0.0 0%	0	0.00 %	0	0.00 %	5	5.88 %	0	0.0 0%	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.00%
Bordes definidos o regulares.	0	0.0 0%	0	0.0 0%	0	0.00 %	0	0.00 %	1	1.18 %	0	0.0 0%	0	0.00 %	2	2.35 %	0	0.00 %	0	0.00%
Bordes Lobulados	2	2.3 5%	0	0.0 0%	0	0.00 %	0	0.00 %	1	1.18 %	0	0.0 0%	0	0.00 %	2	2.35 %	0	0.00 %	0	0.00%
Lesiones de bordes Lisos	0	0.0 0%	1	1.1 8%	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.00 %	1	1.1 8%	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.00%
Bordes Parcialmente definidos	0	0.0 0%	0	0.0 0%	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.0 0%	0	0.00 %	1	1.18 %	0	0.00 %	0	0.00%
Bordes Nodulares	0	0.0 0%	0	0.0 0%	0	0.00 %	0	0.00 %	4	4.70 %	0	0.0 0%	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.00%

Lesiones Nodulares	0	0.0 0%	0	0.0 0%	0	0.00 %	1	1.18 %	1	1.18 %	0	0.0 0%	2	2.35 %	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.00%
Disminución de densidad hepática por infiltración de grasa	0	0.0 0%	0	0.0 0%	11	12.9 4%	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.0 0%	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.00%
Masa de gran tamaño solida	1	1.1 8%	0	0.0 0%	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.0 0%	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.00%
Lesión ovalada y pared lisa con refuerzo al contraste	0	0.0 0%	0	0.0 0%	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.0 0%	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.00 %	2	2.35%
Lesión con contenido Hipodenso y unidad liquida sin gas.	0	0.0 0%	0	0.0 0%	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.0 0%	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.00 %	2	2.35%
Hígado aumentado de tamaño	0	0.0 0%	0	0.0 0%	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.0 0%	0	0.00 %	1	1.18 %	0	0.00 %	0	0.00%
TOTAL	9	9.4 3%	9	10. 59 %	11	12.9 4%	5	5.90 %	17	20.0 0%	2	2.3 6%	2	2.35 %	24	28.22 %	2	2.36 %	4	4.70%
	Fr= 85										Fr%= 100.00%									

En la tabla 6 se presentan los signos radiológicos que fueron encontrados en las 10 patologías diagnosticadas por medio de la Tomografía Computarizada, obteniendo los siguientes resultados:

En el caso de las **masas hepáticas**: el signo radiológico más común fueron las lesiones de bordes lobulados con el 2.35%, seguido de lesiones isodensas en fase simple, refuerzo heterogéneo o refuerzo periférico en fase arterial y lesión con centro hipodenso con un 1.18% cada una.

En cuanto a los **quistes hepáticos**: se encontró que los signos más comunes fueron los quistes únicos con el 5.8% y Quistes múltiples con el 2.35%.

Para la **esteatosis hepática**: el único signo predominante fue la disminución de la densidad hepática por infiltración de grasa con un 12.90%.

El **Hemangioma Hepático**: presento sus signos característicos como lesiones isodensas en fase simple, lavado tardío con centro hiperdenso, refuerzo centrípeto y bordes irregulares, cada uno con el 1.18%,

en **Hepatopatías difusas o crónicas**: el signo de mayor incidencia fue la hipertrofia de lóbulo hepático con el 5.88% seguido de lesiones con bordes nodulares con el 4.70%.

El **Lipoma hepático**: presento entre sus signos las lesiones nodulares de contenido graso sin refuerzo al contraste, y lesiones con borde liso con un 1.18% cada una.

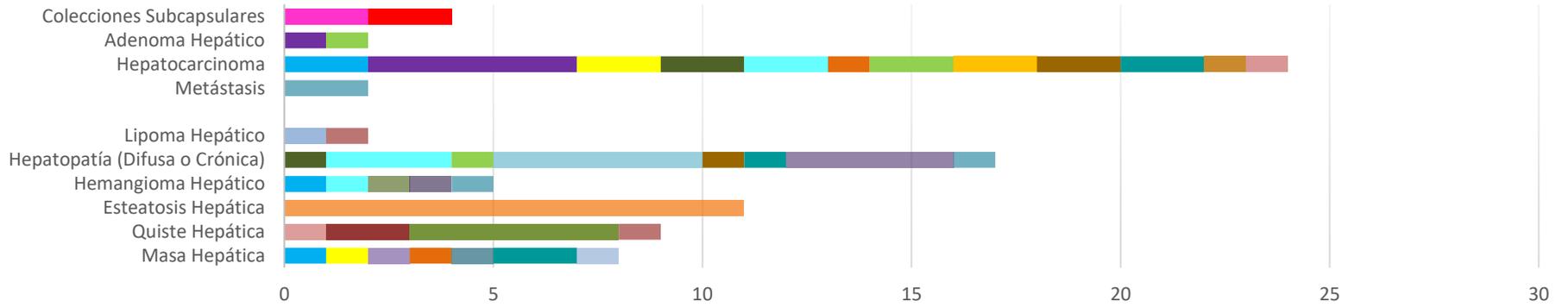
La **metástasis**: presento únicamente lesiones nodulares con un 2.35%.

El **hepatocarcinoma**: se mostró entre sus signos más característicos el refuerzo heterogéneo en fase arterial con el 5.58% siendo el más incidente, seguido del aspecto isodenso en fase simple, refuerzo arterial en fase arterial, lavado rápido en fase venosa tardía, bordes mal definidos, lobulados y regulares, y lesión con centro isodenso o Hipodenso por necrosis todos ellos siendo los segundos más incidentes con un 2.35%.

En cuanto al **Adenoma Hepático**: se mostró un 1.18% para el refuerzo heterogéneo en fase arterial y el lavado tardío en fase venosa.

Por ultimo las **Colecciones Subcapsulares**: se mostraron con lesiones ovaladas de pared lisa y refuerzo al contraste con el 2.35%, al igual que las lesiones con contenido hipodenso y unidad liquida sin gas.

SIGNOS RADIOLOGICOS ENCONTRADOS EN TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA



- Isodensa en Fase simple
- Refuerzo temprano en fase arterial
- Refuerzo Heterogéneo en fase venosa
- Homogenización en fase venosa
- Lavado tardío con área central Hipodenso
- Lesión con área hipodensa en región central
- Lesión nodular de contenido graso, sin refuerzo al contraste
- Múltiples Quistes.
- Hipertrofia de Lóbulo Hepático
- Bordes Lobulados
- Bordes Parcialmente definidos
- Lesiones Nodulares
- Masa de gran tamaño solida
- Lesión con contenido Hipodenso y unidad liquida sin gas.
- Refuerzo Heterogéneo en fase Contrastada (Arterial)
- Refuerzo periférico en Fase contrastada
- Bordes Mal definidos o Irregulares
- Lavado en Fase venosa tardía
- Refuerzo Centrípeto de inicio arterial
- Centro isodenso o Hipodenso por necrosis
- Lesión Hipodensa sin refuerzo. (Quiste)
- Quiste Único
- Bordes definidos o regulares.
- Lesiones de bordes Lisos
- Bordes Nodulares
- Disminución de densidad hepática por infiltración de grasa
- Lesión ovalada y pared lisa con refuerzo al contraste
- Hígado aumentado de tamaño

CAPÍTULO VI

6.1 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1.1 CONCLUSIONES

Por los datos obtenidos mediante la investigación se llegó a las siguientes conclusiones:

- La esteatosis hepática, fue la hepatopatía que mostro mayor incidencia en los pacientes en estudio, representando el 26.19% del total de la muestra, de la que se destaca que no presenta daños en un lóbulo o segmento específicos debido a que se caracteriza por ser una patología hepática que afecta el hígado de manera difusa, eso quiere decir que este se encuentra comprometido casi en su totalidad.
- En cuanto a las áreas anatómicas dañadas por las hepatopatías, se concluye que de los tres lóbulos que componen el hígado, el que mayor daño sufrió fue el lóbulo derecho que contiene los segmentos V, VI, VII y VIII, de los cuales el que presento mayor daño fue el segmento VII representando el 16% de los datos, en consecuencia de las diversas hepatopatías padecidas por los pacientes, tales como los quistes hepáticos que presentaron la mayor causa de daño, masas hepáticas, hepatocarcinoma y adenoma hepático que figuran como las más frecuentes para este segmento.
- Con respecto a los signos radiológicos detectados por Tomografía Computarizada, la esteatosis hepática presento un único signo radiológico el cual es la disminución de la densidad hepática por infiltración de grasa, coincidiendo teóricamente con el signo radiológico que esta hepatopatía debe presentar, excluyendo que según la teoría también se tiene que realizar una diferenciación de densidad del hígado y bazo.
- Muchas de las hepatopatías que fueron estudiadas en esta investigación comparten signos radiológicos en común entre los que se pueden mencionar:
Hepatocarcinoma y adenoma hepático: Refuerzo heterogéneo en fase contrastada, esto quiere decir que la zona de lesión muestra irrigación mediante la administración del medio de contraste.

Hepatocarcinoma, Hemangioma y hepatopatía crónica o difusa: bordes mal definidos o irregulares.

Hepatocarcinoma, hepatopatía crónica o difusa y masa hepática: Bordes lobulados

Hepatocarcinoma, masa hepática y hemangioma: el signo que comparten es lesión Isodensa en fase simple, o sea que la densidad de la lesión es similar a las estructuras adyacentes.

Hepatocarcinoma, adenoma y hepatopatía crónica o difusa: lavado en fase venosa tardía.

Metástasis, hepatopatía crónica o difusa y hemangioma: lesiones nodulares

- Según los rangos de edad, las hepatopatías se encontraron con mayor incidencia en los pacientes entre las edades de 36 a 60 años, representando el 45.25% del total de la muestra, para los cuales las hepatopatías que mostraron mayor tendencia fueron: esteatosis hepática, quiste hepático y colecciones subscapulares, que de acuerdo a la teoría son causadas mayormente en pacientes con sobrepeso, presión alta, insuficiencia renal, el consumo excesivo de alcohol, llevar una dieta alta en calorías, trastornos hereditarios, entre otras posibles causas.
- En cuanto la incidencia de las hepatopatías según el sexo de los pacientes, la población femenina muestra la mayor incidencia de hepatopatías en comparación con el sexo masculino, presentando el 66.66% para mujeres y 33.34% para los hombres, siendo la hepatopatía crónica o difusa la de mayor frecuencia en mujeres y la esteatosis hepática en los hombres.
- En esta investigación, la mayoría de los procesos tumorales diagnosticados por tomografía computarizada tales como: hepatocarcinoma, adenoma hepático, hemangioma, lipoma hepático y metástasis afectaron exclusivamente a la población femenina.

6.1.2 RECOMENDACIONES

A todos los profesionales de la salud, estudiantes, así como cualquier persona que tenga acceso a la investigación, se recomienda:

- Evitar el consumo excesivo de alcohol, mantener un peso saludable evitando la obesidad teniendo una dieta balanceada, realizarse chequeos médicos con el fin de controlar o diagnosticar una enfermedad hereditaria o adquirida, así mismo controlar la diabetes y mantener el nivel de colesterol bajo.
- En la población femenina de edad fértil se recomienda el limitar el uso de anticonceptivos a un tiempo menor a 2 años, debido al alto riesgo de desarrollar tumores hepáticos benignos como el adenoma hepático el cual presenta una mayor prevalencia ante el uso de dosis altas de componentes estrogénicos.
- Pacientes con sospecha de contagio por el virus de la hepatitis A, B, C, D, y E realizarse los exámenes pertinentes para el tratamiento adecuado de la enfermedad así como tener los cuidados adecuados para evitar contagio hacia terceras personas, esto debido a que las complicaciones graves de dicha enfermedad son la cirrosis, insuficiencia hepática y cáncer de hígado.
- Ante la presencia de dolor abdominal o ictericia acudir a un centro médico evitando la automedicación.
- Se recomienda no omitir la fase simple en el estudio de tomografía computarizada abdominal, en su lugar bajar el factor de KvP para disminuir la dosis emitida al paciente en cada fase, con esto el estudio será más completo y con imágenes de buena calidad.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

N°	ACTIVIDAD	MESES / SEMANA	FEB.		MAR.				ABR.		MAY.			JUN.				JUL.				AGOS.				SEP.				OCT.		NOV.						
			3	4	1	2	3	4	1	4	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	4							
1	Presentación de asesores para tesis																																					
2	Presentación de propuesta para tesis																																					
3	Inicio etapa 1: protocolo de investigación.																																					
	<ul style="list-style-type: none"> 1ra asesoría para la elaboración y entrega del capítulo 1: planteamiento del problema. 																																					
	<ul style="list-style-type: none"> Presentación del capítulo 1. 																																					
	<ul style="list-style-type: none"> Entrega capítulo 2: marco teórico. 																																					
	<ul style="list-style-type: none"> Entrega del capítulo 3: Operacionalización de variables. 																																					

FUENTES DE INFORMACION.

1. Enfermedades del Hígado. Ann Intern Med [Internet]. 1965 [citado el 20 de julio de 2022];63(5):923.Disponible en:<https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-higado>
2. Fernando A, Morazán D, Cortes C, Ayestas J. Quiste Hepático: A Propósito de un Caso Liver Cyst: About a Case Resumen [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/quiste-hepaacutetico-a-propoacutesito-de-un-caso.pdf>
3. Caballeria L, Torán P. “Epidemia de esteatosis hepática: un análisis desde la atención primaria”. Aten Primaria [Internet]. 2019 [citado el 22 de julio de 2022];51(9):525–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2019.09.002>
4. Worldlifeexpectancy.com. [citado el 20 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.worldlifeexpectancy.com/es/el-salvador-liver-cancer>.
5. Worldlifeexpectancy.com. [citado el 20 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.worldlifeexpectancy.com/es/el-salvador-liver-disease>.
6. Cáncer de hígado - Estadísticas [Internet]. Cancer.net. 2012 [citado el 20 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.cancer.net/es/tipos-de-c%C3%A1ncer/c%C3%A1ncer-de-h%C3%ADgado/estad%C3%ADsticas>
7. Diccionario de cáncer del NCI [Internet]. Instituto Nacional del Cáncer. 2011 [citado el 12 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/bilirrubina>
8. Diccionario de cáncer del NCI [Internet]. Instituto Nacional del Cáncer. 2011 [citado el 12 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/biopsia>
9. Diccionario de cáncer del NCI [Internet]. Instituto Nacional del Cáncer. 2011 [citado el 12 de agosto de 2022]. Disponible en:<https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/segmentectomia>

10. Diccionario de cáncer del NCI [Internet]. Instituto Nacional del Cáncer. 2011 [citado el 12 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/fagocitosis>
11. Andrade S. Intolerancia a la fructosa: ¿Qué alimentos deben evitarse? [Internet]. Mayo Clinic News Network. 2014 [citado el 12 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://newsnetwork.mayoclinic.org/discussion/intolerancia-a-la-fructosa-que-alimentos-deben-evitarse/>
12. Galactosa [Internet]. Quimica.es. [citado el 12 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.quimica.es/enciclopedia/Galactosa.html>
13. ¿QUÉ ES LA GLUCEMIA? [Internet]. DiabetesLATAM. 2022 [citado el 12 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.diabeteslatam.org/blog/diabetes-tipo-1-2/glucemia-3>
14. Clarín.com. El glucógeno, combustible principal del deportista [Internet]. Clarín. 2014 [citado el 12 de agosto de 2022]. Disponible en: https://www.clarin.com/buena-vida/nutricion/glucogeno-combustible-principal-deportista_0_rJif0PpcDQl.html
15. Hemocromatosis [Internet]. Cun.es. [citado el 12 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/enfermedades/hemocromatosis>
16. Diccionario de cáncer del NCI [Internet]. Instituto Nacional del Cáncer. 2011 [citado el 12 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/hepatectomia>
17. Hipotensión [Internet]. Medlineplus.gov. [citado el 29 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/007278.htm>
18. Incidencia [Internet]. Medlineplus.gov. [citado el 29 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002387.htm>
19. ¿Qué es una infección? [Internet]. CDCF PCI. 2013 [citado el 29 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.preventcancerinfections.org/es/health-tip-sheet/%C2%BFqu%C3%A9-es-una-infecci%C3%B3n>
20. Infección, infestación [Internet]. Sld.cu. [citado el 29 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://temas.sld.cu/traducciones/2014/10/27/infeccion-infestacion/>

- 21.** Diccionario de cáncer del NCI [Internet]. Instituto Nacional del Cáncer. 2011 [citado el 29 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/prevalencia>
- 22.** Resonancia magnética [Internet]. Top Doctors. [citado el 12 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.topdoctors.es/diccionario-medico/resonancia-magnetica>
- 23.** Radiological Society of North America (RSNA), American College of Radiology (ACR). Procedimientos de tomografía axial computarizada (TC o TAC) [Internet]. Radiologyinfo.org. [citado el 12 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.radiologyinfo.org/es/ctscan>
- 24.** Hounsfield [Internet]. Cun.es. [citado el 12 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/hounsfield>
- 25.** Diccionario de cáncer del NCI [Internet]. Instituto Nacional del Cáncer. 2011 [citado el 12 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/ultrasonografia>.
- 26.** Laguna M, Lcp BN. Regiones del abdomen [Internet]. 2022 [citado el 20 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/abdomen-y-pelvis>
- 27.** Sibulesky L. Anatomía normal del hígado: Clinical Liver Disease, Vol. 2, No. S1, March 2013 Recurso de enseñanza oficial de la AASLD. Clin Liver Dis (Hoboken) [Internet]. 2013;2(S4):S61Š-S63Š. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/cld.275>
- 28.** Problemas hepáticos - Síntomas y causas - Mayo Clinic [Internet]. MayoClinic.org. 2022 [citado el 16 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/liver-problems/symptoms-causes/syc-20374502>
- 29.** No title [Internet]. Google.com. [citado el 27 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2017/arm172b.pdf&ved=2ahUKEwiMpfnniYn5AhWek2oFHRXvA44QFnoECCMQAQ&usg=AOvVaw1xdf1EsxvAb6huxPxrQ0i>
- 30.** Cala O, Leonel O. Características imagenológicas en TAC de la esteatosis hepática, urolitiasis y su relación. Universidad Autónoma de Bucaramanga UNAB; 2015. [Internet].

- [citado el 27 de julio de 2022]. Disponible en: <https://repository.unab.edu.co/handle/20.500.12749/1863?show=full>
- 31.** Pascasio Acevedo JM, Figueruela López B. Tumores hepáticos benignos. Rev Esp Enferm Dig [Internet]. 2009 [citado el 17 de septiembre de 2022];101(11). Disponible en: <https://docplayer.es/17088791-Tumores-hepaticos-benignos.html>
- 32.** Lipoma primario de hígado [Internet]. Revistagastroenterologiamexico.org. [citado el 16 de septiembre de 2022]. Disponible en: <http://www.revistagastroenterologiamexico.org/es-pdf-X0375090600253901>
- 33.** Sanchez J. Metástasis hepáticas: supervivencia y esperanza de vida - Quénet Torrent [Internet]. quenet-torrent. Quenet torrent Institute; 2020 [citado el 16 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://quenet-torrent.com/que-es-la-metastasis-hepatica-supervivencia-y-esperanza-de-vida/>
- 34.** Medigraphic.com. [citado el 17 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2017/arm172b.pdf>
- 35.** Palomo Sánchez JC, Castro García A, Vallejo FJA, Relanzón Molinero S, Sánchez De La Fuente MF, Caballero Gómez F, et al. Adenoma hepático [Internet]. Isciii.es. [citado el 16 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/onco/v27n5/05.pdf>
- 36.** Alberto G, Ramírez M, Erika D, Blancas A, Ruby D, Sprung AC, et al. Enero-Marzo 2012 [Internet]. Medigraphic.com. [citado el 16 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2012/arm121g.pdf>
- 37.** Rodríguez-Peláez M, Menéndez De Llano R, Varela M. Tumores benignos del hígado. Gastroenterol Hepatol [Internet]. 2010 [citado el 17 de septiembre de 2022];33(5):391–7. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-gastroenterologia-hepatologia-14-articulo-tumores-benignos-del-higado-S0210570509005585>
- 38.** Periañez Parraga L, Ventayol Bosch P. Fármacos en enfermos con hepatopatía crónica: recomendaciones generales. Rev Esp Enferm Dig [Internet]. 2015 [citado el 17 de septiembre de 2022];107(2):116–116. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082015000200010

ANEXOS

Anexo 1:
UNIVERSIDAD DE EL
SALVADOR FACULTAD DE
MEDICINA
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE RADIOLOGÍA E
IMÁGENES

Lic. Eduardo Martínez Najera.



Jefe del departamento de radiología e imágenes del Hospital Nacional General De Neumología Y Medicina Familiar “Dr. José Antonio Saldaña”

Presente.

Respetable licenciado Eduardo Martínez:

Reciba un cordial y atento saludo de parte de las bachilleres: Sandra Abigail Navarro Ascencio, Dayana Ivette Méndez Rodríguez y Nathaly Juliana Pereira Nerio, egresadas de la carrera Licenciatura en Radiología e Imágenes de la facultad de medicina, Universidad de El Salvador en el año 2021. Nos dirigimos a usted para solicitarle, nos sea concedido el acceso a las lecturas radiológicas de los pacientes que se realizaron estudios tomográficos de abdomen indicado por hepatopatías durante el año 2021, con el fin de poder graduarnos y obtener el grado de licenciadas en radiología cuyo requisito es la realización de una investigación y el tema que hemos abordado se denomina: **APORTE DE LA TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA PARA EVALUAR EL DAÑO CAUSADO POR HEPATOPATIAS EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL DEPARTAMENTO DE RADIOLOGÍA DEL HOSPITAL NACIONAL GENERAL DE NEUMOLOGIA Y MEDICINA FAMILIAR “DR. JOSÉ**

ANTONIO SALDAÑA” EN EL AÑO 2021. Nos comprometemos en: conservar en anonimato los datos de los pacientes y sistematizar la información con discreción.

Esperando una respuesta favorable y agradeciéndole de antemano, nos suscribimos de usted:

Sandra Abigail Navarro Ascencio NA17006

Nathaly Juliana Pereira Nerio PN17003

Dayana Ivette Méndez Rodríguez MR17094

F. _____

Vb. Lic. Roberto Fong.