



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

Tesis monográfica para Optar al título de Médico Especialista en Radiología .

Tomografía de las lesiones hepáticas focales en pacientes atendidos en el Hospital Carlos Roberto Huembés en el periodo comprendido de Abril 2016- Abril 2018.

**Elaborado por:** Dra. Ceyla Yolibeth Osorio Canales.

Residente de Tercer año de Radiología.

**Tutor Científico y metodológico:** Dra. Ondina Espinal  
Especialista en Radiología.

**Managua, Febrero 2019.**

## **Dedicatoria**

**A MIS PADRES:** Por haber fomentado en mí el deseo de superación, por cada una de sus oraciones, porque siempre me han dado aliento y apoyo aún en los momentos más difíciles.

**PABLO:** Por tu paciencia y comprensión, por tu bondad y sacrificio me inspiraste cada día a ser mejor, ahora puedo decir que esta tesis lleva parte de ti, te ofrezco sentir este logro tan tuyo como yo lo siento mío, gracias por estar siempre a mi lado.

**PABLO ADRIANO Y ANDREA CONCEPCION:** Porque son mi esperanza y mi razón en esta vida, tengo que pedirles perdón por no estar ahí en esos momentos especiales, pero deben saber que cada sacrificio ha sido pensando en enseñarles amor, trabajo, probidad y felicidad. Gracias mis amores por todo el cariño que me dan.

**A MIS HERMANOS:** Por que han sido mi apoyo y la base de mis logros, siendo, en algunas ocasiones, hasta unos padres para mis hijos, sin ustedes nada de esto hubiera sido posible, gracias porque me han amado y nunca dijeron no, sustituyendo mis ausencias con cariño, ternura y protección, que Dios los bendiga.

## **Agradecimiento**

Agradezco a Dios mi señor por guiar mi camino cada etapa de mi vida, por darme las fuerzas para sobrellevar todos los obstáculos de cada día, por bendecirme cada momento de mi carrera para llegar hasta donde he llegado, gracias Dios por tu presencia en mi vida.

A los docentes que me dedicaron su tiempo y paciencia para enseñarme todos sus conocimientos durante mi carrera para aplicarlo con respeto y ética en mi futura profesión.

Al Hospital Carlos Roberto Huembés por darme la oportunidad de realizar mi especialidad.

Muchas gracias

## **Opinión del tutor**

En la actualidad la tomografía trifásica sigue siendo la modalidad diagnóstica de elección para caracterizar las lesiones hepáticas. Una de las ventajas principales es que nuestro hospital cuenta con este estudio y podemos garantizar a los pacientes una atención oportuna.

La Dra. Ceyla Osorio Canales ha demostrado la importancia que tiene la tomografía trifásica para la caracterización de las diferentes lesiones focales hepáticas, sirviendo como control de calidad que beneficia a los pacientes y a los diferentes servicios del hospital para mejorar en el correcto envío de este estudio.

Es para mí un honor reconocer el trabajo exhaustivo de la Dra. Ceyla Osorio quien desarrolló y culminó el tema de investigación cumpliendo con todos los requerimientos científicos y metodológicos lo que servirá como punto de partida para otros estudios.

Dra. Ondina Espinal  
Especialista en Radiología.

**Resumen:** La tomografía computada trifásica es altamente sensible y específica para la caracterización de las lesiones focales hepáticas, mismas que están estrechamente relacionadas con el diagnóstico de presunción.

**Objetivo general:** Correlacionar las características tomográficas de las lesiones hepáticas focales con el diagnóstico de presunción en los pacientes atendidos en el departamento de Imagenología del Hospital Carlos Roberto Huembés, en el período comprendido desde abril del 2016 hasta abril del 2018.

**Material y método:** observacional y según el nivel de profundidad del conocimiento es descriptivo (Piura, 2006). De acuerdo a la clasificación de Hernández et al, (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, pág. 93) el tipo de estudio es correlacional. De acuerdo, al tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información, el estudio es retrospectivo, por el período y secuencia del estudio es transversal y según el análisis y alcance de los resultados el estudio es analítico y predictivo (Canales, Alvarado, & Pineda, 1994, págs. 81-82), podría llegar a ser analítico.

**Resultados:** La mayoría de los pacientes fueron mayores de 50 años, sin presentar diferencias en el sexo, las lesiones más frecuentes fueron los quistes simples y las metástasis. Las lesiones en fase simple fueron hipodensa, con captación de contraste para las metástasis, hemangiomas, adenomas e hiperplasia nodular focal, la mayoría de estas lesiones fueron múltiples, siendo las más frecuentes los quistes simples y las metástasis. Los antecedentes patológicos más frecuentes fueron el cáncer de colón y la hepatopatía. Existe asociación entre el diagnóstico de presunción y las lesiones encontradas por tomografía. Se pudo constatar que existe correlación entre el reporte ecográfico y los hallazgos encontrados por tomografía trifásica.

## Índice

I. Introducción .....	3
II. Antecedentes .....	5
III. Justificación de la investigación: .....	7
IV. Planteamiento del problema: .....	9
V. Objetivos.....	11
I.1. Objetivo General:.....	11
I.2. Objetivos Específicos: .....	11
VI. Marco teórico: .....	13
VI.1. Epidemiología .....	13
VI.2. Tomografía trifásica .....	15
Protocolo de adquisición de las imágenes.....	17
VI.3. Indicaciones de la tomografía trifásica .....	19
VI.4. Factores de riesgo relacionadas con las lesiones focales hepáticas .....	20
VI.4.1. Lesiones focales hepáticas .....	21
VI.4.2. Lesiones benignas .....	21
VI.4.3. Lesiones malignas .....	26
VII. Hipótesis de investigación .....	29
VIII. Diseño metodológico .....	30
VIII.1. Tipo de estudio .....	30
VIII.2. Área de estudio .....	30
VIII.3. Universo y muestra.....	30
VIII.4. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	31
VIII.5. Procedimiento para la recolección de información. ....	31

VIII.6.	Plan de Tabulación y Análisis de datos e información.....	31
VIII.7.	Fuente de la información. ....	32
VIII.8.	Criterios éticos:.....	32
VIII.9.	Matriz de Operacionalización de variables e indicadores (MOVI).....	33
IX.	Resultados.....	37
	Características sociodemográficas de los pacientes en estudio. ....	37
X.	Discusión .....	53
XI.	Conclusiones.....	57
XII.	Recomendaciones .....	58
XIII.	Bibliografía .....	59
	XIII.Anexo.....	61
	Ficha de recolección de datos: .....	61
	Tablas y gráficos. ....	63

## **I. Introducción**

Los tumores hepáticos cada día son una entidad que se detectan y se diagnostican con más frecuencias dado la mejoría en técnicas y equipos para estudio de las mismas.

Las lesiones hepáticas son de naturaleza solida o quística, única o múltiple, y es beneficioso conocerlos bien para poder distinguirlos de benignos y malignos, así como establecer el riesgo de complicaciones y determinar el tipo de seguimiento más eficaz que precisan.

Cuando estas lesiones son encontradas en un paciente asintomático y sin antecedentes previos que lo describan, constituyen un hallazgo incidental o incidentaloma, la mayoría de estas lesiones resultan ser benignas.

La tomografía computada multidetector (TCMD), gracias a la rapidez de barridos, es capaz captar imágenes tanto en la fase arterial y venosa de la inyección de medio de contraste y realiza cortes de alta resolución de 1-2 mm de espesor en diferentes planos, todo lo cual es de suma utilidad al momento de caracterizar las lesiones hepáticas.

Estudios han demostrado un muy buen rendimiento de este examen para la detección y caracterización de los distintos tipos de lesiones hepáticas.

Cuando las características de las imágenes por TCMD son categóricas, no se requiere de ningún otro examen de confirmación como por ejemplo anatomía patológica, ya que la correlación imagen-histología es tan alta que la biopsia se reserva sólo a casos muy puntuales.

Actualmente en el Hospital Carlos Roberto Huembés cuenta con servicios de oncología, medicina interna, cirugía y otras subespecialidades, se atienden pacientes con diferentes lesiones benignas y malignas.

En nuestro estudio la mayoría de pacientes atendidos son del sexo femenino, las edades más representativas son los mayores de 40 años.



Un alto porcentaje de las lesiones son benignas como hallazgo incidental, la mayoría de estos pacientes fueron atendidos en emergencia y consulta externa por presentar cuadro de dolor abdominal más frecuente en hipocondrio derecho, cuadro de nefrítico por lo cual se les realizó ecografía abdominal donde se encontró nódulos y lesiones quísticas simples y complejas por lo que se le indico su tomografía trifásica para mejor valoración, existe otro grupo que son los pacientes con antecedente de cáncer que por protocolo se les realiza su tomografía para descartar metástasis.

La mayoría de los pacientes no requirieron un estudio ya sea de mayor resolución o la realización de biopsia dado a la alta caracterización de las lesiones reportadas en cada paciente.

## **II. Antecedentes**

(CRUZ CRUZ, 2014), realizo un estudio prospectivo, transversal y observacional, descriptivo en el Hospital ISSSTE Bicentenario de Alta Especialidad de Tultitlán Estado de México, los resultados fueron: La edad promedio fue de 57.62 años, predominio en el sexo femenino en un 73 %. Los segmentos más afectados según la clasificación de Couinaud fueron el segmento 6, 7 y 8 en un 20.5, predominantemente las lesiones afectaron a dos o más segmentos en el 68.9 % a dos o más segmentos. Del total de las lesiones analizadas 16.6 % fueron malignas y 83.4 % fueron benignas. Se encontraron 33 % de lesiones focales hipervasculares benignas, De las lesiones focales 42 % fueron hipervasculares malignas. se encontraron 25 % de lesiones hipo vasculares benignas. En nuestro estudio no se encontraron lesiones hipervasculares malignas.

Horta et al (2015, págs. 197-202), realizaron un estudio retrospectivo, descriptivo, en que se revisaron las TCMD de abdomen con contrastes realizados en forma ambulatoria solicitada al Servicio de Radiología del Hospital Clínico de la Universidad de Chile, un total de 1.184 pacientes, 498 (42%) de sexo masculino con un promedio de edad de  $57 \pm 16$  años (15-96 años). De éstos, 526 (44%) pacientes presentaron alguna lesión hepática focal (benigna o maligna), y en 76 (6,4%) de los cuales coexistía más de un tipo de lesión. Se encontraron 523 LFHB en 461 (38,4%) pacientes. Las LFHB encontradas fueron: quiste simple en 290 (24%), hemangioma en 61 (5,1%), Granuloma-calcificación en 39 (3,2%), hiperplasia nodular focal en 19 (1,6%) y un caso de adenoma. Hubo 113 (9,5%) lesiones que no fueron definidas categóricamente y sólo fueron catalogadas por su Característica principal en hipervasculares, hipo vascular, hiperdensa, hipodensa o indeterminada si No clasificaba en ninguna de las anteriores.

(Fajardo Mónica Fernanda, 2013), Se realizó un estudio Descriptivo Retrospectivo cuya muestra estuvo representada por las historias clínicas de pacientes que acudieron al Servicio de Imagenología del Hospital “José Carrasco Arteaga”, Ecuador, para realizarse un estudio de Tomografía Abdominal, durante Enero – Diciembre 2013; Según los informes radiológicos, se analizaron los datos y se obtuvieron los siguientes resultados: 726 pacientes (58.5%) presentaron Lesiones Focales Hepáticas, de estos el 50.6% son de sexo femenino.

La edad promedio fue de >70 años. La Lesión Focal Hepática benigna de mayor prevalencia fue el quiste hepático con un 47%; y en cuanto a lesiones malignas fue la metástasis hepática con el 18.9%. La localización de la lesión se dio mayormente en el lóbulo derecho.

(Gaspar Alberto Motta Ramírez, 2012), Basados en el conocimiento del diagnóstico final del caso publicado por los doctores; se seleccionaron y analizaron 64 pacientes, de los cuales fueron 27 hombres (58%) y 37 mujeres (42%) en un rango de edades entre 14 años y 86 años. En 28 pacientes (44%) los hallazgos fueron incidentales y, del total de las lesiones analizadas 2 (7%) fueron malignas y 26 benignas (93%). Lo que demuestra un elevado porcentaje de detección de estas lesiones.

(RUIZ MARTINEZ, 2012)El estudio realizado en el Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca, Managua, Nicaragua, en el período de junio 2010 hasta Junio del 2012, se encontró que en los diagnósticos más frecuentes fueron hepatocarcinoma seguido de las metástasis, siendo más frecuente el primero en varones y el segundo en mujeres, la mayoría de la población fue mayor de 60 años y el sexo femenino el más frecuente. El 88% de las masas hepáticas fueron histopatológicamente malignas.

(RUIZ ACEVEDO, 2010), se realizó estudio descriptivo, prospectivo, observacional y de corte transversal en el Hospital Antonio Lenin Fonseca, Managua, Nicaragua, en el período de Septiembre 2008 a Diciembre del 2010, encontrando que el 69% de la población era mayor de 40 años, 66% sexo masculino, las lesiones encontradas por ecografía fueron: 80% únicas, 49%, 71% sólidas con un tamaño menor de 5 cm.54% fueron lesiones benignas, coincidió en un 77% histopatológicamente, 43% fue carcinoma hepatocelular y 17 % metástasis.

### **III. Justificación de la investigación:**

**Originalidad:** basado en la búsqueda exhaustiva de estudios similares, para lo cual se consultaron diferentes Bases de Datos en la bibliografía científica especializada, se encontró que en el país hasta el año 2010 solamente se han realizado dos estudios enfocados a relacionar la histopatología con nódulos hepáticos, dado a los pocos estudios encontrados de una temática que actualmente ha tomado relevancia por el aumento de cáncer en hígado y sobre todo por la capacidad de resolución con la que cuenta esta unidad de salud se pretende profundizar en esta temática y realizar la presente investigación.

En Nicaragua el proceso evolutivo que ha sufrido el Sistema Nacional de Salud en los últimos años ha sido impresionante por la obtención de equipos de alta tecnología que ha venido a mejorar la atención de los pacientes con lesiones hepáticas.

Con este estudio se pretende obtener un impacto en la salud de los pacientes que necesiten estudios especializados y seguimiento en el período de estudio. En este sentido hay cinco aspectos que se destacan en esta investigación:

**Conveniencia institucional:** porque su enfoque está dirigido a mejorar el flujo de atención ya que si estos pacientes se diagnostican a tiempo y se les da tratamiento oportuno se disminuye el gasto en estancia médica y otros tipos de medicamentos que están fuera de la lista del seguro Y por otra parte el hospital garantiza la atención oportuna y con calidez a los pacientes diagnosticándoles temprana, oportunamente y mejorando la calidad de vida de los mismos.

**Relevancia Social:** ya que la investigación tiene trascendencia para toda la población ya que los resultados podrán beneficiar la salud y el bienestar, contribuyendo de esta manera a mejorar el nivel y calidad de vida de la población.

**Valor Teórico:** por su aporte científico al mundo académico y de los servicios de salud y por consiguiente al desarrollo de la salud pública dará un paso importante dado a que

se obtendrán datos reales de nuestra población, la cual servirá de referencia para próximas investigaciones además de aportar conocimientos sobre la patología en la población en estudio.

Importancia e implicaciones prácticas económicas, sociales y productivas: En lo social este estudio beneficia a los pacientes ya que el ultrasonido y la tomografía computada son los métodos de elección para estudio de lesiones hepáticas y el Hospital cuenta con ellos por lo que a estos pacientes no se les hace esperar los estudios se les realizan inmediatamente.

En lo económico beneficia a los pacientes ya que este Hospital se cuenta con estos tipos de estudios y no tienen necesidad de realizárselos en instituciones privadas.

#### **IV. Planteamiento del problema:**

**Caracterización:** En Nicaragua el último informe publicado por la página del ministerio del poder ciudadano para la salud 2016-2017, reporta que la primera causa de defunción son los tumores malignos (2713), siendo los tumores hepáticos y de vías biliares Intrahepática los más frecuentes de mayor predominio en hombre (174) y en mujeres (166), en la actualidad dado a la capacidad diagnóstica que existe en las diferentes unidades de salud y nuestro hospital el diagnóstico de estas lesiones han sido más notorias por lo que se considera un problema de salud público, que aumenta el riesgo de mortalidad y sobre todo las que son de origen maligno por la repercusiones en la calidad de vida de los que la padecen.

**Delimitación:** El diagnóstico de las lesiones hepáticas es un desafío dado que la mayoría se diagnostican de manera incidental por ecografía y a las mismas hay que darles seguimiento para caracterizarlas por tomografía y ver el comportamiento en las diferentes fases de las mismas, dado a la alta especificidad y sensibilidad, la mayoría de ellas no necesitan realización de biopsia lo que ayuda a dar un tratamiento rápido y específico según el tipo de lesión encontrado, lo mismo permite dar un adecuado seguimiento a los mismos y mejorar su calidad de vida de los mismos.

**Formulación del problema:** La pregunta clave para formular el problema de investigación es la siguiente: ¿cuáles son las características tomográficas de las lesiones hepáticas diagnosticadas por tomografía trifásica en los pacientes que acuden al departamento de Radiología del Hospital Carlos Roberto Huembés?

**Sistematización:** De la reflexión sobre el aumento de las lesiones hepática y la necesidad de saber el comportamiento de las mismas en nuestra población se plantean las siguientes preguntas de sistematización para resolver el problema objeto de investigación.

*Correlacionar las Características de las lesiones focales hepáticas y diagnóstico de presunción por tomografía trifásica.*

1. ¿Conocer las características sociodemográficas de estos pacientes y cuáles son las lesiones más frecuentes?
2. Cuáles son las características radiológicas que presentaron los pacientes?
3. ¿Cuáles son los antecedentes patológicos que presentaron y si existió relación con el tipo de lesiones reportadas por tomografía trifásica?
4. ¿cuál fue la frecuencia de metástasis y la relación con los diferentes tipos de cáncer primario?
5. ¿Relación entre la indicación para la realización de este tipo de estudio y si estuvo en estrecha relación con el tipo de lesiones?
6. ¿Cuál es la relación existente entre los reportes ecográfico y reporte tomográfico de las diferentes lesiones?

## **V. Objetivos.**

### **I.1. Objetivo General:**

Correlacionar las características tomográficas de las lesiones hepáticas focales con el diagnóstico de presunción en los pacientes atendidos en el departamento de Imagenología del Hospital Carlos Roberto Huembés, en el período comprendido desde abril del 2016 hasta abril del 2018.

### **I.2. Objetivos Específicos:**

1. Identificar las características sociodemográficas de los pacientes y correlacionarlas con los hallazgos tomográficos en el departamento de Imagenología del Hospital Carlos Roberto Huembés, en el período comprendido desde abril del 2016 hasta abril del 2018.
2. Describir las características de las lesiones focales hepáticas diagnosticadas por tomografía trifásica y su incidencia en los pacientes atendidos en el departamento de Imagenología del Hospital Carlos Roberto Huembés, en el período comprendido desde abril del 2016 hasta abril del 2018.
3. Correlacionar los antecedentes patológicos con las lesiones hepáticas encontradas en los pacientes atendidos en el departamento de Imagenología del Hospital Carlos Roberto Huembés, en el período comprendido desde abril del 2016 hasta abril del 2018.
4. Correlacionar la frecuencia de metástasis de hígado con los diferentes tipos de cáncer primarios de los pacientes atendidos en el departamento de Imagenología del Hospital Carlos Roberto Huembés, en el período comprendido desde abril del 2016 hasta abril del 2018.



*Correlacionar las Características de las lesiones focales hepáticas y diagnóstico de presunción por tomografía trifásica.*

5. Analizar la relación entre las características de las lesiones hepáticas focales con la indicación de los pacientes atendidos en el departamento de Imagenología del Hospital Carlos Roberto Huembés, en el período comprendido desde abril del 2016 hasta abril del 2018.
  
6. Correlacionar resultado ultrasonográfico y tomográfico de los pacientes atendidos en el departamento de Imagenología del Hospital Carlos Roberto Huembés, en el período comprendido desde abril del 2016 hasta abril del 2018.

## **VI. Marco teórico:**

### **VI. 1. Epidemiología**

### **VI. 2. Tomografía trifásica**

### **VI. 3. Indicaciones de la tomografía trifásica**

### **VI. 4. Factores de riesgo**

### **VI. 5. Lesiones focales hepáticas**

#### **VI.5.1 lesiones benignas:**

#### **VI 5.2 Lesiones malignas**

### **VI.1. Epidemiología**

De todas las causas de muerte en las Américas, las enfermedades relacionadas al hígado ocupan la onceava posición, responsables del 2.7% de las muertes en dicho hemisferio. En Latino-América, específicamente Brasil y México tienen tasas altísimas, siendo la cirrosis y las enfermedades relacionadas al hígado las que ocupan la tercera causa de muerte en dicho país con un 5.8%. Este cáncer es muchas veces más común en países de África y sureste de Asia que en los Estados Unidos. Cada año más de 700,000 personas en el mundo son diagnosticadas con cáncer hepático. De hecho, en el 2008, surgieron 2.5 millones de casos nuevos y causó 1.2 millones de muertes, un 45% de las cuales ocurrieron en América Latina y el Caribe, en muchos de estos países el cáncer de hígado es el tipo más común de cáncer. En el noreste de Europa la incidencia es baja. En los países en desarrollo, los principales cánceres son los carcinomas hepatocelulares y los colangiocarcinomas. (Ortiz, 2012, pág. 11)

La Sociedad Americana del Cáncer señala, sobre el cáncer primario de hígado y el cáncer intra-hepático de los conductos biliares, que para el 2012 alrededor de 28,720 nuevos casos (21,370 en hombres y 7,350 en mujeres) serán diagnosticados, y cerca de Cánceres más comunes en el mundo. (Ortiz, 2012, pág. 11)

El porcentaje de estadounidenses que padece de cáncer de hígado ha estado aumentado lentamente desde hace varias décadas. El cáncer de hígado es más común en los hombres que en las mujeres, aunque este cáncer es relativamente poco común en ambos grupos de este país. El riesgo promedio de un hombre de padecer cáncer de hígado o cáncer intrahepático de los conductos biliares durante su vida es de alrededor de 1 en 94, mientras que el riesgo promedio de la mujer es alrededor de 1 en 212. (Ortiz, 2012, pág. 11)

Las diferencias raciales en las incidencias están muy demarcadas. Los grupos minoritarios asiáticos, hispanos, afro-americanos e indios-americanos sufren mucho más de cáncer hepático que la mayoría blanca no hispana. De hecho, este cáncer se encuentra entre los primeros ocho en dichas minorías. La edad promedio en el momento del diagnóstico de cáncer de hígado es de 63 años. Más del 90% de las personas diagnosticadas con cáncer de hígado tienen más de 45 años de edad. Aproximadamente 3% de esas personas tienen entre 35 y 44 años de edad, y poco menos del 3% tienen menos de 35 años. (Ortiz, 2012, pág. 11),

Entre los tumores hepáticos benignos se encuentra un amplio espectro de lesiones que se comportan de formas muy diversas y que, debido a esto, precisan una estrategia de tratamiento adaptada específicamente a cada uno de ellos. El tumor hepático benigno sólido más frecuente es el hemangioma seguido de la hiperplasia nodular focal, y el tumor quístico más frecuente es el quiste simple. La mayoría de estos tumores son asintomáticos, hallazgos casuales en pruebas de imagen realizadas por otros motivos, y generalmente no precisan tratamiento ni seguimiento. En ocasiones, el diagnóstico diferencial con tumores malignos hepáticos es difícil y esto constituye el principal motivo para la resección quirúrgica, así como la presencia de síntomas o complicaciones. (Illescas-Cárdenas J1, 2017)

Los tumores hepáticos benignos son frecuentes, de naturaleza sólida o quística, única o múltiple, y es beneficioso conocerlos bien para poder distinguirlos de tumores malignos, establecer el riesgo de complicaciones y determinar el tipo de seguimiento más eficaz que precisan. Los más comunes de naturaleza sólida son el adenoma hepatocelular, el hemangioma cavernoso, el hemangioendotelioma infantil, la hiperplasia nodular focal, la

hiperplasia nodular regenerativa y el pseudotumor inflamatorio. De naturaleza quística tenemos la poliquistosis hepática, los quistes solitarios no parasitarios, los complejos de Von Meyenburg, la enfermedad de Caroli y la peliosis hepática. (RUIZ MARTINEZ, 2012)

Generalmente, la historia clínica, la ecografía simple de abdomen y la analítica delimitan la sospecha clínica a algunas de estas entidades. La tomografía computarizada (TC) y la resonancia magnética (RM) muestran hallazgos característicos, por lo que solamente en algunos casos será necesaria la biopsia para llegar al diagnóstico definitivo. (María Rodríguez-Peláeza, 2010, págs. 347-418)

## **VI.2. Tomografía trifásica**

La detección de las lesiones hepáticas cada vez es más frecuente; es un reto diagnóstico y terapéutico ya que suele encontrarse en pacientes asintomáticos y sin patología hepática. (Fajardo Mónica Fernanda, 2013, págs. 1-64)

La Tomografía fue inventada en 1972 por el Británico Godfrey Hounsfield. En 1989 aparece la TC espiral o helicoidal y posteriormente en 1998 la TAC Multicorte o Multidetector, estos últimos tienen un haz de Rayos X en forma de abanico, y aproximadamente 900 detectores de imagen distribuidos por hileras; las imágenes son producidas con cada rotación de 360°, permitiendo la adquisición de un elevado número de datos y la aplicación de la dosis adecuada. (David, 2013)

Desde hace más de dos décadas la ecografía y Tomografía Computarizada han emergido como los principales métodos de imagen para el estudio hepático, la capacidad de detección de las lesiones focales hepáticas en la TC se basa en la diferencia de densidad entre la lesión y el parénquima hepático normal, estas diferencias en la mayoría de los casos son muy pequeñas, por lo que es necesario administrar contrastes vasculares en distintas fases logrando un diagnóstico más preciso de diversas patologías, con la TC multidetector se ha podido desarrollar un estudio trifásico, gracias a su velocidad, nos permite estudiar el hígado sucesivamente en una fase arterial, fase venosa y fase tardía. (David, 2013)

En la actualidad la tomografía es la exploración radiológica más precisa para caracterizar lesiones hepáticas. Además permiten estudiar las estructuras anatómicas en cualquier plano del espacio con reconstrucciones 3D, que son de gran valor en el mapa pre quirúrgico de lesiones tumorales extensas, o en el estudio pre trasplante hepático. (Fajardo Mónica Fernanda, 2013)

Un agente de contraste se define como aquella sustancia o combinación de sustancias que, introducidas en el organismo por cualquier vía, permiten resaltar y opacificar estructuras anatómicas normales (como órganos o vasos) y patológicas (por ejemplo, tumores), permitiendo diferenciar densidades entre los distintos tejidos con fines médicos (diagnósticos o terapéuticos” los contrastes yodados hidrosolubles pueden ser administrados por vía oral o endovenosos, estos tienen la característica de expandirse en forma difusa a través del espacio extracelular; se eliminan casi por completo a través de la orina y sólo un 2% se excreta por vía biliar. ( Fajardo Mónica Fernanda, 2013)

El aumento de la densidad de los vasos sanguíneos no sólo permite su mejor definición respecto a los músculos y órganos, sino que también proporciona información acerca del grado de perfusión sanguínea (captación del medio de contraste ) en los tejidos patológicos. Este fenómeno se conoce como realce del contraste: el medio de contraste aumenta la densidad y así se intensifica la señal. (Eduardo, 2008).

Es recomendable usar inyector ya que otorga homogeneidad y mejora la calidad de la imagen. En nuestro medio calculamos 2ml de CIV por cada Kg peso del paciente. Para administrar el medio de contraste se debe canalizar una vía de preferencia en el pliegue del codo y comprobar que esté permeable con solución salina al 9%-20ml, después de la inyección del medio de contraste podemos ayudar enviando 40ml o más, para limpiar la vía. Previo a la administración del medio de contraste se debe tener en cuenta los niveles de urea y creatinina de cada paciente.( Gaspar Alberto Motta Ramírez, 2012)

### ***Protocolo de adquisición de las imágenes***

Fases de realce hepático post inyección del medio de contraste.

Fase arterial hepática precoz 15-25 segundos del inicio de la administración del contraste intravenoso.

Fase flujo portal 35-45 segundos.

Fase Venosa portal parenquimatosa hepática 60-70 segundos del inicio de la administración del contraste intravenoso.

Fase de equilibrio o de eliminación (tardía) 90-120-180 segundos del inicio de la administración del contraste intravenoso.

Fase muy tardía 7-10 min. (Gaspar Alberto Motta Ramírez, 2012), (Fajardo Mónica Fernanda, 2013)

Fase arterial:

Correspondiente al periodo de inyección del contraste, con umbral de captación de la aorta y sus ramas principales. Esta fase es necesaria para detectar y tipificar lesiones hipervasculares. (Fajardo Mónica Fernanda, 2013)

Fase portal:

Caída rápida del realce arterial, principalmente aórtico, el contraste hepático se mantiene en una meseta por la doble irrigación de la glándula, por tanto hay mayor diferencia con lesiones hipovasculares. Umbral de captación parenquimatosa. (Fajardo Mónica Fernanda, 2013)

Fase de equilibrio:

El contraste se ha distribuido por el intersticio. Caída en paralelo de la captación parenquimatosa y arterial.

Es necesaria para: Confirmar el realce tardío en tumores vasculares (hemangioma)

Confirmar realce tardío en tumores de estroma fibroso que retiene el contraste (colangiocarcinoma, metástasis, cicatriz de HNF) (Gaspar Alberto Motta Ramírez, 2012), (Fajardo Mónica Fernanda, 2013)

Circulación hepática y su relación con las fases de realce.

Estudio por Tomografía del Hígado tiene numerosas indicaciones por eso la importancia de uso del medio de contraste.

Es importante comprender el comportamiento dual del parénquima hepático, consecuencia del doble aporte sanguíneo, por un lado aporte arterial (25%) a través de la arteria hepática y por otro lado el aporte mayoritario (75%) a través de la vena porta. (Fajardo Mónica Fernanda, 2013))

Los tumores hepáticos sin embargo tienen todo su aporte vascular a través de la arteria hepática, por tanto cuando se realzan, si lo hacen, será en la fase arterial. Así hablaremos de tumores hipervasculares que presentan un importante realce (mucho mayor que el hígado) en fase arterial y se manifiestan por tanto como lesiones muy realzadas respecto al parénquima hepático (Fajardo Mónica Fernanda, 2013), (Gaspar Alberto Motta Ramírez, 2012).

Por otra parte, cuando el parénquima hepático se realza al máximo en la fase portal se puede igualar al realce del tumor ya que aunque el hígado recibe el máximo flujo por vía portal, el tumor todavía recibe sangre por vía arterial y por tanto en esta fase los tumores hipervasculares pueden pasar desapercibidos (David, 2013).

En la fase portal, se detectan los tumores hipovasculares, cuando el parénquima hepático tiene su máximo realce y los tumores carecen de ese importante realce en la fase arterial por tanto apareciendo menos realzados que el parénquima.

En la fase de equilibrio las lesiones aparecerán hiperealzadas o hiporealzadas.

Las lesiones focales hepáticas son variables, entre las benignas más frecuentes podemos mencionar los quistes, hemangiomas y la hiperplasia nodular focal, el carcinoma hepatocelular es sin duda el más frecuente de las lesiones malignas, por eso la necesidad de estudios no invasivos para diferenciar lesiones malignas de benignas y evitar realizar

procedimientos invasivos a los pacientes para diagnosticar y mejorar las condiciones en cuanto a tratamiento y seguimiento de estos mismos. (David, 2013, pág. 22)

### **VI.3. Indicaciones de la tomografía trifásica**

La mayoría de las lesiones focales encontradas en estudios de tomografía trifásica se deben a hallazgos incidental o casual, la mayoría de estos pacientes se les realiza ecografía por presentar sintomatología de cólico nefrítico, dolor en hipocondrio derecho y algunas veces alteraciones de las pruebas hepáticas. (J. Arbizua, 2009).

Generalmente, los nódulos hepáticos se descubren en pacientes asintomáticos y la mayoría corresponde a lesiones benignas. Por el contrario, cuando el nódulo asienta en un paciente con hepatopatía crónica o con una neoplasia extra hepática, lo más probable es que se trate de una lesión maligna. (XIOL, JULIO-AGOSTO 2003.)

Los pacientes con hepatopatía se les dan seguimiento por ecografía igual a los pacientes con diagnóstico de cáncer extra hepático, por lo que de encontrarse un nódulo o lesiones quísticas se les debe realizar tomografía como prueba de confirmación y para una adecuada valoración según el comportamiento de cada una de las lesiones en las diferentes fases de la misma. (Blachier M, 2013)

En el caso de los pacientes con abscesos hepáticos lo que nos lleva a sospechar de ello es la sintomatología: fiebre, pérdida de peso, escalofríos y malestar general. (XIOL, JULIO-AGOSTO 2003.)



#### **VI.4. Factores de riesgo relacionadas con las lesiones focales hepáticas**

Los factores de riesgo dependen de cada lesión focal en particular, así que describiremos cada una en particular.

**1- Sexo** : el sexo está relacionado a la aparición de lesiones como la hiperplasia nodular focal que aparece de 7 a 8 veces más en mujeres en edad fértil (80-95%) . (XIOL, JULIO-AGOSTO 2003.)

El adenoma está asociado al sexo femenino por la toma de anticonceptivos orales y al sexo masculino por la ingesta de anabolizantes (C. Valls, 2019)

En lo que se refiere a los quistes simples aparece más frecuente en mujeres del 1-14% , el hemangioma aparece más frecuente en mujeres. (Alvarez-Hornia Pérez & Bilbao/ES, 2014)

El hepatocarcinoma es de pobre pronóstico y constituye la segunda causa de muerte relacionada con cáncer en hombres y la sexta en mujeres. (Rocío del Pilar López Panqueva, 2015)

**2. Edad:** las lesiones hepáticas focales benignas pueden aparecer a cualquier edad, pero los hemangiomas se habla que aparecen más frecuente entre los 30 y 50 años.

El adenoma es de aparición más frecuente a los 20 a 45 años de edad. (José A. Palau, 2006)

En cuanto a los quistes son más frecuentes en adultos en un 2.5% y esto aumenta con la edad y es muy raro en niños. (Illescas-Cárdenas J1, 2017)

En lo que respecta a las lesiones malignas el hepatocarcinoma es más frecuente en personas mayores de 35 años, también se relaciona a pacientes de edad avanzada; el tipo fibrolamelar es característico de personas adolescentes y adultos jóvenes. (C. Valls, 2019) (Illescas-Cárdenas J1, 2017).

**3. Diabetes** relacionada a la aparición de adenoma por los depositos de glucogenosis tipo I. En el 50% y tipo III en el 25%. (María Rodríguez-Peláez, 2010).

**4. Hepatopatía** ,todo paciente que se le encuentre un nódulo en un hígado con hepatopatía se debe de pensar en hepatocarcinoma mientras no se demuestre lo contrario (XIOL, JULIO-AGOSTO 2003.).

El hepatocarcinoma se desarrolla en el contexto de la enfermedad hepática crónica y cirrosis de cualquier etiología, especialmente la asociada con infección por los virus de la hepatitis B y C (VHB y VHC). Solamente un 15% se presenta en hígados no cirróticos. (Rocío del Pilar López Panqueva, 2015)

### **5. Antecedente de cancer**

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. Las metástasis son el tumor hepático maligno más frecuente y ocurren hasta 18 veces más que los tumores primarios. (Illescas-Cárdenas J1, 2017).

### **VI.4.1.Lesiones focales hepáticas**

#### **VI.4.2.Lesiones benignas**

##### **Quiste hepático simple**

Son lesiones muy frecuentes con una incidencia estimada en el adulto del 2,5-7 % de la población general. Es más frecuente en mujeres. Esta incidencia aumenta con la edad siendo raros en niños. (González, Enfoque diagnóstico de las lesiones hipervasculares hepáticas, 2008)

Los quistes hepáticos simples están formados por epitelio biliar y no comunican con la vía biliar. Usualmente congénitas como resultado de una alteración en la formación de los

conductos biliares (Horta, y otros, 2015, págs. 197-202), las últimas teorías sugieren un origen hamartomatoso.

Los quistes hepáticos pueden ser únicos o múltiples (Sartori, y otros, 2013, págs. 65-78), pueden medir entre 1 y 2 cm y presentarse en el contexto de una enfermedad poliquística (Rodríguez, Paz, & Gómez, 2009, págs. 48-59).

La TAC simple muestra una lesión redondeada de márgenes bien definidos y paredes delgadas, densidad del agua (-10 a + 10 UH), no se observan septos, rara vez se puede observar uno o más tabiques delgados. (González, Enfoque diagnóstico de las lesiones hipervasculares hepáticas, 2010)

En TC contrastada son lesiones hipodensas, con respecto al parénquima hepático y se comportan como lesiones avasculares y tampoco acumulan contrastes hepatoespecíficos ni óxidos de hierro (Pons, 2004, pág. 22)

### **Abscesos.**

#### **Absceso piógeno.**

Causado por un proceso infeccioso bacteriano, caracterizada por una acumulación de pus en el hígado. “Su localización se da en función del origen: vías biliares la lesión se presenta en ambos lóbulos (90%); portal la lesión se localiza en el lóbulo derecho en un (65%), en el lóbulo izquierdo (12%), ambos lóbulos (23%)” (Pons, 2004, pág. 22)

El tamaño de los abscesos varía entre unos pocos milímetros hasta 10cm; estos pueden ser únicos cuando su origen es en la vía portal o múltiples cuando se originan en las vías biliares. (Pons, 2004, pág. 22)

En la TAC simple muestra una masa redondeada hipodensa bien definida cuya medición va desde 0 – 45 UH.

“Signo del racimo caracterizada por pequeños abscesos que confluyen en una única cavidad grande y habitualmente tabicada”.

Absceso con gas central visible en el 20% de los casos, con un nivel hidroaéreo.

La TAC más contraste endovenoso, estas lesiones nunca van a presentar los criterios de hipervascularización, se observa una masa hipodensa redondeada bien definida, realce del borde y tabiques. (Federle, Woodward, & Borhani, 2011, págs. 596-745)

### **Absceso amebiano.**

Originado por la Entamoeba Histolytica, produciendo una acumulación de pus en el hígado.

En la TAC simple se observa una masa periférica redonda, ovalada hipodensa con una medición de 10 – 20 UH (Ryan, 2008, pág. 173)

En la TAC más contraste endovenoso, se observan lesiones uni o multiloculares, con realce de baja atenuación del anillo periférico o de la cápsula (pared gruesa). A nivel de los bordes puede presentarse modularidad. (Pons, 2004, pág. 22)

### **Lesiones de estirpe grasa (Lipoma).**

“Son tumores mesenquimales compuestos de grasa”, suelen ser solitarios o múltiples y de tamaño variable. Presentan una baja prevalencia. Estas lesiones no son hipervasculares. La TAC muestra una lesión hipodensa con una densidad de - 20 UH. (Rodríguez, Paz, & Gómez, 2009, págs. 48-59)

### **Hemangioma.**

Hemangioma pequeño, mide de 1 - 2cm de diámetro.

Hemangioma típico, mide de 2 - 10 cm de diámetro.

Hemangioma gigante, más de 10 cm de diámetro.

Por lo general es solitario y de crecimiento lento, pero pueden ser múltiples en un 50 % de los casos.

Están presentes en un 5 a 20% de la población. Es más frecuente en mujeres entre 20 y 50 años. Son detectados en forma incidental. Localizados comúnmente en la parte posterior del lóbulo derecho del hígado (Pons, 2004, pág. 22) (Eduardo, 2008, págs. 1-65)

En la TAC simple el hemangioma pequeño y típico muestra una masa bien circunscrita, redonda u oval e isodensa. (Eduardo, 2008, págs. 1-65)

El hemangioma gigante se presenta como una masa hipodensa heterogénea con una cicatriz central de baja densidad.

En la TAC más contraste endovenoso el hemangioma pequeño, en fases arterial y venosa muestra una captación homogénea.

El hemangioma típico, en la fase arterial muestra una captación periférica discontinua; en la fase venosa muestra una captación progresiva centripeta hasta el relleno uniforme y en la fase tardía muestra un llenado completo persistente (Pons, 2004, pág. 22).

El hemangioma gigante, en la fase arterial muestra una captación periférica; en la fase venosa y tardía muestra un llenado centripeto incompleto (Pons, 2004, pág. 22)

### **Hiperplasia Nodular Focal.**

Se considera el segundo tumor benigno más frecuente del hígado, afectando por lo general a personas entre la tercera y quinta décadas, su tamaño suele ser menor a 5cm, presentándose como nódulo único y pueden tener una cicatriz central. Suelen localizarse generalmente en lóbulo hepático derecho. (Rodríguez, Paz, & Gómez, 2009, págs. 48-59)

En la TAC simple se observa una masa hipodensa.

La TAC más contraste endovenoso, en fase arterial muestra hiperdensidad transitoria y homogénea, se describe como morfología en flor, vaso central hipertrofiado (sin neovascularidad); en fase venosa muestra hipo o isodensidad, y en fase tardía muestra una masa isodensa con una cicatriz hiperdensa por el tejido fibroso. (Pons, 2004, pág. 22) (David, 2013, pág. 22)

### **Adenoma hepatocelular.**

“Es un tumor infrecuente su prevalencia es de 0,001%”, “Asociado a la ingesta de anticonceptivos hormonales o esteroides anabolizantes. (González, Enfoque diagnóstico de las lesiones hipervasculares hepáticas, 2010)

Predominante en mujeres entre la 3ra y 4ta décadas de vida” (Ryan, 2008, pág. 173), sin embargo también se puede presentar en forma casual en hombres. Su tamaño oscila entre 1 y 19 cm, con un diámetro medio de entre 5 y 10 cm y suele contener áreas de infarto o hemorragia. Pueden aparecer tanto en el lóbulo derecho como en el izquierdo. (Ryan, 2008), (Rodríguez, Paz, & Gómez, 2009, págs. 48-59).

La TAC simple, muestra una masa esférica bien definida, hipodensa.

La TAC más contraste endovenoso, en fase arterial muestra una masa hiperdensa, heterogénea hipervascular; en fase venosa portal se observa una masa menos heterogénea hiper - iso - hipodensa; y en fase tardía muestra una masa homogénea hipodensa y puede tener una cicatriz central. ( (David, 2013) (Pons, 2004, pág. 22)

### **Nódulos de regeneración**

Son lesiones nodulares frecuentes en el hígado cirrótico que generalmente muestran carácter confluyente y que, por tanto, tampoco van a cumplir los criterios mayores de reforzamiento en fase arterial y lavado de contraste de forma precoz en fases portal y tardía.

Pueden mostrar displasia de alto o bajo grado. Es posible que los carcinomas hepatocelulares bien diferenciados y poco diferenciados se desarrollen por una progresión de la regeneración de los nódulos con displasia de bajo grado a una displasia de alto grado. (Illescas-Cárdenas J1, 2017)

### **VI.4.3.Lesiones malignas**

#### **Carcinoma hepatocelular.**

Es el tumor hepático primario visceral más frecuente del mundo (80 – 90%), predominante en varones y la edad de presentación varía entre la 4ta y 7ma década de vida; se presenta habitualmente en un hígado cirrótico de origen alcohólico o vírico, así como exposición a aflatoxinas y hemocromatosis (Ryan, 2008, pág. 173)

La tomografía tiene una sensibilidad de 90% y de 60% para lesiones de 2 cm, en lesiones pequeñas los falsos positivos se incrementan (David, 2013, pág. 22)

En la TAC simple. Presenta una masa única o múltiple, cuya densidad es similar a la del parénquima hepático.

La TAC más contraste endovenoso, en la fase arterial aparece como una masa homogéneamente hiperdensa de realce arterial corto pero intenso (30-35 seg).

Washout en fase venosa o tardía se presentan como masas de menor densidad (solo el 14 % son vistos), además de presentarse encapsulados con realce en fase tardía. (David, 2013, pág. 22)

“Se puede observar la presencia de un área de necrosis o cicatriz central que no realza tras la administración de medio de contraste”. (Ryan, 2008, pág. 173)

El carcinoma hepatocelular asociado con cirrosis hepática establecida, en donde una lesión mayor a 1 cm, con patrón de reforzamiento intenso en fase arterial y pérdida del realce (lavado) en fases venosa portal y tardía, se considera diagnóstica sin ser necesaria la biopsia para confirmación histológica como lo mencionan la guías clínicas de la American Association for the Study of Liver Diseases (AASLD), la actualización del consenso de la

Asociación Española del Estudio del Hígado (AEEH), la Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM), la Sociedad Española de Radiología Médica (SERAM), la Sociedad Española de Radiología Vascular e Intervencionista (SERVEI) y la Sociedad Española de Trasplante Hepático (SETH), Sin embargo, en ocasiones se puede observar un reforzamiento atípico del carcinoma hepatocelular en donde las lesiones pueden mostrar un reforzamiento escaso o heterogéneo en fase arterial, siendo en tal caso muy importante tanto la fase portal como la fase tardía, donde la lesiones permanecen hipodensas, condición que puede tener correlación con el grado histológico del carcinoma hepatocelular. (Illescas-Cárdenas J1, 2017, págs. 87-101)

### **Metástasis hepáticas.**

Son los tumores hepáticos malignos más frecuentes, se encuentran en una proporción de 18:1 respecto a los tumores malignos primarios. El 55% de autopsias de pacientes oncológicos revelan metástasis hepáticas, la mayoría son hipovasculares. (González, Enfoque diagnóstico de las lesiones hipervasculares hepáticas, 2010).

### **Metástasis hipervasculares.**

Los tumores primarios más comunes que producen metástasis hipervasculares hepáticas son: los tumores de las células de los islotes, el melanoma, el cáncer de tiroides y el tumor carcinoide, sarcoma, coriocarcinoma, neuroendocrino (David, 2013, pág. 22).

En fase arterial tardía muestra masa hiperdensa; en fase venosa portal se presentan como masas iso o hipodensas”. (Pons, 2004, pág. 22)

### **Metástasis hipovasculares.**

Los tumores primarios más comunes que producen metástasis hipovasculares hepáticas son: los carcinomas de colon, pulmón, mama, páncreas, gástrico y de células transicionales”. (Rodríguez, Paz, & Gómez, 2009, págs. 48-59)



La mayor vascularización no sólo implica un mayor aporte vascular sino un drenaje más precoz, con lo cual el contraste desaparece más rápidamente. Esto explica que algunas metástasis hipervasculares que son visibles en fase arterial no lo sean en fases portal (60 segundos) o de equilibrio (120 segundos). (Valls, Figueras, & Jaurrieta, 2001, págs. 55-57)

La TAC simple. Presenta masas iso - hipo o hiperdensas (melanina o calcificaciones).

En la TAC más contraste endovenoso las metástasis hipovasculares presentan captaciones del borde periférico con el centro de baja atenuación. (Valls, Figueras, & Jaurrieta, 2001, págs. 55-57)

## **VII. *Hipótesis de investigación***

Dado a que las lesiones hepáticas son muy variables y la mejor forma de caracterizarlas es la tomografía trifásica dada a su alta sensibilidad de 69 al 71% y especificidad de 86-91 %, esta hasta el día de hoy sigue siendo el Gold estándar para diferenciarlas de benignas y malignas.

## **VIII. Diseño metodológico**

### **VIII.1. Tipo de estudio**

De acuerdo al método de investigación el presente estudio es observacional y según el nivel de profundidad del conocimiento es descriptivo (Piura, 2006). De acuerdo a la clasificación de Hernández et al, (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, pág. 93) el tipo de estudio es correlacional. De acuerdo, al tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información, el estudio es retrospectivo, por el período y secuencia del estudio es transversal.

### **VIII.2. Área de estudio**

El presente estudio se realizó en Managua, en el Hospital Carlos Roberto Huembés, específicamente área de radiología e Imagenología en el período de estudio del año 2016-2018.

### **VIII.3. Universo y muestra**

Todos los pacientes que se les realizo tomografía trifásica en el periodo de estudio, que se les haya diagnosticado una lesión hepática focal por tomografía trifásica en el período de estudio establecido.

El tamaño de la muestra en el presente estudio, se corresponde con el criterio de inclusión, es decir incluye todos los pacientes que se les realizo tomografía trifásica para estudio de lesiones hepáticas.

Inclusión: los pacientes incluidos debe de constar con una tomografía trifásica y que tenga como resultado una lesión focal hepática.

Exclusión: pacientes con tomografía con resultados normal o lesiones difusas.

#### **VIII.4. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Se realizó mediante fichas de recolección de la información que contenga información del expediente clínico así como de las órdenes y reportes de los estudios.

#### **VIII.5. Procedimiento para la recolección de información.**

El mecanismo para la recolección de la información fue mediante el llenado del instrumento anteriormente descrito, se revisaron los expedientes seleccionados, así como los resultados de las tomografías para asegurar que cumplieran con los criterios de inclusión.

#### **VIII.6. Plan de Tabulación y Análisis de datos e información.**

Los datos obtenidos de las fichas fueron introducidos en una base de datos electrónica en el programa de SPSS 22, donde se realizaron los procesos estadísticos para dar salida a los objetivos planteados, describiendo hallazgos más importantes y sus respectivas correlaciones.

De acuerdo a la naturaleza de cada una de las variables (*cuantitativas o cualitativas*) y guiados por el compromiso definido en cada uno de los objetivos específicos, fueron realizados los análisis descriptivos correspondientes a las variables nominales y/o numéricas, entre ellos: (a) El análisis de frecuencia, (b) las estadísticas descriptivas según cada caso. Además, se realizaron gráficos del tipo: (a) pastel o barras de manera univariadas para variables de categorías en un mismo plano cartesiano, (b) barras de manera univariadas para variables dicotómicas, que permitan describir la respuesta de múltiples factores en un mismo plano cartesiano.

Así mismo, se realizó los análisis inferenciales específicos o prueba de hipótesis, de acuerdo al compromiso establecido en los objetivos específicos tres y cuatro, tal como: el test de Fisher (**prueba de LSD**, prueba de Chi cuadrado de Pearson para ver asociación e independencia de las variables, correlación bivariada para analizar el nivel de incidencia de

una variable sobre otra usando Coeficiente de Spermán y Tau-b de Kendall y Pearsons. Además se usó prueba de T para variable independiente.

**VIII.7. Fuente de la información.**

La fuente de información fue secundaria, a través de los datos registrados en los expedientes clínicos de los pacientes diagnosticados con lesiones hepáticas focales que cumplieron con los criterios de selección.

**VIII.8. Criterios éticos:**

Se contó con el permiso de la jefa del departamento de radiología para hacer uso de la información necesaria para el estudio, así como la autorización de Director del Hospital para hacer uso de los expedientes clínicos.

**VIII.9. Matriz de Operacionalización de variables e indicadores (MOVI)**

<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Variable Conceptual</b>	<b>Subvariables, o Dimensiones</b>	<b>Variable Operativa Indicador</b>	<b>Técnicas de Recolección de Datos e Información</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Categoría estadística</b>
<b>1.</b> Identificar las características sociodemográficas de los pacientes y correlacionarlas con los hallazgos tomográficos	Sexo	M F	Condición orgánica que distingue a los seres humanos	Ficha de recolección  x	Cualitativa	Nominal Dicotómica 1= M 2=F
	Edad	20-30 31-40 41-50 >50 años	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento	  x	Cuantitativa	Discreta
	Lesiones reportadas por TC	Quistes Hemangioma Hiperplasia nodular focal Adenoma Absceso Carcinoma hepatocelular metástasis	Lesiones según el comportamiento por TC.	Ficha de recolección  X	Cualitativa	Nominal Quistes =1 Hemangioma=2 HNF=3 Adenoma=4 Absceso=5 Carcinoma hepatocelular=6 Metástasis=7

<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Variable Conceptual</b>	<b>Subvariables, o Dimensiones</b>	<b>Variable Operativa Indicador</b>	<b>Técnicas de Recolección de Datos e Información</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Categoría estadística</b>
<b>2.</b> Describir las características de las lesiones focales hepáticas diagnosticadas por tomografía trifásica y su incidencia en los pacientes atendidos en el departamento de Imagenología	Descripción de las lesiones comparadas según la densidad del hígado.	Hiperdenso Hipodenso Isodenso Heterogéneo (mixto)	Patrón de densidad según las UH	Ficha de recolección  x	Cualitativa	Nominal Hiperdenso=1 Hipodenso=2 Isodenso =3 Heterogénea=4
	Realce de las lesiones después de la administración de contraste según las UH	Si No	Patrón de densidad según las UH	Ficha de recolección  x	Cualitativa Nominal	Dicotómica 1 : Si 2: No
	Comportamiento de las lesiones	Única Múltiples	Número de lesiones	Ficha de recolección  x	Cualitativa	Nominal 1:única (1 lesión) 2:múltiple (dos o más lesiones )

<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Variable Conceptual</b>	<b>Subvariables, o Dimensiones</b>	<b>Variable Operativa Indicador</b>	<b>Técnicas de Recolección de Datos e Información</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Categoría estadística</b>
<b>3.</b> Correlacionar los antecedentes patológicos con las lesiones hepáticas encontradas en los pacientes atendidos en el departamento de Imagenología	Historia de enfermedad previo al estudio	Hepatopatía Diabetes Hipertensión Cáncer Enfermedades cardiovasculares Ingesta de anticonceptivos.	Diferentes patologías que presentan los pacientes	Ficha de recolección  X	Cualitativa	Nominal Hepatopatía=1 Diabetes=2 Hipertensión= 3 Cáncer=4 Enfer. Cardiovasculares=5 Ingesta de anticonceptivos=6
<b>4.</b> Correlacionar la frecuencia de metástasis de hígado con los diferentes tipos de cáncer primarios de los pacientes atendidos en el departamento de Imagenología	Antecedente de cáncer en los pacientes del estudio	Mama Colón Ovario Gástrico Hepatocarcinoma Pulmonar Seminoma Renal, Prostático	Existencia de cáncer antes de la realización del estudio	Ficha de recolección  x	Cualitativa	Nominal Mama=1 Colón=2 Ovario=3 Gástrico=4 Hepatocarcinoma=5 Pulmonar=6 Seminoma=7 Renal=8

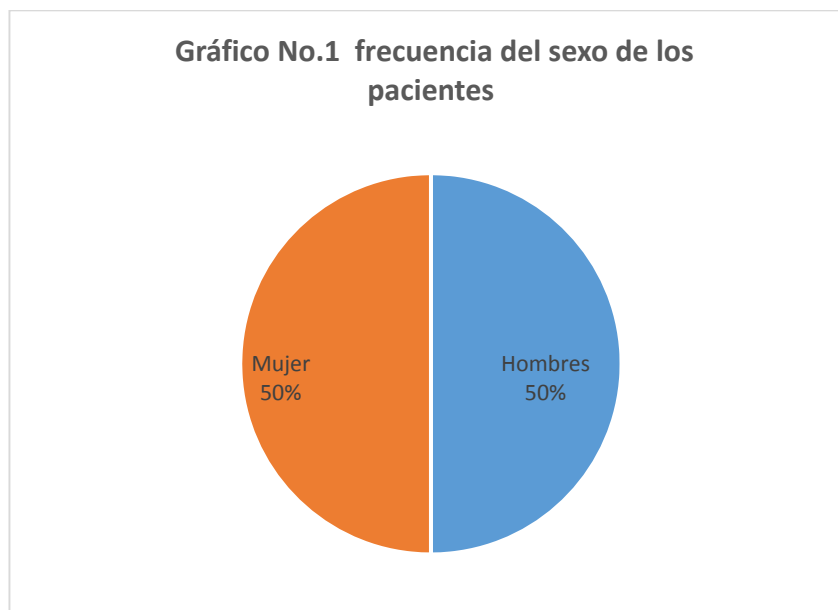


Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Subvariables, o Dimensiones	Variable Operativa Indicador	Técnicas de Recolección de Datos e Información	Tipo de variable	Categoría estadística
<p>5. Analizar la relación entre las características de las lesiones hepáticas focales con el diagnóstico de presunción de los pacientes atendidos en el departamento de Imagenología</p>	<p>Diagnóstico de presunción para la realización de la tomografía trifásica.</p>	<p>1. Hallazgo incidental. 2. Estudio de extensión.</p>	<p>Los diferentes diagnósticos presuntivos para la realización del estudio.</p>	<p>Ficha de recolección x</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal Dicotómica 1: hallazgo incidental. 2: Estudio de extensión</p>
<p>6. Correlacionar resultado ultrasonográfico y tomográfico de los pacientes atendidos en el departamento de Imagenología</p>	<p>Lesiones reportadas por ecografía reportadas al estudio tomográfico</p>	<p>Nódulo Lesión quística Lesión compleja</p>	<p>Lesiones según el comportamiento por ecografía.</p>	<p>Ficha de recolección x</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal Nódulo=1 Lesión quística=2 Lesión compleja=3</p>

## **IX. Resultados**

### **Características sociodemográficas de los pacientes en estudio.**

La población total estudiada fue de 58 pacientes de los cuales el 50% son mujeres (29) y 50% son hombres (29). En este sentido el estudio tienen una representación importante de ambos géneros para analizar si existen diferencias en los resultados por tipo de sexo en algunas variables.



*Fuente: Análisis estadístico SPSS 22*

En relación a la edad de los 58 pacientes estudiados, estos presentan edades que oscilan en un rango que va de 22 a 92 años, siendo la media de 52 años y la moda o edad que más se repite los 55 años.

**Cuadro No.1 Estadístico descriptivo de la edad de los pacientes**

Número de pacientes	58
Media	52
Moda	55
Mínimo	22
Máximo	92

Fuente: Análisis estadístico SPSS 22

A su vez, al segmentar esta población por rangos de edades se pudo observar que el 58.6% de los pacientes eran mayores de 50 años de edad tanto para sexo femenino y masculino, mientras que un 17.2% tienen entre 20 a 30 años, seguido de otro 17.2% con 41 a 50 años y un 6.9% tienen entre 31 a 40 años. De acuerdo a esta segmentación etaria se pudo notar que más del 50% de los pacientes estudiados fueron mayores de 50 años tanto para el sexo masculino como el femenino. Ver anexo No1.

**Cuadro No.2 Sexo del paciente por rangos de edad**

Rango de edad en años	Hombre		mujer		Total	
	n	%	n	%	N	%
20 a 30	6	20.7%	4	13.8%	10	17.2%
31 a 40	2	6.9%	2	6.9%	4	6.9%
41 a 50	6	20.7%	4	13.8%	10	17.2%
mayor de 50	15	51.7%	19	65.5%	34	58.6%
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100.0%</b>	<b>29</b>	<b>100.0%</b>	<b>58</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Análisis estadístico SPSS 22

Según la edad de los pacientes los quistes hepáticos fueron las lesiones benignas más frecuentes de predominio en los mayores de 50 años, seguido de hemangioma en un 50% en la edad de 41 a 50 años, hiperplasia nodular focal en un 50% para la edad de 31-40 años, y el adenoma en un 30% en pacientes jóvenes de 20 a 30 años.

**Cuadro N0.3 Tipos de lesiones benignas y malignas por estrato de edad de los pacientes**

		de 20 a 30 años		de 31 a 40 años		41 a 50 años		mayor de 50 años		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%	N	%
Benignas	quistes hepáticos	2	20.0%	1	50.0%	1	25.0%	12	57.1%	16	43.2%
	hemangioma	1	10.0%	0	0.0%	2	50.0%	6	28.6%	9	24.3%
	adenoma	3	30.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	4.8%	4	10.8%
	hiperplasia nodular focal	3	30.0%	1	50.0%	0	0.0%	1	4.8%	5	13.5%
	absceso hepático	1	10.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	4.8%	2	5.4%
	nódulo de regeneración	0	0.0%	0	0.0%	1	25.0%	0	0.0%	1	2.7%
	<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100.0%</b>	<b>2</b>	<b>100.0%</b>	<b>4</b>	<b>100.0%</b>	<b>21</b>	<b>100.0%</b>	<b>37</b>	<b>100.0%</b>
Malignas	metástasis	0	0.0%	1	50.0%	6	100.0%	11	84.6%	18	85.7%
	hepatocarcinoma	0	0.0%	1	50.0%	0	0.0%	2	15.4%	3	14.3%
	<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0.0%</b>	<b>2</b>	<b>100.0%</b>	<b>6</b>	<b>100.0%</b>	<b>13</b>	<b>100.0%</b>	<b>21</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Análisis estadístico SPSS 22

En cuanto a las lesiones malignas las metástasis fueron las más frecuentes en los rangos de edades mayores de 50 años con un 84.6% y de 41 a 50 años con un 100%.

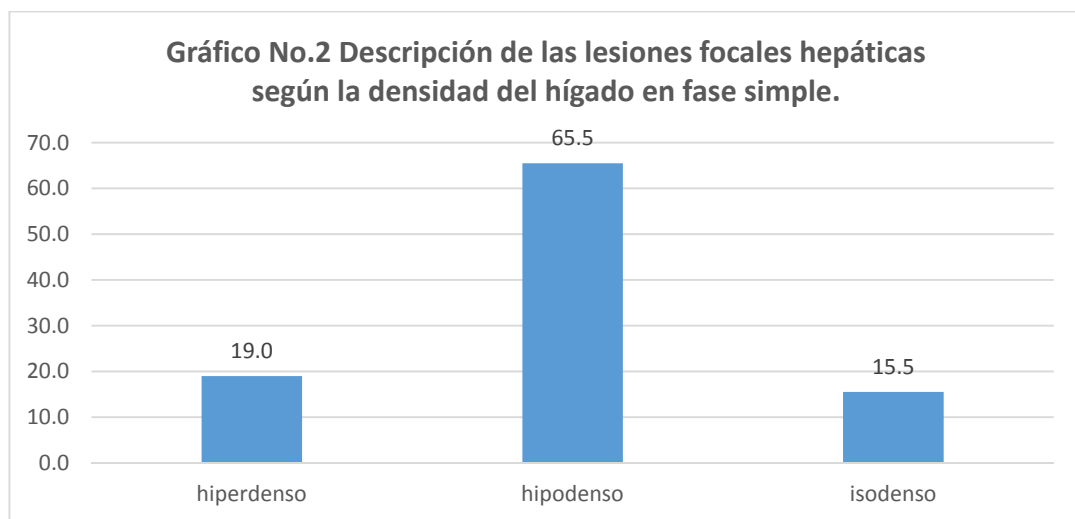
Por su parte, al desagregar por sexo se pudo constatar que las principales lesiones benignas que presentaron los hombres fueron los quistes hepáticos (40%) y los hemangiomas e hiperplasia nodular focal (25%), mientras que en el caso de las mujeres fueron los quistes hepáticos (47.1%), los hemangiomas (23.5%) y adenoma (23.5%). En el caso de las lesiones malignas la principal fue la metástasis tanto para hombres (88.9%) como para mujeres (83.3%).

<b>Cuadro No. 4 Tipos de lesiones benignas y malignas por sexo de los pacientes</b>							
Grupo	Tipos	hombre		mujer		Total	
		N	%	N	%	N	%
Benignas	Quistes hepáticos	8	40.0%	8	47.1%	16	43.2%
	Hemangioma	5	25.0%	4	23.5%	9	24.3%
	Adenoma	0	0.0%	4	23.5%	4	10.8%
	Hiperplasia nodular focal	5	25.0%	0	0.0%	5	13.5%
	Absceso hepático	1	5.0%	1	5.9%	2	5.4%
	Nódulo de regeneración	1	5.0%	0	0.0%	1	2.7%
	<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100.0%</b>	<b>17</b>	<b>100.0%</b>	<b>37</b>	<b>100.0%</b>
Malignas	Metástasis	8	88.9%	10	83.3%	18	85.7%
	Hepatocarcinoma	1	11.1%	2	16.7%	3	14.3%
	<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100.0%</b>	<b>12</b>	<b>100.0%</b>	<b>21</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Análisis estadístico SPSS 22

**Objetivo 2. Características de las lesiones focales hepáticas y las más comunes diagnosticadas por tomografía trifásica de los pacientes en estudio.**

En cuanto a la características de las lesiones de manera general el comportamiento de las mismas según la comparación con el parénquima hepático el 65.5% se comportaron hipodensa, un 19% hiperdenso y un 15.5% isodenso en fase simple.



Fuente: Análisis estadístico SPSS 22

En este cuadro Podemos ver el comportamiento que tuvieron las diferentes lesiones en las diferentes fases de la tomografía trifásica.

El comportamiento de la densidad de los quistes en las diferentes fases fue hipodenso, sin presentar ningún realce posterior a la administración del medio de contraste.

Los Hemangiomas el comportamiento fue típico en fase arterial presento una captación homogénea de hasta 75 UH y se mantuvo en fase venosa hasta 68 UH.

El Adenoma en fase arterial se observó una lesión hiperdensa con captación importante del medio de contraste endovenoso de hasta 105 UH, en fase venosa mostro un comportamiento hipodenso pero menos en relación a la fase arterial, dicha lesión fue descrita en el reporte tomográfico con una cicatriz central.

La Hiperplasia nodular focal se mostró, hipodensa en fase simple, presento captación importante en fase arterial de 100 UH y un lavado en fase venosa de 67 UH.

El absceso hepático el comportamiento fue de una masa hipodensa en fase simple con realce en la fase arterial pero cabe descartar que este realce fue de la pared y de los septos en el interior de la lesión.

Las metástasis y el hepatocarcinoma el comportamiento fue similar en fase arterial con captación importante del medio de contraste y se mantuvieron igual en fase venosa.

**Cuadro No.5 Comportamiento de las lesiones en las diferentes fases tomográficas**

Tipos de lesiones	Fase simple (UH)	Fase arterial(UH)	Fase tardía(UH)
Quistes hepáticos	15	17	17
Hemangioma	37	75	68
Adenoma	46	105	88
Hiperplasia nodular focal	52	100	67
Metástasis	36	81	76
Hepatocarcinoma	51	71	65
Absceso hepático	20	63	46
Nódulo de regeneración	81	115	82
Total	33	65	57

Fuente: Análisis estadístico SPSS 22

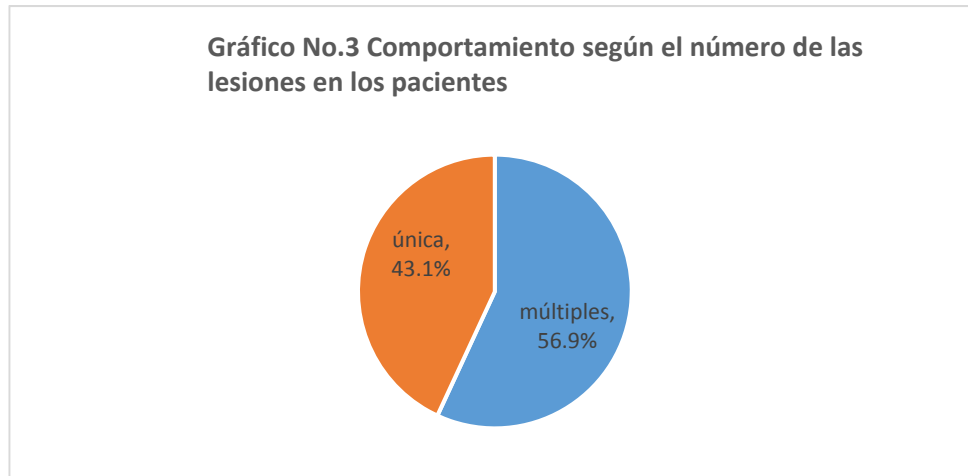
Se realizó prueba T para variables independientes, analizando el comportamiento de las lesiones hepáticas focales en las diferentes fases, encontrando significancia tanto en benignas como malignas para las fases arterial y tardía.

**Cuadro No.6 Comportamiento de las lesiones benignas y malignas en las diferentes fases de la tomografía trifásica.**

Fases	Tipos de lesiones	N	Media	Desviación estándar	Sig
fase simple (UH)	benignas	37	30.59	19.738	0.121
	malignas	21	38.33	14.357	0.092
fase contrastada	benignas	37	56.92	42.452	0.049
	malignas	21	79.67	39.274	0.045
fase tardía	benignas	37	46.92	32.726	0.03
	malignas	21	74.52	32.848	0.04

Fuente: Análisis estadístico SPSS 22

Por otra parte, el 57% de los pacientes presenta lesiones múltiples (más de dos lesiones), mientras que el 43% presentaron lesión única.



Fuente: Análisis estadístico SPSS 22

Las lesiones únicas en este estudio fueron benignas con un 46% y las múltiples fueron malignas para un 62%.

El número de las lesiones según la prueba de Chi cuadrado no tuvo significancia estadística con el origen maligno y benigno de las mismas. Ver anexo 2.

**Cuadro No. 7 correlación entre el número de lesiones y el tipo de lesiones reportadas por tomografía trifásica.**

Tipos de lesiones	Múltiples		única		Total	
	n	%	n	%	N	%
Benignas	20	54.1%	17	45.9%	37	100.0%
Malignas	13	61.9%	8	38.1%	21	100.0%
Total	33	56.9%	25	43.1%	58	100.0%

Fuente: Análisis estadístico SPSS 22

**Pruebas de chi-cuadrado de Pearson**

		Lesión única o múltiple
Tipos de lesiones	Chi-cuadrado	.337
	gl	1
	Sig.	.562

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías en cada subtabla más interior.

Fuente: Análisis estadístico SPSS 22



En lo referente a las lesiones hepáticas focales más comunes identificadas, estas se separaron en benignas (64%) y malignas (36%). Dentro de las benignas las principales son: los quistes hepáticos (43.2%) y los hemangiomas (24.3%). Mientras que en el grupo de las malignas las principales lesiones son por metástasis (85.7%). Ver anexo 3.

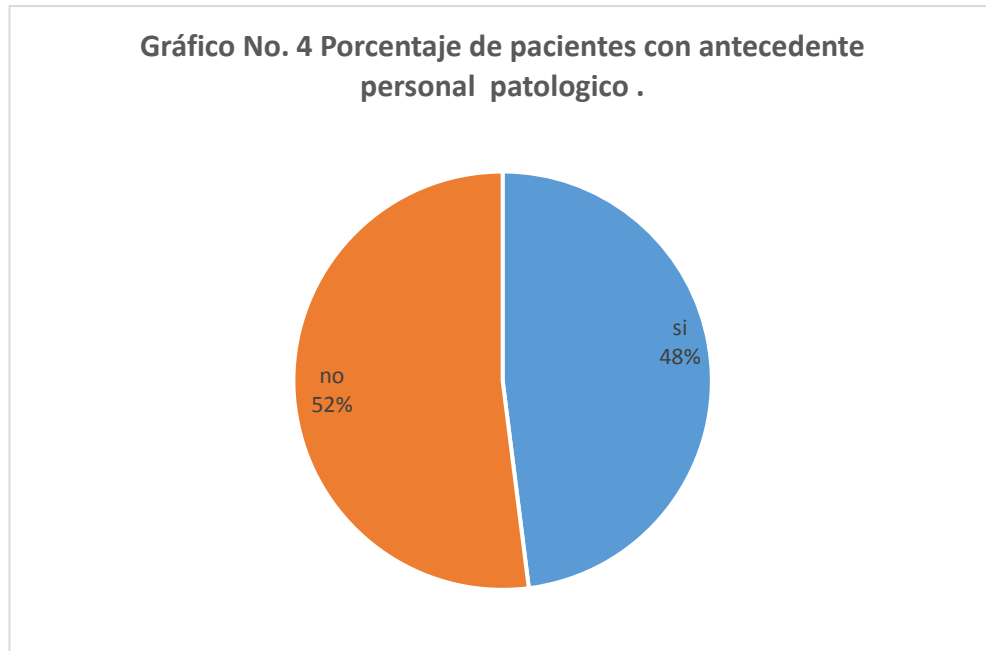
**Cuadro No. 8 Principales tipos de lesiones focales que se reportaron por tomografía trifásica.**

Grupo	Tipos	N	Porcentaje
Benignas	Quistes hepáticos	16	43.2
	Hemangioma	9	24.3
	Adenoma	4	10.8
	Hiperplasia nodular focal	5	13.5
	Absceso hepático	2	5.4
	Nódulo de regeneración	1	2.7
	Total	37	100.0
Malignas	Metástasis	18	85.7
	Hepatocarcinoma	3	14.3
	Total	21	100.0

*Fuente: Análisis estadístico SPSS 22*

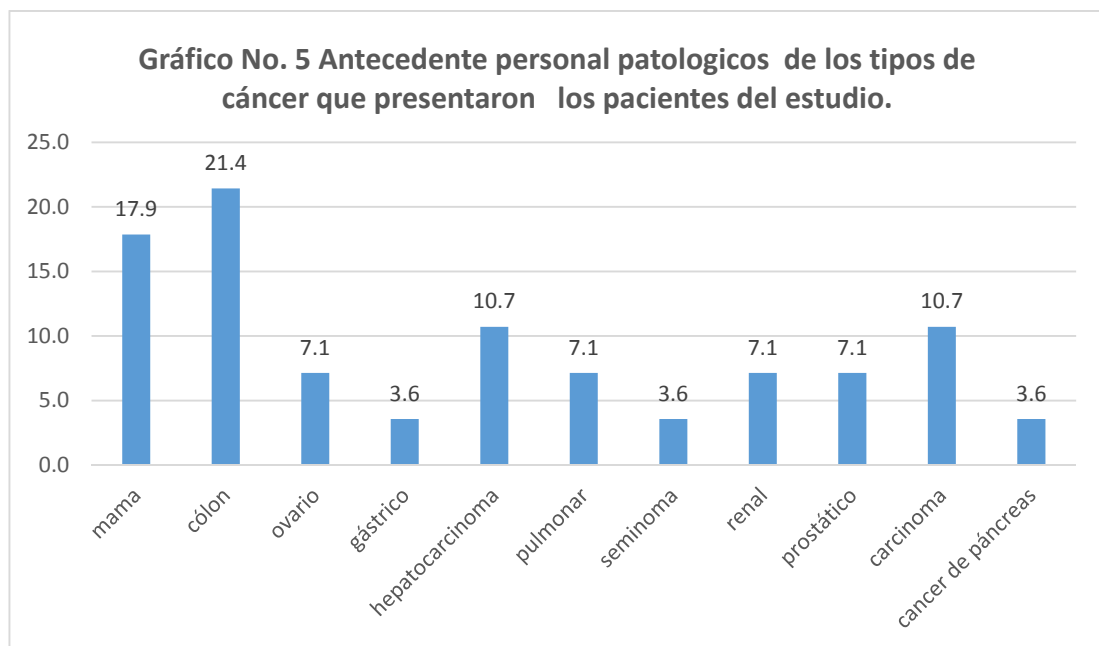
**Objetivo 3. Correlacionar los antecedentes personales patológicos con las lesiones hepáticas encontradas en el estudio.**

Del total de pacientes el 48% tiene antecedente de padecer de alguna patología y su mayoría el 52% no presentaron ningún antecedente patológico.



Fuente: Análisis estadístico SPSS 22

De los pacientes estudiados que tenían antecedente de patología previa (48%) se verificó si tenían antecedentes patológicos referidos a cáncer. En este sentido se demostró de manera general, que los principales tipos de cáncer previos son: cáncer de colon con un 21.4%, cáncer de mama con un 18%, hepatocarcinoma con 13.8% y carcinoma con 10.3%.



Fuente: Análisis estadístico SPSS 22

Al cruzar por sexo los tipos de cánceres previos de los pacientes, se puede notar que los cánceres que más afectan a las mujeres son mama (35.7%), colon (21.4%) y hepatocarcinoma (14.3%) ver anexo 4, mientras que en el caso de los hombres las principales afectaciones son: cáncer de colon (21.4%), pulmonar (14%), renal (14%), prostático (14%) y carcinoma (14%) ver anexo 5.

**Cuadro No.9 Sexo del paciente vs antecedente patológico anterior de cáncer**

Tipos cáncer	Hombre		mujer		Total	
	n	%	n	%	N	%
Mama	0	0.0%	5	35.7%	5	17.9%
Colon	3	21.4%	3	21.4%	6	21.4%
Ovario	0	0.0%	2	14.3%	2	7.1%
Gástrico	0	0.0%	1	7.1%	1	3.6%
Hepatocarcinoma	1	7.1%	2	14.3%	3	10.7%
Pulmonar	2	14.3%	0	0.0%	2	7.1%
Seminoma	1	7.1%	0	0.0%	1	3.6%
Renal	2	14.3%	0	0.0%	2	7.1%
Prostático	2	14.3%	0	0.0%	2	7.1%
Carcinoma	2	14.3%	1	7.1%	3	10.7%
Cáncer de páncreas	1	7.1%	0	0.0%	1	3.6%
Total	14	100.0%	14	100.0%	28	100.0%

Fuente: Análisis estadístico SPSS 22

De los antecedentes personal patológicos la patología más frecuente sin incluir el cáncer fue la hepatopatía, de estos pacientes las lesiones que mayormente presentaron fueron los quistes, seguido de las metástasis en un 37.5%.

Los pacientes con antecedente personal patológico de diabetes (2) presentaron quiste e hiperplasia nodular focal en un 50%.

En cuanto a los pacientes con antecedente previo de hipertensión (3), el 66.7% presentaron hemangiomas.

Los pacientes con problemas cardiovasculares (2), las lesiones que se presentaron fueron los quistes simples.

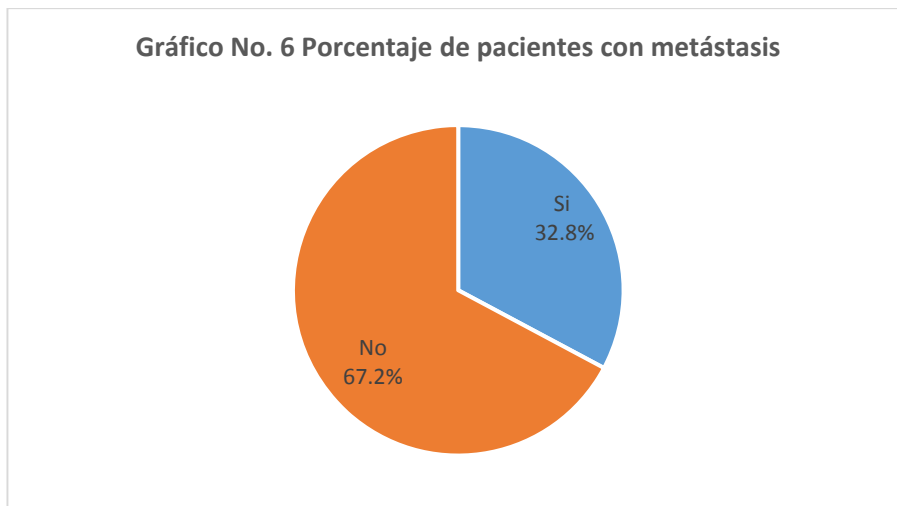
Las pacientes con antecedente de uso de anticonceptivos (3), el 100% se encontró que la lesión que presentaron fue el adenoma.

<b>Cuadro No.10 Antecedentes personal patológicos vs tipos de lesiones reportadas por tomografía trifásica.</b>												
	Diabetes		Hepatopatía		Hipertensión		Cardiopatía		Anticonceptivo		Total	
	n	%	n	%	N	%	n	%	n	%	N	%
Quistes hepáticos	1	50.0%	3	37.5%	1	33.3%	2	100.0%	0	0.0%	7	38.9%
Hemangioma	0	0.0%	1	12.5%	2	66.7%	0	0.0%	0	0.0%	3	16.7%
Adenoma	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	3	100.0%	3	16.7%
Hiperplasia nodular focal	1	50.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	5.6%
Metástasis	0	0.0%	3	37.5%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	3	16.7%
Nódulo de regeneración	0	0.0%	1	12.5%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	5.6%
Total	2	100.0%	8	100.0%	3	100.0%	2	100.0%	3	100.0%	18	100.0%

Fuente: Análisis estadístico SPSS 22

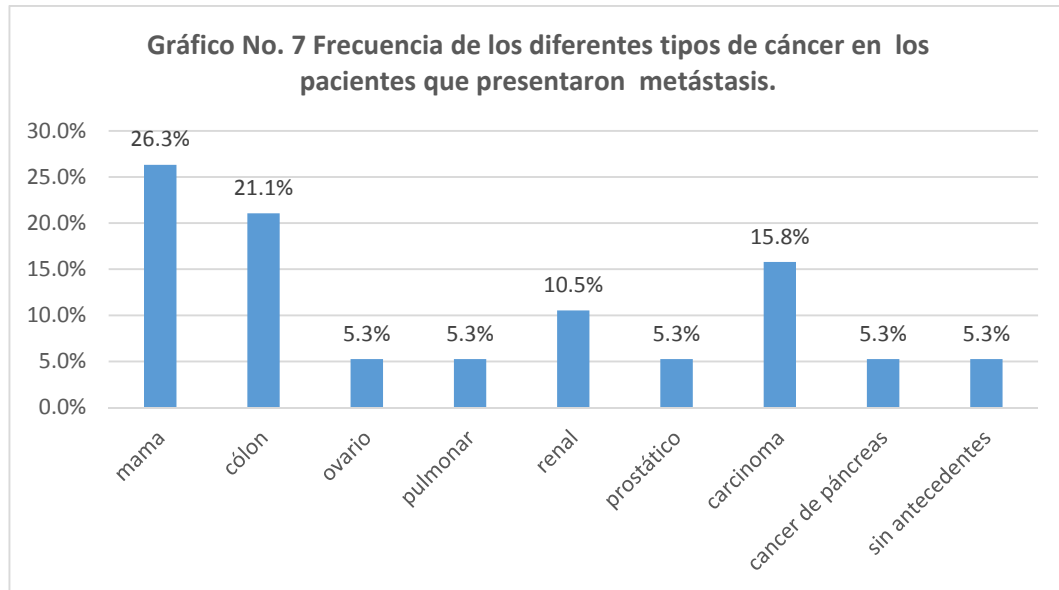
**Objetivo 4 .Correlacionar la frecuencia de metástasis de hígado con los diferentes tipos de cáncer primarios en nuestros pacientes**

Del total de pacientes el 32.8 % de pacientes presentaron metástasis (19 pacientes).



Fuente: Análisis estadístico SPSS 22

De esta manera se pudo identificar que los principales tipos de cánceres que dieron metástasis son: cáncer de mama (26.35%), colon (21.1%), carcinoma (15.8%), principalmente, y luego otros tipos de cáncer como el renal, prostático y pulmonar.



*Fuente: Análisis estadístico SPSS 22*

**Cuadro No. 11 Correlación Bivariada de la frecuencia de metástasis de hígado con los diferentes tipos de cáncer primarios en los pacientes de estudio.**

Se puede comprobar que la correlación de tener antecedente de cáncer tiene una alta significancia para presentar metástasis hepática en las diferentes pruebas estadísticas.

			met ástasis	Tiene patología anterior cáncer
tau_b de Kendall	Metástasis	Coeficiente de correlación	1.000	.281*
		Sig. (bilateral)	.	<b>.034</b>
		N	58	58
	Tiene patología anterior cáncer	Coeficiente de correlación	.281*	1.000
		Sig. (bilateral)	<b>.034</b>	.
		N	58	58
Rho de Spearman	metástasis	Coeficiente de correlación	1.000	.281*
		Sig. (bilateral)	.	.032
		N	58	58
	Tiene patología anterior cáncer	Coeficiente de correlación	.281*	1.000
		Sig. (bilateral)	<b>.032</b>	.
		N	58	58

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

Fuente: Análisis estadístico SPSS 22

**Objetivo 5. Analizar la relación entre las características de las lesiones hepáticas focales con el diagnóstico de presunción**

En cuanto al nivel de correlación o asociación entre el diagnóstico de presunción: Hallazgo incidental o estudios de extensión y el tipo de lesión identificada en el paciente: benigna o maligna, se pudo comprobar mediante la prueba de Chi Cuadrado de Pearson que ambas variables están altamente relacionadas entre sí debido a que presentan un nivel de significancia alfa menor de 0.05.

	Cuadro No 13. Diagnóstico de presunción con lesiones reportadas por tomografía					
	Benignas		Malignas		N	%
	n	%	n	%		
Hallazgo incidental	28	75.7%	1	4.8%	29	50.0%
Estudio de extensión	9	24.3%	20	95.2%	29	50.0%
Total	37	100.0%	21	100.0%	58	100.0%

Fuente: Análisis estadístico SPSS 22

**Puebas de chi-cuadrado de Pearson**

	Tipos de lesiones
Incidental o extensión	26.947
Chi-cuadrado	1
G1	.000*
Sig.	

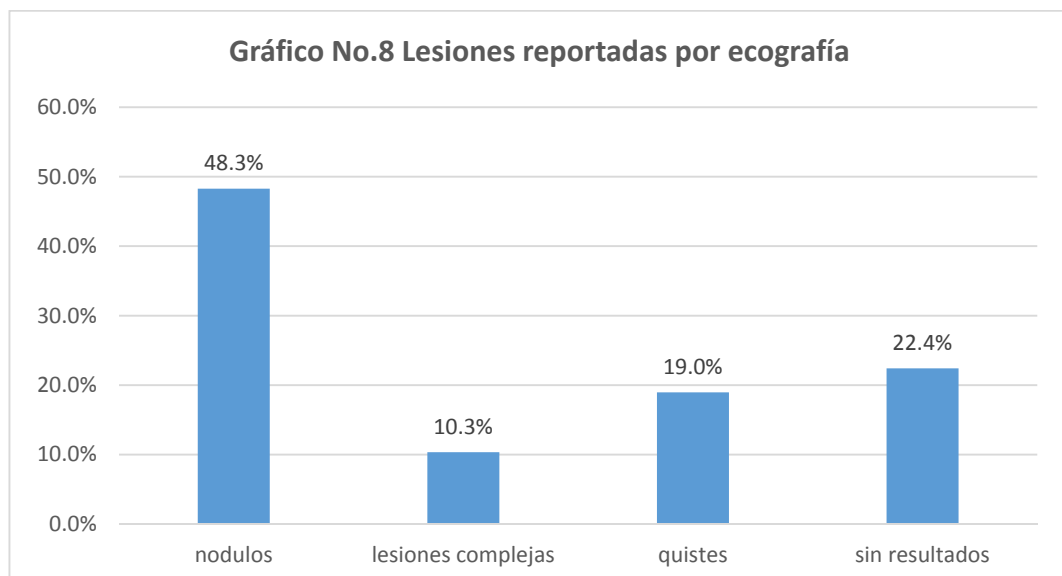
Los resultados se basan en filas y columnas no vacías en cada subtabla más interior.

\*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel .05.

Fuente: Análisis estadístico SPSS 22

**Objetivo No.6 Correlacionar el resultado ultrasonográfico con los resultados tomográfico de los pacientes del estudio.**

En lo que se refiere a los resultados por ecografía reportados previo al estudio, un 91.4 % de los pacientes se les realizó estudio ecográfico antes de la realización de la tomografía y la mayoría reportaron algún tipo de lesión siendo las principales: nódulos (48.3%), quistes (19%) y lesiones complejas (10.3%), mientras que un 22.4% no presentan resultados ultrasonográfico.



*Fuente: Análisis estadístico SPSS 22*

Según el cuadro 14, la lesión que mayormente se reportó por ecografía fueron los nódulos dato que coincide con los reportes de la tomografía trifásica ya que de estos pacientes el 36.7 presentaron metástasis y el 26.7 hemangioma, así mismo de las lesiones quísticas reportadas por ecografía el 75% coincidió con lo encontrado por tomografía.



<b>Cuadro No. 14. Correlación entre reporte ecográfico vs lesiones reportadas por tomografía.</b>												
	Nódulos		lesiones complejas		Quistes		Normal		sin resultados		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%
Quistes hepáticos	4	13.3%	1	16.7%	9	75.0%	2	40.0%	0	0.0%	16	27.6%
Hemangioma	8	26.7%	1	16.7%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	9	15.5%
Adenoma	2	6.7%	0	0.0%	1	8.3%	1	20.0%	0	0.0%	4	6.9%
Hiperplasia nodular focal	2	6.7%	2	33.3%	0	0.0%	1	20.0%	0	0.0%	5	8.6%
Metástasis	11	36.7%	1	16.7%	2	16.7%	1	20.0%	3	60.0%	18	31.0%
Hepatocarcinoma	1	3.3%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	40.0%	3	5.2%
Absceso hepático	1	3.3%	1	16.7%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	3.4%
Nódulo de regeneración	1	3.3%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	1.7%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100.0%</b>	<b>6</b>	<b>100.0%</b>	<b>12</b>	<b>100.0%</b>	<b>5</b>	<b>100.0%</b>	<b>5</b>	<b>100.0%</b>	<b>58</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Análisis estadístico SPSS 22

## **X. Discusión**

La edad que más prevaleció según rango de edad fueron los mayores de 50 años, con edad máxima de 92 años, la moda fue de 55 años, esto es acorde a lo reportado por Cruz Cruz donde encontró una edad promedio de 57.62 años y lo reportado por Horta quién encontró en su estudio un promedio de edad de 57 años y Gaspar Motta que reporto en su estudio edades promedio de 51 años.

El comportamiento de las diferentes lesiones según edad de los pacientes en nuestro estudio se puede decir que los quistes fueron más frecuentes en los mayores de 50 años en un 57%, dato que coincide con Illescas-cárdenas quien refiere que los quistes pueden aparecer en cualquier edad pero lo más frecuente en las personas adultas, de igual forma Horta reportaron que los quistes fueron más frecuente en las edades de 61 años.

Los hemangiomas fueron más frecuente en los mayores de 50 años en 28.6 % , dato que coincide con lo reportado con Horta, pero no con Palau José que refiere en su estudio que son más frecuentes de 30 a 50 años.

En relación con el adenoma el 30% lo presentaron los pacientes en edades 20 a 30 años, dato que coincide con Palau José que reporto más frecuente en 20-45 años, en cambio no con Horta que reportaron más frecuencia en los de 44 años.

En relación a las lesiones malignas las metástasis fueron más frecuentes en un 100% en los de 41 a 50 años y en un 84.6% mayores de 50 años dato que coincide con lo reportado por Xavier Xiol que reportan la metástasis como la lesión maligna más frecuente en la edad adulta.

En nuestro estudio se encontró que la mitad de los pacientes eran del sexo femenino y la otras mitad masculino, nuestro estudio no es acorde a la literatura como lo reportado por Gaspar Motta quién encontró predominio en el sexo masculino en un 58 % y 42 % para sexo femenino, de igual manera Horta reporto predominio del sexo masculino en un 42% y Cruz Cruz el sexo femenino fue el que más prevaleció en un 73%.

Las lesiones más frecuentes por sexo fueron adenoma más frecuente en mujeres jóvenes en un 23.5, esto coincide con el estudio de Valls y Xavier Xiol que reportan más frecuencia en sexo femenino.

Nuestro estudio en cambio no coincide con Xavier Xiol, C. Valls y Álvarez que reportan que la hiperplasia nodular focal, hemangioma son más frecuente en mujeres, en cambio en nuestros pacientes son más prevalentes en sexo masculino.

En cuanto a las metástasis es más frecuente en sexo femenino en un 83%, dato que coincide con Gaspar que reporta más frecuencia en mujeres.

La mayoría de las lesiones reportadas en nuestro estudio fueron benignas en 64% , siendo la más frecuente los quistes simple en un 43%, seguido de los hemangiomas en un 24% y en menor frecuencia los adenomas e hiperplasia nodular focal en un 10.8 % para ambos, datos que coinciden con los reportados por Horta en su estudio el cual reporta que la lesión benigna más frecuente fueron los quistes en un 24%, seguido de los hemangiomas en un 5%, de igual forma Cruz Cruz en su reporte encontraron un 83% de lesiones benignas siendo los quiste los más frecuente, así mismo Mota reporto un 93% de lesiones benignas.

Las lesiones malignas se reportaron en un 36%, siendo la más frecuente la metástasis en un 85.7%, seguido del hepatocarcinoma en un 14%, dato que coincide con los reportes de Gaspar Mota que reporta la metástasis (9%) como la lesión maligna más frecuente, dato que no es acorde a lo reportado por Cruz Cruz que refiere que del 16.6% de las lesiones malignas el hepatocarcinoma es el más frecuente en un 7%.

El comportamiento de las lesiones en fase simple en un 65.5% fueron hipodensas, manteniéndose así en los quistes simples, con realce importante en fase arterial tanto para hemangioma, adenoma, hiperplasia nodular focal, metástasis y hepatocarcinoma, este comportamiento esta descrito en la mayoría de la literatura revisada para este estudio, sin embargo es importante señalar que el adenoma el diagnóstico más preciso se determinó por

la presencia de áreas de necrosis y hemorragia y en el caso de la hiperplasia nodular focal por la presencia de cicatriz central.

La mayoría de estas lesiones fueron múltiples en un 56.9%, dato que coincide con Horta que reportaron un 54 % de lesiones múltiples. Es importante mencionar que en nuestro estudio no hubo significancia estadística en ser única o múltiple para comportarse como benigna o maligna.

Las lesiones benignas más frecuentes fueron los quistes en un 43%, seguido de los hemangiomas en un 24%, datos muy similares a los descritos por Horta que reporta un 24 % para los quistes y un 5% para los hemangiomas, datos muy parecidos a los datos descritos por Alvares, sin embargo no coincide con lo reportado por Gaspar que lo más frecuente fue el hemangioma.

La lesión maligna más frecuente fue las metástasis en un 85.7%, dato que coincide con Xavier Xiol que reporta la metástasis como la más frecuente, este dato no concuerda con Gaspar que reporta el hepatocarcinoma como la lesión maligna más frecuente.

En general un 48% presentaron antecedentes personales patológicos siendo el más frecuente antecedente de cáncer, el de mayor frecuencia fue el cáncer de colon en 21% siendo este más frecuente en hombres, seguido de cáncer de mamá en 18% más frecuente en mujeres, dato que justifica que las metástasis sean las lesiones malignas más frecuentes, este dato es de acuerdo con lo descrito por Illesca-Cardenas que reporta que el hígado es el órgano que más metástasis hace siendo más frecuente del cáncer colon páncreas, y mama en un 60.8%, además refieren que la metástasis es el tumor más frecuente has 18 veces más que el primario de hígado, en nuestro estudio hubo significancia estadísticamente alta el hecho de tener antecedente de cáncer con el diagnóstico de metástasis reportado. La hepatopatía fue el segundo antecedente patológico más frecuente (14%), siendo las lesiones quísticas las más frecuente en este grupo de pacientes en un 37.5%, seguido de las metástasis en un 37.5%, cabe destacar que estos pacientes tenían antecedente de cáncer.

El diagnóstico de presunción usado para la realización de las tomografías en un 50% fue un hallazgo incidental y un 50% estudios de extensión, las lesiones benignas fueron más frecuentes como hallazgo incidental y las malignas como algo que se esperaba encontrar en estos pacientes, según la prueba estadística de Chi cuadrado hubo alta significancia para estas variables, el reporte coincide con lo descrito por Gaspar 44 % de los estudios fue incidentaloma y de estos 93% fueron lesiones benignas lo mismo plante Heep.

El 91.4 % de los pacientes de nuestro estudio tenían un reporte ecográfico previo a la realización de la tomografía, de estos 51% se les reportó nódulos que debían de ser caracterizados, un 36.7% se encontró metástasis y un 26.7% hemangioma, es importante este punto porque la literatura refiere que la ecografía es la primera técnica diagnóstica para lesiones del hígado dado a la disponibilidad y bajo costo, todo nódulo reportado debe ser caracterizado por lo que se debe realizar la tomografía trifásica a estos pacientes, dato que coincide con los estudios Corchs, Federle y Cruz Cruz.

## **XI. Conclusiones**

1. La mayoría de los pacientes fueron mayores de 50 años, no hubo diferencias en el sexo, las lesiones más frecuentes fueron los quistes simples y las metástasis sin importar las características sociodemográficas.
2. Las características de la lesiones en fase simple fueron hipodensa, con captación de contraste para las metástasis, hemangiomas, adenomas e hiperplasias nodular focal, la mayoría de estas lesiones fueron múltiples, siendo las más frecuentes los quistes simples y las metástasis.
3. Los antecedentes patológicos más frecuentes fueron el cáncer de colón y la hepatopatía.
4. La metástasis fue la lesión maligna más frecuente, siendo el cáncer de colón y mama los que dieron metástasis con más frecuencia a hígado.
5. Existe asociación entre el diagnóstico de presunción y las lesiones encontradas por tomografía, siendo las benignas las más frecuentes como hallazgo incidental y las malignas como estudios de extensión.
6. Se pudo constatar que existe correlación entre el reporte ecográfico y los hallazgos encontrados por tomografía trifásica.

## **XII. Recomendaciones**

1. Se recomienda que a todo paciente con sospecha de lesión hepática se le realice tomografía trifásica independientemente de la solicitud del clínico.
2. A todo paciente con ecografía que reporte nódulo, y lesiones complejas se le debe realizar tomografía trifásica.
3. Se recomienda hacer una mejor historia clínica de estos pacientes ya que los expedientes no arrojan muchos datos que a la hora de correlacionar factores de riesgo con lesiones reportadas se hace difícil por la falta de datos.
4. Se recomienda a los servicios que tratan a este tipo de pacientes que apliquen el protocolo ya establecido por el servicio de imagenología para la correcta realización de la tomografía trifásica.

### **XIII. Bibliografía**

- Alvarez-Hornia Pérez, M. A., & Bilbao/ES. (2014). Lesión hepática, guía de supervivencia. *SERAM*.
- Blachier M, L. H.-R. (2013). the burden of liver disease in Europe: a review of the available epidemiological data. 593-608.
- C. Valls, J. F. (2019). Diagnóstico por imagen del nódulo hepático: *elsevier.es*, 77-7.
- CRUZ CRUZ, F. (2014). Hallazgos por tomografía dinámica en el diagnóstico de lesiones hepáticas focales y difusas.
- David, P. (2013). Lesiones focales hepáticas evaluación por tomografía computada. *revista salud y medicina*.
- Eduardo, C. (2008). imagenología hepática.
- Fajardo Mónica Fernanda, G. G. (2013). Prevalencia de lesiones focales hepáticas diagnosticadas por tomografía. 1-64.
- Federle, M. P., Woodward, P. J., & Borhani. (2011). Diagnóstico por imagen del abdomen. *Marbán* , 586-745.
- Gaspar Alberto Motta Ramírez, D. E. (2012). caracterización de lesiones hepáticas focales con tomografía computada multidetector. *Rev. Anales de Radiología México.*, 46-58.
- González, F. I. (2008). Enfoque diagnóstico de las lesiones hipervasculares hepáticas. *SERAM*.
- González, F. I. (2010). Enfoque diagnóstico de las lesiones hipervasculares hepáticas. *seram*.
- Horta, G., López, M., Dotte, A., Cordero, J., Chesta, C., Castro, A., . . . Poniachik, J. (2015). Lesiones focales hepáticas benignas. *Rev. Med Chile*, 197-202.
- Illescas-Cárdenas J1, R.-N. P.-E. (2017). Evaluación de las lesiones hepáticas mediante tomografía multicorte. *Anales de Radiología Mexico*, 87-101.
- J. Arbizua, R. d. (2009). Patología hepática: técnicas de imagen y nuevas terapias. *Rev Esp Med Nucl.*, 135-157.
- José A. Palau, A. B. (2006). Hallazgos en imagen del hemangioma hepático. *Revista del Hospital Privado de Comunidad*, 19-23.



- KJ., H. (1993). Incidentaloma hepática. *Rev Chil Cir*, 380-385.
- María Rodríguez-Peláez, R. M. (mayo de 2010). tumores benignos del hígado. *gastroenterología y hepatología*, 347-418.
- Ortiz, K. O.-O. (2012). Boletín del Registro de Cáncer de Puerto Rico. *GLOBOCAN*, 11.
- Pons, F. y. (2004). Actitud a seguir ante una lesión hepática focal. *Scielo*, 22.
- Rocío del Pilar López Panqueva, M. (2015). Neoplasias hepáticas malignas:Hepatocarcinoma. *Rev Col Gastroenterol* , 232-242.
- Rodríguez, F., Paz, C., & Gómez, D. y. (2009). Lesiones focales . *Cad Aten Primaria*, 48-59.
- Ruiz Acevedo, d. (2010). lesiones hepáticas: Ecografía e histopatología.
- Ruiz Martinez, M. (2012). Hallazgos tomográficos e histopatológicos en pacientes con masas hepáticas malignas.
- Ryan, S. M. (2008). Anatomía para el diagnóstico radiológico. *MARBAN*, 173.
- Sartori, P., Rizzo, F., Taborda, N., Anaya, A., Salema, C., Carrizo, R., . . . Peña. (2013). Medios de contraste en imágenes. *Revista Argentina de Eadiología*, 65-78.
- Valls, C., Figueras, J., & Jaurieta, E. (2001). Diagnóstico por imagen de nódulo hepático. 55-57.
- Xiol, x. (Julio-Agosto 2003.). Estudio del nódulo hepático aislado. *medicina guiada*, 23-27.

### **XIII.Anexo**

#### **Ficha de recolección de datos:**

Correlacionar las características tomográficas de las lesiones hepáticas focales con el diagnóstico de presunción en los pacientes atendidos en el departamento de Radiología del Hospital Carlos Roberto Huembés, en el período comprendido desde abril del 2016 hasta abril del 2018.

Formulario No. \_\_\_\_\_

Fecha de realización del examen \_\_\_\_\_

#### 1. Datos sociodemográficos

Edad: \_\_\_\_\_ años

20-30 \_\_\_\_\_

31-40 \_\_\_\_\_

41-50 \_\_\_\_\_

>50 años \_\_\_\_\_

Sexo:

Masculino: \_\_\_\_

Femenino: \_\_\_\_

#### 2. Antecedente patológicos:

Hepatopatía \_\_\_\_

Diabetes \_\_\_\_

Hipertensión \_\_\_\_

Enfermedades Cardiovasculares \_\_\_\_

Cáncer \_\_\_\_\_

Ingesta de anticonceptivos\_\_\_

3. Tipo de cáncer primario

Mama\_\_\_

Colón\_\_\_

Ovario\_\_\_

Gástrico\_\_\_

Hepatocarcinoma\_\_\_

Pulmonar\_\_\_

Seminoma\_\_\_

Renal\_\_\_

Prostático\_\_\_

4. Estudio realizado por

Primera vez\_\_\_\_\_

Seguimiento\_\_\_\_\_

5. Diagnóstico de presunción para realización del estudio

Hallazgo incidental\_\_\_\_\_

Estudio de extensión \_\_\_\_\_

6. Patrón de densidad de la lesión según las UH

	Fase simple	Fase contrastada	Fase venosa
Hipodenso			
Hiperdenso			
isodenso			
Heterogéneo			

7. Realce de la lesión posterior a la administración del medio de contraste

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

8. Realización de ecografía previo a la realización de la tomografía

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

9. Reporte de la ecografías

Nódulos \_\_\_\_\_

Lesión quística \_\_\_\_\_

Lesión compleja \_\_\_\_\_

10. Lesión reportada por tomografía

Quistes \_\_\_\_\_

Hemangioma \_\_\_\_\_

Hiperplasia nodular focal \_\_\_\_\_

Adenoma \_\_\_\_\_

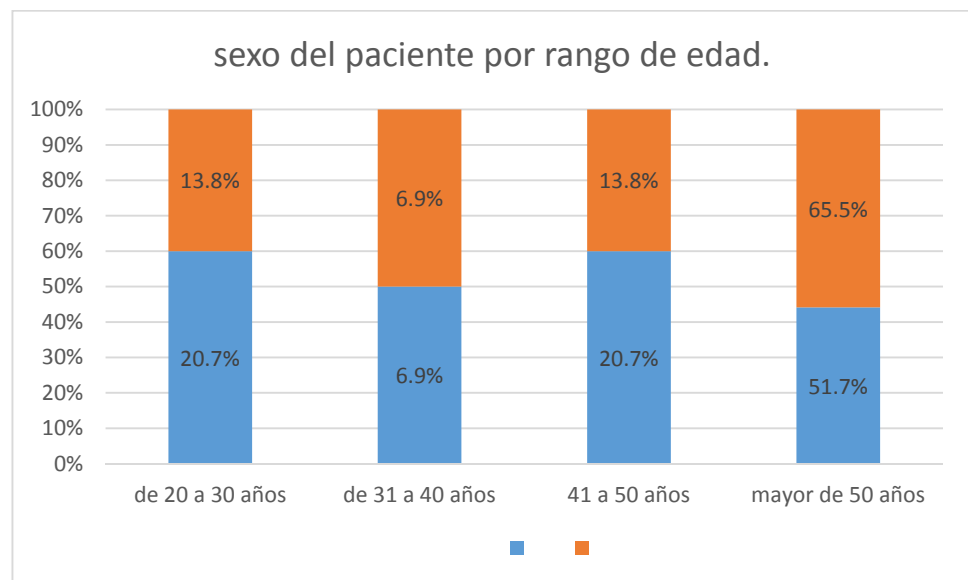
Absceso \_\_\_\_\_

Carcinoma hepatocelular \_\_\_\_\_

Metástasis \_\_\_\_\_

**Tablas y gráficos.**

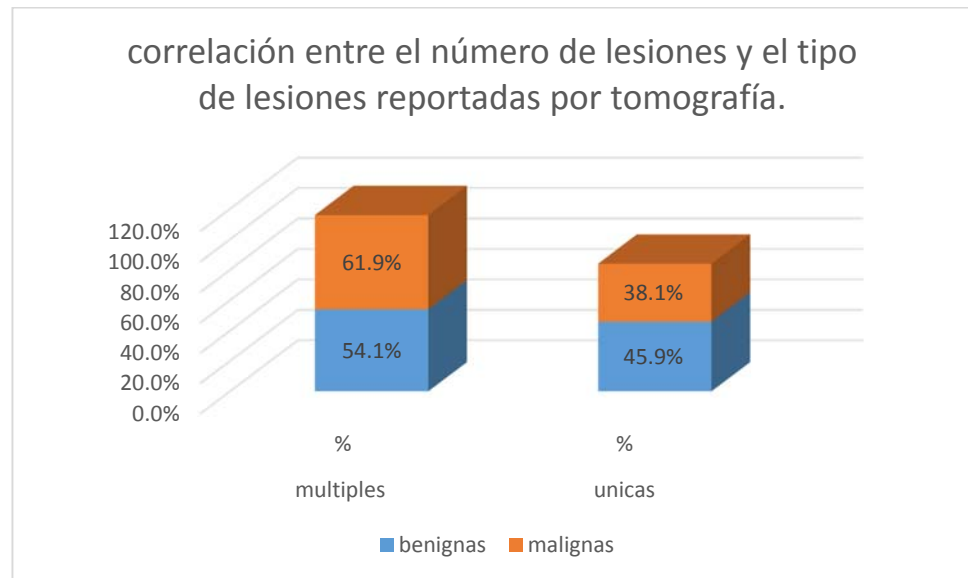
**Anexo 1.**



Fuente: Análisis estadístico SPSS 22

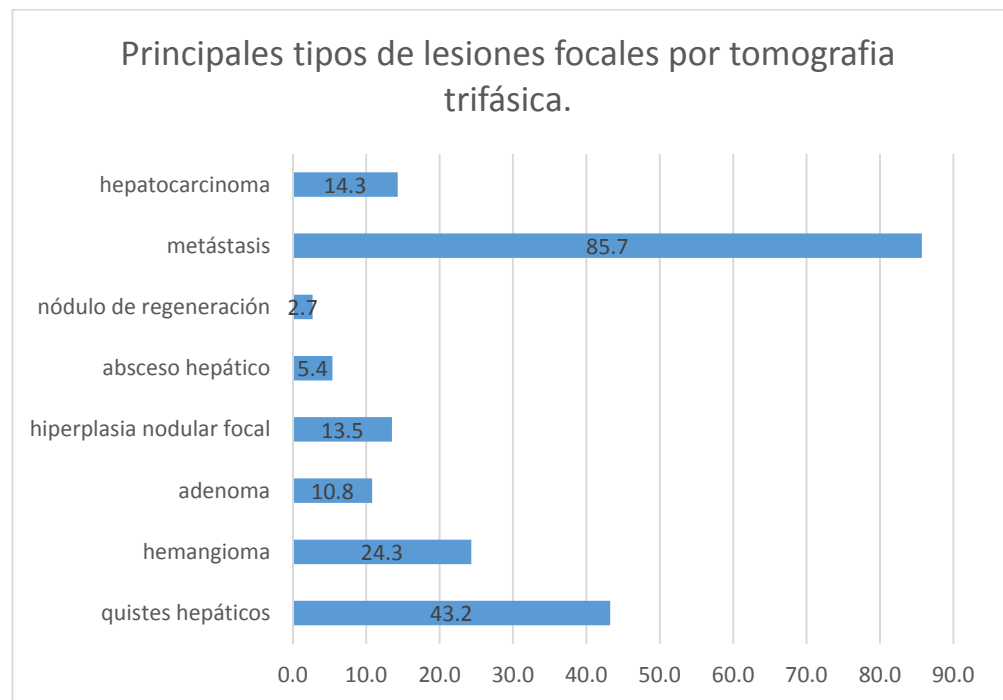
Correlacionar las Características de las lesiones focales hepáticas y diagnóstico de presunción por tomografía trifásica.

### Anexo 2.



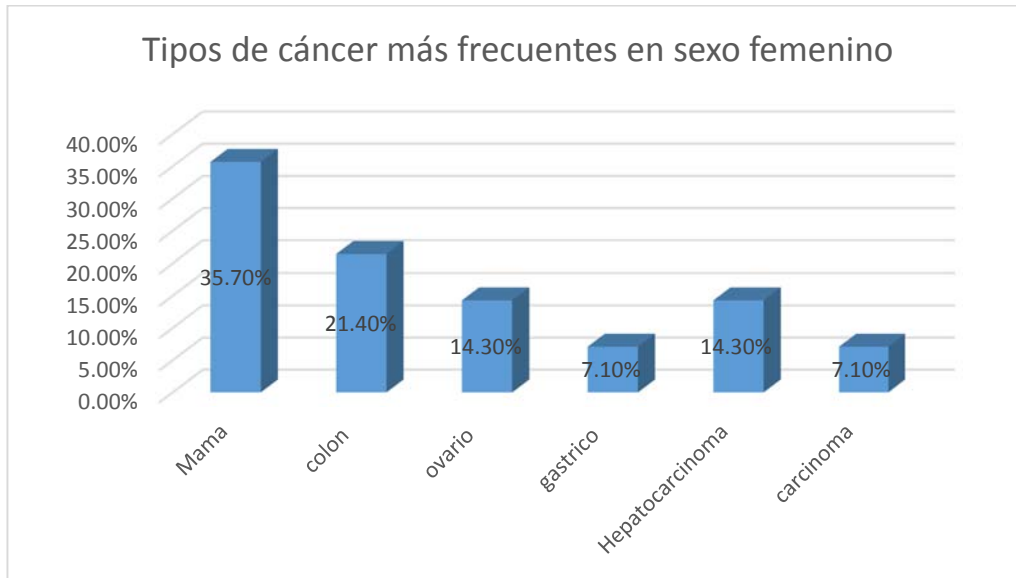
Fuente: Análisis estadístico SPSS 22

### Anexo 3.



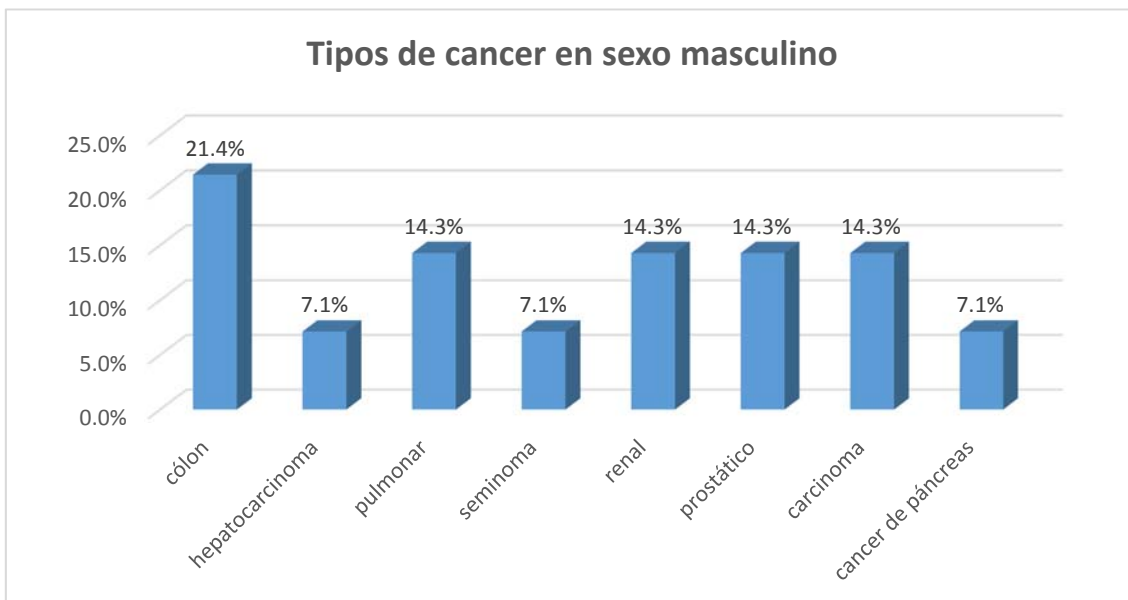
Fuente: Análisis estadístico SPSS 22

**Anexo 4.**



Fuente: Análisis estadístico SPSS 22

**Anexo 5.**



Fuente: Análisis estadístico SPSS 22

Correlacionar las Características de las lesiones focales hepáticas y diagnóstico de presunción por tomografía trifásica.

### Anexo 6.

Lesiones reportadas por ecografía por sexo del paciente						
	hombre		mujer		Total	
	n	%	n	%	N	%
os Nódul	15	51.7%	13	44.8%	28	48.3%
es complejas Lesion	4	13.8%	2	6.9%	6	10.3%
s Quiste	6	20.7%	5	17.2%	11	19.0%
resultados Sin	4	13.8%	9	31.0%	13	22.4%
Total	29	100.0%	29	100.0%	58	100.0%

Fuente: Análisis estadístico SPSS 22