



Universidad Nacional  
**Federico Villarreal**

Vicerrectorado de  
**INVESTIGACIÓN**

## **FACULTAD DE TECNOLOGIA MÉDICA**

**“CARACTERÍSTICAS IMAGENOLÓGICAS DE LAS LESIONES HEPÁTICAS MEDIANTE  
TOMOGRFÍA MULTICORTE EN EL INEN, LIMA 2016”**

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN TECNOLOGÍA  
MÉDICA EN LA ESPECIALIDAD RADIOLOGIA**

### **AUTOR**

Sánchez Sánchez , Luis Gerardo

### **ASESOR**

Seminario Atoche, Efigenia

### **JURADOS**

Evangelista Carranza, Javier Artidoro

Cavero Cercedo, Adalid Mario

La Rosa Magno, Carlos Benedicto

Lima - Perú

**2018**

### **DEDICATORIA:**

Esta tesis va dedicada a María Rosa Guando de Sánchez una grandiosa abuela que me enseñó a seguir adelante a pesar de los obstáculos que te enfrenta la vida y a mis padres por darme la fuerza y coraje para conseguir mis metas.

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar agradezco a mis padres Luis Sánchez y Julia Sánchez por apoyarme y guiarme en este camino universitario, por darme la confianza de poder ejercer esta carrera de salud y por estar siempre a mi lado motivándome a seguir adelante, a la Lic. América Suazo y a todos los licenciados del servicio de Radioterapia del INEN y Radionocología por su total comprensión y apoyo que tuvieron hacia mí persona para la elaboración y desarrollo de esta tesis. Agradezco a mi asesora la Dra. Efigenia Seminario Atoche por su paciencia y comprensión que ha tenido en la elaboración de esta tesis

## INDICE

	<b>Página</b>
<b>DEDICATORIA</b>	ii
<b>AGRADECIMIENTO</b>	iii
<b>ÍNDICE GENERAL</b>	iv
<b>RESUMEN</b>	vii
<b>ABSTRACT</b>	viii
<b>INTRODUCCIÓN</b>	9
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>10</b>
1.1 Antecedentes	10
1.2 Planeamiento del problema	15
1.3 Objetivos	16
1.4 Justificación	17
1.5 Alcances y limitaciones	18
<b>CAPITULO II: MARCO TEÓRICO</b>	<b>19</b>
2.1 Bases teóricas especializadas sobre el tema	19
2.2 Marco conceptual	34
2.3 Hipótesis	34
2.4 Definición de variables	34
<b>CAPITULO III: MÉTODO</b>	<b>35</b>
3.1. Tipo	35
3.2 Diseño de investigación	35
3.3 Variables	35
3.4 Población	35
3.5 Muestra	35
3.6 Técnicas de investigación	36
3.7 Instrumentos de recolección de datos	37
3.8 Procesamiento de datos y análisis de datos	37

<b>CAPITULO IV: RESULTADOS</b>	38
<b>CAPITULO V: DISCUSIÓN</b>	47
<b>CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	51
<b>CAPITULO VII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	53

## LISTA DE TABLAS

<b>Tablas N°</b>		<b>Pág.</b>
1	Características generales de los pacientes con lesiones hepáticas. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, Lima 2016	38
2	Tipo de patología diagnosticada por tomografía computada en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas	38
3	Características imagenológicas de las lesiones hepáticas quísticas mediante tomografía. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, Lima 2016.	39
4	Características imagenológicas de las lesiones hepáticas sólidas mediante tomografía. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, Lima 2016	40
5	Características imagenológicas de las lesiones hepáticas quísticas mediante tomografía según edad del paciente. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, Lima 2016	41
6	Características imagenológicas de las lesiones hepáticas sólidas mediante tomografía según edad del paciente. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, Lima 2016	42
7	Características imagenológicas de las lesiones hepáticas quísticas mediante tomografía según sexo del paciente. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, Lima 2016	44
8	Características imagenológicas de las lesiones hepáticas sólidas mediante tomografía según sexo del paciente. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, Lima 2016	45

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Determinar las características imagenológicas de las lesiones hepáticas mediante tomografía computada multicorte, en pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas de Lima en el año 2016.

**METODOLOGÍA:** Estudio con enfoque cuantitativo, observacional, de diseño descriptivo, retrospectivo y transversal. Imágenes de 120 pacientes con lesiones hepáticas que han sido evaluados en el servicio de radiodiagnóstico del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas de Lima durante el año 2016. Los datos fueron recolectados en una ficha de ad hoc, y se analizaron con el programa SPSS versión 23.

**RESULTADOS:** el tipo de patología más frecuentes diagnosticadas por tomografía computada fue hepatocarcinoma (66.7%) y hepatoblastoma (11.7%). Las características imagenológicas de los pacientes con lesiones hepáticas quísticas, mostraron que la ubicación en el 50% fue en el lóbulo derecho y el 50% en otros lóbulos (Caudado, bilateral y difuso); el 50% fueron lesiones únicas y el 50% fueron lesiones múltiples. El 50% fueron menores a 1 cm y el 50% fueron mayores a 3 cm; los bordes de las lesiones hepáticas en el 100% fueron regulares; el 100% presentó realce en la periferia (en anillo). En cuanto a la morfología de las lesiones hepáticas el 50% tuvo forma lobulada y el 50% forma encapsulada. Al respecto de las lesiones hepáticas sólidas: el 58.8% se encuentran en el lóbulo derecho, el 74.8% tuvieron lesiones únicas, el 95% fueron mayores a 3 cm; el 87.4% fueron bordes regulares y el 89.9% presentó realce heterogéneo. Con respecto a la morfología el 73.1 % fue lobulada.

**CONCLUSIONES:** las características imagenológicas de las lesiones hepáticas mediante tomografía computada multicorte, en pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas de Lima en el año 2016 fueron ubicadas en el lóbulo derecho, con lesión única, con tamaño mayor a 3 cm, con bordes regulares, con realce heterogéneo y con una morfología lobulada.

**PALABRAS CLAVE:** Tomografía, lesiones hepáticas, características imagenológicas.

## **ABSTRACT**

**OBJECTIVE:** To determine the imaging characteristics of hepatic lesions by means of multislice computed tomography in patients treated at the National Institute of Neoplastic Diseases of Lima in 2016.

**METHODOLOGY:** Study with a quantitative, observational, descriptive, retrospective and transversal design. 120 images of patients with liver injuries that have been evaluated in the radiodiagnosis service of the National Institute of Neoplastic Diseases of Lima during 2016. The data were collected with a data collection card, and analyzed with the SPSS program version 23.

**RESULTS:** The most frequent type of pathology diagnosed by computed tomography was hepatocarcinoma (66.7%) and hepatoblastoma (11.7%). The imaging characteristics of patients with cystic liver lesions showed that the location in 50% was in the right lobe and 50% in other lobes (Caudate, bilateral and diffuse); 50% were single lesions and 50% were multiple lesions. 50% were less than 1 cm and 50% were greater than 3 cm; the edges of the hepatic lesions in 100% were regular; 100% showed enhancement in the periphery (in ring). Regarding the morphology of the liver lesions, 50% had a lobulated shape and 50% an encapsulated form. Regarding solid liver lesions: 58.8% were in the right lobe, 74.8% had single lesions, 95% were greater than 3 cm; 87.4% were regular edges and 89.9% presented heterogeneous enhancement. Regarding morphology, 73.1% were lobulated.

**CONCLUSIONS:** the imaging characteristics of hepatic lesions by means of multislice computed tomography, in patients treated at the National Institute of Neoplastic Diseases of Lima in 2016 were located in the right lobe, with a single lesion, larger than 3 cm, with regular borders, with heterogeneous enhancement and with a lobed morphology.

**KEY WORDS:** Tomography, liver lesions, imaging characteristics.

## INTRODUCCIÓN

La tomografía computada multicorte hepática, ofrece la oportunidad de caracterizar las lesiones mediante la combinación de imágenes obtenidas en distintas fases, gracias a la rapidez de barridos, es capaz captar 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. Los datos de prevalencia de lesiones hepáticas no se conocen de forma detallada, por ello, el propósito de este estudio es caracterizar los tipos de lesiones más frecuentes en nuestro medio.

El Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas brinda atención a pacientes portadores de tumores benignos y malignos, así como de enfermedades pre - malignas y otras relacionadas a los diversos tipos de cáncer, entre ellos el cáncer hepático. (Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, 2017)

Dicha institución cuenta con un centro especializado de imágenes de radiodiagnóstico, en el cual se usa la Tomografía Computada Multicorte, que es empleado para obtener imágenes tridimensionales del hígado y así poder detectar de manera más precisa cualquier anomalía en éste órgano. En los años 2013-2014, el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas ha reportado 400 casos de lesiones hepáticas, siendo 306 de ellos carcinoma hepático celular.

Ante la considerable prevalencia de lesiones hepáticas en la institución en mención, surge la necesidad de saber cuáles son sus características imagenológicas que permitan un diagnóstico oportuno de las mismas.

## CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 Antecedentes

A continuación, se presenta una serie de investigaciones relacionadas con el tema de investigación:

Horta, G., López, M., Dotte, A., Cordero, J., Chesta, C. y Castro, A. (2015) realizaron un estudio llamado “Lesiones hepáticas benignas: un hallazgo frecuente de la tomografía computada” para lograr determinar la prevalencia y características de las contusiones hepáticas focales benignas detectada por Tomografía Computada Multicorte Abdominal (TCMA). Se revisaron los reportes de pacientes con TCMA de contraste, entre agosto 2011 y julio 2012. Los datos clínicos y los hallazgos de las imágenes examinadas en términos de descripción del parénquima hepático y la existencia de lesión hepática focal benigna, fueron grabados. Los datos de 1.184 estudios fueron analizados, de éstos, 461 estudios (38,4%) correspondieron a lesiones hepáticas focales benignas. Las lesiones más frecuentes fueron quistes simples en 290 estudios (24%) y hemangiomas en 61 estudios (5.1%), granulomas calcificados en 39 (3.2%), hiperplasia nodular focal en 19 (1,6%) y un adenoma. Aunque los pacientes con conciencia de las procedencias de cáncer de hígado fueran excluidos, la prevalencia de las lesiones hepáticas no cambiaron sustancialmente (las lesiones se encontraron en el 37.5% de los pacientes). Comparados con quienes mostraron algún daño hepático, los que tenían hígado normal tenían, en su mayoría, lesiones quísticas (27 y 16.2% respectivamente,  $p=0.014$ ) y hemangiomas (5.3% y 1.1% respectivamente,  $p=0.043$ ). Conclusiones: Es frecuente encontrar lesiones

hepáticas benignas en indagaciones de tomografía computada multicorte. La mayoría de las lesiones hepáticas encontradas fueron los quistes simples y los hemangiomas.

Fajardo, M., Gavilánez, R. y Sarmiento, J. (2015). Realizaron un estudio llamado “Prevalencia de lesiones focales hepáticas diagnosticadas por tomografía, en pacientes del Departamento de Imagenología” con el propósito de determinar el desarrollo de lesiones hepáticas focales en pacientes que se atienden en la institución en mención. Fue un estudio descriptivo retrospectivo, cuya muestra estuvo conformada por 1240 pacientes que acudieron al servicio de Imagenología del Hospital para una tomografía abdominal, durante el periodo enero-diciembre 2013. Según los estudios radiológicos realizados se obtuvo que 726 pacientes (58.5%) mostraron lesiones, de los cuales el 50.6% pertenecen son mujeres. El promedio de edad fue mayor de 70 años. La Lesión Focal Hepática benigna con prevalencia mayor fue el quiste hepático (47%); y respecto a lesiones malignas fue la metástasis hepática (18.9%). La lesión se localizó principalmente en el lóbulo derecho del hígado.

Cruz, F. (2014) desarrolló un estudio llamado “Hallazgos por tomografía dinámica en el diagnóstico de lesiones hepáticas focales y difusas y su correlación histopatológica” con el fin de conocer las características tomográficas de lesiones hepáticas focales y difusas y su correlación con los hallazgos histopatológicos, en pacientes adultos. Fue un estudio observacional, descriptivo, transversal. Obtuvo que el promedio de edad de los pacientes del estudio fue de 57.62 años, siendo un 73% del sexo femenino. Asimismo halló que el 83.4% de las lesiones fueron benignas 16.6% de las lesiones fueron malignas. De las lesiones focales 42% fueron hipervasculares malignas y 25% lesiones hipovasculares benignas. No se evidenciaron lesiones hipovasculares malignas. En los

reportes tomográficos hubo una variación del 6.7% sobre los informes histopatológicos para el diagnóstico de las lesiones difusas y del 3% para el diagnóstico de lesiones focales hipervasculares benignas. Observando una diferencia del 8 % sobre el detallado tomográfico con respecto a los histopatológicos para el análisis de lesiones focales hipervasculares malignas. Finalmente una diferencia del 5% para la determinación de lesiones hipovasculares benignas.

Haberman, D., et al. (2013) realizaron un estudio llamado “Hallazgos en tomografía computada multidetector en el diagnóstico del carcinoma hepatocelular en pacientes con cirrosis y su correlación con la anatomía patológica del explante hepático” con el fin de conocer el comportamiento imagenológico del hepatocarcinoma en sujetos con cirrosis usando la tomografía computada multidetector (TCMD) dinámica y compararlo con los estudios histológicos. El estudio fue observacional, retrospectivo y descriptivo, en el que se evaluaron 51 nódulos de 32 pacientes trasplantados de hígado con diagnóstico de cirrosis. Las tomografías se desarrollaron con técnica dinámica, analizando las particularidades más usuales reportadas en la literatura: realce arterial, lavado del realce, cápsula y vasos arteriales intra-tumorales. Obtuvieron como resultados que 46 (90%) tumores mostraron realce arterial; de éstos 46 tumores, 39 (85%) mostraron lavado del realce en la fase portal y/o tardía. De los 51, 5 (10%) fueron hipovasculares, 22 (43%) exhibieron cápsula y 12 (24%) revelaron vasos arteriales intratumorales. La combinación de descubrimientos más habitual fue el lavado del realce en la fase portal-tardía y la asociación de realce arterial, y el grado histológico más usual fue el estadio II en 35 tumores (69%). En la población en estudio, el hallazgo tomógrafo de realce arterial con lavado del realce en tiempo portal y/o tardío fue observado en gran parte de los tumores.

Esto coincide con publicaciones anteriores y contribuye a fortalecer el valor de estos criterios para el diagnóstico del hepatocarcinoma.

Motola, M., et al. (2013) en su trabajo “Lesiones hepáticas benignas: incidencia y características clínicas” con el objetivo de describir la incidencia de las diferentes lesiones hepáticas benignas durante un periodo de seis años en la Fundación Clínica Médica Sur, analizar las características demográficas y clínicas, así como conocer las indicaciones de biopsias. Fue un estudio retrospectivo en donde se estudiaron los casos de pacientes con lesiones hepáticas benignas de enero de 2006 a julio 2012, haciendo empleo de una estadística descriptiva para el análisis demográfico, clínico y procedimental de los diagnósticos realizados de manera general y por subgrupo. De 30 pacientes, el hemangioma fue la lesión más común (37%), presentando el 73% de ellos presentaron dolor como signo inicial. El adenoma fue el tumor que produjo hemorragias. El 50 % con hiperplasia nodular focal reportaron el uso de anticonceptivos orales. Concluyeron que los tumores hepáticos benignos son generalmente descubiertos en forma incidental o en el contexto de sintomatología poco específico. El riesgo de que un tumor se complique es muy bajo y generalmente corresponde a la presencia de adenomas.

Motta, G., Alonso, E., Chirino, R. y Gonzáles, Ll. (2012) realizaron un estudio llamado “Caracterización de lesiones hepáticas focales con tomografía computada multidetector” con el objeto de determinar lesiones hepáticas focales evaluadas y detectadas con tomografía computada multidetector. Se elaboró un estudio descriptivo, retrospectivo y doble ciego; se revisaron 64 estudios de tomografía computada multidetector (TCMD) de abdomen en el hospital de estudio. Se analizaron 37 (42%) mujeres y 27 (58%) hombres con edades promedio de 51.2 años. La lesión hipervascular

benigna de mayor frecuencia fue el hemangioma, confirmado en 13 personas (20%), mientras que 12 pacientes (18.7%) presentaron la lesión maligna más frecuente que fue la hepatocarcinoma. La lesión seudotumoral más usual fue el absceso hepático (11 pacientes, 17.1%). El más afectado fue el lóbulo hepático derecho (46 pacientes, 72%). Concluyeron que el mejor método para la caracterización de las lesiones hepáticas focales es la tomografía computada multidetector.

Caviedes, J. (2011) realizó un estudio titulado “Utilidad de la escenografía multicorte en la detección de Lesiones focales hepáticas en pacientes sometidos a trasplante hepático comparada con el estudio histopatológico del hígado explantado” con el fin de establecer la efectividad de la (ECM) en la detección de lesiones hepáticas en el hígado cirrótico. Estudio retrospectivo en pacientes del programa de trasplante hepático a los que se hizo ECM en la valoración pretrasplante, comparando con el resultado de la patología del hígado explantado. El 9.5% de los pacientes analizados por tomografía, se les diagnosticó con hepatocarcinoma celular. La especificidad y sensibilidad en la detección de hepatocarcinoma fue del 50% y del 94.87% respectivamente. Los pacientes llevados a trasplante hepático tuvieron una prevalencia de tumores hepáticos reportada como de más del 8%. Encontramos una prevalencia para la hepatocarcinoma de 7.14% que demuestra incidencia baja en nuestro medio para la hepatocarcinoma de pacientes trasplantados, lo cual es una alta posibilidad de sobrevida. Respecto a la sensibilidad del TAC multicorte para la detección de lesiones focales en general fue de 41.17 %. La especificidad y sensibilidad en la detección de hepatocarcinoma fue 50% y 94.87% respectivamente.

## 1.2 Planteamiento del problema

La lesión focal hepática es un hallazgo frecuente en la práctica radiológica y aunque existen datos clínicos que pueden ayudar al diagnóstico, su manejo es fundamentalmente radiológico. Cuando la lesión muestra una imagen característica, como la presencia de grasa, cápsula o cicatriz central o patrones típicos de captación de contraste, las técnicas de imagen permiten dar un diagnóstico más exacto. (Raposo et. al., 2014)

La Tomografía Computada Multicorte, es un dispositivo médico que realiza múltiples cortes finos del órgano a evaluar, obteniéndose una imagen tridimensional del mismo. Es muy útil en la localización de lesiones hepáticas, permitiendo un mejor diagnóstico, seguimiento y trato de los mismos. (Horta et. al., 2015).

La gran parte de estas lesiones, suelen ser benignas; las más frecuentes son el quiste simple, el hemangioma y la hiperplasia nodular focal.

De las lesiones hepáticas malignas la más frecuente y agresiva es el carcinoma hepático celular que ocupa el 6to lugar en incidencia y el 3ro en mortalidad a nivel mundial. La tasa de incidencia de ésta enfermedad es de 7.5/100,000, con una edad media de aparición de 63 años y una tasa de supervivencia global a 5 años de 15% , existiendo como causa de muerte para más de 600 mil personas al año. En Latinoamérica, las tasas de incidencia de cáncer de hígado aumentan desde la mitad de la década de los ochenta, disminuyendo la tasa de supervivencia para hombres y mujeres. (Hospital General de México, 2013; Guía Mundial de la Organización Global de la Gastroenterología, 2009)

El Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas ofrece atención a personas portadoras de tumores malignos, así como benignos, también enfermedades pre-malignas y otras afines a las diversas clases de cáncer, entre ellos el cáncer hepático.

Dicha institución cuenta con un centro especializado de imágenes de radiodiagnóstico, en el que se usa la Tomografía Computada Multicorte, el cual es empleado para conseguir imágenes tridimensionales del hígado y para poder detectar de manera más precisa cualquier anomalía en éste órgano. En los años 2013-2014, el INEN ha reportado 400 casos de lesiones hepáticas, siendo 306 de ellos carcinoma hepático celular.

Ante la considerable prevalencia de lesiones hepáticas en la institución en mención, surge la necesidad de saber cuáles son sus características imagenológicas que permitan un diagnóstico oportuno de las mismas.

### **Formulación de la pregunta general**

¿Cuáles son las características imagenológicas de las lesiones hepáticas mediante tomografía en pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas de Lima en el año 2016?

## **1.3 Objetivos**

### **Objetivo general**

Determinar las características imagenológicas de las lesiones hepáticas mediante tomografía computada multicorte, en pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas de Lima en el año 2016.

### **Objetivos específicos**

- Detallar las características imagenológicas de las lesiones hepáticas quísticas mediante tomografía computada multicorte según edad y sexo.
- Señalar las características imagenológicas de las lesiones hepáticas sólidas mediante tomografía computada multicorte según edad y sexo.
- Determinar el tipo de patología diagnosticada por tomografía computada en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas.

### **1.4 Justificación**

Las lesiones hepáticas, representan una enfermedad de difícil diagnóstico; por ello, los resultados del presente estudio, permitirán identificar las características imagenológicas más comunes de dicha enfermedad.

Asimismo, se podrá atender eficientemente a los pacientes que requieran sobre todo una atención inmediata, pudiendo responder, de manera oportuna, a su necesidad de salud.

Conocida la importancia que tiene la tomografía computarizada en el diagnóstico de lesiones hepáticas benignas y malignas, el describir la lesión se puede conocer mejor las características de su constitución de acuerdo a los resultados tomográficos y de esta forma utilizar la información optimizándola.

Por otro lado, el instrumento empleado para recolectar los datos del estudio podrá ser usado para otros trabajos de investigación que estudien las lesiones hepáticas benignas y

malignas; posteriormente puede ser empleado en los exámenes tomográficos realizados tanto en la institución de salud donde se llevará a cabo el estudio o en otras.

Cabe resaltar que será útil para los profesionales de Tecnología Médica, quienes incrementarán sus conocimientos acerca del uso de la Tomografía Computada Multicorte y habituarse a definir las características de las imágenes de las lesiones hepáticas benignas y malignas más frecuentes en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas.

### **1.5 Alcances y limitaciones**

Al ser el estudio retrospectivo, se obviaron ciertos datos demográficos (peso, talla del paciente e índice de masa corporal) que no se consignan en el informe radiográfico. Además por ser una institución de nivel III, los permisos para la recolección fueron restringidos, hasta que se emitió una solicitud a la institución y la evaluación del proyecto fue de forma completa, siendo valorado por el comité de ética.

Por otro lado, el estudio fue viable, ya que el financiamiento fue realizado por el propio investigador y el mismo realizó la recolección de los datos, siendo la parte fundamental del recurso humano. Al describir las lesiones, los resultados fueron válidos para todas las exploraciones hepáticas.

## CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Bases teóricas especializadas sobre el tema

#### LESIONES HEPÁTICAS

Las lesiones focales del hígado son definidas como las masas sólidas o líquidas ajenas a una anatomía estándar de éste órgano, que pueden ser halladas usando técnicas de imagen. Su naturaleza es versátil y pueden ir de lesiones benignas que no presentan síntomas a tumores malignos agresivos. Es común encontrarlos en pacientes con molestias abdominales no específicas (Pons, 2004).

Según LIRADS (Liver imaging reporting and data system), clasifica las neoplasias hepáticas en: definitivamente benigna, probablemente benigna, intermedia, probablemente maligna y definitivamente maligna (Pacheco, 2011).

Las lesiones hepáticas focales con que se contará en el presente estudio serán las siguientes

#### **Lesiones hepáticas quísticas** (Sociedad Española de Radiología Médica, 2012)

##### *Quiste Hidatídico*

Es ocasionado por el Echinococcus Granulosus, el cual origina lesiones de aspecto quístico. Relacionarse con perros o comidas y agua contaminadas hace posible la transmisión de los huevos del parásito se ingieren por. Los quistes no complicados no producen síntomas, su rotura puede producir ictericia y otros síntomas.

##### *Quiste Hepático:*

Pueden ser múltiples (Sociedad Española de Radiología Médica, 2012)

## **Lesiones hepáticas sólidas:**

### ***Benignos:***

#### *Hemangioma hepático*

Su crecimiento es lento desde la infancia hasta la adultez, teniendo un crecimiento rápido en la etapa de gestación. Pueden regresar espontáneamente (Sociedad Española de Radiología Médica, 2012).

#### *Hiperplasia Nodular Focal*

Es un tumor hepático benigno que mayormente se diagnostican de forma incidental en casi el 20% de los casos, sobre todo en las mujeres entre entre 20-50 años. Pueden detectarse cicatrices centrales que también se observan en los carcinomas hepatocelulares atípicos, en los hepatomas fibrolamelares, adenomas hepáticos y hemangiomas gigantes. Para diagnosticar definitivamente la hiperplasia nodular focal es necesario realizar la biopsia hepática (Sociedad Española de Radiología Médica, 2012).

#### *Adenoma*

Es una lesión hepática que puede producir sangrado de manera espontánea. Puede darse a su vez una hemorragia interna o la necrosis. Pueden presentar focos malignos. Generalmente se da en mujeres jóvenes que toman anticonceptivos orales, pero también puede presentarse en varones con tratamiento de andrógenos o esteroides anabolizantes (Sociedad Española de Radiología Médica, 2012).

## ***Malignos:***

### *Carcinoma hepatocelular (CHC)*

Representa la lesión hepática más frecuente después de las metástasis, ya que constituye el 90 % de la totalidad de los cánceres de hígado. Los factores que inducen el progreso de éste tumor primario son: la cirrosis etílica o viral (hepatitis B o C), la hemocromatosis, le enfermedad de Gaucher, enfermedad de Wilson y la atresia biliar. El desarrollo del Carcinoma hepatocelular es parecido a otros sólidos tumores, y especialmente en hígados cirróticos se presentan nódulos hiperplásicos, con progresión a nódulos con cambio displásico de grado bajo, después de alto grado, hasta carcinoma hepatocelulares tempranos o con mayor grado de diferenciación.

Se describieron 3 patrones de presentación anatómica:

- Masa multicéntrica, con metástasis intrahepática por invasión venosa.
- Masa solitaria grande (20-40%), pseudoencapsuladas, a veces con áreas de necrosis y degeneración grasa.
- Infiltración difusa (Sociedad Española de Radiología Médica, 2012) (Sociedad Europea de Oncología Médica, 2014) (López, 2015)

### *Colangiocarcinoma Biliar*

Se refiere a un tumor infrecuente originado en el epitelio biliar. Por su localización se catalogan en tres tipos: intrahepáticos, perihiliares o distales. Los factores predisponentes son: déficit de alfa-1-antitripsina, la fibrosis hepática congénita, colangitis esclerosante primaria, colitis ulcerosa, quistes coledocales. La variedad periférica es de aparición tardía y suele darse por infección biliar por *Clonorchis Sinensis*, a la administración de Thorotrast, a la colangitis esclerosante o a la enfermedad de Caroli. La apariencia

depende de su lugar de origen (Sociedad Española de Radiología Médica, 2012) (Pellisé, s.f.)

### *Metástasis*

Son lesiones hepáticas focales que miden más de 3 cm. Mayormente son múltiples y afectan ambos lóbulos hepáticos. Los tumores primarios se localizan con frecuencia en colon, estómago, páncreas, mama y pulmón (Sociedad Española de Radiología Médica, 2012)

## **TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA MULTICORTE**

Es un examen de radiodiagnóstico que utiliza rayos X y sistemas informáticos para tomar varios cortes milimétricos sucesivos, que permiten examinar el interior del cuerpo humano, en un eje transversal al eje céfalo-caudal. De ésta manera se forma una imagen tridimensional del paciente que permite más fácilmente la identificación y ubicación de estructuras básicas, así como de posibles tumores o anomalías (Corbo, 2004; Agencia Valenciana de Salut, s.f.; Instituto Nacional de Bioingeniería e Imágenes Biomédicas, 2013).

La tomografía computada multicorte (TCM) o “multislice” en inglés, es una versión más desarrolladas de los tomógrafos helicoidales y de los tomógrafos en general y es una técnica de diagnóstico más evolucionada de gran utilidad clínica (Verdugo, 2004).

Una de las primeras versiones de la tomografía multicorte surge en el año 1998 con tomógrafos que sólo tenían cuatro filas de detectores; en años posteriores se fueron aumentando de manera sucesiva, llegando a tener 16 (2002), 40 (2003) y 64 (2004) filas de detectores (Ulla & García, 2008).

Poseen a su vez más de 30000 elementos dispuestos de una forma bidimensional, que permite realizar cortes más finos y por lo tanto reconstrucciones multiplanares más detalladas. Asimismo con la tomografía computada multicorte se pueden obtener hasta 64 cortes por giro que permite un menor tiempo de exploración (Cano et al., 2011, p.22).

Horta, et al. (2015) y Verdugo (2004) señalan con respecto a la TCMD:

Tiene la propiedad de hacer barridos rápidos, realizar cortes de alta resolución de 1-2 mm de espesor en diferentes planos y capturar imágenes tanto en la fase arterial y venosa de la inyección de medio de contraste; todo ello permite detectar de manera más efectiva el tipo de lesión hepática. Cabe resaltar, que el uso de cortes muy finos permite una mejor representación de la vía biliar en comparación con tomógrafos convencionales. Los cortes sin contraste pueden diagnosticar cálculos parcialmente calcificados.

Motta et al. (2012) sostienen que la tomografía computada multidetector, permite el estudio del parénquima hepático postcontraste en 4 fases de reforzamiento.

Fase arterial hepática precoz: donde los primeros vasos hepáticos en reforzar son los arteriales de 15 a 25 segundos.

Fase arterial hepática tardía o fase de flujo portal: donde la vena porta se refuerza de los 35 a los 40 segundos después de la inyección intravenosa del medio de contraste.

Fase parenquimatosa hepática o fase venosa hepática las venas hepáticas se refuerzan entre los 60 y 70 segundos (fase parenquimatosa hepática o fase venosa hepática).

Fase de equilibrio que se da luego de 90 a 150 segundos que se ha definido a través de curvas de tiempo-densidad e indican en el momento que la curva aórtica y parenquimatosa se vuelven paralelas.

La fase arterial precoz permite diagnosticar para para detectar anomalías vasculares (fístulas arterioportales), estudios de trasplante, quimioembolización o estudios angiográficos (Verdugo, 2004).

La fase arterial tardía (portal) es la mejor fase para representar hepatomas hipervasculares ya que las reconstrucciones multiplanares facilitan su comprensión espacial. Por otro lado, la fase parenquimatosa es muy útil para la detección de metástasis hipovasculares (Verdugo, 2004).

En una lesión hipervascular, la irrigación depende de la arteria hepática, principalmente, mientras que en las hipovasculares la irrigación depende de la vena porta, por tal la opacificación de las lesiones hepáticas focales posterior al contraste es lenta y se origina hacia la fase de equilibrio (Motta et al., 2012).

El obtener imágenes tanto en las etapas portal, arterial y parenquimatosa (exámenes dinámicos trifásicos) logra una buena evaluación de la glándula hepática y sus distribuciones anatómicas, pudiéndose tener con precisión el número de tumores y su relación con estructuras vasculares, por lo cual es útil para determinar las posibilidades de resección quirúrgica, de acuerdo con la extensión local, la estadificación y la determinación de la lesión hepática. La tomografía multicorte es un método excelente para la evaluación de pacientes o donantes de trasplante hepático, así como para el estudio de vasos hepáticos, evitando la necesidad de una angiografía por cateterismo en muchas ocasiones (Ulla & García, 2008).

Otras ventajas que ofrece el uso de la tomografía computada multicorte son los siguientes:

Por el reducido tiempo que toma realizar éste examen (de 20 a 25 segundos), es muy útil en pacientes que presenten alguna emergencia en su atención, como por ejemplo en pacientes politraumatizados o en pacientes pediátricos (evita en ocasiones la necesidad de anestesia o disminuye significativamente la duración de ésta)

Permite el estudio de metástasis, tumoraciones pequeñas y puntos anatómicos importantes para la toma de decisiones quirúrgicas, gracias a los cortes más finos y de mejor resolución que realiza para la obtención de la imagen. A su vez los cortes muy finos permiten eliminar el artefacto habitual que provocan los metales o artificios producidos por movimiento, ya sea voluntario o involuntario (Ej. respiración, peristalsis intestinal, latido cardiaco).

Permite realizar reconstrucciones multiplanares en diferentes planos (coronal, sagital, oblicuos) con la misma calidad que el plano axial. También se realizan reconstrucciones volumétricas, esto facilita la comprensión espacial de la patología, ayudando a la planificación terapéutica, lo cual facilita. Existen varias técnicas, como MIP representación de volumen ("volume rendering") y representación de superficie ("surface rendering").

Realización de endoscopías virtuales de alta calidad diagnóstica. Efectivamente, es posible introducirse virtualmente dentro de cualquier

víscera hueca, traqueobronquiales, etc. y conseguir imágenes parecidas a las obtenidas con endoscopía convencional.

Técnicas nuevas que permite la tomografía multicorte son la evaluación de la perfusión de órganos y la reconstrucción anatómica cardiovascular para evaluar de manera no invasiva las arterias del cuerpo. La mejor innovación de estas aplicaciones es el cambio estratégico en la evaluación del dolor precordial así como en el diagnóstico y seguimiento de la enfermedad coronaria. Asimismo el uso de softwares permite la reconstrucción de imágenes de diversas estructuras; por ejemplo, en un rastreo abdominal se pueden obtener imágenes de la aorta, ramas principales y menores; a nivel de cráneo se pueden obtener imágenes de cerebro, oídos, ojos e incluso una angiografía cerebral (Besada et al., 2009; Verdugo, 2004).

Permite determinar las posibilidades de resección quirúrgica, de acuerdo con la extensión local, la estadificación y la determinación de la lesión hepática. La tomografía multicorte es también un excelente método para la evaluación de pacientes o donantes de trasplante hepático, así como para el estudio de vasos hepáticos, evitando la necesidad de una angiografía por cateterismo en muchas ocasiones.

La tomografía computada multicorte es de gran utilidad para detectar una extravasación y realizar una reconstrucción arterial que permita una correcta planificación de la terapéutica endovascular cuando hay sangrados hepáticos. Por otro lado, las reconstrucciones con angioTCMS ofrecen valiosa información para el diagnóstico y para la evaluación preterapéutica

endovascular o quirúrgica, en el estudio de las aneurismas o fístulas arterioportales (anomalías o patologías vasculares, malformativas o adquiridas (Ulla et al., 2008).

Lo antes mencionado ayuda a brindar un mejor diagnóstico que beneficie al paciente. Sin embargo, para obtener una imagen diagnóstica exitosa, es necesario otro elemento que es el entendimiento y/o conocimiento de la cuestión clínica, para poder así, diseñar un estudio dirigido al problema (Del Bosque et al., 2006).

### **CARACTERISTICAS IMAGENOLOGICAS DE LAS LESIONES HEPATICAS MEDIANTE TOMOGRAFIA MULTICORTE**

La detección, caracterización y diferenciación certera de las lesiones hepáticas ha sido siempre uno de los objetivos de los diferentes métodos de imágenes, las cuales han permitido su diagnóstico temprano. Las características imagenológicas permitirán saber si las lesiones son de consistencia líquida o sólida, pudiendo ser éstas últimas de origen benigno o maligno.

El avance tecnológico en los diferentes equipos usados en los exámenes de radiodiagnóstico, como la tomografía computarizada multicorte han permitido el estudio de las lesiones hepáticas focales con uso de contrastes vasculares en distintas fases (arterial, portal y de equilibrio), así como también el control evolutivo de la enfermedad metastásica y el seguimiento post tratamiento obviándose en ciertos casos el estudio anatomopatológico para su diagnóstico (Vergara et al., 2010; Cárcamo et al., 2006; Ulla et al., 2008).

## ***Características Imagenológicas según tipo de lesión hepática***

### **Lesiones hepáticas quísticas:**

#### ***Quiste Hidatídico***

Los quistes uni o multiloculares bien definidos, con paredes gruesas o delgadas; el quiste maduro podría tener vesículas hijas calcificaciones o membranas; las paredes suelen tener una mayor atenuación inclusive en ausencia de calcificaciones. Los niveles líquidos o hidroaéreos pueden corresponder a la rotura del quiste y no necesariamente a la infección. La complicación habitual es la rotura en el árbol biliar, que origina dilatación biliar e interrupción de la pared quística (Sociedad Española de Radiología Médica, 2012).

#### ***Quiste Hepático***

Se presenta como una lesión redondeada u oval homogénea y bien circunscrita con valores de atenuación de la densidad similares al agua. No existe captación de contraste por la pared ni por el quiste. Los quistes pequeños pueden presentar densidad artefactada (la medida del volumen puede causar medidas erróneas en su densidad) (Sociedad Española de Radiología Médica, 2012).

### **Lesiones hepáticas sólidas:**

#### ***Benignos:***

#### ***Hemangioma hepático***

Los hemangiomas son los tumores sólidos hepáticos benignos más frecuentes que pueden confundidas como tumores primarios, malignos de hígado o metástasis; sin

embargo, muchos de ellos tienen características clínicas y de imagen que las identifican (Motola et al., 2013; Forner et al., 2009).

La captación de contraste es producida por la periferia central. En la fase tardía la captación de contraste es isodensa relacionada con la sangre (Sociedad Española de Radiología Médica, 2012).

### *Hiperplasia nodular focal*

En vacío la hiperplasia nodular focal aparece de igual o menor atenuación que el parénquima hepático. Si muestra cicatriz esta será hipodensa. Por su gran aporte vascular arterial la captación de contraste puede ser intensa surgiendo hipercaptante comparado con el parénquima hepático, capta de forma homogénea, excepto cuando hay tabiques fibrosos o cicatrices.

En las lesiones de grandes se observan una o más arterias nutricias con venas de drenajes. Ocasionalmente podría verse una formación pseudocapsular que rodea la lesión en las imágenes postcontraste tardías, resultando de la compresión del parénquima hepático adyacente (Sociedad Española de Radiología Médica, 2012).

### *Adenoma*

Lesión de igual o baja atenuación que el parénquima en los estudios en vacío, el incremento de la atenuación central corresponde con una hemorragia; la captación de contraste es variable resultando a veces muy difícil diferenciarlo del carcinoma hepatocelular. Rara vez contienen calcificaciones; en el 25% de los casos puede identificarse una fina capsula tumoral hipoatenuante en las imágenes de la fase arterial hepática (Sociedad Española de Radiología Médica, 2012).

### ***Malignos:***

*Carcinoma Hepatocelular:* El patrón puede ser: focal, multinodular o difuso. Suelen ser de baja atenuación, puede contener tejido adiposo, necrótico y a veces calcificaciones; la embolización con lipiolol puede producir imágenes similares a calcificaciones. Es frecuente la captación arterial irregular precoz. La invasión portal se produce con frecuencia (alrededor de 25-40%), con menor frecuencia hay invasión de las venas hepáticas (15%) (Sociedad Española de Radiología Médica, 2012).

También es posible hacer uso de los resultados de imagenología para establecer el diagnóstico. Se puede evitar una biopsia solamente cuando un examen de imagen específico muestra el típico patrón de vascularización característico del cáncer de hígado. Este examen puede ser un tipo de tomografía (tomografía computarizada multidetector).

La tomografía computada multidetector supone una técnica alternativa válida. A pesar de los avances tecnológicos, las lesiones adicionales de tamaño inferior a 1 cm resultan un problema diagnóstico aún sin resolver, ya que el rendimiento de la tomografía computada para la detección y caracterización de estas lesiones es inferior al 50%. En casos dudosos, la punción biopsia con aguja fina del trombo puede establecer su naturaleza maligna. La diseminación extrahepática es poco frecuente en estadios iniciales de la enfermedad (Vilana et al., 2010).

### *Colangiocarcinoma*

En la tomografía computada, los tumores periféricos se observan como masas de baja atenuación en la tomografía computada de vacío, con un realce anular incompleto en las imágenes en fase arterial o portal; puede aparecer una captación tardía, que se atribuye a la difusión del contraste en el espacio intersticial dentro del estroma fibroso. Otros

hallazgos consisten en adenopatías regionales, dilatación biliar, nódulos satélites y retracción de la capsula biliar. Los carcinomas perihiliares y extrahepáticos muestran característicamente un patrón de crecimiento infiltrante, con engrosamiento focal y circunferencial del conducto biliar con una dilatación proximal. La visibilidad del colangiocarcinoma es máxima durante la fase arterial; pueden tener una apariencia infiltrativa tipo masa o manifestarse como una masa polipoidea intraluminal (Sociedad Española de Radiología Médica, 2012).

### *Metástasis*

Usualmente se presentan como áreas que no captan contraste de baja atenuación hepática; presentan bordes irregulares y necrosis central, También son hipervasculares las metástasis procedentes de los primarios renales, pancreáticos, sarcomas y feocromocitomas. Con frecuencia calcifican las metástasis de los carcinomas mucinosos (colon, recto, estomago), mama (tratada), medular del tiroides, cistoadenocarcinoma de ovario y leiomiocarcinoma (Sociedad Española de Radiología Médica, 2012).

A continuación, en la Tabla 1 y Tabla 2 se mostrarán las características imagenológicas más representativas de las lesiones hepáticas benignas y malignas:

**Tabla 1:** Lesiones focales hepáticas benignas

<b>LESIÓN</b>	<b>FASE SIMPLE</b>	<b>FASE ARTERIAL</b>	<b>FASE VENOSA</b>	<b>OTRAS CARACTERÍSTICAS</b>
<b>Hemangioma</b>	hipodensa	Realce periférico y nodular y globular discontinuos realce similar a la aorta	Realce centrípeto realce similar a la porta	Realce ligeramente hiperdenso al parénquima hepático a los vasos abdominales
<b>Hiperplasia nodular focal</b>	Homogénea e hipodensa	Realce rápido similar al parénquima hepático homogéneo	Realce centrípeto tiene cicatriz central hipodensa	Isodensidad la cicatriz se hace hiperdensa
<b>adenoma</b>	Hipodensa o hiperdensa	Hiperdensa, realce periférico, menos intenso y heterogénea	Levemente hipodensa	Levemente hipodensa Relace de la capsula hepática
<b>Lfh con atenuación líquido</b>	Hipodensos	Hipodensos	hipodensos	Hipodensos

**Tabla 2:** Lesiones focales hepáticas malignas

LESIÓN	FASE SIMPLE	FASE ARTERIAL	FASE VENOSA	OTRAS CARACTERISTICAS
Hepatocarcinoma	Hipodensa	<b>Hipervascular</b> lesiones <s a 3cm <b>Hipovascular</b> lesiones >s a 3cm refuerzo central homogéneo focal multifocal de un nódulo o masa hepática	Realce centrípeto realce similar a la porta	Realce ligeramente hiperdenso al parénquima hepático a los vasos abdominales
Cistoadenoma Carcinoma	Hipodenso densidad agua	Refuerzo capsular septal de nódulos papilares refuerzo de sus septos	Realce centrípeto tiene cicatriz central hipodensa	Calcificaciones nodulares o lineales
Metástasis Hipodensas	Hipodensa	Hipodensa	Levemente hipodensa	Hipodensa
Metástasis Hiperdensa	Hiperdensa	Realce dominante realce homogéneo temprano o focos nodulares	Lavado precoz e isodensa o hipodensa	Isodensa o Hipodensa

Según lo que reporta ciertos estudios las lesiones hepáticas más comunes son los quistes hepáticos; hemangiomas y metástasis (Motola et al.; Chable, 2013; Motta, et al., 2012; Fajardo, et al., 2013; Horta, et al., 2015).

Sin embargo, según un reporte de las tomografías multicorte tomadas a nivel abdominal en el Instituto de Enfermedades Neoplásicas se ha encontrado más casos de carcinoma hepático. En cuanto a sus características imagenológicas, las investigaciones de Motta y Haberman hallaron fístulas arteriovenosas y realce arterial e imágenes hipovasculares en los carcinomas hepáticos (Motta, et al., 2012; Haberman, et al., 2013).

## 2.2 Marco conceptual:

**Lesión Hepática:** Es una formación de contenido sólido o líquido que no forma parte de la anatomía normal del hígado. (Cárcamo et al., 2006)

**Tomografía Computada Multicorte:** Es un equipo computarizado de imágenes en el que se proyecta un haz angosto de rayos X a un paciente y se gira rápidamente alrededor del cuerpo, produciendo señales que son procesadas por la computadora de la máquina para generar imágenes transversales o “cortes” del cuerpo. (Instituto Nacional de Bioingeniería e Imágenes Biomédicas, 2013)

## 2.3 Hipótesis

El estudio no requiere hipótesis por tener un diseño descriptivo.

## 2.4 Definición de variables

**Características imagenológicas de lesión Hepática:** haz angosto de rayos X que evalúa una formación de contenido sólido o líquido que no forma parte de la anatomía normal del hígado.

## CAPÍTULO III: MÉTODO

### 3.1 Tipo

Estudio básico, con enfoque cuantitativo, observacional.

### 3.2 Diseño de la investigación

Diseño descriptivo, retrospectivo, transversal.

### 3.3 Variables:

#### Variable de estudio:

Características imagenológicas de las lesiones hepáticas

- Lesión hepática quística
- Lesión hepática sólida

#### Variables demográficas:

- Edad
- Sexo

### 3.4 Población

**Población:** 188 imágenes de pacientes atendidos en el servicio de radiología en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas de Lima durante el año 2016.

### 3.5 Muestra de estudio

**Muestra:** Se trabajó con un total de 120 imágenes de pacientes con lesiones hepáticas que han sido evaluados en el servicio de radiodiagnóstico del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas de Lima durante el año 2016. Se excluyeron a 68 imágenes de pacientes que no cumplieron con los criterios de selección. (Imágenes de pacientes con colangiocarcinoma).

**Criterios de selección:**

**Criterio de inclusión**

Imágenes de pacientes con edades de 0 a 90 años.

**Criterio de exclusión**

Imágenes de pacientes con colangiocarcinoma.

**3.6 Técnicas de investigación**

**Materiales y equipos:**

Los equipos y materiales necesarios para la realización de la tomografía computada son propios de la institución donde se realizó el estudio

El escáner de tomografía computada (CT) de 16 canales brilliance diamond select Philips constituyen sistema de alto rendimiento

**Procedimientos:**

Primero se envió una solicitud de permiso para ejecutar el proyecto de investigación al departamento de radiodiagnóstico del Instituto de Enfermedades Neoplásicas, aprobada la solicitud, se recolectaron los datos de los informes tomográficos de 120 pacientes buscando recabar información sobre las lesiones hepáticas sólidas y quísticas, motivos de estudio de la presente investigación.

Luego de haber recolectado los datos en la ficha ad hoc se trasladaron para la presentación de resultados mediante tablas y figuras en el programa Excel que fueron obtenidas luego del análisis estadístico.

### **3.7 Instrumentos de recolección de datos**

El análisis fue documental, pues se revisó la información de los estudios tomográficos de abdomen y el instrumento fue una ficha de recolección de datos que permitió el registro de información de interés para el logro de los objetivos planteados.

### **3.8 Procesamiento de datos y análisis de datos:**

Los datos fueron ingresados en una base de datos del programa SPSS v. 23 a partir del cual fueron utilizados para el análisis estadístico descriptivo.

El análisis realizado fue principalmente descriptivo para variables categóricas, para las variables cualitativas se hizo uso de frecuencias absolutas y frecuencias relativas (porcentajes). Para variables continuas, se emplearon promedios y desviación estándar. Estos resultados se presentaron en tablas y figuras.

## CAPITULO IV: RESULTADOS

En la revisión del informe se encontraron que los pacientes tenían diversas edades incluyendo meses de nacidos hasta los 88 años de edad por lo que se agrupan las edades en categorías.

Tabla 1: Características generales de los pacientes con lesiones hepáticas. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, Lima 2016.

CARACTERÍSTICAS GENERALES		N	%
	M ± DE (Mín. - Máx.)	53.26 ± 21.99 (0 - 88) años	
EDAD	0-19 años	9	7.5%
	20 - 39 años	20	16.7%
	40-59 años	33	27.5%
	≥ 60 años	58	48.3%
SEXO	Masculino	61	50.8
	Femenino	59	49.2
<b>TOTAL</b>		<b>120</b>	<b>100.0</b>

*N=Frecuencia*

*%= Porcentaje*

En la tabla 1, se observan las características de los pacientes con lesiones hepáticas, donde el promedio de edad fue 53.26 años, teniendo el 48.3% con 60 años a más y el 27.5% entre 40 a 59 años, asimismo respecto al sexo se tiene que el 50.8% es de sexo masculino.

Tabla 2: Tipo de patología diagnosticada por tomografía computada en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas.

TIPO DE PATOLOGÍA DIAGNOSTICADA		N	%
	Hepatocarcinoma	80	66.7%
	Hepatoblastoma	14	11.7%
Patología	Metástasis	9	7.5%
	Carcinomatosis	2	1.7%
	Otros	15	12.4%
<b>TOTAL</b>		<b>120</b>	<b>100.0</b>

*N=Frecuencia*

*%=Porcentaje*

En la tabla 2 se observan el tipo de patología más frecuentes diagnosticadas por tomografía computada donde: el 66.7% presento hepatocarcinoma, el 11.7% hepatoblastoma y el 7.5% presentó metástasis.

Tabla 3: Características imagenológicas de las lesiones hepáticas quísticas mediante tomografía. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, Lima 2016.

<b>LESIÓN HEPÁTICA QUÍSTICA</b>		<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Ubicación de las lesiones hepáticas</b>	Lóbulo derecho	1	50.0
	Lóbulo izquierdo	0	0.0
	Otros lóbulos (Caudado, bilateral y difuso)	1	50.0
<b>Número de lesiones hepáticas</b>	Lesión única	1	50.0
	Lesión Múltiple	1	50.0
<b>Tamaño de las lesiones hepáticas</b>	Menor a 1 cm	1	50.0
	De 1 cm a 3 cm	0	0.0
	Mayor a 3 cm	1	50.0
<b>Bordes de las lesiones hepáticas</b>	Regulares	2	100.0
	Irregulares	0	0.0
	No determinada	0	0.0
<b>Captación de contraste</b>	Sin realce	0	0.0
	Realce periferia (en anillo)	2	100.0
	Espiculado	0	0.0
<b>Morfología de las lesiones hepáticas</b>	Lobulado	1	50.0
	Septado	0	0.0
	Encapsulado	1	50.0
	Difuso	0	0.0

*N=Frecuencia*

*%= Porcentaje*

En la Tabla 3 se muestran las características imagenológicas de los pacientes con lesiones hepáticas quísticas, teniéndose en cuanto a la ubicación que el 50% se ubicaron en el lóbulo derecho y el 50% en otros lóbulos (Caudado, bilateral y difuso); con respecto, al número de lesiones hepáticas se observa que el 50% fueron lesiones únicas y el 50% fueron lesiones múltiples. En cuanto al tamaño de las lesiones se tiene que el 50% fueron menores a 1 cm y el 50% fueron mayores a 3 cm; con respecto a los bordes de las lesiones hepáticas el 100% fueron regulares; en cuanto a la captación de contraste el 100% presenta realce en la periferia (en anillo). En cuanto a la morfología de las lesiones hepáticas el 50% tienen forma lobulada, el 50% forma encapsulada.

Tabla 4: Características imagenológicas de las lesiones hepáticas sólidas mediante tomografía. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, Lima 2016.

<b>LESIÓN HEPÁTICA SÓLIDA</b>		<b>N</b>	<b>%</b>
Ubicación de las lesiones hepáticas	Lóbulo derecho	70	58.8
	Lóbulo izquierdo	43	36.1
	Otros lóbulos (caudado, bilateral y difuso)	6	5.0
Número de lesiones hepáticas	Lesión única	89	74.8
	Lesión Múltiple	30	25.2
Tamaño de las lesiones hepáticas	Menor a 1 cm	1	.8
	De 1 cm a 3 cm	5	4.2
	Mayor a 3 cm	113	95.0
Bordes de las lesiones hepáticas	Regulares	104	87.4
	Irregulares	14	11.8
	No determinada	1	.8
Captación de contraste	Si realce	1	.8
	Realce periferia (en anillo)	9	7.6
	Realce heterogéneo	107	89.9
	Realce central	2	1.7
Morfología de las lesiones hepáticas	Espiculado	15	12.6
	Lobulado	87	73.1
	Septado	1	.8
	Encapsulado	16	13.4
	Difuso	0	0.0
Total		119	100.0

*N=Frecuencia*

*%= Porcentaje*

En la Tabla 4 se muestran las características imagenológicas de las lesiones hepáticas sólidas donde se observó que el 58.8% se encuentran en el lóbulo derecho, el 36.1% en el lóbulo izquierdo y el 5.0% en otros lóbulos (caudado, bilateral y difuso); con respecto al número de lesiones el 74.8% fueron lesiones únicas y el 25.2% fueron lesiones múltiples. En cuanto al tamaño de las lesiones el 0.8% fueron menores a 1 cm, el 4.2% lesiones de 1 cm a 3 cm y el 95% fueron mayores a 3 cm; con respecto a los bordes de las lesiones hepáticas el 87.4% fueron

regulares, el 11.8% tuvo bordes irregulares y el 0.8% no fueron determinadas; en cuanto a la captación de contraste el 89.9% presentó realce heterogéneo, el 7.6% realce en la periferia (en anillo) y el 1.7% realce central. Con respecto a la morfología de las lesiones hepáticas se observó que el 73.1 % fue lobulado, el 13.4% encapsulado y el 0.8% septado.

Tabla 5: Características imagenológicas de las lesiones hepáticas quísticas mediante tomografía según edad del paciente. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, Lima 2016.

LESIÓN HEPÁTICA QUÍSTICA		EDAD DEL PACIENTE							
		0-19 años		20 - 39 años		40 - 59 años		Mayor a 60 años	
		N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Ubicación de las lesiones hepáticas</b>	Lóbulo derecho	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	50.0
	Lóbulo izquierdo	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Otros lóbulos (Caudado, bilateral y difuso)	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	50.0
<b>Número de lesiones hepáticas</b>	Lesión única	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	50.0
	Lesión Múltiple	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	50.0
<b>Tamaño de las lesiones hepáticas</b>	Menor a 1 cm	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	50.0
	De 1 cm a 3 cm	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Mayor a 3 cm	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	50.0
<b>Bordes de las lesiones hepáticas</b>	Regulares	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	100.0
	Irregulares	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	No determinada	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
<b>Captación de contraste</b>	Sin realce	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Realce periferia (en anillo)	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	100.0
	Espiculado	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
<b>Morfología de las lesiones hepáticas</b>	Lobulado	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	50.0
	Septado	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Encapsulado	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	50.0
	Difuso	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

*N=Frecuencia*

*%= Porcentaje*

En la Tabla 5, se observan las características imagenológicas de las lesiones hepáticas quísticas según edad del paciente. Evidenciándose solo en pacientes mayores de 60 años, en relación a la ubicación de las lesiones en el 50% de pacientes fue en el lóbulo derecho y del 50% en otros

lóbulos (caudado, bilateral y difuso); con respecto al número de lesiones hepáticas, el 50% presentó lesión única y el 50% lesión múltiple; en cuanto al tamaño de las lesiones, el 50% presento lesiones menores a 1 cm y el 50% mayores a 3 cm; acerca del borde de las lesiones, el 100% presentó bordes regulares; en cuanto a la captación de contraste, el 100% presentó realce periférico (en anillo); sobre la morfología el 50% de las lesiones fueron lobuladas y el 50% fue encapsulado.

Tabla 6: Características imagenológicas de las lesiones hepáticas sólidas mediante tomografía según edad del paciente. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, Lima 2016.

LESIÓN HEPÁTICA SÓLIDA		EDAD DEL PACIENTE							
		0-19 años		20 - 39 años		40 - 59 años		Mayor a 60 años	
		N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Ubicación de las lesiones hepáticas</b>	Lóbulo derecho	5	55.6	13	65.0	20	60.6	32	56.1
	Lóbulo izquierdo	4	44.4	6	30.0	10	30.3	23	40.4
	Otros lóbulos (Caudado, bilateral y difuso)	0	0.0	1	5.0	3	9.1	2	3.5
<b>Número de lesiones hepáticas</b>	Lesión única	9	100.0	17	85.0	22	66.7	41	71.9
	Lesión Múltiple	0	0.0	3	15.0	11	33.3	16	28.1
<b>Tamaño de las lesiones hepáticas</b>	Menor a 1 cm	0	0.0	1	5.0	0	0.0	0	0.0
	De 1 cm a 3 cm	0	0.0	1	5.0	2	6.1	2	3.5
	Mayor a 3 cm	9	100.0	18	90.0	31	93.9	55	96.5
<b>Bordes de las lesiones hepáticas</b>	Regulares	8	88.9	16	80.0	31	93.9	49	86.0
	Irregulares	1	11.1	3	15.0	2	6.1	8	14.0
	No determinada	0	0.0	1	5.0	0	0.0	0	0.0
<b>Captación de contraste</b>	Sin realce	0	0.0	1	5.0	0	0.0	0	0.0
	Realce periferia (en anillo)	0	0.0	3	15.0	3	9.1	3	5.3
	Realce heterogéneo	9	100.0	16	80.0	29	87.9	53	93.0
	Realce central	0	0.0	0	0.0	1	3.0	1	1.8
	Espiculado	0	0.0	1	5.0	3	9.1	11	19.3
<b>Morfología de las lesiones hepáticas</b>	Lobulado	8	88.9	16	80.0	23	69.7	40	70.2
	Septado	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.8
	Encapsulado	1	11.1	3	15.0	7	21.2	5	8.8
	Difuso	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

*N=Frecuencia*

*%= Porcentaje*

En la Tabla 6 se observan las características imagenológicas de las lesiones hepáticas sólidas mediante tomografía según edad del paciente. En cuanto a la ubicación de las lesiones, la mayoría de pacientes presentaron lesiones en el lóbulo derecho, principalmente entre las edades de 20 a 39 años (65%). Con respecto al número de las lesiones hepáticas se observó que la mayoría de los pacientes de 0 a 19 años (100%) y de 20 a 39 años (85%) presentaron lesiones únicas. En cuanto al tamaño de las lesiones hepáticas se tuvo que la mayor parte de pacientes de 0 a 19 años (100%) y mayores a 60 años (96.5%) presentaron lesiones mayores a 3cm. Con respecto a los bordes de las lesiones hepáticas se tuvo que el 93.9 % de pacientes de 40 a 59 años y 88.9% de 0 a 19 años presentaron lesiones con bordes regulares. En cuanto a la captación de contraste de las lesiones hepáticas se tuvo que las lesiones con captación de realce heterogéneo, se evidenciaron principalmente en los pacientes con edades de 0 a 19 años (100%) y mayor de 60 años (93%). Respecto a la morfología de las lesiones hepáticas se tuvo que la mayoría de pacientes presentaron lesiones lobuladas, es decir el 88.9% de los pacientes de 0 a 19 años y el 80% de los pacientes de 20 a 39 años.

Tabla 7: Características imagenológicas de las lesiones hepáticas quísticas mediante tomografía según sexo del paciente. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, Lima 2016.

LESIÓN HEPÁTICA QUÍSTICA		SEXO			
		Masculino		Femenino	
		N	%	N	%
<b>Ubicación de las lesiones hepáticas</b>	Lóbulo derecho	0	0.0	1	50.0
	Lóbulo izquierdo	0	0.0	0	0.0
	Otros lóbulos (Caudado, bilateral y difuso)	0	0.0	1	50.0
<b>Número de lesiones hepáticas</b>	Lesión única	0	0.0	1	50.0
	Lesión Múltiple	0	0.0	1	50.0
<b>Tamaño de las lesiones hepáticas</b>	Menor a 1 cm	0	0.0	1	50.0
	De 1 cm a 3 cm	0	0.0	0	0.0
	Mayor a 3 cm	0	0.0	1	50.0
<b>Bordes de las lesiones hepáticas</b>	Regulares	0	0.0	2	100.0
	Irregulares	0	0.0	0	0.0
	No determinada	0	0.0	0	0.0
<b>Captación de contraste</b>	Si realce	0	0.0	0	0.0
	Realce periferia (en anillo)	0	0.0	2	100.0
	Espiculado	0	0.0	0	0.0
<b>Morfología de las lesiones hepáticas</b>	Lobulado	0	0.0	1	50.0
	Septado	0	0.0	0	0.0
	Encapsulado	0	0.0	1	50.0
	Difuso	0	0.0	0	0.0

*N=Frecuencia*

*%= Porcentaje*

En la Tabla 7 se observan las características imagenológicas de las lesiones hepáticas quísticas mediante tomografía según sexo del paciente, donde se observa que los pacientes de sexo femenino fue el único grupo etéreo que presentó dichas lesiones. Así se tuvo, en cuanto a la ubicación que el 50% de ellos presentaron lesiones en el lóbulo derecho y el 50% en otros lóbulos (caudado, bilateral y difuso); con respecto al número de lesiones hepáticas el 50% presentó lesión única y el 50% lesión múltiple; en cuanto al tamaño de las lesiones el 50% presento lesiones menores a 1 cm y el 50% mayores a 3 cm; con respecto al borde de las lesiones, el 100% presentó bordes regulares; en cuanto a la captación de contraste el 100%

presentó realce periférico (en anillo)); con respecto a la morfología el 50% de las lesiones fueron lobuladas, el 50% fue encapsulado.

Tabla 8: Características imagenológicas de las lesiones hepáticas sólidas mediante tomografía según sexo del paciente. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, Lima 2016.

LESIÓN HEPÁTICA SÓLIDA		SEXO			
		Masculino		Femenino	
		N	%	N	%
<b>Ubicación de las lesiones hepáticas</b>	Lóbulo derecho	32	52.5	38	65.5
	Lóbulo izquierdo	25	41.0	18	31.0
	Otros lóbulos (Caudado, bilateral y difuso)	4	6.6	2	3.4
<b>Número de lesiones hepáticas</b>	Lesión única	46	75.4	43	74.1
	Lesión Múltiple	15	24.6	15	25.9
<b>Tamaño de las lesiones hepáticas</b>	Menor a 1 cm	1	1.6	0	0.0
	De 1 cm a 3 cm	2	3.3	3	5.2
	Mayor a 3 cm	58	95.1	55	94.8
<b>Bordes de las lesiones hepáticas</b>	Regulares	53	86.9	51	87.9
	Irregulares	8	13.1	6	10.3
	No determinada	0	0.0	1	1.7
	Si realce	1	1.6	0	0.0
<b>Captación de contraste</b>	Realce periferia (en anillo)	5	8.2	4	6.9
	Realce heterogéneo	54	88.5	53	91.4
	Realce central	1	1.6	1	1.7
	Espiculado	8	13.1	7	12.1
<b>Morfología de las lesiones hepáticas</b>	Lobulado	47	77.0	40	69.0
	Septado	1	1.6	0	0.0
	Encapsulado	5	8.2	11	19.0
	Difuso	0	0.0	0	0.0

*N=Frecuencia*

*%= Porcentaje*

En la Tabla 8 se observan las características imagenológicas de las lesiones hepáticas sólidas mediante tomografía según sexo del paciente, en donde se tuvo, en cuanto a la ubicación de las lesiones, que la mayoría de pacientes presentaron lesiones en el lóbulo derecho, ya sea en el 52.5% de pacientes de sexo masculino y en el 65.5% de pacientes de sexo femenino. Con

respecto al número de las lesiones hepáticas se observó que el 75.4% de los pacientes de sexo masculino y el 74.1% de los pacientes de sexo femenino presentaron lesiones únicas. En cuanto al tamaño de las lesiones hepáticas se tuvo que la mayoría de pacientes de sexo masculino (95.1%) y de sexo femenino (94.8%) presentaron lesiones mayores a 3cm. Con respecto a los bordes de las lesiones hepáticas se tuvo que el 86.9% de los pacientes de sexo masculino y el 87.9% de sexo femenino presentó lesiones con bordes regulares. En cuanto a la captación de contraste de las lesiones hepáticas se tuvo que en el 88.5% de los pacientes de sexo masculino y en el 91.4% de los pacientes de sexo femenino, las lesiones tenían captación de realce heterogéneo. Con respecto a la morfología de las lesiones hepáticas se tuvo que las lesiones lobuladas, se evidenciaron en el 77% de los pacientes de sexo masculino y el 69% de los pacientes de sexo femenino.

## CAPITULO V: DISCUSIÓN

La lesión focal hepática es un hallazgo frecuente en la práctica radiológica que es importante identificar de manera oportuna, para un adecuado diagnóstico y tratamiento. La Tomografía Computada Multicorte, es un dispositivo médico que permite la visualización tridimensional del órgano a evaluar y es muy útil en la detección de este tipo de lesiones, así como en el seguimiento y tratamiento de los mismos.

En el presente estudio, se analizó las características de los pacientes con lesiones hepáticas dando como resultado que los pacientes tenían una edad promedio de 53.2 años y la mayoría se encontraba en el rango etáreo de más de 60 años y pertenecían al sexo masculino (50.8%); resultados semejantes se evidenciaron en el trabajo de *Motta et al.*, ya que la mayor parte de los pacientes con lesiones hepáticas tenían una edad promedio de 51.2 años y eran varones (58%), lo cual se encuentra sustentado por lo que reporta la literatura, pues la Sociedad Americana de Oncología Clínica (2017) mencionó que generalmente las personas que tienen más de 60 años y de sexo masculino son más predisponentes a algún tipo de lesión en el hígado o un cáncer primario. Sin embargo, esto no coincide con lo señalado por *Fajardo et al.*, pues en su investigación la mayoría de pacientes con este tipo de lesiones era de sexo femenino (50.6%) y con una edad mayor a 70 años (27.3%). Así también, *Cruz* halla que las mujeres son las que presentan en mayor porcentaje lesiones hepáticas (73%) y con una edad promedio de 57.62 años. Con lo descrito anteriormente podemos ver que las lesiones en el hígado son más frecuentes tanto en adultos como en adultos mayores, sin embargo, en cuanto al sexo la presencia puede variar.

Con respecto a las características imagenológicas de los pacientes con lesiones hepáticas quísticas, se tuvo que la mitad de las lesiones se ubicaron en el lóbulo derecho, fueron únicas, mayores a 3 cm y de forma lobulada, aunque la totalidad tuvo bordes regulares y realce en la periferia (en anillo). Por su parte, las lesiones sólidas se ubicaron en el lóbulo derecho en un 58.8%, fueron mayormente lesiones únicas (74.8%), de tamaño mayor a 3 cm (95%), regulares (87.4%) y lobuladas (73.1 %), no obstante, en este tipo de lesiones predominaron las de realce heterogéneo (89.9%). Por tanto, se observó que tanto en las lesiones quísticas como sólidas su ubicación fue en el lóbulo derecho, tal vez porque anatómicamente dicha zona es más amplia y es donde hay un crecimiento desacelerado de células. Esto concuerda con lo sostenido por *Fajardo et al.*, ya que en su estudio, la localización de las lesiones hepáticas benignas y malignas fue en el lóbulo derecho del hígado.

En cuanto a las lesiones hepáticas quísticas según edad del paciente, se observó que los pacientes mayores de 60 años fue el único grupo etáreo que presentó dichas lesiones, teniéndose que las lesiones se presentaron en el lóbulo derecho, eran únicas, mayores a 3 cm, de forma lobulada, con bordes regulares y con realce periférico. Esto es similar a lo observado por *Fajardo et al.*, ya que en su trabajo, las lesiones quísticas como el quiste hepático se presentaron mayormente en el grupo etáreo mayor a 60 años (20.7%), en el lóbulo derecho y captación arterial.

Con respecto a las características imagenológicas de las lesiones hepáticas sólidas mediante tomografía según edad del paciente, se tuvo que mayormente en los pacientes adultos, las lesiones se presentan en el lóbulo derecho, son únicas, mayores a 3cm, con captación de realce heterogéneo, bordes regulares y lobuladas. Si bien no hay un comportamiento específico para el desarrollo de las lesiones a determinadas edades, probablemente estos datos se deban a que en

etapas tempranas se ha hecho evidente la sintomatología y por tanto la obtención del diagnóstico. Resultados contrarios se encontraron en la investigación de *Caviedes et al.*, donde la mayoría de los pacientes con lesiones sólidas eran adultos, con características resaltantes como lesiones hiperdensas.

En cuanto a las características imagenológicas de las lesiones hepáticas quísticas mediante tomografía según sexo del paciente, el sexo femenino fue el único grupo que presentó dichas lesiones en el lóbulo derecho, de tipo única, mayores a 3 cm, lobuladas, con bordes regulares y de realce periférico (en anillo). Esto se respalda con lo que manifiesta la literatura, ya que las mujeres son más proclives a lesiones hepáticas. De manera similar, en el estudio de *Fajardo et al.* se halló que la mayoría de las pacientes con lesiones hepáticas quísticas como el quiste hepático mayormente estuvo en el sexo femenino.

Con respecto a las características imagenológicas de las lesiones hepáticas sólidas mediante tomografía según sexo del paciente, se tuvo que en el sexo femenino las lesiones se ubicaron en el lóbulo derecho, eran de borde regular y realce heterogéneo, en cambio, los pacientes de sexo masculino, tenían lesiones únicas, mayor a 3 cm y lobulados; lo cual es equivalente al estudio de *Fajardo et al.*, donde se observa que la mayor parte de los pacientes con lesiones sólidas ubicadas en el lóbulo derecho pertenecían a pacientes de sexo femenino (54.8%). Acerca de las lesiones sólidas, su presencia es variables respecto al sexo, ya que determinadas peculiaridades son más comunes en el sexo femenino que en el masculino.

En cuanto al tipo de patología diagnosticada, en el presente estudio las patologías que presentaron mayores porcentajes fueron el hepatocarcinoma (66.7%), hepatoblastoma (11.7%) y metástasis (7.5%), tal vez porque el momento del diagnóstico ha sido en diferentes estadíos,

contrario al estudio de *Fajardo et al.*, donde la metástasis hepática (18.9%) fue la más frecuente, porque el estadio diagnosticado era muy avanzado. En cambio, *Horta et al.* en su trabajo demostró que las lesiones hepáticas más frecuentes fueron el quiste simple (24%), hemangioma (5.1%) y el granuloma calcificado (3.2%).

## **CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Conclusiones**

- Las características imagenológicas más frecuentes de las lesiones hepáticas quísticas mediante tomografía según edad fueron lesiones en el lóbulo derecho, de tipo múltiple, mayor a 3 cm, de forma lobulada, bordes regulares y captación de contraste con realce periférico en los pacientes mayores de 60 años a más.
- Las características imagenológicas más frecuentes de las lesiones hepáticas quísticas mediante tomografía según sexo del paciente fueron lesiones en el lóbulo derecho, de tipo múltiple, mayores a 3 cm, de forma lobulada, con bordes regulares y captación de contraste con realce periférico en pacientes de sexo femenino.
- Las características imagenológicas más frecuentes de las lesiones hepáticas sólidas mediante tomografía según edad del paciente fueron: lesiones hepáticas en el lóbulo derecho, únicas, mayor a 3 cm, de bordes regulares, captación heterogénea, morfología lobulada en pacientes adultos de (20-39 años y 40-59 años).
- Las características imagenológicas más frecuentes de las lesiones hepáticas sólidas mediante tomografía computada según sexo del paciente fueron lesiones en el lóbulo derecho, de borde regular y realce heterogéneo en el sexo femenino y lesiones únicas, mayor a 3 cm y lobuladas en pacientes de sexo masculino.
- El tipo de patología más frecuente diagnosticada por tomografía computada en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas fue hepatocarcinoma (66.7%) seguida del hepatoblastoma (11.7%) enfermedad más frecuente manifestado en pacientes pediátricos y por ultimo las metástasis hepáticas (7.5%)

## **5.2 Recomendaciones**

- Se recomienda realizar estudios en una muestra mayor de pacientes que sean atendidos en diferentes instituciones de salud de nuestra localidad y comparar que características son similares y cuales difieren.
- Se sugiere realizar estudios de un mayor nivel de investigación para conocer la relación o las causas de las lesiones hepáticas quísticas y sólidas más frecuentes.
- Se recomienda realizar estudios en otras instituciones públicas, que al ser el INEN un lugar de referencia oncológica se encontró en este estudio una baja población con lesiones hepáticas quísticas.

## CAPITULO VII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Besada, C., Ulla, M., Levy, E. & García, R. (2009). Tomografía Computada Multislice: aplicaciones en Sistema Nervioso Central y cabeza & cuello. ¿cómo, cuándo, por qué y para qué? *Neurorradiología*. 73(2), 153-160. Recuperado de <http://www.scielo.org.ar/pdf/rar/v73n2/v73n2a03.pdf>
- Cano, J. & Baño, R. (2011). *Exploraciones radiológicas del abdomen en TAC*. Técnicos Superiores Sanitarios de Laboratorio de Diagnóstico Clínico. España. Recuperado de <http://www.fatedocencia.info/1012/1012.pdf>
- Cárcamo, C. & López, J. (2006). Tumores hepáticos benignos. *Cuad. Cir*; 20: 79-85. Recuperado de <http://mingaonline.uach.cl/pdf/cuadcir/v20n1/art14.pdf>
- Caviedes, J. (2011) *Utilidad de la escenografía multicorte en la detección de lesiones focales hepáticas en pacientes sometidos a trasplante hepático comparada con el estudio histopatológico del hígado explantado*. Facultad de Medicina, Universidad Colegio Mayor nuestra Señora del Rosario, Colombia.
- Corbo, D. (2004). *Tomografía Axial Computada*. X III Seminario de Ingeniería biomédica. Núcleo de ingeniería biomédica. Facultades de medicina e ingeniería. Universidad de la República Oriental del Uruguay. Recuperado de <http://www.nib.fmed.edu.uy/Corbo.pdf>.
- Cruz, F. (2014) *Hallazgos por tomografía dinámica en el diagnóstico de lesiones hepáticas focales y difusas y su correlación histopatológica*. Facultad de Medicina. Universidad Autónoma del Estado de México, México.
- Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. *Datos Epidemiológicos*. Perú: Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas; 2017. Recuperado de <http://portal.inen.sld.pe/indicadores-anuales-de-gestion-produccion-hospitalaria/>
- Del Bosque, C., Lozano, H., Pérez, JA., Gonzáles, P., Hernández, S. & Ramírez, JL. (2006). Principios básicos y aplicaciones clínicas de la tomografía computada helicoidal multicorte. *Acta Médica Grupo Ángeles*, 4(3), pp 183-189. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am-2006/am063d.pdf>.
- Fajardo, M., Gavilánez, R. & Sarmiento, J. (2013). *Prevalencia de lesiones focales hepáticas diagnosticadas por tomografía, en pacientes del Departamento de Imagenología,*

- Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca. Enero – diciembre 2013.* Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Cuenca, Ecuador.
- Forner, A. & Rodríguez de López, C. (2009). *GH Continuada*, 8 (1), 17-21. Recuperado de <http://aeeh.es/wp-content/uploads/2012/05/v8n1a519pdf001.pdf>
- Guía Mundial de la Organización Global de la Gastroenterología. (2009). *Carcinoma hepatocelular (CHC): una perspectiva mundial*. Estados Unidos: Guía Mundial de la Organización Global de la Gastroenterología. Recuperado de <http://www.worldgastroenterology.org/>
- Haberman, D., Castignola, M., Mela, M., Paladina, H., Santillib, J.P, Gruzic F. & Gondolesic, G. (2013). Hallazgos en tomografía computada multidetector en el diagnóstico del carcinoma hepatocelular en pacientes con cirrosis y su correlación con la anatomía patológica del explante hepático. *Rev. Argent. Radiol*, 77, 3, 209-217. Recuperado de: <http://www.scielo.org.ar/pdf/rar/v77n3/v77n3a05.pdf>
- Horta, G., López, M, Dotte A, Cordero J, Chesta C, & Castro A. (2015). Lesiones hepáticas benignas: un hallazgo frecuente de la tomografía computada. *Rev Med Chile*, 143, 197-202. Recuperado de <http://www.scielo.cl/pdf/rmc/v143n2/art07.pdf>
- Hospital General de México (2013). *Cáncer de Hígado*. Guías Diagnósticas Recuperado de: [http://www.hgm.salud.gob.mx/descargas/pdf/area\\_medica/onco/guias/cancer\\_Higado.pdf](http://www.hgm.salud.gob.mx/descargas/pdf/area_medica/onco/guias/cancer_Higado.pdf)
- Instituto Nacional de Bioingeniería e Imágenes Biomédicas (2013). *Tomografía Computarizada*. Estados Unidos: Instituto Nacional de Bioingeniería e Imágenes Biomédicas. Recuperado de <https://www.nibib.nih.gov/sites/default/files/Tomograf%C3%ADa%20Computarizada%20%28TC%29.pdf>
- Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (2017) *Datos Epidemiológicos*. Perú: Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. Recuperado de <http://portal.inen.sld.pe/indicadores-anuales-de-gestion-produccion-hospitalaria/>
- López, RP. (2015) Neoplasias hepáticas malignas: 1º parte. Hepatocarcinoma: papel de la biopsia hepática, estudios de inmunohistoquímica y otros aspectos importantes. *Rev Col Gastroenterol*, 30 (2), 232-242. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/rcg/v30n2/v30n2a14.pdf>

- Motola M, Manzano MC, Aguilar N, Toapanta L, Ornelas S, Chable F, et al. (2013) Lesiones hepáticas benignas: incidencia y características clínicas. Seguimiento de seis años en la Fundación Clínica Médica Sur. *Rev Invert Med Sur Mex*, 20, 2, 100-102. Recuperado de <http://medicasur.com/pdf-revista/RMS132-AO03-PROTEGIDO.pdf>
- Motta, G., Alonso, E., Chirino, R. & Gonzáles LI. (2012) Caracterización de lesiones hepáticas focales con tomografía computada multidetector. *Anales de Radiología México*, 1, 46-58. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2012/arm121g.pdf>.
- Pacheco, G. (2011) Acerca del LI-RADS y la importancia de estandarizar los informes. *Revista de la Sociedad Peruana de Radiología*, 15 (2), 1-43 Recuperado de <http://socpr.org.pe/docs/revrad1522011.pdf>.
- Pellisé, M. & Castells, A. (s.f) Tumores de la vesícula y vías biliares. Servicio de Gastroenterología. Hospital Clínica Barcelona. España. Recuperado de [http://www.aegastro.es/sites/default/files/archivos/ayudas-practicas/47\\_Tumores\\_de\\_la\\_vesicula\\_y\\_vias\\_biliares.pdf](http://www.aegastro.es/sites/default/files/archivos/ayudas-practicas/47_Tumores_de_la_vesicula_y_vias_biliares.pdf)
- Pons, F. & Llovet, J. (2004) Approaching focal liver lesions. *Revista Española Enfermería Digital*, 96(8), 567-577 Recuperado de [cielo.isciii.es/pdf/diges/v96n8/recomendaciones.pdf](http://cielo.isciii.es/pdf/diges/v96n8/recomendaciones.pdf).
- Raposo, L., Montes, E., Álvarez, A., Fernández, O., Díaz, T. & Blanco, C. (2014). Diagnóstico diferencial de la lesión focal hepática. *Radiología*, 56, 249.
- Sociedad Americana del Cáncer. (2012) *Datos Estadísticos sobre el cáncer entre los Hispanos/Latinos*. Estados Unidos: Sociedad Americana del Cáncer; 2012. Recuperado de <https://www.cancer.org/content/dam/cancer-org/research/cancer-facts-and-statistics/cancer-facts-and-figures-for-hispanics-and-latinos/datos-y-estad%C3%ADsticas-sobre-el-c%C3%A1ncer-entre-los-hispanos-latinos-2012-2014.pdf>.
- Sociedad Americana de Oncología Clínica. (2017). *Cáncer de hígado: Factores de riesgo y prevención*. Recuperado de <https://www.cancer.net/es/tipos-de-c%C3%A1ncer/c%C3%A1ncer-de-h%C3%ADgado/factores-de-riesgo-y-prevenci%C3%B3n>
- Sociedad Española de Radiología Médica (2012). *Grandes lesiones focales hepáticas: Diagnóstico por imagen*. España: Sociedad Española de Radiología Médica.

- Sociedad Europea de Oncología Médica/Fundación contra el cáncer. (2014) *Cáncer de hígado: una guía para el paciente*. España: Sociedad Europea de Oncología Médica/Fundación contra el cáncer. Recuperado de <https://www.esmo.org/content/download/6612/115091/file/ES-Cancer-de-Higado-Guia-para-Pacientes.pdf>.
- Tomografía Computarizada. (s.f.). Agencia Valenciana de Salud. España: Agencia Valenciana de Salud Recuperado de <http://www.san.gva.es/documents/151744/512072/Tomografia+computarizada.pdf>.
- Ulla, M. & García, R. (2008) Tomografía computada multislice de 64 pistas: ¿Cómo, cuándo y por qué? Parte I: Tórax, abdomen y pelvis. *Rev. Hosp Ital. B. Aires*, 28 (1), 28-42. Recuperado de <http://www.drgarciamonaco.com.ar/publicaciones/2008/TCMS-revista-HI.pdf>.
- Verdugo, M. (2004) Tomografía Computada Multicorte. *Rev Chilena de Cirugía*, 56 (2), 185-190. Recuperado de: [http://www.cirujanosdechile.cl/revista\\_anteriores/PDF%20Cirujanos%202004\\_02/Rev.Cir.2.04.\(17\).AV.pdf](http://www.cirujanosdechile.cl/revista_anteriores/PDF%20Cirujanos%202004_02/Rev.Cir.2.04.(17).AV.pdf).

## **ANEXO N°1: PERMISO PARA EJECUTAR EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

Carta de permiso

### **UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLAREAL FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

**SOLICITO:** Permiso para acceder a la recolección de datos en el servicio de tomografía.

Sr. director del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN):

**XXX**

Yo, XXX, Bachiller de Tecnología Médica en Radiología de la Universidad **Nacional Federico Villareal**, identificado con D.N.I xxx, solicito que me brinde las facilidades para hacer la recolección de datos de mi proyecto de investigación **“CARACTERÍSTICAS IMAGENOLÓGICAS DE LAS LESIONES HEPÁTICAS MEDIANTE TOMOGRAFÍA COMPUTADA MULTICORTE EN PACIENTES DEL INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS, LIMA 2016”** del periodo de diciembre del 2017.

Por lo expuesto:

Ruego a usted acceder a mi petición, sin otro motivo adicional y agradeciendo de antemano su colaboración me despido.

Lima, 16 de noviembre del 2017

Interna, xxx  
D.N.I. xxx

## ANEXO N° 2: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

N° HC: \_\_\_\_\_

### I. Características Sociodemográficas:

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: Femenino  Masculino

### II. Características de las Lesiones Hepáticas:

#### LESIONES HEPÁTICAS QUÍSTICAS:

\*Ubicación de la lesión hepática:

Lóbulo derecho ( )  
Lóbulo izquierdo ( )  
Otros lóbulos ( )  
(caudado, bilateral y difuso)

\*Número de lesiones hepáticas:

Lesión única ( )  
Lesión múltiple ( )

\*Tamaño de la lesión hepática:

Menor a 1 cm ( )  
De 1 cm a 3 cm ( )  
Mayor a 3 cm ( )

\*Bordes de la lesión hepática:

Regulares ( )  
Irregulares ( )  
No determinada ( )

\*captación de contraste

Hipodensas ( )  
Isodensas ( )  
Hiperdensas ( )

\*Morfología de la lesión

Espiculado ( )  
Lobulado ( )  
Septado ( )  
Encapsulado ( )  
Difuso ( )

## LESIONES HEPÁTICAS SÓLIDAS:

Lesión Maligna ( )

Lesión benigna ( )

\*Ubicación de la lesión hepática:

Lóbulo derecho ( )

Lóbulo izquierdo ( )

Otros lóbulos ( )

(caudado, bilateral y difuso)

\* Número de lesiones hepáticas:

Lesión única ( )

Lesión múltiple ( )

\*Tamaño de la lesión hepática:

Menor a 1 cm ( )

De 1 cm a 3 cm ( )

Mayor a 3 cm ( )

Bordes de la lesión hepática:

Regulares ( )

Irregulares ( )

No determinada ( )

\*captación de contraste

Hipodensas ( )

Isodensas ( )

Hiperdensas ( )

\*Morfología de la lesión

Espiculado ( )

Lobulado ( )

Septado ( )

Encapsulado ( )

Difuso ( )

### ANEXO N°3: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	INDICADORES	DEFINICION OPERACIONAL	CATEGORÍAS	INSTRUMENTO
Características Imagenológica de las Lesiones Hepáticas	Edad	Años transcurridos desde el nacimiento.	Años	Ficha de Recolección de datos
	Sexo	Características biológicas de la persona	Femenino Masculino	
	Ubicación	Lugar donde se localiza la lesión hepática con la tomografía multicorte	Lóbulo Derecho Lóbulo Izquierdo Otros lóbulos	
	Número	Cantidad de lesiones hepáticas ubicadas en la tomografía multicorte	Única Múltiple	
	Tamaño	Medida de la lesión hepática con la tomografía multidetector	Menor a 1 cm De 1 cm a 3 cm Mayor a 3 cm	
	Bordes	Contorno de la tumoración evaluada mediante tomografía multidetector.	Regulares Irregulares No determinada	
	Captación	Fijación del contraste usado en la tomografía multicorte	Sin captación Con captación	
	Fase portal	Uno de los contrastes vasculares usados para la detección de las lesiones focales	Espiculado Lobulado Septado Encapsulado Difuso	

