



**UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE RADIOLOGÍA E IMAGENOLOGÍA**

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN RADIOLOGÍA E IMAGENOLOGÍA

**TEMA:**

DIAGNÓSTICO POR TOMOGRAFÍA TRIFÁSICA EN UN PACIENTE CON  
HEPATOCARCINOMA

**AUTOR:**

BRIONES MONTALVO LEONARDO ANDRÉS

**TUTOR:**

DR. JORGE CASTILLO PÁEZ

MANTA-MANABI-ECUADOR

2018

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En calidad del Tutor del Análisis de Caso sobre el tema: **“DIAGNÓSTICO POR TOMOGRAFÍA TRIFÁSICA EN UN PACIENTE CON HEPATOCARCINOMA”**, presentado por **BRIONES MONTALVO LEONARDO ANDRÉS**, de la Licenciatura en Radiología e Imagenología de la Universidad Laica “Eloy Alfaro de Manabí” considero que dicho informe de investigación reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la revisión y evaluación respectiva por parte del Tribunal de Grado, que el Honorable Consejo Superior designe.

Manta, 8 de Agosto del 2018

TUTOR:

---

**Dr. Jorge Castillo**

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR**

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Análisis de Caso, sobre el tema  
**“DIAGNÓSTICO POR TOMOGRAFÍA TRIFÁSICA EN UN PACIENTE CON  
HEPATOCARCINOMA.”**

Del Sr. **BRIONES MONTALVO LEONARDO ANDRÉS**, luego de haber dado cumplimiento a los requisitos exigidos, previo a la obtención del título de Licenciatura en Radiología e Imagenología.

Dr. Yaimara Suárez

Calificación \_\_\_\_\_

Dr. Rider Quintana

Calificación \_\_\_\_\_

Lcdo. Yaris López

Calificación \_\_\_\_\_

MNAM

Manta, 8 de Agosto del 2018

## **DECLARACIÓN DE AUTORIA**

Yo, **BRIONES MONTALVO LEONARDO ANDRÉS** portador de la cédula de ciudadanía N° 080329366-1, declaro que los resultados obtenidos en el Análisis de Caso titulado “ **DIAGNÓSTICO POR TOMOGRAFÍA TRIFÁSICA EN UN PACIENTE CON HEPATOCARCINOMA**” que presento como informe final, previo a la obtención del Título de **LICENCIADO EN RADIOLOGIA E IMAGENOLOGIA** son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del Análisis de Caso y posteriores de la redacción de este documento son y serán de mi autoría, responsabilidad legal y académica.

Manta, 19 de Marzo del 2018

**AUTOR:**

---

**Briones Montalvo Leonardo Andrés**

## DEDICATORIA

*Lleno de satisfacción, emoción y esperanza, dedico este estudio de caso a mis seres queridos, quienes han sido mis pilares para seguir adelante.*

*Es para mi un gran orgullo poder dedicarles a ellos, que con mucho esfuerzo, esmero y trabajo me lo he ganado.*

*A mis padres Leonardo Briones y Haida Montalvo, porque ellos son la motivación de mi vida, mi razón de ser.*

*A mis hermanos Cristhian y Charlton porque son la razón de sentirme feliz de culminar mi meta, gracias a ellos por confiar siempre en mí.*

*A mi abuela Dorila Quiñonez, mis tíos Liliana Zambrano y Manuel Carranza, que desde el inicio de mi carrera tuve su completo apoyo y fueron pilares fundamentales para lograr mi objetivo.*

*Al final, pero no de menos importancia, a mí por mi esfuerzo y esmero en mi vida Universitaria, que ha pesar de todas las adversidades que se presentaron, pude lograr mi cometido.*

## **AGRADECIMIENTO**

*A la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí por haberme aceptado ser parte de ella y abierto las puertas para permitirme cursar mi carrera, así como también diferentes docentes que brindaron conocimientos y apoyo durante nuestra permanencia en esta institución.*

*A mi tutor el Dr. Jorge Castillo por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimientos, así como también tener la paciencia para guiarme durante el desarrollo de este estudio de caso.*

*Al sensei, el Lcdo. Henry Pin por habernos guiado durante todo internado junto a mis compañeros, por transmitir sus conocimientos que sin duda han aportado en mi formación como futuro profesional.*

*Y para finalizar, a todos mis compañeros de clase durante todos los niveles de Universidad, ya que gracias al compañerismo, amistad y apoyo moral han aportado un porcentaje a mis ganas de seguir adelante en mi carrera profesional.*

## INDICE GENERAL

<b>APROBACIÓN DEL TUTOR</b> .....	II
<b>APROBACION DEL TRIBUNAL EXAMINADOR</b> .....	III
<b>DECLARACIÓN DE AUTORIA</b> .....	IV
<b>DEDICATORIA</b> .....	V
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	VI
<b>INDICE</b> .....	VII
<b>RESUMEN</b> .....	VIII
<b>ABSTRACT</b> .....	IX
<b>CAPÍTULO I</b> .....	1
1. Justificación .....	1
<b>CAPÍTULO II</b> .....	5
2. Informe del caso .....	5
<b>2.1 Definición del caso</b> .....	5
2.1.1 Presentación del caso .....	5
2.1.2 Ámbitos de estudios .....	9
2.1.3 Actores implicados.....	9
2.1.4 Identificación del problema.....	10
<b>2.2 Metodología</b> .....	11
2.2.1 Lista de preguntas .....	11
2.2.2 Fuentes de información .....	11
2.2.3 Técnicas para la recopilación de información.....	11
<b>2.3 Diagnóstico</b> .....	12
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>ANEXOS</b>	

## **RESUMEN**

El carcinoma hepatocelular (CHC) o hepatocarcinoma es un tipo de cáncer al hígado que constituye el 80-90% de los tumores hepáticos malignos primarios. Su incidencia es mucho más frecuente en los hombres que en las mujeres, generalmente en personas que oscilan entre los 50 y los 60 años de edad. Las causas de hepatocarcinoma son aquellas que pueden producir una cirrosis hepática es decir por infección debido al virus de la hepatitis C, alcoholismo, hemocromatosis. Además, en caso de infección por el virus de la hepatitis B (VHB) no es necesario ni siquiera que exista cirrosis.

Se presenta el caso de una paciente de 79 años de edad, con un cuadro clínico de 6 horas de evolución caracterizada por dolor abdominal y agrandamiento del abdomen. Antecedentes patológicos personales de cirrosis desde hace 4 meses. Sin antecedentes patológicos familiares. Se realiza tomografía trifásica para conocer el origen etiológico del dolor abdominal, dónde se detecta el Hepatocarcinoma.

Las manifestaciones clínicas pueden variar entre los pacientes, por lo que se somete a un control a los que se les ha detectado alguna hepatopatía, el mejor método de diagnóstico sería la realización de un TAC abdominal mediante el uso de contraste intravenoso y un escaneo de tres fases (escáner antes de administración del contraste, inmediatamente después de la administración, y un poco más tarde), lo que permite al radiólogo la mejor detección de tumores pequeños o sutiles, también se puede utilizar otro método de imagen como la RMN para su detección.

## **PALABRAS CLAVE:**

Hepatocarcinoma, Tomografía trifásica, Ecografía.



## **ABSTRACT**

Hepatocellular carcinoma (HCC) or hepatocarcinoma is a type of liver cancer that constitutes 80-90% of primary malignant liver tumors. Its incidence is much more frequent in men than in women, generally in people between 50 and 60 years of age. The causes of hepatocarcinoma are those that can lead to liver cirrhosis, that is, infection by the hepatitis C virus, alcoholism, hemochromatosis. In addition, in case of infection with the hepatitis B virus (HBV) it is not even necessary that there is cirrhosis.

We present the case of a 79-year-old patient, with a clinical picture of 12 hours of evolution characterized by abdominal pain and enlargement of the abdomen. Personal pathological history of cirrhosis 9 months ago. No family history. Three-phase tomography was performed to determine the etiological origin of abdominal pain, where Hepatocarcinoma is detected.

Clinical tests can vary between patients, so it can be controlled through liver disease, the best diagnostic method is the performance of an abdominal CT scan using intravenous contrast and a three-phase scan (scan before administration). of contrast, immediately after administration, and a little later), which allows the radiologist the best detection of small or subtle tumors, another NMR imaging method can also be used for its detection.

## **KEYWORDS:**

Hepatocellular carcinoma, three-phase tomography, ultrasound.

# **CAPITULO I**

## **1. JUSTIFICACIÓN**

El carcinoma hepatocelular es la primera neoplasia primaria maligna del hígado. A pesar de los progresos en el conocimiento de su origen natural y patogénesis, esta enfermedad sigue siendo una de las patologías agresivas y con una alta incidencia de mortalidad. En especial, la cirrosis hepática favorece la aparición de cáncer de hígado (Jorge E y Andrés M, 2014). Muchas veces son una hepatitis crónica (especialmente tipo B y C) o el abuso de alcohol y tabaco los desencadenantes para la aparición de un tumor en el hígado (Palestino Abdeljabbar, 2017). El riesgo de desarrollar un Hepatocarcinoma posterior al diagnóstico de hepatitis B es de aproximadamente 0,5% - 1% por año, esta incidencia es mayor en casos de hepatitis C, en los cuales llega hasta 5% por año (Pedro T; Rosario A. 2015).

Si se desarrolla cáncer de hígado a partir de células del hígado, entonces se denomina cáncer de hígado primario (American Cancer Society, 2017). Si el hígado es objetivo de otros tumores, en tal caso, se trata de metástasis hepáticas. Por lo general, suelen proceder de tumores del conducto gastrointestinal. Los facultativos se refieren en este caso de cáncer de hígado secundario. Definidas enfermedades van asociadas a un mayor riesgo de padecer hepatocarcinoma (Clínica Universidad de Navarra, 2017).

Su incidencia a nivel mundial según la OMS, el carcinoma hepático es el tumor hepático maligno más frecuente, con un aproximado de 740.000 casos nuevos por año este se ubica en el 5to puesto como el más prevalente en el mundo y el 3ro con más mortalidad. En más de un 90% de los casos está asociado a cirrosis y el porcentaje de la población en riesgo es del 3 al 5%, constituyendo la primera causa de muerte en este grupo de pacientes (Zapata E, 2016). En el extremo oriente y África son regiones de alta

incidencia geográfica en esta patología y afecta entre 15 y 100 casos por 100.000 habitantes al año. En el área mediterránea son zonas de mediana incidencia que están entre 5 y 10 casos por 100.000 habitantes al año. En Europa, Asia y América se reporta una baja incidencia con menos de 3-5 casos por 100.000 habitantes al año. El aumento o disminución de casos se sospecha que puede estar sujeto a factores raciales o genéticos y a factores ambientales (Henderson J, Sherman M y Tavill A, 2014). En Latinoamérica no se han detallado reportes ni estudios para determinar el porcentaje de afección del Hepatocarcinoma en la población, no obstante se han obtenido pocos reportes individuales, tal como es el caso de Colombia en el cual indica una incidencia menor a 5 casos por cada 100.000 habitantes (Jorge E y Andrés M, 2014). En el Ecuador según estudio realizado por el INEC en el año 2014 se registraron 650 personas que fallecieron por esta enfermedad y el mismo año en la provincia de Manabí se detectaron 33 personas con diagnóstico de CHC.

Hasta la fecha, el tratamiento quirúrgico ha demostrado ser la mejor alternativa con intención curativa para el Hepatocarcinoma (Bilbao A y Charco T. 2015). Con el establecimiento de nuevos programas en la detección temprana, los cuales han permitido detectar lesiones de 1 a 2 cm de diámetro, se han propuesto nuevas técnicas para su tratamiento (Zapata E. 2016).

La Radiología e Imagenología de esta patología tiene una enorme importancia ya que utilizando los diferentes tipos de métodos en imagen nos permiten obtener un diagnóstico preciso y nos ayuda a tener un seguimiento de las personas que padezcan de CHC y poder llevar un control durante su evolución.

El hallazgo de patrones radiológicos comunes o la observación de masas anormales permite confirmar la sospecha de una enfermedad, cuándo la sintomatología causa

indicios, aunque existen casos en que no se evidencian signos o síntomas dado que en esta patología estos suelen darse en una fase avanzada.

La tomografía trifásica, es un nuevo método que se emplea para confirmar y diferenciar varios tipos de masas de carácter maligno, años atrás no se lo podía usar debido a que los equipos de tomografía que existían en ese entonces eran de pocos cortes y no cumplían los criterios necesarios para realizarlo. Con los avances tecnológicos que se han dado hasta la actualidad contamos con tomógrafos multicortes los cuales se puede obtener cortes más finos y en menor cantidad de tiempo comparado con los de generaciones atrás. También se tiene a disposición un inyector que facilita la introducción del contraste y a su vez nos permite controlar el tiempo, flujo y cantidad que se desea administrar por la razón de que se puede modificar dependiendo de la edad y peso del paciente.

En cuanto a la tomografía trifásica consiste en realizar tres fases en el estudio que son la simple, arterial y portal; en este proceso se va a utilizar un medio de contraste que es aplicado de forma intravenosa. La fase simple consiste en realizar una toma sin el uso de contraste, sirve para evaluar calcificaciones, edemas en la zona de estudio. La fase arterial y portal se realiza después de haber administrado el contraste mediante el inyector; la fase arterial es utilizada para evaluar la irrigación temprana del órgano a estudiar y la fase portal sirve para evaluar la zona de estudio en su equilibrio arterio-venoso (Felipe Gálvez, 2017). Por último, muchos recomiendan posterior a realizar estas 3 fases, tomar una más pasado 5 minutos, a esta la vamos a denominar fase tardía ya que pasado ese tiempo se ha eliminado la mayor parte de contraste del órgano a estudiar y dados los protocolos dependiendo de esta y junto con la biopsia se puede llegar al diagnóstico final.

Se pueden utilizar otros estudios de imagen tales como la ecografía y la resonancia magnética; la ecografía no permite un completo diagnóstico debido a que no se puede apreciar de forma correcta ni diferenciarla de otras patologías; no obstante la resonancia es un método eficaz para la confirmación de esta enfermedad por tener una sensibilidad mucho más alta incluso comparada con la tomografía, pero su precio es mucho más elevado, por lo tanto no es asequible para todos los pacientes y se opta por el uso del tomógrafo.

El objetivo de presentar el caso es dar a conocer la importancia de la Radiología e Imagenología como método de valoración para el Hepatocarcinoma, ya que en el presente estudio obtendremos diversos hallazgos en las imágenes junto con la impresión clínica y una buena anamnesis la cual nos permite confirmar la patología de la cual se sospecha.

## **CAPÍTULO II**

### **2. INFORME DEL CASO**

#### **2.1 DEFINICIÓN DEL CASO**

##### **2.1.1 Presentación del caso**

Paciente de sexo femenino, 79 años con antecedentes de cirrosis desde hace 9 meses. Sin antecedentes patológicos familiares.

Es llevada a consulta médica de emergencia por presentar cuadro clínico de fuerte dolor abdominal a nivel del hipocondrio derecho con 6 horas evolución, la paciente refiere que es frecuente y está caracterizado por sensibilidad y agrandamiento del abdomen. También refleja leve coloración amarilla en la piel y ojos (ictericia).

**Edad:** 79 años.

**Sexo:** Femenino.

**Peso:** 72 Kg.

**Lugar de Nacimiento:** Portoviejo.

##### **Motivo de consulta:**

Dolor abdominal con 6 horas de evolución.

Agrandamiento del abdomen.

##### **Antecedentes personales:**

Cirrosis desde hace 4 meses.

Ictericia.

##### **Antecedentes familiares:**

**Padre:** Cirrosis.

**Madre:** Sana.

**Examen físico general:**

Temperatura: 36.7 °C, FC: 68 latidos por minuto, FR: 16 por minuto.

**Examen regional:**

**Cabeza:** normal.

**Ojos:** pupilas de coloración amarilla.

**Nariz:** permeable.

**Boca:** mucosas húmedas.

**Orejas:** bien implantadas.

**Cuello:** no adenopatías.

**Tórax:** simétrico, campos pulmonares ventilados, ruidos cardiacos rítmicos, no soplos.

Pulsos periféricos palpables, buena perfusión.

**Abdomen:** abdomen globuloso, blando a la palpación, ligeramente doloroso, a la percusión ruidos normales.

**Extremidades:** simétricas

Se opta por internar a la paciente en el hospital para estudio etiológico. Es ingresada en el área de cuidados intensivos debido a las molestias y sus antecedentes. La paciente

continúa mostrando dolor al nivel del hipocondrio derecho que se caracterizan por ser momentáneos, también hay pérdida del apetito y cansancio.

Al momento que la paciente refleja un estado más estable el médico tratante pide que se le realice una ecografía a la paciente en donde se observó una masa la cuál presentaba poca resistencia al doppler, dando indicios de estar vascularizada, debido a estas sospechas se procede a enviarle estudios de laboratorio y debido al historial clínico de la paciente se pide realizar una tomografía trifásica.

Los exámenes de laboratorio están dentro de los parámetros normales en donde destacan los siguientes resultados:

**TCSC:** No edemas.

**Hemograma:** Hb: 12 g/L.

**VS:** 50 mm/h.

**PLT:** 255 x10<sup>9</sup>/L.

**Bilirrubina:** Normal.

**TGP:** 45 uds.

**TGO:** 10 uds.

**Fosfatasa alcalina:** 280 uds.

**Proteínas Totales:** 66 g/L.

**Albúmina:** 33 g/L.

**Globulina:** 33 g/L.

**VIH:** No reactivo.



El resultado de la tomografía trifásica, cuyo informe describe:

## **TOMOGRAFÍA TRIFÁSICA.**

**Medio de contraste:** Ultravist.

### **Hallazgos:**

**Hígado:** Bordes irregulares, sugestivo a hepatopatía crónica.

**LHD:** Presenta masa heterogénea de 10 cm de diámetro. Presenta captación de contraste en la fase arterial y lavado en la fase tardía, además una pseudocápsula y zonas de necrobiosis, compatible con hepatocarcinoma dado las características imagenológicas observadas en el presente estudio trifásico.

**LHI:** Se reconocen otras imágenes nodulares que captan contraste en la fase arterial, probablemente de igual etiología.

**Vesícula:** Con lito en su interior, paredes edematosas.

Circulación colateral paraesofágica.

Recanalización de la vena umbilical.

Leve cantidad de líquido perihepático, periesplénico y en la pelvis.

**Bazo:** Normal.

**Páncreas:** Normal.

**Riñones:** Normal.

**Aorta:** Diámetros normales con calcificaciones parietales.

**Retroperitoneo:** Libre de adenomegalias.

Diverticulosis sigmoidea.

Signos del edema del TCS.

Cambios degenerativos del raquis lumbosacro.

**Impresión diagnóstica:** Hepatocarcinoma.

**Comentario:** Los hallazgos identificados corresponden con la impresión diagnóstica.

Se interpreta como hepatocarcinoma y se comienza a tratar a la paciente para disminuir el dolor, posterior a este estudio se decide realizar una biopsia la cuál confirmó la patología de la cual se sospechaba.

### **2.1.2 Ámbitos de Estudio**

En relación con la información recopilada del examen físico, exámenes de laboratorio, examen imagenológico del paciente y una buena anamnesis, el ámbito de estudio es el Hepatocarcinoma, sus signos y síntomas, manifestaciones imagenológicas, como protocolo idóneo para un buen diagnóstico.

### **2.1.3 Actores Implicados**

Los actores implicados en este caso clínico son: la paciente, que es el sujeto de estudio que padece de Hepatocarcinoma, los familiares que la acompañan en la cita médica nos aportaron con datos e información; el médico que lo atiende en primera instancia y solicita el examen imagenológico; el laboratorista que contribuyó con el análisis de la muestra de sangre y los resultados; el licenciado que realizó el estudio y colaboró con las imágenes; el médico radiólogo que aportó con su informe radiológico que al corroborar con la clínica del paciente dan el diagnóstico definitivo de la patología.

#### **2.1.4 Identificación del Problema**

El Hepatocarcinoma es una enfermedad poco frecuente por la forma en que se desarrolla esta patología su diagnóstico suele ser tardío. Debido a que puede ser asintomático en muchos casos se recomienda tener un seguimiento en los pacientes que padezcan de hepatopatías (Jorge E y Andrés M, 2014).

En el Ecuador según estudio realizado por el INEC en el año 2014 se registraron 650 personas que fallecieron por esta enfermedad y el mismo año en la provincia de Manabí se detectaron 33 personas con diagnóstico de CHC. Lo cuál demuestra que existen varios casos de Hepatocarcinoma en nuestro país.

Al tener un paciente que presente fuerte dolor abdominal en el hipocondrio derecho, agotamiento e ictericia se debe realizar una ecografía para confirmar o descartar cualquier sospecha de una masa a nivel del hígado. En pacientes que padezcan de hepatitis o de cirrosis se debe llevar un seguimiento de la evolución que tienen con el pasar del tiempo, debido a que ellos son más propensos a desarrollar un Hepatocarcinoma, ahí está la necesidad de realizar una tomografía trifásica para poder confirmar esta patología ya que solo se puede diagnosticar mediante la confirmación imagenológica y la historia clínica.

La valoración imagenológica es de gran importancia, en especial el uso de la tomografía trifásica porque mediante una correcta utilización de los protocolos se puede determinar el tamaño y el tipo de afección que se puede localizar a nivel del abdomen, así como también permite determinar si otros órganos se encuentran afectados.

## **2.2 METODOLOGÍA**

### **2.2.1 Lista de Preguntas**

¿Cuál es el estudio imagenológico de elección en el diagnóstico del Hepatocarcinoma?

¿Cuál es el método imagenológico con mayor eficacia en el diagnóstico del Hepatocarcinoma?

¿Cuáles son las patologías con las que se suele confundir el Hepatocarcinoma?

### **2.2.2 Fuentes de Información**

En el presente trabajo de investigación se contó con la ayuda del licenciado en Radiología que colaboro con las imágenes realizadas al paciente. El medico radiólogo encargado de revisar las imágenes y dar su informe con el diagnóstico. Historia clínica del paciente y la información dada por familiares de la paciente. No obstante, los datos y guías del tutor en cada una de las revisiones fueron de gran importancia para la realización de este trabajo.

### **2.2.3 Técnicas para recolección de la Información**

La técnica que se utilizó para la recolección de información en este caso fue la de recopilar todos los datos de la historia clínica de la paciente desde su primera vez de ingreso al hospital hasta el momento que fue atendido para realizar el diagnóstico del Hepatocarcinoma. Una entrevista con el médico de turno que la atendió y realizó la anamnesis en su ingreso al hospital. Un diálogo con el familiar de la paciente. Conversación con el licenciado que realizó el estudio de imagen y con el médico radiólogo que realizó el diagnóstico.

## 2.3 DIAGNÓSTICO

El método más utilizado para detectar el Hepatocarcinoma es la tomografía trifásica ya que esta permite hacer el diagnóstico diferencial de otras patologías dependiendo de la captación de contraste que se puede dar en cada una de sus fases; en la fase simple que se realiza previo a la inyección del contraste se logra observar el tumor, pero destaca una zona isodensa de bordes irregulares y a su vez se puede también descartar edemas y calcificaciones a nivel del hígado. En la fase arterial se determina una buena irrigación temprana este órgano y en la fase portal se muestra una gran captación de contraste tanto del tumor como el hígado, además también presenta una zona de necrosis central que es muy común este tipo de cáncer; 3 minutos posterior de realizar el estudio contrastado se procede a realizar una fase tardía en la cuál se presencia un lavado del contraste y una leve atenuación que resalta los bordes de la masa intrahepática. La resonancia magnética es el primer método de elección para la confirmación del Hepatocarcinoma, debido a que es el estudio imagenológico de mayor sensibilidad con el que se cuenta en la actualidad, pero se utiliza la tomografía trifásica ya que permite hacer el diagnóstico en menor tiempo y con un menor costo que la resonancia magnética (Felipe Gálvez, 2017).

Una vez obtenido el diagnóstico clínico, la confirmación se da por los resultados de los exámenes de imagen junto con la biopsia.

En la mayoría de los casos el primer indicio para reconocer el Hepatocarcinoma es si un paciente presenta un cuadro de dolor a nivel del hipocondrio derecho y posee antecedentes de cirrosis o hepatitis (American Society of Clinical Oncology, 2017).

Dentro de los síntomas más frecuentes tenemos la ictericia de presenta en un 20% en fase temprana del cáncer hepático y un 90% en una fase avanzada. El dolor abdominal ocurre en el 70% de los casos, también se puede presentar en menor incidencia dolor de huesos, náuseas, vómitos y mareos (Guillermo Pérez, 2017). Cuando el

Hepatocarcinoma se encuentra en una etapa más avanzada se pueden desarrollar otras manifestaciones tales como ascitis, sangrado, pérdida de peso, pérdida de apetito y sangrado (Bigelow y De Alba, 2017).

Entre los hallazgos más comunes en los estudios de imagen, es que van a tener un realce en la fase arterial en un 90% de los casos, en el 85% se puede observar un lavado en la fase portal y tardía. El 10% pueden hipovasculares, con un tamaño promedio de 18 mm; el 43% pueden presentar una cápsula y un 23% muestran vasos arteriales intratumorales. Este tipo de tumor es más frecuente en varones que en mujeres y se suele presentar con mayor frecuencia a partir de la séptima década de vida (Haberman, Castignola y Mela, 2016).

El patrón de refuerzo habitualmente es heterogéneo y generalmente en forma de mosaico. El realce es diferente al del hemangioma, este presenta con un patrón nodular periférico y al de las metástasis que suelen mostrar un realce en anillo completo. En el tiempo portal y/o tardío se suele tener en cuenta la caída del refuerzo obtenido en la fase arterial que se denomina lavado del realce (wash-out) y la lesión presenta hipo-densidad con respecto al hígado adyacente (Boshale, Szclaruk y Silverman, 2014).

Los tumores hipovasculares que pueden ser identificados en el tiempo vascular portal tienden a ser tumores con comportamiento no habitual los cuales podrían ser responsables de la mayoría de los falsos negativos en el diagnóstico del Hepatocarcinoma por tomografía. En lo que concierne a la cápsula, se observó que en la mayoría de los pacientes que lo padecían, es frecuente la ausencia de este hallazgo, no obstante, se puede presentar en tumores de mayor tamaño (Mazarreno et al. 2015). Es de gran valor destacar la importancia de realizar una adquisición en la fase tardía, ya que ésta favorece a una mejor visualización de la cápsula conformada por tejido fibroso, además de contribuir a

confirmar el lavado del realce del tumor en los pacientes que no lo presentaron en la fase portal (Hayashi, 2014).

La variable de los vasos arteriales anómalos intratumorales también está asociada estadísticamente con respecto al tamaño de los tumores. Esta correlación fue positiva y moderada. A medida que se incrementaba el tamaño del tumor, mayor es la posibilidad de observar una cápsula y vasos arteriales intratumorales. También pueden existir asociaciones entre el grado histológico de los tumores y los comportamientos imagenológicos en el realce arterial e hipovascular (EASL-EORTC, 2013). El grado histológico y el realce arterial presentaron una correlación positiva. Los tumores de grado histológico más avanzado presentan con mayor incidencia un realce arterial (en comparación con los de menor grado histológico), mientras que por otro lado en los tumores hipovasculares la relación con el grado histológico fue inversa. Es decir, estos tumores con menos vascularización tienden a presentar un grado histológico menor, con una relación significativa pero débil (Villanueva, Llovet, 2014).

El proceso de Hepatocarcinogénesis es secuenciado: desde el nódulo regenerativo, pasando por los nódulos displásicos bajo, mediano hasta llegar al grado alto y culminar en el Hepatocarcinoma, donde los tumores ya adquieren vascularización arterial. Durante el transcurso, la angiogénesis tiene un papel fundamental para desarrollo tumoral. En pacientes con cirrosis y diagnóstico de Hepatocarcinoma, la cirugía es la mejor opción en el tratamiento. La resección local se la realiza en un pequeño porcentaje de pacientes con función hepática conservada y con tumores de menor tamaño, mientras que en el resto de los casos el trasplante hepático es la elección. El trasplante elimina tanto el tumor como la cirrosis hepática, presenta baja frecuencia de recidiva con un alto porcentaje de supervivencia y libre de enfermedad. El trasplante ofrece varios beneficios y está indicado en

pacientes con tumores que se encuentran dentro de los criterios de Milán es decir una lesión menor de 5 cm o hasta tres lesiones de 3 cm como máximo cada una (Bracantelli et al. 2013). En los pacientes que se encuentran en lista de espera para recibir un trasplante el orden de adjudicación de los órganos se decide utilizando el sistema MELD; este provee un puntaje adicional a los que han diagnosticados con Hepatocarcinoma que se encuentran dentro de los criterios de Milán (22 puntos más 1 punto adicional por cada 3 meses en lista de espera) (INCUCAI, 2013).

En el diagnóstico diferencial tenemos que el Hepatocarcinoma se suele confundir con otras patologías como: colangiocarcinoma, hiperplasia nodular focal y adenoma hepático.

Los hallazgos radiológicos que se identifican en Tomografía sugestivos al Colangiocarcinoma es que se observa un lesión hipodensa en la fase simple que se clasifican en tres dependiendo de la ubicación de del tumor que son: intraluminal, extraluminal y perihiliar. Generalmente existe un realce heterogéneo temprano cuándo es del tipo infiltrante, además también presenta un engrosamiento y refuerzo de la pared ductal con dilatación biliar retrógrada. En la Resonancia Magnética se aprecia como una masa exofítica donde por lo general se da un engrosamiento de la pared del conducto biliar, en T1 es hipo- a isoíntensa, en T2 es ligeramente hiperíntensa y con contraste se muestra un leve refuerzo leve heterogéneo temprano en la fase tardía (Van Beers, 2008).

Los hallazgos radiológicos característicos de la Hiperplasia Nodular Focal en la Resonancia Magnética es que se observa isoíntensa o hipointensa con respecto al parénquima hepático normal en imágenes potenciadas en T1 y levemente hiperíntensa o isoíntensa en imágenes potenciadas en T2. En Tomografía se presenta como una lesión hipervascular y homogénea en la fase arterial a causa de la hipervascularización arterial. En la fase portal suelen ser hipodensas o isodensas (Burgos SJ, Silva AJ y otros, 2013).



Los hallazgos radiológicos del Adenoma Hepático en la Tomografía contrastada es que se visualiza la captación en la periferia durante una fase temprana con flujo centrípeto subsecuente durante la fase venosa portal, lo cual es característico de los adenomas. Las áreas de hemorragia, necrosis o fibrosis les otorgan una apariencia heterogénea. En la resonancia magnética, los adenomas hepáticos están bien delimitados por la presencia de grasa o glucógeno de los hepatocitos. La mayoría de los adenomas son hiperintensos en las imágenes en T1 por la presencia de grasa o glucógeno y en imágenes T2, la presencia de imágenes que refuerzan tras la administración de gadolinio son altamente sugestivas y facilitan el diagnóstico. En el escaneo con Tecnecio 99, una minoría de tumores capta el radiotrazador, haciéndolos indistinguibles de la hiperplasia nodular focal. Puede ser útil cuando el contexto clínico y los resultados de otras pruebas radiológicas apuntan a un diagnóstico de hiperplasia nodular focal (L. Rosenberg, 2003).

## BIBLIOGRAFÍA

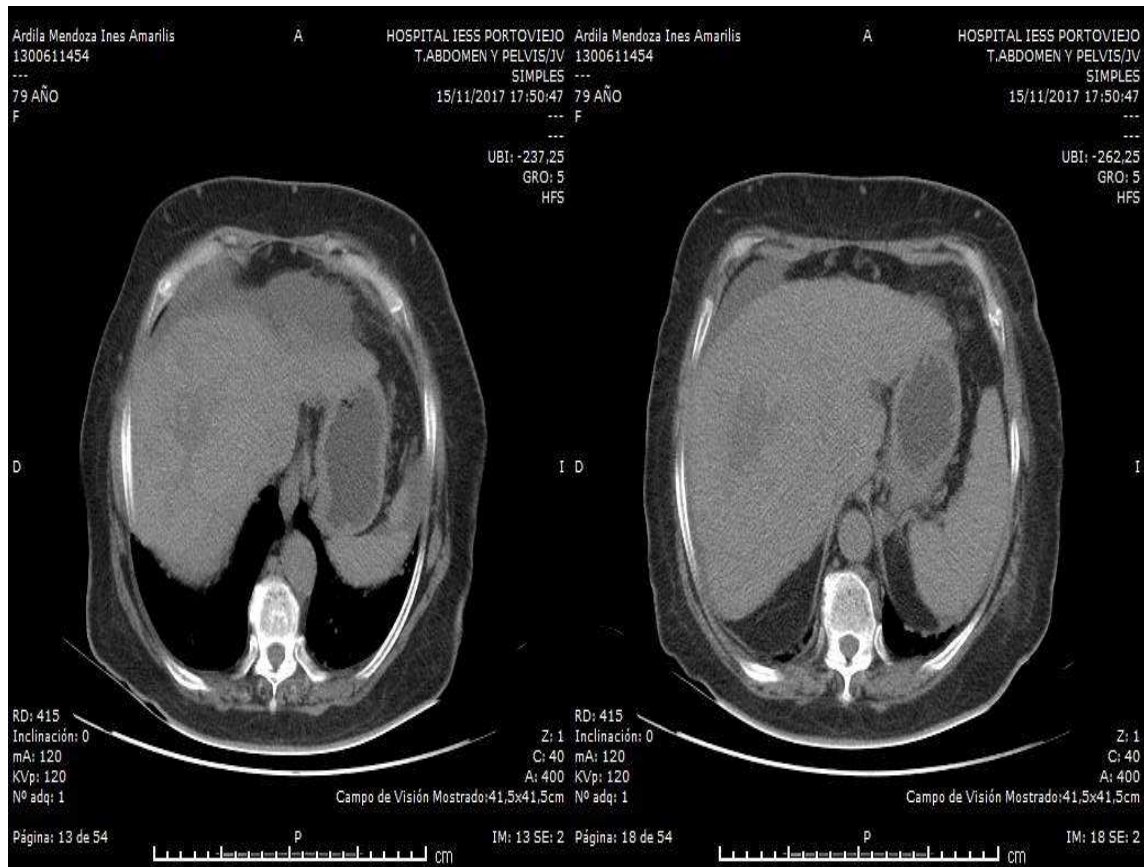
- 1.- American Cancer Society (2017). **Tratamiento del cáncer de Hígado**. Recuperado de <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-higado/tratamiento/por-etapa.html>
- 2.- Clínica Universidad de Navarra (2017). **Hepatocarcinoma**. Recuperado de [https://www.cun.es/es\\_EC/enfermedades-tratamientos/enfermedades/hepatocarcinoma](https://www.cun.es/es_EC/enfermedades-tratamientos/enfermedades/hepatocarcinoma)
- 3.- Henderson J, Sherman M, Tavill A. (2014). **AHPBA/AJCC consensus conference on staging of hepatocellular carcinoma: consensus statement**; HPB (Oxford).
- 4.- Pedro T; Rosario A. (2015). **Diagnóstico y tratamiento de Hepatocarcinoma**. Recuperado de [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-423X2014000200004](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-423X2014000200004)
- 5.- Jorge E; Andrés M. (2014). **Cáncer de hígado**. Revista colombiana de gastroenterología. Colombia. Volumen 18, número 3.
- 6.- Bilbao A; Charco T. (2015). **Estado actual del hepatocarcinoma y perspectivas futuras**. Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Hepáticas y Digestivas (CIBEREHD o Ciberehd); Hospital Vall d'Hebrón. Barcelona.
- 7.- Zapata E. (2016). **Eficacia de los programas de cribado de hepatocarcinoma**. Revista Española de Enfermedades Digestivas. España. Volumen 102, número 8.
- 8.- Palestino Abdeljabbar (2017). **Cáncer de hígado: Hepatocarcinoma**. Recuperado de [https://www.onmeda.es/enfermedades/cancer\\_higado.html](https://www.onmeda.es/enfermedades/cancer_higado.html)

- 9.- Felipe Gálvez (2017). **Estudios trifásicos abdominales en TC**. Recuperado de <https://prezi.com/noxloay31vuc/estudios-trifasicos-abdominales-en-tc/>
- 10.- American Society of Clinical Oncology (2017). **Cáncer de hígado: signos y síntomas**. Recuperado de <https://www.cancer.net/es/tipos-de-c%C3%A1ncer/c%C3%A1ncer-de-h%C3%ADgado/s%C3%ADntomas-y-signos>
- 11.- Guillermo Perez (2017). **Síntomas del cáncer de hígado**. Recuperado de <https://cancersintomas.com/cancer-de-higado>
- 12.- Rebecca Bigelow; Laura De Alba (2017). **Signos y síntomas temprano de advertencia del cáncer de hígado**. Recuperado de [https://muyfitness.com/signos-sintomas-tempranos-info\\_15803/](https://muyfitness.com/signos-sintomas-tempranos-info_15803/)
- 13.- D. Haberman; M. Castignola; M. Mela (2016). **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**. Revista Argentina de Radiología. Argentina. Volumen 77, número 3.
- 14.- Bhosale P, Szklaruk J, Silverman PM (2014). **Current staging of hepatocellular carcinoma: imaging implications**. Cancer Imaging. 2014;6:83-94
- 15.- Mazzaferro V, Regalia E, Doci R, Andreola S, Pulvirenti A, Bozzetti F (2015). **Liver transplantation for the treatment of small hepatocellular carcinomas in patients with cirrhosis**. N Engl J Med. 2015;14;334:693-9.

- 16.- Hayashi PH, Trotter JF, Forman L, Kugelmas M, Steinberg T, Russ P (2014). **Impact of pretransplant diagnosis of hepatocellular carcinoma on cadaveric liver allocation in the era of MELD.** Liver Transpl. 2014;10:42-8.
- 17.- European Association For The Study Of The Liver (2013). **EASL-EORTC clinical practice guidelines: Management of hepatocellular carcinoma.** European Organization For Research And Treatment Of Cancer. J Hepatol. 2013;56:908-43.
- 18.- Villanueva A, Llovet JM (2014). **Targeted therapies for hepatocellular carcinoma.** Gastroenterology. 2014;140:1410-26.
- 19.- Brancatelli G, Baron RL, Peterson MS, Marsh W (2013). **Helical CT screening for hepatocellular carcinoma in patients with cirrhosis: frequency and causes of false-positive interpretation.** AJR Am J Roentgenol. 2013;180:1007-14.
- 20.- Instituto Nacional Central Único de Coordinación, Ablación e Implante (INCUCAI) (2013). **Trasplantes hepáticos.** Argentina. Recuperado de <http://incuca.gov.ar/docs/resoluciones/resolucion>
- 21.- Van Beers. **Diagnosis of cholangiocarcinoma.** HPB (Oxford) 2008;10:87–93.
- 22.- Burgos SJ, Silva AJ, Losada MH, Manterola CD, Guzman GP. **Hiperplasia nodular focal.** Rev Chil Cir. 2013; 62: 108-110.
- 23.- L. Rosenberg. **The risk of liver neoplasia in relation to combined oral contraceptive use.** Contraception. (2003), pp. 643-652

# ANEXOS

## Anexo #1



**Tomografía trifásica fase simple.** Corte axial. Se observa el hígado con una estructura aparentemente conservada y a nivel del parénquima se aprecia una zona hipodensa.

## Anexo #2



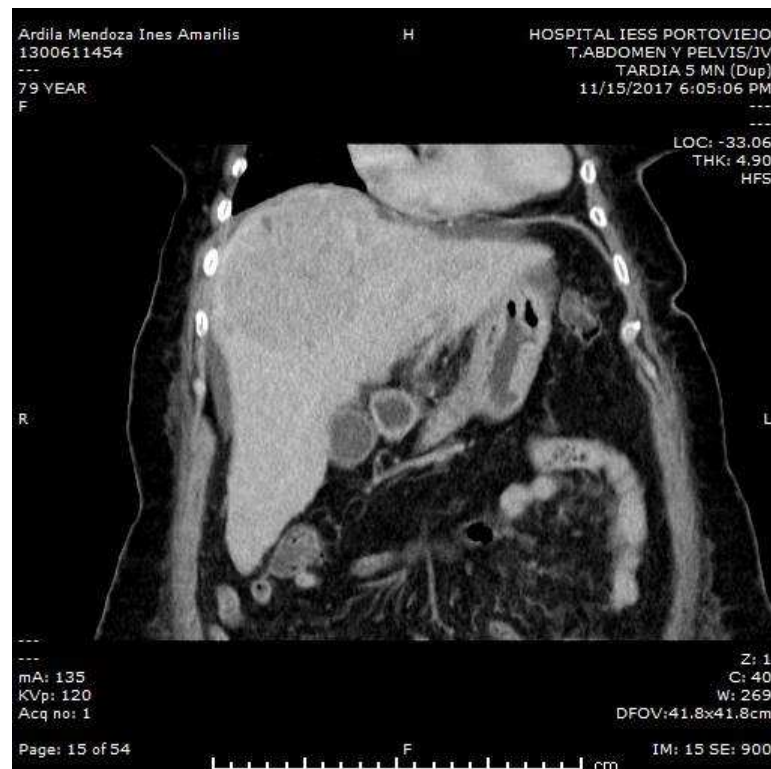
**Tomografía trifásica fase arterial.** Corte coronal. Se aprecia la irrigación temprana del hígado por medio de sus arterias, en la cuál resalta una estructura hiperdensa, que ocupa gran parte del lóbulo derecho.

### Anexo #3



**Tomografía trifásica fase portal.** Corte coronal. Se observa la captación de contraste en los órganos, a nivel del LHD se observa una gran masa vascularizada por lo que capta contraste por lo que se ve hiperdensa y define sus contornos.

## Anexo #4



**Tomografía trifásica fase tardía.** Corte coronal. Se visualiza un lavado del contraste en donde aún se observa la masa hipodensa en el LHD.



## Anexo #2



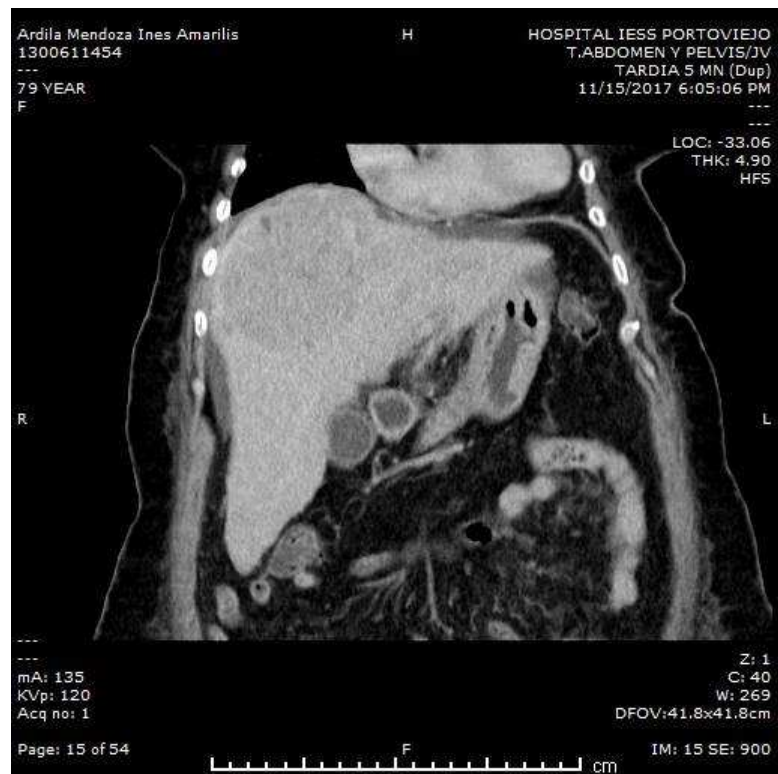
**Tomografía trifásica fase arterial.** Corte coronal. Se aprecia la irrigación temprana del hígado por medio de sus arterias, en la cuál resalta una estructura hiperdensa, que ocupa gran parte del lóbulo derecho.

### Anexo #3



**Tomografía trifásica fase portal.** Corte coronal. Se observa la captación de contraste en los órganos, a nivel del LHD se observa una gran masa vascularizada por lo que capta contraste por lo que se ve hiperdensa y define sus contornos.

## Anexo #4



**Tomografía trifásica fase tardía.** Corte coronal. Se visualiza un lavado del contraste en donde aún se observa la masa hipodensa en el LHD.

## **ASPECTOS ETICOS:**

Este estudio seguirá las recomendaciones de la Comisión de Bioética de la FCM- ULEAM.

La cual establece que:

En este estudio de caso se revisara la historia clínica correspondiente y se manejaran datos de índole clínica y radiológica del paciente objetivo de análisis; no realizándose ningún proceder invasivo con el analizado.

Al paciente se le explicara correctamente: que formara parte de un estudio de caso clínico, que tiene como título: “Diagnóstico por tomografía trifásica en un paciente con Hepatocarcinoma.”; así como el carácter absolutamente privado del estudio y los resultados obtenidos; que no se revelara su identidad, ni ninguna otra información que pueda poner en evidencia su persona y que deberá otorgar su Consentimiento Informado para participar en el mismo.

El protocolo de estudio respetara en todo momento la Declaración de Helsinki para la realización de investigaciones médicas con seres humano.

## DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

### **Título del Trabajo de investigación: “Diagnóstico por Tomografía Trifásica en un paciente con Hepatocarcinoma”**

Estimado paciente, por medio del presente se le solicita amablemente participar en este estudio de caso clínico: el cual trata el tema del Hepatocarcinoma, la importancia de un diagnóstico oportuno y la utilidad de las pruebas de imagen para su detección y control evolutivo; por lo que le rogamos que nos apoye con su colaboración, garantizándole que los datos se manejarán de forma totalmente anónima. Se requiere que nos aporte alguno de sus datos generales solo con el fin de organizar la información. Los datos obtenidos serán confidenciales; solamente se darán a conocer los resultados generales y no las respuestas concretas de la investigación. No está obligado a responder todas las preguntas y puede Ud. negarse a participar en el mismo de forma voluntaria.

Esta investigación responde al trabajo de terminación de la Licenciatura en Radiología e Imagenología.

Para cualquier pregunta puede consultar al autor: Briones Montalvo Leonardo Andrés, en la FCM-ULEAM o a la siguiente dirección de correo electrónico: leo\_bri24@hotmail.com.

---

FIRMA