



UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE RADIOLOGÍA E IMAGENOLOGÍA

ANÁLISIS DE CASO

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
LICENCIADA EN RADIOLOGÍA E IMAGENOLOGÍA

TEMA:

CARCINOMA HEPATOCELULAR EN PACIENTE CIRRÓTICO.
PRESENTACIÓN DE UN CASO.

AUTORA:


ZAMBRANO ALCÍVAR GÉNESIS NATALY

TUTORA:

DRA. LILIAM ESCARIZ BORREGO, MG.

MANTA – MANABÍ – ECUADOR

AGOSTO, 2018

	NOMBRE DEL DOCUMENTO: CERTIFICADO DE TUTOR(A).	CÓDIGO: PAT-01-F-010
	PROCEDIMIENTO: TITULACIÓN DE ESTUDIANTES DE GRADO.	REVISIÓN: 1 Página I de 39

CERTIFICACIÓN

En calidad de docente tutora de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, certifico:

Haber dirigido y revisado el trabajo de titulación, cumpliendo el total de **400 horas**, bajo la modalidad de **Análisis de Estudio de Caso**, cuyo tema del proyecto es **“Carcinoma hepatocelular en paciente cirrótico. Presentación de un caso”**, el mismo que ha sido desarrollado de acuerdo a los lineamientos internos de la modalidad en mención y en apego al cumplimiento de los requisitos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico, por tal motivo CERTIFICO, que el mencionado proyecto reúne los méritos académicos, científicos y formales, suficientes para ser sometido a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

La autoría del tema desarrollado, corresponde a la señorita: **Génesis Nataly Zambrano Alcívar**, estudiante de la carrera de Radiología e Imagenología, período académico 2018 (1), quien se encuentra apta para la sustentación de su trabajo de titulación.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Manta, 09 de Julio de 2018.

Lo certifico,

Dra. Liliam Escariz Borrego, Mg.

Docente Tutora

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Análisis del Caso Clínico, sobre el tema: **“CARCINOMA HEPATOCELULAR EN PACIENTE CIRRÓTICO.**

PRESENTACIÓN DE UN CASO.”, de la Srta. Génesis Nataly Zambrano Alcívar, luego de haber dado cumplimiento a los requisitos exigidos, previo a la obtención del título de Licenciatura en Radiología e Imagenología.

Dr. Victor Chávez Guerra

Presidente del Tribunal

Calificación

Dra. Patricia Gómez

Vocal 1

Calificación

Dra. Verónica Castillo

Vocal 2

Calificación

Manta, 09 de Agosto del 2018.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo, **GÉNESIS NATALY ZAMBRANO ALCÍVAR** portadora de la cédula N°. 131433189-1, declaro que los resultados obtenidos en el Análisis del Caso titulado **“CARCINOMA HEPATOCELULAR EN PACIENTE CIRRÓTICO. PRESENTACIÓN DE UN CASO”**, que presento como informe final, previo a la obtención del título de **“Licenciada en Radiología e Imagenología”** son originales y legítimos.

Declaro que el contenido, propuesta y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto de la investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi exclusiva responsabilidad legal y académica.

Manta, 09 de Agosto del 2018.

AUTORA:

Srta. Génesis Nataly Zambrano Alcívar

DEDICATORIA

Dedico este trabajo con mucho cariño y esfuerzo a Dios por ser mi fortaleza y bendición cada día de mi vida, a mis padres que han sido guías en toda mi carrera, a mi hermano por su tiempo y dedicación, a mi familia porque supieron comprender mis ausencias y llenaron esos días grises en ánimos, alegrías y buenos deseos de superación.

Los amo.

Génesis Nataly Zambrano Alcívar

AGRADECIMIENTO

Me siento profundamente agradecida con Dios por cumplir una de las metas más soñadas.

A la Universidad Laica “Eloy Alfaro de Manabí” por brindarme los mejores recuerdos y enseñanzas académicas.

A mi tutora la Dra. Liliam Escariz una mujer muy disciplinada, trabajadora y dedicada al bienestar y aprendizaje de sus estudiantes, supo orientarme con su experiencia y profesión desde las clases en los últimos semestres hasta mi presentación del caso clínico.

A mí querido padrino el Dr. Jesús Trujillo una de las personas que más admiro en el mundo de la radiología, gratitud hacia usted, a sus sabios consejos y aprendizajes.

A mi madre Marjorie Alcívar y mi padre Pedro Zambrano que siempre me estuvieron apoyando y guiando en esta etapa estudiantil.

A mi familia que sin importar la distancia hacíamos la manera de estar juntos y comunicados.

A mi novio Rubén Menéndez por ser el mejor amigo y animarme en los momentos difíciles.

A mis compañeros que fueron los mejores acompañantes en esta carrera.

INDICE GENERAL

CERTIFICACIÓN.....	ii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR.....	iii
DECLARACIÓN DE AUTORIA.....	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
INDICE.....	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT.....	ix
CAPÍTULO I.....	1
1. Justificación.....	1-4
CAPÍTULO II.....	5
2. Informe del caso.....	5
2.1 Definición del caso	5
2.1.1 Presentación de caso.....	5-8
2.1.2 Ámbitos de estudios.....	9
2.1.3 Actores implicados.....	9
2.1.4 Identificación del problema.....	10
2.2 Metodología	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
2.3 Diagnóstico	12-18
BIBLIOGRAFIA	
ANEXOS	

RESUMEN

El presente estudio tiene como finalidad identificar mediante los estudios y hallazgos radiológicos el diagnóstico del carcinoma hepatocelular (CHC). El CHC es el tumor maligno hepático primario más frecuente, este tumor de células hepáticas es típicamente hipervascular y tiene una fase larga de crecimiento intrahepático. Los principales factores de riesgos son: hepatitis B o C crónica, cirrosis hepática, diabetes, obesidad y antecedentes familiares con enfermedades hepáticas. El diagnóstico radiológico se realiza por medio de ecografía, tomografía trifásica hepática y Resonancia Magnética. Estos dos últimos estudios imagenológicos con la aplicación de contraste endovenoso colaboran al diagnóstico mediante la fase arterial, lavado heterogéneo en la fase portal y tardía. Esta patología se basa en sus características vasculares, bordes y heterogenicidad.

Se presenta el caso de un paciente de sexo masculino de 77 años de edad, con antecedente de consumo de alcohol desde hace 40 años aproximadamente, hipertensión arterial y cirrosis hepática diagnosticada hace 3 años. Acude por motivo de pérdida de peso, náuseas, debilidad y presencia de hematoquecia. A la exploración física se pudo observar: ictericia, masa palpable en el hipocondrio derecho y distensión abdominal sugestiva para ascitis. Se realiza Tomografía Trifásica de hígado en la que mostró los siguientes resultados: presencia de ascitis, hepatopatía crónica con signos de hipertensión portal, pseudo nodulaciones hepáticas con realce arterial compatibles para carcinoma hepatocelular y esplenomegalia.

Los hallazgos radiológicos tienen gran relevancia médica porque definen el estadio o etapa del CHC, incluso el pronóstico del paciente.

PALABRAS CLAVES:

Carcinoma hepatocelular, cirrosis hepática, tomografía trifásica hepática.

ABSTRACT

The purpose of this study is to identify the diagnosis of hepatocellular carcinoma (HCC) through radiographic studies and findings. HCC is the most common primary malignant liver tumor, this liver cell tumor is typically hypervascular and has a long phase of intrahepatic growth. The main risk factors are: chronic hepatitis B or C, liver cirrhosis, diabetes, obesity and family history with liver diseases. The radiological diagnosis is made by means of ultrasound, three-phase hepatic tomography and Magnetic Resonance. These last two imaging studies with the application of intravenous contrast collaborate in the diagnosis by means of the arterial phase, heterogeneous washing in the portal and late phase. This pathology is based on its vascular characteristics, borders and heterogeneity.

We present the case of a 77-year-old male patient with a history of alcohol consumption for approximately 40 years, hypertension and liver cirrhosis diagnosed 3 years ago. Go for reasons of weight loss, nausea, weakness and presence of hematochezia. Physical examination revealed: jaundice, palpable mass in the right hypochondrium and abdominal distention suggestive of ascites. Three-phase liver Tomography was performed in which he showed the following results: presence of ascites, chronic hepatopathy with signs of portal hypertension, hepatic nodular nodulations with compatible arterial enhancement for hepatocellular carcinoma and splenomegaly.

The radiological findings have great medical relevance because they define the stage or stage of HCC, including the patient's prognosis.

KEYWORDS:

Hepatocellular carcinoma, liver cirrhosis, hepatic triphasic tomography.

CAPITULO I

1. JUSTIFICACIÓN

El carcinoma hepatocelular (CHC) o Hepatocarcinoma es el tumor maligno hepático primario más frecuente, se origina en las principales células hepáticas, llamadas hepatocitos; este tumor de células hepáticas es típicamente hipervascular, y tiene una fase larga de crecimiento intrahepático. El CHC habitualmente se desarrolla en hígados cirróticos en un 80% de los casos, así lo menciona Aguilar Olivos et al. (2016).

La cirrosis hepática es un factor de riesgo conocido para el desarrollo de un carcinoma hepatocelular, ya que la necroinflamación crónica asociada con los procesos regenerativos condicionaría la aparición de mutaciones genéticas que llevarían finalmente al desarrollo de la célula tumoral (Avendaño, Solís, Patrón & Méndez, 2015).

El CHC es el sexto tumor de mayor frecuencia y con más de 740.000 casos nuevos por cada año y constituye la tercera causa de muerte a nivel mundial. El CHC es más frecuente en hombres y, generalmente, se desarrolla después de los 60 años, habitualmente en pacientes con una enfermedad hepática crónica subyacente (Armengol, Sarrias & Sala, 2017).

El último reporte del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) del Ecuador en el 2014, registró en la base de datos de defunciones a las neoplasias malignas del hígado como una de las causas de mortalidad de menor ocurrencia en comparación con otras patologías malignas de otros órganos, dando como resultado el número de 650 personas fallecidas en ese mismo año y una tasa de mortalidad de 4,06 por 100.000 habitantes (Jhon Usiña, 2014, p 76).

La Sociedad de Lucha contra el Cáncer (SOLCA) de Manabí realizó un registro con diagnóstico de tumores malignos del hígado desde el año 2014 al año 2016, en el que se observó, que el índice con más pacientes afectados fue en el año 2014 y como resultado tuvo a 33 personas diagnosticadas en ese año. Sin embargo, con los datos actualizados de SOLCA en el periodo del mes de enero a junio del 2017 en Manabí se registró a 19 pacientes con diagnóstico de tumores malignos de hígado, evidenciándose que el índice de diagnóstico de cáncer de hígado en la provincia ha sido de menor porcentaje (Mendoza Mariela, 2014-2017).

Existen factores que aumentan el riesgo de desarrollar CHC, las principales afecciones que predominan son: las infecciones por hepatitis B o C crónica, cirrosis hepática, consumo excesivo de alcohol, esteatosis hepática no asociada al alcohol, diabetes, obesidad y antecedentes familiares con enfermedades hepáticas. Los síntomas más comunes con los que se manifiesta el CHC son: dolor en la parte superior derecha del abdomen, distensión abdominal, falta de apetito, inexplicable pérdida de peso, fatiga e ictericia (Mokdad, Singal & Yopp, 2015).

El diagnóstico del CHC se realiza a través de la historia clínica del paciente, análisis de laboratorio (para evaluar el grado de disfunción hepática) y métodos de imágenes como ecografía, Tomografía Computarizada (TC) trifásica y Resonancia Magnética (RM). Sin embargo, la forma difusa del carcinoma hepatocelular, es un subtipo morfológico raro que suele desarrollarse de manera diferente y presenta hallazgos mal definidos en los estudios imagenológicos, así lo manifiesta Villamil et al. (2016).

El diagnóstico radiológico de esta patología se basa en sus características vasculares, bordes y heterogenicidad, actualmente se puede realizar por técnicas imagenológicas como destaca Villamil et al. (2016) “la ecografía nos ayuda a valorar al carcinoma hepacelular difuso

cuando se presenta mal definido, con ecoestructura marcadamente heterogénea, evidenciándose un realce irregular en la TC Trifásica y RM con contraste endovenoso en la fase arterial, lavado heterogéneo en la fase portal y tardía”. En caso que el patrón de captación de contraste endovenoso no sea característico en la TC trifásica debe efectuarse una biopsia de la lesión.

El tratamiento del carcinoma hepatocelular depende de la condición de salud que presenta el paciente, el grado de propagación del cáncer al momento de detectarlo y la función hepática. Cuando el CHC se propaga a varios segmentos del hígado o fuera del hígado, se vuelve incurable, y se puede prolongar la vida hasta 2 años con tratamientos no curativos, así lo refiere Mokdad et.al (2015). El mecanismo fundamental de diseminación del CHC es a través del sistema portal y de las venas hepáticas. La diseminación venosa intrahepática no se puede diferenciar de las lesiones satélites o tumores multifocales. Las localizaciones más frecuentes de diseminación extrahepática son los pulmones y los huesos. Los tumores pueden extenderse a través de la cápsula hepática hacia los órganos adyacentes o en su dificultad pueden romperse, causando hemorragia aguda y metástasis peritoneales. (López Serrano, 2015)

La importancia radiológica se debe a que sin la ayuda de los estudios de ecografía, TC Trifásica y RM no es posible llegar a un diagnóstico definitivo, ya que estos exámenes radiológicos permiten a su vez analizar y descartar signos imagenológicos positivos o negativos para CHC. Los hallazgos radiológicos tienen gran relevancia médica porque definen el estadio o etapa del CHC, incluso el pronóstico del paciente. Sin embargo, gracias a la tecnología radiológica de estos equipos el diagnóstico precoz aumenta la supervivencia del paciente, y en casos de que el CHC sea más avanzado podrá llevar el seguimiento imagenológico y la evolución de la patología.

El presente estudio de caso clínico tiene como fin aportar a la comunidad médica y científica, lo significativo e importante que resulta hacer un diagnóstico precoz del CHC en pacientes con o sin hepatopatías crónicas, ya que se ha evidenciado un índice menor de diagnósticos de esta patología en la provincia de Manabí con la ayuda de la detección temprana de neoplasias malignas en el hígado, lo que constituye una fuente más de consulta para nuevas investigaciones y proyectos afines al tema investigado.

CAPITULO II

2. INFORME DEL CASO

2.1 DEFINICIÓN DEL CASO

2.1.1 Presentación de caso

Paciente de sexo masculino de 77 años de edad, con antecedente de consumo de alcohol desde hace 40 años aproximadamente, hipertensión arterial (HTA) y cirrosis hepática diagnosticada hace 3 años. Acude por motivo de pérdida de peso, náuseas, debilidad y presencia de hematoquecia. A la exploración física se pudo observar: ictericia, masa palpable en el hipocondrio derecho, distensión abdominal sugestiva para ascitis y temperatura corporal de 37.0 °C, presión arterial de 180/90 mmHg, frecuencia respiratoria de 32 resp/min, frecuencia cardíaca de 85 lat/min.

Antecedentes personales: Alcohólico, hipertenso y cirrosis hepática

Antecedentes familiares: HTA padre y madre.

Se decide realizar exámenes de laboratorio en el que se incluye: Hemato-Inmunoematología, bioquímica sanguínea, perfil lipídico y enzimas. Dentro de los resultados de laboratorio destacan ciertos valores fuera de lo normal, como lo son:

Hemato-Inmunoematología:

Hemoglobina 9.9 g/dl

Hematócrito 31.7 %

VCM 96.7 Fl

CHCM 31.2 g/dl

Plaquetas 79 K/ul

N. Segmentados 66.9%

Linfocitos 19.9%

Enzimas: TGO/ASAT 53 U/L

Se realiza TAC de abdomen simple como primer estudio imagenológico después de 3 años diagnosticada la cirrosis hepática.

TAC DE ABDOMEN SIMPLE

Informe radiológico

Hígado de aspecto cirrótico, disminución de tamaño, de bordes lobulados, presencia de lesión focal de 4.5 cm subdiafragmática derecha, asociada a otras 2 lesiones inferiores a esta, de menor tamaño, parcialmente definidas (Ver Fig. 1).

Ausencia de vesícula biliar.

Edema adyacente a hilio hepático (Ver Fig. 1- D).

Moderado líquido perihepático y periesplénico.

Páncreas de tamaño y morfología dentro de límites normales, sin cambios densitométricos significativos.

Esplenomegalia.

Suprarrenales de forma y tamaño normal.

Riñones de situación, tamaño y morfología dentro de los límites normales.

Conclusión:

Signos de cirrosis hepática con masa subdiafragmática derecha.

Moderado líquido libre.

Dado el último control radiológico desde hace 3 meses, se solicita una Tomografía Computarizada trifásica de hígado por motivos de antecedente cirrótico, notoria pérdida de peso y alfafetoproteína con 1.1%.

TAC TRIFÁSICA DE HÍGADO

Informe radiológico

Hígado de dimensiones normales, de contornos irregulares y lobulados con marcado cambios de la morfología y presencia de pseudonodulaciones de variables dimensiones que oscilan entre los 4cm proyectado sobre el segmento VII-VIII y IV del lóbulo derecho; estas lesiones pseudo-nodulares realzan en la fase arterial y con pérdida de su intensidad en la fase venosa. (Ver Fig. 2) (Ver Fig. 3) (Ver Fig. 4).

Cambio anómalo de la densidad de aspecto pseudo-nodular proyectado hacia el hilio hepático de aspecto heterogénea e irregular; acentuación y prominencia de lóbulo caudado hepático, no dilatación de vías biliares intrahepáticas. (Ver Fig. 4- A, B).

Estómago distendido normalmente, con marcado engrosamiento mucoso en sus paredes con predominio a nivel del antro-bulbar.

Bazo aumentado de tamaño, con dilatación e ingurgitación de la vasculatura peri-esplénica. (Ver Fig. 5)

Páncreas con diámetros anteroposteriores conservados.

Vesícula no evidente claramente a ser correlacionados complementarios y/o quirúrgicos anteriores.

Riñones retroperitoneales de contornos normales.

Ambos riñones concentran y eliminan el contraste de manera adecuada.

Asas intestinales con predisposición habitual sin defectos de repleción intraluminales.

Líquido libre abdominal peri-hepático y peri-esplénico así como en las gotieras parietocólicas.

Calcificaciones de aorta infra-renal y bifurcación aortoiliaca.

Aparentemente se observan pequeñas periaórticas y retroperitoneales.

Impresión diagnóstica:

Hepatopatía crónica con signos de hipertensión portal.

Pseudo nodulaciones hepáticas con realce arterial compatibles para carcinoma hepatocelular.

Esplenomegalia – ascitis

2.1.2 Ámbitos de estudio

El ámbito de estudio lo constituyen algunas instituciones de salud que prestaron servicios importantes para evaluar el estado del paciente y que en base a los signos, síntomas, antecedentes personales, resultados de laboratorios y estudios radiológicos se pudo llegar al diagnóstico definitivo del CHC.

2.1.3 Actores implicados

Los actores participantes son los siguientes:

El paciente con la patología CHC considerándose el sujeto principal del estudio, el familiar que facilitó los exámenes y resultados para el estudio de caso, el médico especialista que observó la evolución del paciente, los licenciados en radiología y médico imagenólogo que realizaron los estudios radiológicos pertinentes e informes para el diagnóstico definitivo.

2.1.4 Identificación del problema

El CHC es la sexta neoplasia más frecuente a nivel mundial (Iñarrairaegui, 2016) y grandes estudios demuestran que los factores estimulantes al desarrollo del CHC son la hepatitis B y C, cirrosis hepática, obesidad, hígado graso, alcoholismo, diabetes y enfermedades hepáticas crónicas.

Actualmente en nuestro entorno la falta de información, desconocimiento y escasos recursos económicos para realizarse estudios radiológicos, provocan un diagnóstico avanzado del CHC, impidiendo a los pacientes recibir un tratamiento temprano que aumente las posibilidades de vida.

Ante un paciente que presenta antecedentes de cirrosis hepática y alcoholismo, el seguimiento imagenológico cada 6 meses es primordial para lograr un diagnóstico precoz del CHC. Los antecedentes patológicos y la falta del control radiológico mensual y semestral, dieron como resultado un diagnóstico tardío de la patología CHC lo que empeoró el pronóstico de este paciente, aun sabiendo que la presencia de estos factores generan un desarrollo acelerado del CHC.

La investigación realizada en este caso clínico es de gran importancia para el área médica, radiológica y científica, ya que la detección del CHC en pacientes con o sin hepatopatías crónicas dependen únicamente de los dos medios de diagnóstico como lo son la vía hematológica que constituyen pruebas de marcadores tumorales y los estudios radiológicos, mismos que ayudan a ejecutar el tratamiento idóneo para el paciente, su control y evolución de la patología.

2.2 METODOLOGÍA

2.2.1 Lista de preguntas

¿Cuáles son las técnicas radiológicas utilizadas para realizar el diagnóstico del CHC?

¿Cuáles son los estudios imagenológicos más avanzados que pueden emplearse para realizar el diagnóstico del CHC?

¿Cuáles son los elementos radiológicos a tener en cuenta para realizar el diagnóstico diferencial del CHC?

2.2.2 Fuentes de información

La información requerida para el estudio de la patología Carcinoma Hepatocelular en paciente cirrótico se obtuvo con los estudios imagenológicos realizados por los licenciados en radiología y los informes del médico radiólogo, historia clínica y exámenes por parte del familiar del paciente, que brindaron a la investigadora importantes datos para el desarrollo del caso clínico. La información científica fue obtenida por revistas de contenido investigativo, páginas web de Google Académico y la orientación de mi tutora en cada una de las revisiones de este trabajo.

2.2.3 Técnica para la recolección de información

El presente estudio de caso utilizó la técnica de recopilación de datos e historia clínica del paciente. Una entrevista hacia el familiar para indagar sobre los antecedentes del paciente, a los licenciados en radiología que realizaron los estudios imagenológicos y al médico radiólogo que valoró e informó las imágenes del estudio. Además del análisis de las fuentes científicas con las que se investigó y agregó datos importantes para la realización del caso clínico.

2.3 DIAGNÓSTICO

La importancia de los estudios radiológicos en pacientes con cirrosis y sospecha de CHC es indispensable, ya que se utilizan pruebas de imágenes diagnósticas para verificar de forma no invasiva la presencia del CHC y determinar su extensión o estadificación, Erazo Valle-Solís et al. (2018).

En el CHC se describen diferentes tipos, dentro de su clasificación tenemos: el CHC nodular que consiste en numerosos nódulos redondos irregulares de diversos tamaños, diseminados en toda la extensión del hígado, el tejido por lo general es blando y abulta la superficie, habitualmente se presenta en pacientes cirróticos. El CHC masivo se observa como una masa grande y circunscrita y a menudo asociados a pequeños nódulos satélites, es el más frecuente en no cirróticos y en pacientes jóvenes (Soriano, A. 2013). El CHC de patrón infiltrante representa un reto diagnóstico ya que suele no distinguirse de los cambios condicionados por cirrosis; de hecho, se le ha llamado hepatocarcinoma cirrótico-mimético o tipo cirrótico pues se caracteriza por múltiples y diminutos nódulos, sin uno dominante, y puede tener lesiones periféricas (González y Mancilla, 2016).

Las técnicas radiológicas que se utilizan para diagnosticar el CHC son: la ecografía de abdomen superior, la Tomografía Axial Computarizada (TAC) y la Resonancia Magnética (RM) Trifásica de hígado.

La ecografía de abdomen superior es actualmente la primera técnica diagnóstica para la detección y caracterización de la mayoría de las lesiones del hígado, especialmente en el diagnóstico de lesiones focales o en el seguimiento de pacientes con riesgo elevado y

enfermedades hepáticas crónicas. Los hallazgos ecográficos se presentan como un tumor hipoecogénico, en ciertas circunstancias también hiperecogénico y heterogéneo. El CHC puede presentarse como un tumor solitario o multicéntrico (Block, B, 2011). Es característico el halo hipoecogénico con aumento de la señal ecográfica claramente marcado; en ocasiones signos de trombosis de la vena porta. (Armas, R. y Gajewski, P, 2017).

Ante un hallazgo ecográfico sospechoso de CHC es necesario llevar adelante estudios que confirmen o descarten el diagnóstico de esta patología. Hoy en día el CHC puede ser diagnosticado mediante estudios de imagen dinámicos contrastados como la TAC o RM siendo necesaria la biopsia para confirmación diagnóstica únicamente en casos seleccionados. El CHC es un tumor con marcada actividad pro-angiogénica. A medida que el tumor se desarrolla, la vascularización de la vena porta va dejando lugar a una vascularización predominantemente arterial. Esto lleva a que los tumores de más de 2 cm se nutran fundamentalmente por vía arterial. El parénquima hepático es vascularizado en un 80% por la vena porta y en un 20% por la arteria hepática. La Latin American Association for de Study of the Liver (LAASL), recomienda en su protocolo de manejo del CHC que en aquellos pacientes con alto riesgo de desarrollar dicha neoplasia deben ser parte de un programa de vigilancia con realización de una ecografía cada 6 meses (Menéndez, J., Valverde, M., Mainardi, V., Scalone, P., Rocca, A., & Gerona, S, 2014).

En la TAC simple de abdomen, el CHC se presenta como una masa única o múltiple, cuya densidad es similar a la del parénquima hepático, por lo tanto, no es un estudio completo para confirmar esta patología (González y Mancilla, 2016). Sin embargo, el diagnóstico del CHC debe ser complementado con un estudio contrastado de multifase, denominado Tomografía

Trifásica de Hígado, que comprende de 3 fases: arterial, portal o venosa y tardía, de este modo el comportamiento vascular del tumor permite hacer un diagnóstico más completo, como lo menciona Menéndez, J. et al. (2014).

La fase arterial es necesaria para detectar y tipificar lesiones hipervasculares. La característica típica de un CHC en el contexto de hígado cirrótico es la captación del contraste en fase arterial mientras el resto del parénquima está aún sin contrastes y aparece como una masa homogéneamente hiperdensa de realce arterial corto pero intenso (Fajardo Loja, Gavilanez Guerrero & Sarmiento Segovia, 2015). La fase portal o venosa, comprende a un lavado de contraste, es decir, la caída rápida del realce arterial. El contraste hepático se mantiene por la doble irrigación del hígado, por lo tanto, hay mayor diferencia con las lesiones hipovasculares, ya que el nódulo no presenta realce endovenoso, debido al reforzamiento del parénquima hepático alrededor de la lesión., llamado también umbral de captación parenquimatosa, tal como lo refiere Menéndez, J. et al. (2014). La fase tardía se refiere a que el contraste se ha distribuido por el intersticio hepático. Existe escasa captación parenquimatosa y arterial. Es necesaria para confirmar el realce tardío en tumores vasculares y en tumores de estroma fibroso que retienen el contraste. En esta fase el CHC se presenta como masas de menor densidad, como indica Fajardo Loja et al (2015). Puede observarse una cápsula en las secuencias tardías (González y Mancilla, 2016).

En el protocolo de RM se deberá incluir secuencias simples T1-T2 con y sin saturación grasa y posteriormente secuencias con contraste endovenoso en fases arterial, portal y tardía, así como secuencias de difusión, las cuales ofrecen información tanto cualitativa como cuantitativa (González y Mancilla, 2016). Las secuencias como la saturación de grasa y de difusión pueden

colaborar con la identificación de la naturaleza de los nódulos, así lo destaca Menéndez, J. et al. (2014). Las características típicas que definen a un CHC en un estudio de RM dinámico o multifásico posterior al contraste intravenoso de acuerdo a las guías de la American Association for the Study of Liver Diseases (AASLD) son: 1) una lesión hipervascular durante la fase arterial, y 2) durante la fase portal-venosa es hipointenso, ocurre el lavado del mismo o aparición de una cápsula en caso de que no exista lavado, esta última no es considerada en las guías, aunque es de gran especificidad diagnóstica (Cossio-Torrico, Ramírez-Carmona, Stoopen-Rometti, Perochena-González, Sosa-Lozano & Kimura-Hayama, 2015).

Los estudios imagenológicos más avanzados que pueden emplearse para realizar un diagnóstico más completo del CHC son: la RM con contrastes hepatoespecíficos y la biopsia hepática con guía ecográfica.

La RM mediante la aplicación de contrastes hepatoespecíficos, pudiendo ser el gadolinio quelado con propiedades extracelulares, con lo que se han venido realizando los estudios de multifase, o bien gadolinio que combina propiedades extracelulares e intersticiales así como el excreción hepatobiliar específica o también el ácido gadoxético disódico, el cual se acumula en los hepatocitos funcionantes durante la fase hepatobiliar y ha demostrado mayor sensibilidad diagnóstica en el CHC, inclusive en lesiones menores de 2 cm. El ácido gadoxético es de gran utilidad en la detección de lesiones focales hepáticas y en la evaluación de la vía biliar, aportando información adicional a las secuencias convencionales. En la actualidad, se sugiere de forma ideal combinar las secuencias contrastadas con ácido gadoxético con las de difusión, pues en conjunto tendrán mayor sensibilidad y especificidad para el CHC que si se realizan por separado (Ruf, A. E., Cejas, N. G., de Santibañez, E., & Villamil, F. G, 2016).

Rabat, J. (2015) manifiesta que, la biopsia hepática con guía ecográfica se utiliza habitualmente para realizar punciones y obtener muestras importantes que serán investigadas en un laboratorio anatomopatológico. En este examen se requiere de una hemostasia suficiente o que la zona de punción sea directamente compresible. La técnica de la biopsia hepática con guía ecográfica se realiza al introducir la aguja o el catéter a través del plano de corte del ecógrafo. El avance se controla en tiempo real, pudiendo dirigir la aguja hasta la zona blanco seleccionado.

Los elementos radiológicos a tener en cuenta para realizar el diagnóstico diferencial del CHC debe incluir las lesiones focales del hígado, como son: el hemangioma hepático, la hiperplasia nodular focal, el adenoma hepatocelular, el colangiocarcinoma intrahepático y el tumor hepático metastático, tal como lo manifiesta Ruf, A. E, et al. (2016).

El hemangioma hepático por ecografía con menos de 5 cm de diámetro, es visible como una estructura ovalada, hiperecoica y de buena delimitación en el parénquima hepático, la ecoestructura de los hemangiomas más grandes es habitualmente heterogénea; en la exploración con Doppler regularmente no se visualiza ninguna señal (flujo sanguíneo muy lento). Cuando la TAC de abdomen se realiza sin contraste, el hemangioma es visible como una lesión hipodensa, ovalada, bien delimitada y homogénea, después de la administración de contraste, se visualiza un lento llenado del hemangioma con el medio contraste, desde la zona periférica hasta el centro (Armas, R. y Gajewski, P, 2017).

La hiperplasia nodular focal en ecografía se muestra como una lesión hipo o hiperecogénica, en la exploración con Doppler es característico la señal de flujo arterial (se diferencia del adenoma hepatocelular, para el que es característica la señal de flujo venoso). En la TAC de abdomen cuando se realiza antes de la administración del contraste la lesión es

hipodensa o isodensa, después de la administración del medio de contraste es visible en la fase arterial el vaso arterial localizado en el centro de la fibrosis; en las lesiones >3 cm habitualmente son visibles los característicos septos fibrosos y la cicatriz central (Armas, R. y Gajewski, P, 2017).

El adenoma hepatocelular en ecografía se puede observar como una lesión principalmente en el lóbulo derecho, hipoecogénica, hiperecogénica o normoecogénica, generalmente el adenoma hepatocelular se visualiza como una imagen heterogénea con calcificaciones o grasa en el interior, puede estar rodeada de un halo hipoecogénico; en un 40-60 % de los casos en la exploración Doppler se detecta la señal de flujo venoso, típica del adenoma. En la TAC las áreas con lesiones hemorrágicas del adenoma hepático son visibles en forma de focos hiperdensos, después de la administración de contraste se llena rápidamente desde la periferia hasta la zona más central en la fase arterial, y en la fase venosa vuelve a observarse isodenso (Armas, R. y Gajewski, P, 2017).

El colangiocarcinoma intrahepático por ecografía puede evaluarse por la presencia de una masa y la dilatación de la vía biliar. Cuando la masa es mayor a 3 cm suele ser hiperecoica, sin embargo, las menores a 3 cm son iso o hipoecoicas. La TAC valora el nivel de obstrucción, la afectación del parénquima y el hilio vascular. Muestra reforzamiento periférico gradual de distribución centripeta arterial y portal con lavado tardío, retracción capsular, hepatolitis, nódulos satélite y adenopatías (González y Mancilla, 2016).

El tumor hepático metastático en ecografía puede presentarse como lesiones hipoecoicas, sin embargo, también pueden visualizarse como lesiones isoecoicas o hiperecoicas. Las metástasis hepáticas pueden ser relativamente homogéneas, sobre todo cuando son pequeñas,

aunque, es característica la forma escarapela con un reborde hipoecoico (Block, B, 2011). En la TAC trifásica de hígado posterior a la administración de contraste, la lesión se aprecia como un nódulo hipodenso inespecífico. En la fase arterial de la TAC dinámica, la porción hiper celular periférica muestra una hipercaptación leve anular. En la fase tardía se vuelve hipodenso, mientras que el tejido necrótico fibroso en el centro del tumor muestra una captación retrasada (Osamu Matsui, Satoshi Kobayashi, Tosifumi Gabata & Kazuhiko Ueda, 2011).

La clínica, el examen de laboratorio, la adecuada técnica en los estudios imagenológicos y la biopsia, asociado esto con una correcta y experimentada observación en las imágenes radiológicas permitirán un diagnóstico preciso. El pronóstico es realmente pobre si el diagnóstico se realiza en etapas en que la invasión vascular ya está avanzada, así lo destaca Ruf, A. E, et al. (2016).

BIBLIOGRAFIA

1. Aguilar-Olivos, N. E., Gutiérrez-Grobe, Y., Motola, M., Lavenant, I., Uribe, M., & Méndez-Sánchez, N. (2016). Prevalencia del carcinoma hepatocelular en hígado no cirrótico. *MÉDICA SUR SOCIEDAD A SUR SOCIEDAD A SUR SOCIEDAD DE MÉDICOS, AC AD DE MÉDICOS, AC*, 124.
2. Armas, R., Gajewski, P. (2017). Carcinoma hepatocelular (CHC). Empendium. Recuperado de <https://empendium.com/manualmibe/chapter/B34.II.7.16.4>.
3. Armengol, C., Sarrias, M. R., & Sala, M. (2017). Carcinoma hepatocelular: presente y futuro. *Medicina Clínica*.
4. Avendaño, A. C., Solís, V., Patrón, C. A., & Méndez-Vivas, W. R. (2015). Hepatocarcinoma en hígado no cirrótico: Presentación de un caso y revisión de la literatura. *Evidencia Médica e Investigación en Salud*, 8(1), 32-36.
5. Block, B. (2011), *Ecografía abdominal aprendizaje paso a paso*, Madrid, España: Editorial medica panamericana.
6. Castrillón, G. A., Espinosa, J. P., Noriega, P., Royero, M., & Gómez, D. V. (2018). Agentes hepatoespecíficos, usos actuales: más allá de la caracterización de lesiones focales. *Revista argentina de radiología*, 82(1), 13-27.4.
7. Cossio-Torrico, P. E., Ramírez-Carmona, C. R., Stoopen-Rometti, M., Perochena-González, A., Sosa-Lozano, L. A., & Kimura-Hayama, E. (2015). Resonancia magnética con ácido gadoxético—contraste hepatoespecífico—para la evaluación de lesiones focales. *Revista de Gastroenterología de México*, 80(4), 267-275.

8. Fajardo Loja, M. F., Gavilanez Guerrero, R. D., & Sarmiento Segovia, J. M. (2015).
Prevalencia de lesiones focales hepáticas diagnosticadas por tomografía, en pacientes del departamento de imagenología, Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca. Enero-Diciembre 2013 (Bachelor's thesis).
9. Gonzalez, O. J. Q. (2016). Aspectos clínicos y epidemiológicos de pacientes con carcinoma hepatocelular en dos centros de referencia de Venezuela. *Revista GEN*, 67(2), 60-61.
10. González-Vergara, C., & Mancilla-Mazariegos, S. (2016). Avances en imagenología hepática: carcinoma hepatocelular y colangiocarcinoma. *Acta Médica Grupo Ángeles*, 14(Supl 1), S45.
11. Grau, A. S., López, I. V., Rodríguez, N. D., & Cabral, J. S. (2016). Ecografía hepática: lesiones focales y enfermedades difusas. *Semergen-Medicina de familia*, 42(5), 307-314.
12. Iñarrairaegui, M. (2016, August). El hepatocarcinoma. In *Anales del sistema sanitario de Navarra* (Vol. 39, No. 2, pp. 179-180). Gobierno de Navarra. Departamento de Salud.
13. Jhon Usiña. (2014). Anuario de Nacimientos y Defunciones. Ecuador. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Recuperado de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/nacimientos_y_defunciones/
14. López Serrano, M. A. (2015). "*Hepatocarcinoma en Mujer Joven*" (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato-Facultad de Ciencias de la Salud-Carrera de Medicina).
15. Mendoza Mariela. (2014-2017). Registro de tumores. Manabí, Ec.: Solca Manabí - Sociedad de Lucha contra el Cáncer. Recuperado de <http://solcamanabi.org/>
16. Mokdad, A. A., Singal, A. G., & Yopp, A. C. (2015). Cáncer de hígado.

17. Osamu Matsui, Satoshi Kobayashi, Tosifumi Gabata & Kazuhiko Ueda. (2011). Hígado: masas hepáticas focales. En John R. Haaga (Ed.), *TC y RM Diagnóstico por imagen del cuerpo humano* (pp. 1516-1553). Barcelona, España: Elsevier España, S.L.
18. Perálvarez, M. R., & de la Mata, M. (2014). Epidemiología e historia natural del cáncer de hígado. *Revisiones en cáncer*, 28(3), 97-103.
19. Rabat, J. (2015). Ultrasonido en Intervencionismo Hepático. *Interventional Ultrasound in Liver. Ultrasound in Medicine and Biology*, 41(4), S44.
20. Ruf, A. E., Cejas, N. G., de Santibañez, E., & Villamil, F. G. (2016). Consenso Argentino de Trasplante Hepático. *Acta Gastroenterológica Latinoamericana*, 46(3).
21. Soriano, A. (2013). *Hepatocarcinoma enarm 2013* [PowerPoint slideshare]. Recuperado de <https://es.slideshare.net/angelsoriano/hepatocarcinoma-enarm-2013>
22. Villamil, F., Riboldi, C., Suzuki, I., Aguirre, L., Peguino, E., Cristiano, A., & Mattera, F. J. (2016). Carcinoma hepatocelular difuso: Un Desafío Diagnóstico. Póster.

ANEXOS

Anexo 1

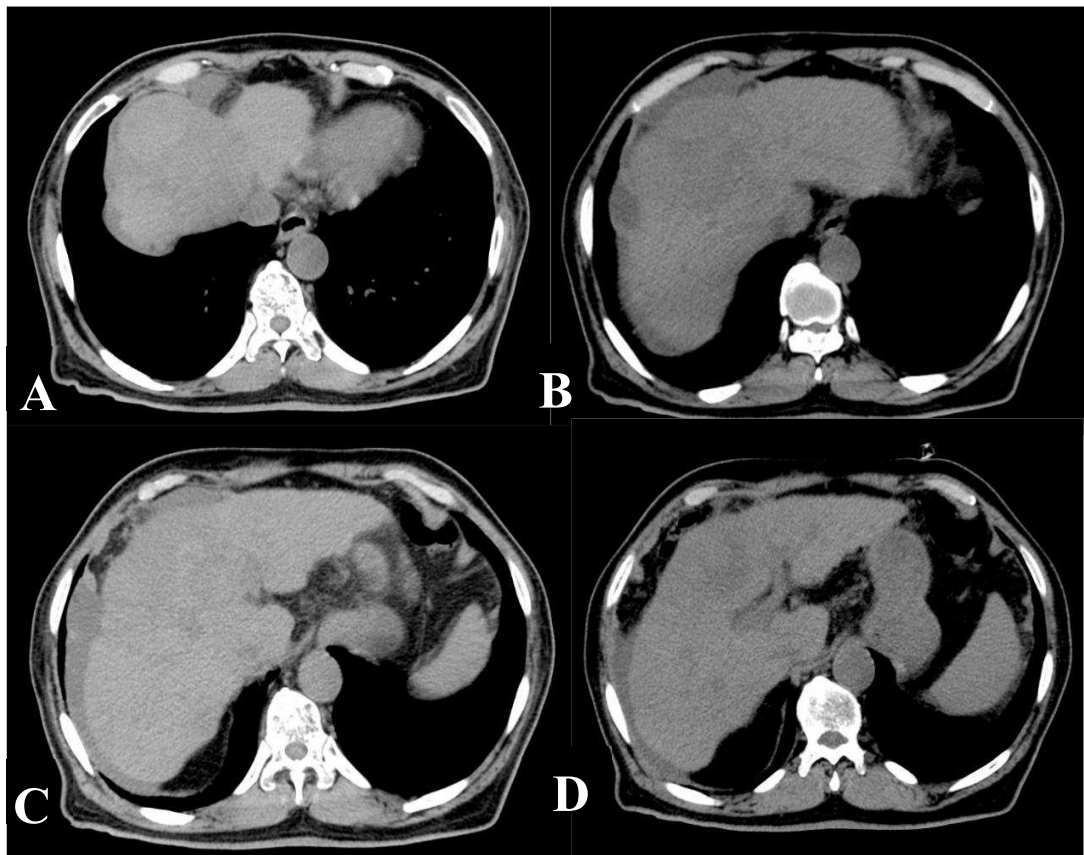


Fig. 1. TAC de abdomen simple. Imágenes A, B, C y D en corte axial. Se observa el hígado de aspecto cirrótico, disminución de tamaño, de bordes lobulados, presencia de lesión focal de 4.5 cm subdiafragmática derecha, asociada a otras 2 lesiones inferiores a esta, de menor tamaño, parcialmente definidas. Se visualiza líquido libre abdominal peri-hepático y peri-esplénico. En la imagen D existe la presencia de edema adyacente al hilio hepático.

Anexo 2

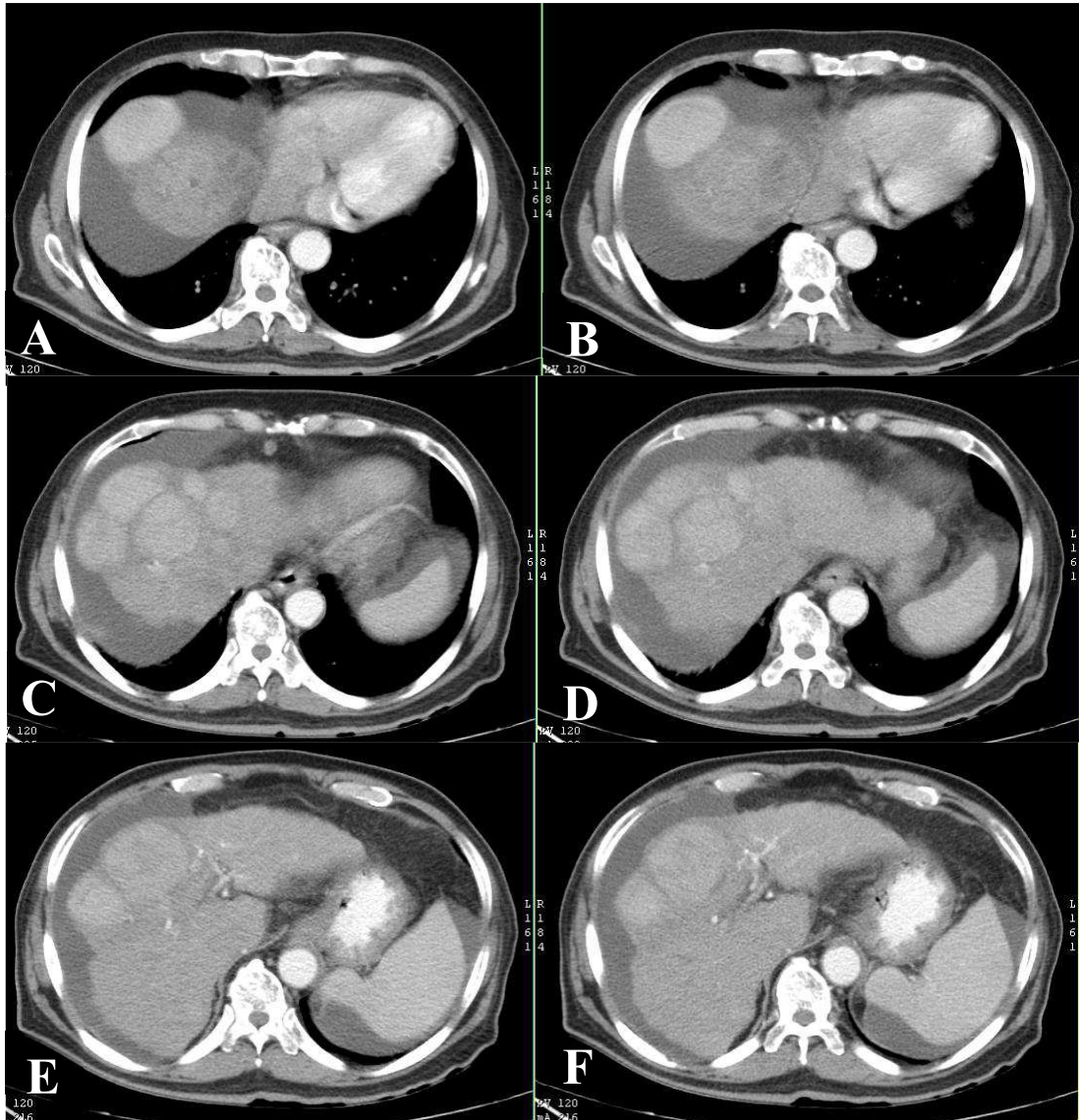


Fig. 2. TAC Trifásica de Hígado (Fase arterial). Imágenes A, B, C, D, E y F en corte axial. Se observa al hígado de dimensiones normales, de contornos irregulares lobulados con marcado cambios de la morfología y presencia de pseudonodulaciones de variables dimensiones que oscilan entre los 4cm proyectado sobre el segmento VII-VIII y IV del lóbulo derecho, estas lesiones pseudo-nodulares realzan en la fase arterial. Se observa la presencia de líquido libre abdominal peri-hepático y peri-esplénico.

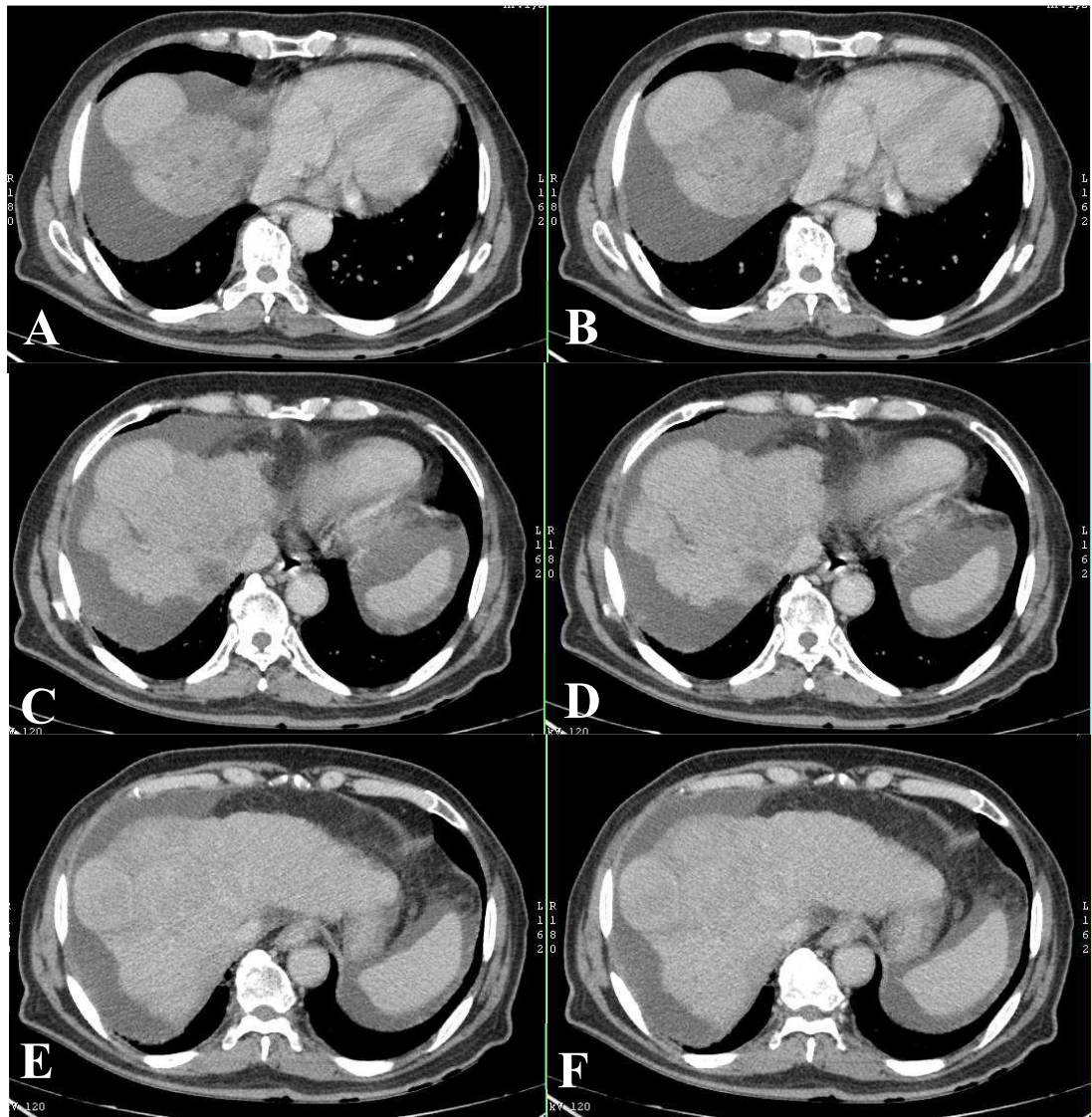


Fig. 3. TAC Trifásica de Hígado (Fase portal). Imágenes A, B, C, D, E y F en corte axial. Se observa al hígado de dimensiones normales, de contornos irregulares -lobulados con marcado cambios de la morfología y presencia de pseudonodulaciones de variables dimensiones que oscilan entre los 4cm proyectado sobre el segmento VII-VIII y IV del lóbulo derecho, estas lesiones pseudo-nodulares presentan pérdida de su intensidad en la fase venosa. Se observa la presencia de líquido libre abdominal peri-hepático y peri-esplénico.

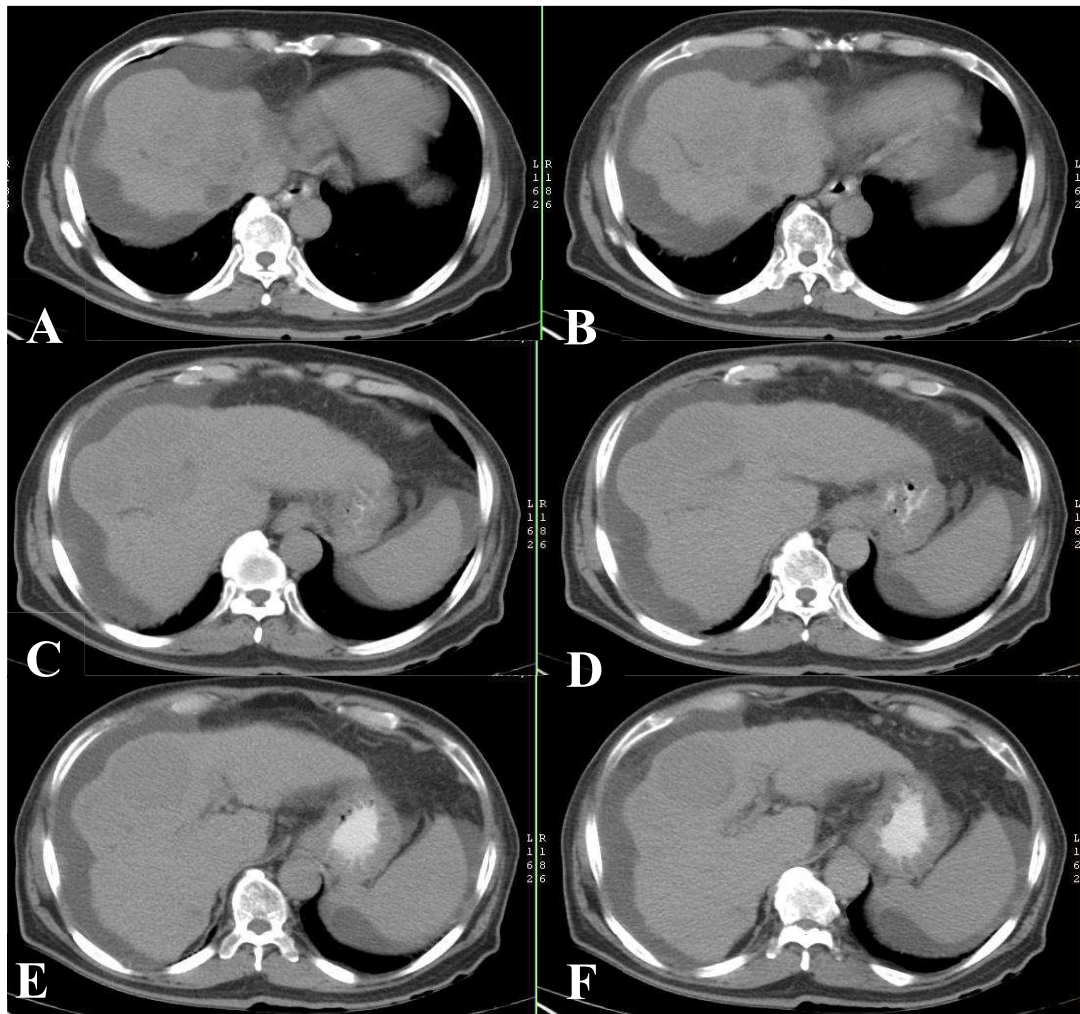


Fig. 4. TAC Trifásica de Hígado (Fase tardía). Imágenes A, B, C, D, E y F en corte axial. Se observa al hígado de dimensiones normales, de contornos irregulares lobulados con marcado cambios de la morfología y presencia de pseudonodulaciones de variables dimensiones que oscilan entre los 4cm proyectado sobre el segmento VII-VIII y IV del lóbulo derecho, estas lesiones pseudo-nodulares presentaron pérdida de su intensidad en la fase venosa y tardía. Se observa la presencia de líquido libre abdominal peri-hepático y peri-esplénico. En las imágenes A y B existe un cambio anómalo de la densidad de aspecto pseudo-nodular proyectado hacia el hilio hepático de aspecto heterogénea e irregular; acentuación y prominencia de lóbulo caudado hepático, no dilatación de vías biliares intrahepáticas.

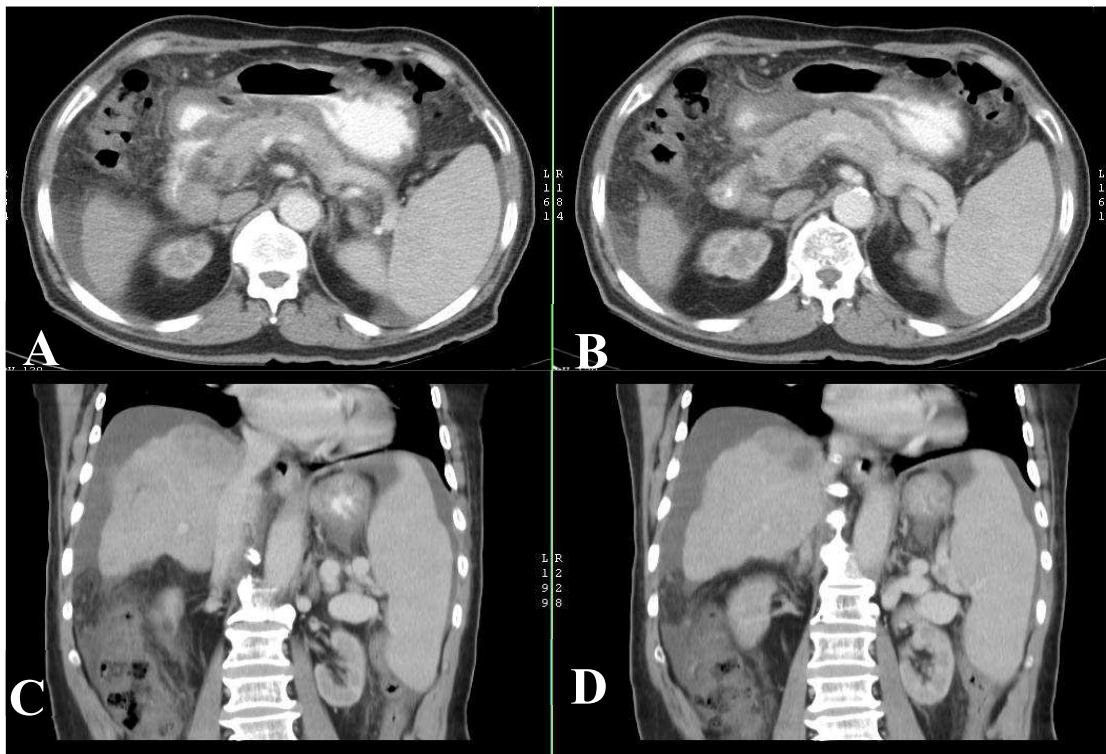


Fig. 5. TAC Trifásica (Fase arterial). Imágenes A y B en corte axial, imágenes C y D en corte coronal. Se observa la presencia de líquido libre abdominal peri-hepático y peri-esplénico. El bazo se observa aumentado de tamaño, con dilatación e ingurgitación de la vasculatura peri-esplénica. Hepatopatía crónica con signos de hipertensión portal y esplenomegalia.

ASPECTOS ÉTICOS:

Este estudio seguirá las recomendaciones de la Comisión de Bioética de la FCM-ULEAM. La cual establece que:

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

Al paciente se le explicará correctamente: que formará parte de un estudio de caso clínico, que tiene como título: “Carcinoma hepatocelular en paciente cirrótico. Presentación de un caso ” así como el carácter absolutamente privado del estudio y los resultados obtenidos; que no se revelará 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 respetará en todo momento la Declaración de Helsinki para la realización de investigaciones médicas con seres humanos.

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del Trabajo de investigación: “Carcinoma hepatocelular en paciente cirrótico. Presentación de un caso”.

Estimado paciente, por medio del presente se le solicita amablemente participar en este estudio de caso clínico: el cual trata el tema del carcinoma hepatocelular, la importación 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 usted 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 a la autora: Génesis Nataly Zambrano Alcívar, en la FCM-ULEAM o a la siguiente dirección de correo electrónico:
natalyzambrano.m24@gmail.com.

FIRMA

Análisis 124017 **Sexo** MASCULINO **Edad** 77 AÑOS **Referencia:** Consulta
Médico REZABALA VALDIVIEZO RICHARD GONZALO **Unidad** CONSULTA EXTERNA

Resultado **Valores de referencia****

HEMATO-INMUNOHEMATOLOGIA

Leucocitos	4.50	K/uI	4.40 - 11.50
Hematíes	3.28	10 ⁶ /uL	4.50 - 6.00
Hemoglobina	9.9 ✓	g/dl	14.0 - 17.5
Hematócrito	31.7 ✓	%	40.0 - 52.0
VCM	96.7	fl.	80.0 - 96.0
HCM	30.2	pg.	28.0 - 32.0
CHCM	31.2	g/dL	32.0 - 36.0
IDE	15.4	%	11.5 - 16.0
Plaquetas	79	K/uI	150 - 450
VPM	10.3	fl.	7.2 - 11.1
Plaquetocrito	0.081	%	
IDP	17.3		
N. Segmentados	66.9 %	3.01 K/uI	55.0 - 65.0 %
Linfocitos	19.9 %	0.90 K/uI	20.0 - 60.0 %
Basófilos	0.2 %	0.01 K/uI	0.0 - 1.5 %
Eosinófilos	4.9 %	0.22 K/uI	1.0 - 5.0 %
Monocitos	8.1 %	0.36 K/uI	3.0 - 12.0 %

LCDA. ROSANNA AZUCENA QUIJANO VELÁSQUEZ

BIOQUIMICA SANGUINEA

Urea	38	mg/dl	20 - 40
Glucosa Basal	103	mg/dl	74 - 106
Creatinina	1.04	mg/dl	0.70 - 1.20
Acido Úrico	5.30	mg/dl	3.50 - 7.20

LCDA. LORENA JACQUELINE POGGI SANTANA

PERFIL LIPIDICO

Colesterol Total	140	mg/dl	Menos de 200
Triglicéridos	118	mg/dl	Menos de 150

LCDA. LORENA JACQUELINE POGGI SANTANA

ENZIMAS

TGO/ASAT	53	U/L	Menor a 40
----------	----	-----	------------

Dr. Angel Alcívar Bravo
COORDINADOR LABORATORIO

(**) Los valores de referencia de este informe en la mayoría de los casos se muestran de acuerdo a edad y sexo del paciente

Se considera el punto (.) como separador decimal y la coma (,) como separador de miles para todos los resultados.

Calle Rocafuerte y 12 de Marzo

EXAMEN : TAC TRIFASICA DE HIGADO

FECHA: 13 de DICIEMBRE del 2017

INFORME

Se realiza estudio de tomografía de hígado trifásico antes y después de la administración de contraste ev, observando:

Hígado de dimensiones normales, de contornos irregulares -lobulados con marcado cambios de la morfología y presencia de pseudo nodulaciones de variables dimensiones que oscilan entre los 4cm proyectado sobre el segmento VII-VIII y IV a de lóbulo derecho; estas lesiones pseudo-nodulares realzan en la fase arterial y con pérdida de su intensidad en la fase venosa.

Cambio anómalo de la densidad de aspecto pseudo-nodular proyectado hacia el hilio hepático de aspecto heterogénea e irregular; acentuación y prominencia de lóbulo caudado hepático, no dilatación de vías biliares intrahepáticas.

Estomago distendido normalmente, con marcado engrosamiento mucoso en sus paredes con predominio a nivel del antro-bulbar

Bazo aumentado de tamaño, con dilatación e ingurgitación de la vasculatura peri-esplénica.

Páncreas con diámetros anteroposteriores conservados.

Vesícula no evidente claramente a ser correlacionados complementarios y/o quirúrgicos anteriores.

Riñones retroperitoneales de contornos normales.

Ambos riñones concentran y eliminan el contraste de manera adecuada.

Asas intestinales con predisposición habitual sin defectos de repleción intraluminales.

Líquido libre abdominal peri hepático y peri-esplénico así como en las gotieras parietocolicas

Calcificaciones de aorta infra-renal y bifurcación aortoiliaca.

Aparentemente se observan pequeñas periaróticas y retroperitoneales.

CONCLUSIÓN

Hepatopatía crónica con signos de hipertensión portal.

Pseudo nodulaciones hepáticas con realce arterial compatibles para carcinoma hepatocelular

Esplenomegalia -ascitis

Dr. MONTENEGRO ABAD EDUARDO XAVIER
MEDICO-RADIOLOGO

Reg.MSP. Libro: VI Folio: 1360

Reg. Senescyt 1006-14-4892

Reg. Sanitario 11450

Reg. Profesional 3927

MM

**TOMOGRAFÍA MULTICORTE • ECOCARDIOGRAMA • ECOGRAFÍA DOPPLER COLOR 3D - 4D
RESONANCIA MAGNÉTICA • RAYOS X DIGITAL • DENSITOMETRÍA OSEA • MAMOGRAFÍA DIGITAL**

Guayaquil: Cda. Alamos 1 Mz. B Solar 3 • PBX.: (04) 2294557 (Frente al Consejo Nacional Electoral)

Portoviejo: Cda. Granda Centeno s/n y Av. Manabí • Telfs.: 05 2563836 - 05 2563443

www.cerid.com.ec