

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Medicina

11242

35

División de Estudios de Postgrado  
Hospital Regional 1° de Octubre  
ISSSTE

Tesis de postgrado para obtener el  
título de especialidad en:

**RADIOLOGIA E IMAGEN**

*Anatomía segmentaria hepática por US y CT  
Aplicaciones clínicas*

Presenta:

**DRA. MA. ALICIA MORALES GARRIDO**

Profesor titular del curso:

**DR. ALEJANDRO FRIAS GUILLOT**

Asesor de tesis de postgrado:

**DR. ENRIQUE GRANADOS SANDOVAL**

México, D.F.

Octubre de 2000

282476



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

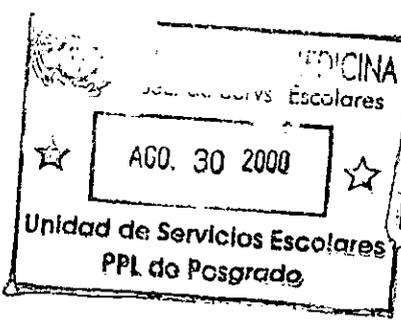
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

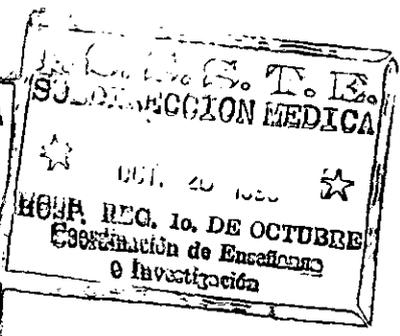
  
Dr. Alejandro Frias Guillot  
Profesor titular de especialización  
en Radiología e Imagen

  
Dr. Horacio Olivera Hernández  
Coordinador de enseñanza e investigación  
Hospital 1° de Octubre

  
Dr. Enrique Granados Sandoval

Asesor de tesis

  
MEDICINA  
Unidad de Servicios Escolares  
AGO. 30 2000  
Unidad de Servicios Escolares  
PPL de Posgrado

  
SUBDIRECCION MEDICA  
OCT. 20 2000  
HOSP. REG. 10. DE OCTUBRE  
Coordinación de Enseñanza  
e Investigación

**Universidad Nacional Autónoma de México**  
**Facultad de Medicina**

**División de Estudios de Postgrado**  
**Hospital Regional 1° de Octubre**  
**ISSSTE**

**Tesis de postgrado para obtener el**  
**Título de especialidad en**  
**Radiología e Imagen**

**Presenta: Dra. Ma. Alicia Morales Garrido**

**Profesor titular del curso: Dr. Alejandro Frias Guillot**

**Asesor de tesis de postgrado: Dr. Enrique Granados Sandoval**

***Anatomía Segmentaria Hepática por US y CT***  
***Aplicaciones Clínicas***

***Dra. María Alicia Morales Garrido***

***Servicio: Radiología e Imagen***

***Hospital Regional 1° de Octubre***  
***ISSSTE***

## **Agradecimientos.**

*...A Dios, por  
Ser mi todo.*

*... A mis hijas, Nabil y Gisela  
agradezco su paciencia.*

*... A mis maestros, por su  
enseñanza, en especial  
al Dr. Enrique Granados S.  
por su paciencia y constancia  
para el logro de esta meta.*

*...A mis compañeros residentes  
por las agradables experiencias  
de pasar estos años juntos  
formándonos mutuamente.*

*... Al personal del servicio de  
radiodagnóstico por el apoyo  
y afecto mostrado.*

*... A José Luis por el amor,  
apoyo y comprensión  
brindado*

## INDICE

Resumen .....	1
Introducción .....	3
Material y Métodos .....	8
Resultados .....	9
Discusión .....	22
Conclusiones .....	25
Bibliografía .....	26

## **RESUMEN**

El objetivo del presente estudio es determinar, el porcentaje de los segmentos afectados en lesiones hepáticas focales por ultrasonido (USG) y tomografía computada (CT).

Se revisaron prospectivamente 50 pacientes con tomografía computarizada de hígado en el período de enero 98 a junio de 1999. Los estudios se realizaron en fase simple y contrastada con cortes axiales de 10 mm y por ultrasonido en tiempo real, con transductor 3.5 MHZ. Todos los pacientes contaron con expedientes radiológico, en los que se observaron 31 pacientes con patología benigna y 19 con patología maligna, con edades entre 21 y 90 años, con una media de 55 años. Siendo la causa más frecuente el absceso hepático con 20 casos ( 40% ) de los cuales 17 fueron tratados con tratamiento médico y solamente 3 se le aplicó tratamiento quirúrgico.

Los segmentos más afectados encontrados en el estudio fueron el segmento VI y VII, de acuerdo a lo reportado en la literatura.(3)

## **SUMARY**

The objective of the present study is to determine, the percentage of the segments affected in focal hepatic lesions by ultrasound (USG) and on-line tomografy (CT).

They were revised 50 patients prospectively with on-line tomografy of liver in the period of January 98 to June of 1999. The studies were carried out in simple phase and contrasted with axial courts of 10 mm and for ultrasound in real time, with transducer 3.5 MHZ. All the patients had complete radiological files, in those that 31 patients were observed with benign pathology and 19 with wicked pathology, with ages between 21 and 90 years, with a 55 year-old stocking. Being the most frequent cause the hepatic abscess with 20 cases (40%) of which 17 were treated with medical treatment and 3 were only applied surgical treatment.

The affected segments found in the study were the segment VI and VII, according to the reported in the literature. (3)

## **INTRODUCCIÓN**

Los grandes adelantos en la tecnología han sorprendido a diversas ramas de la ciencia y de la industria; la medicina no ha sido la excepción, encontrándose con avances significativos en la detección y tratamiento de enfermedades que en el pasado causaron grandes pérdidas humanas.

La imagenología como parte importante de la medicina, en las últimas décadas ha sufrido cambios trascendentales mejorando día a día su calidad diagnóstica al incorporar alta tecnología en sus diversas modalidades: Radiología simple, ultrasonido, tomografía computada, intervencionismo, medicina nuclear y en la actualidad la resonancia magnética.

Todo con el fin principal de que el clínico encuentre en los radiólogos un elemento más en ese equipo multidisciplinario que en la actualidad debe tratar al paciente.

El papel que desempeña el radiólogo en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades hepáticas cada vez es mayor.

El desarrollo del ultrasonido (US), tomografía computarizada (TC), y recientemente la imagen de resonancia magnética permite que el radiólogo establezca los diagnósticos sistemáticos sin requerir técnicas de penetración corporal.

El interés en el estudio de la región hepática es no sólo detectar y caracterizar la lesión si no precisar su localización ya que una buena parte de ellas son susceptibles de tratamiento quirúrgico por lo que nos permite ayudar al cirujano en la determinación preoperatoria de la factibilidad de una resección.

Aunque la glándula hepática es estudiada hoy en día en forma rutinaria por métodos de imagen digital más sofisticados, como tomografía computada (TC) o incluso la resonancia magnética, el ultrasonido (US), es un método fácilmente accesible, permite una exploración multiplanar e identifica fácilmente el trayecto de las estructuras vasculares.

Hoy por hoy, la tomografía computada (TC), es una herramienta de trabajo cotidiana, con aplicaciones e indicaciones en todas las especialidades clínicas sin excepción ya que:

- a) Proporciona un medio no invasivo para obtener información anatómica
- b) Puede fácilmente distinguir lesiones benignas de otras patologías sin necesidad de biopsia.
- c) Determina la extensión de la lesión por lo que permite la planeación de cirugía y/o campo de radiación.

Así mismo el ultrasonido (US), tiene:

- a) Una enorme fiabilidad en la diferenciación entre masas sólidas y líquidas.
- b) Pueden demostrar la presencia de lesiones patológicas en los órganos y dar información acerca de su composición, dependiendo de los ecos que se reciben de ella.
- c) Puede determinar la profundidad y dimensiones de una lesión desde la superficie, enormemente útil en punción-biopsia por aspiración percutánea así como planificación de radioterapia.
- d) Detección de líquido es francamente fácil.

El interés en el estudio de la región hepática segmentaria nace desde 1957 en el que Couinaud, descubre la más completa y con exactitud y utilidad para el cirujano (1).

## **Anatomía Segmentaria.**

La anatomía segmentaria hepática se basa fundamentalmente en la distribución vascular, tanto de las venas suprahepáticas como del sistema portal. Fue originalmente descrita y utilizada por el cirujano Francés C. Couinaud y posteriormente modificado por Bismuth.

Cada segmento contiene una rama o un grupo de ramas portales en la región central y un vaso suprahepático en la periferia.

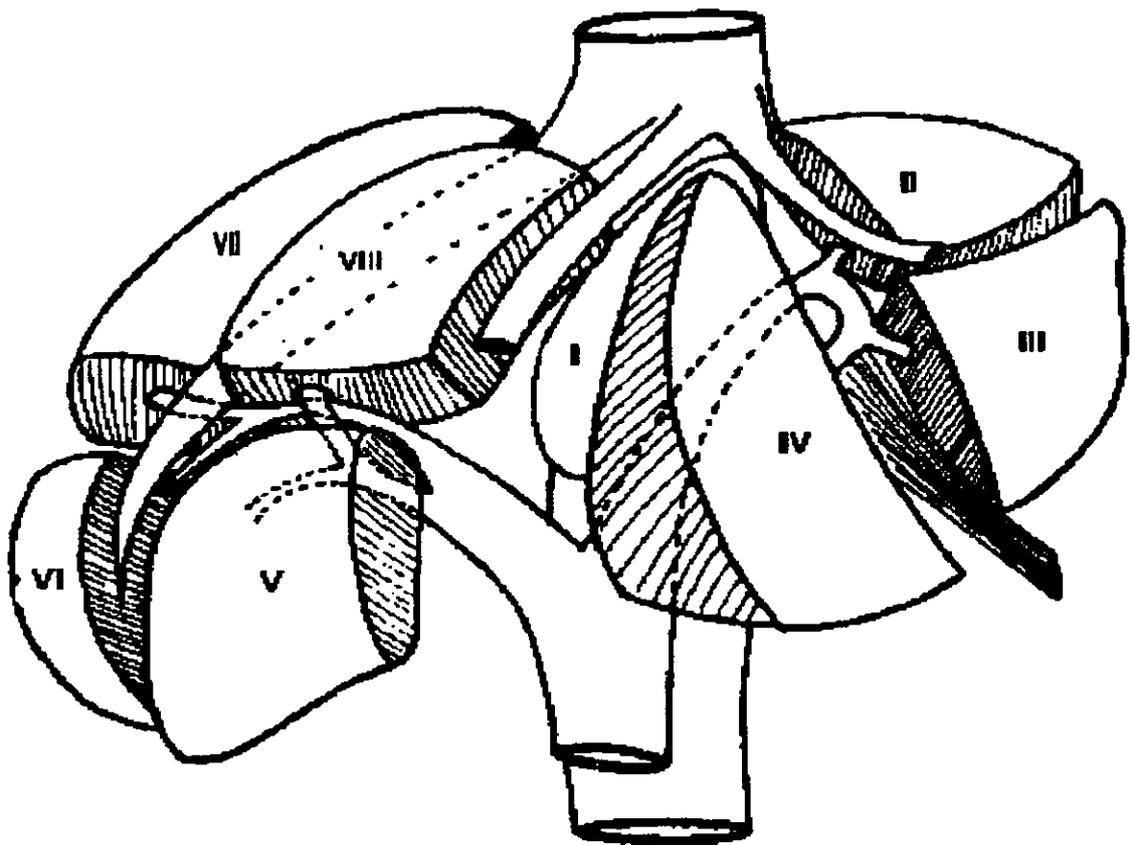
Cada lóbulo hepático contiene cuatro segmentos que son enumerados del 1 al 4, en el lado izquierdo y del 5 al 8 para el lado derecho, su distribución en plano axial " en contrasentido de las manecillas del reloj" (2).

Este concepto que es fundamental, genera una serie de confusiones, cuando se revisa la literatura (2,3) debido a que cuando observamos el hígado en posición frontal (como lo ve el cirujano al abrir el abdomen), la distribución de los segmentos en "el sentido de las manecillas del reloj"

El segmento 1 (lóbulo caudado) de Couinaud es un segmento autónomo porque está irrigado por estructuras portales y venas suprahepáticas independientes. El sector posterior izquierdo del hígado constituye el segmento 2. De acuerdo con la terminología portal este segmento debería ser considerado como el lateral superior izquierdo. La zona del hígado, que está por debajo de la vena suprahepática izquierda y por fuera de la porción umbilical de la vena porta, conforma el segmento 3 de Couinaud (segmento lateral inferior izquierdo). El segmento 4 (segmento superior e inferior del lóbulo medio) está limitado hacia fuera por la porción umbilical de la vena porta y, por dentro, por la cisura hepática principal. La porción anterior e inferior del segmento 4 corresponde al segmento que se conoce en la anatomía clásica como lóbulo cuadrado. El lóbulo derecho anterointerno se divide en el segmento 5 ( segmento anterior e inferior) y el 8 ( segmento anterior y superior). El lóbulo posteroexterno comprende al segmento 7 ( segmento posteroinferior) y segmento 8 ( segmento posterosuperior).

Utilizando esa descripción anatómica, Bismuth y col. Describieron una combinación de unisegmentectomías y pluri-segmentectomías. (1,2,3).

## Anatomía segmentaria del hígado de acuerdo a Couinaud



## **MATERIAL Y METODOS.**

El presente estudio es prospectivo, descriptivo y transversal. Realizado en pacientes enviados de la consulta externa y hospitalizados de todos los servicios y tomografía computarizada en el Hospital Regional 1º de Octubre. ISSSTE. Sin importar diagnóstico de envío ni edad ni sexo, pero con la sospecha clínica de patología hepática. Se realizó con equipo, ultrasonido, RT 3000, en tiempo real con transductor sectorial de 3.5 MHZ, en posición decúbito dorsal en inspiración forzada, obteniéndose en película Ektascan kodak de 8x10 cm, con cámara multiformato 6 imágenes en donde se demuestre la patología ó ausencia de la misma.

Posteriormente a los pacientes con patología demostrada por ultrasonido (US) se les realiza tomografía computarizada (TC), con equipo CT MAX general electric, de tercera generación con cortes axiales de 10 mm de espesor con 10 mm de desplazamiento de la mesa con ventana para tejidos blandos en fase con contraste oral y en fase contrastada i.v. en inspiración forzada en decúbito dorsal con brazos en extensión, administrando el medio de contraste I.V. en cualquier de las venas de la extremidad superior a 1 ml. por Kg. de peso (medio de contraste: Conray TC 43 ú Optiray 60) que son medios de contraste ionico y no ionico respectivamente. Ambos estudios fueron realizados por médicos residentes y algunas tomografías por técnicos radiólogos asignados al área de tomografía computada. Así como ambos estudios fueron interpretados por médicos radiólogos adscritos a ambos servicios .

En ambos estudios se concentraron datos en una hoja exclusiva para ellos y se considero, edad, sexo, segmento ó segmentos hepáticos afectados, tamaño, contornos, densidades, ecogenicidad. Se excluyeron pacientes con patología hepática difusa (cirrosis y enfermedades sistemicas entre otras), se eliminaron pacientes sin evidencia de patología hepática y pacientes con estudios incompletos ó pacientes de otras unidades.

## **RESULTADOS**

De enero 1998 a junio 1999, se recabaron todos los estudios tanto de ultrasonido (USG), como tomografía computada (TC) de pacientes con diagnóstico de lesión hepática focal. Se revisaron un total de 50 casos en los que fue posible contar con expediente radiológico completo. De la población estudiada 22 (44%) correspondieron al sexo femenino y 28 (56%) correspondieron al sexo masculino. El rango de edad encontrada fluctuó entre 21-90 años con promedio de edad de 51 años. Figura (1)

Al realizar el ultrasonido (USG) y la tomografía computada (TC) de los pacientes estudiados, encontramos que la más alta frecuencia de lesión hepática se encontró en los segmentos V, VI, VII (40%), seguida por los segmentos hepáticos IV, VIII (26%), en igual número de frecuencia encontramos a los segmentos II, III. Figura (2)

Al realizar el análisis de los resultados por ultrasonido (USG) y tomografía (TC), encontramos una diferencia en cuanto al diagnóstico del 10% de la población estudiada, ya que en el caso del Carcinoma Hepatocelular, la tomografía es un estudio más específico para su diagnóstico. Las lesiones focales hepáticas tanto en estudios ultrasonográficos como tomográficos con mayor frecuencia observados en nuestro estudio correspondieron a los abscesos hepáticos con un total de 20 casos (40%) de los cuales 14 (70%) fueron amibianos, 2 (10%) bacterianos y 4 (20%) mixtos. Figura (3)

La mayoría de los abscesos hepáticos encontrados en nuestro estudio ocurrieron en el lóbulo derecho correspondiendo a los segmentos VI y VII (64%) y solamente en el lóbulo izquierdo el 10% correspondiente a los segmentos II, III y IV.

El segundo lugar lo ocupa, la metástasis encontrando 13 casos (26%), de las cuales 6 fueron de cáncer de colon, 3 de cáncer gástrico, 1 de páncreas, 1 renal, 1 de mama y 1 de tiroides. Figura (4)

En relación a los quistes hepáticos encontrados en la población estudiada fueron 9 casos (18%), de los cuales 4 correspondieron a enfermedades poliquísticas (riñón,

páncreas y bazo); en cuanto al carcinoma hepatocelular, se encontraron en nuestro estudio 6 casos, los cuales correspondieron al 12% de la población estudiada, así mismo las lesiones focales hepáticas como los hemangiomas se encontraron sólo 2 casos que correspondieron al 4%. Figura (5) Estos resultados se pudieron correlacionar con el diagnóstico clínico en un 44%, encontrando 56% sólo en forma radiológica. 12 casos de la población estudiada fueron enviados al servicio de radiología con un diagnóstico distinto al encontrado al realizar ultrasonido (USG) y tomografía (TC), 8 caso fueron enviados con diagnóstico de colecistitis litiasica (16%), 2 con diagnóstico de hidrocolecisto (4%), 1 de absceso renal (2%) y 1 de pancreatitis (2%), sin embargo al realizar el ultrasonido (USG), la imagen correspondió a; abscesos hepáticos en 8 casos (16%) y 2 con imagen de metástasis (4%), en un caso la Tomografía (TC) se encontró imagen sugestiva de carcinoma hepatocelular (2%) y 1 de quiste hepático (2%). Figura (6)

### Cuadro No. 1

#### Distribución de pacientes por edad y sexo

Edad por años	Femenino		Masculino	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
0-5				
6-10				
21-30			1	2
31-40	2	4		
41-50	4	8	5	10
51-60	7	14	9	18
61-70	7	14	8	16
71-80	2	14	4	8
81-90			1	2
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>44</b>	<b>28</b>	<b>56</b>

### Distribución de pacientes por edad y sexo

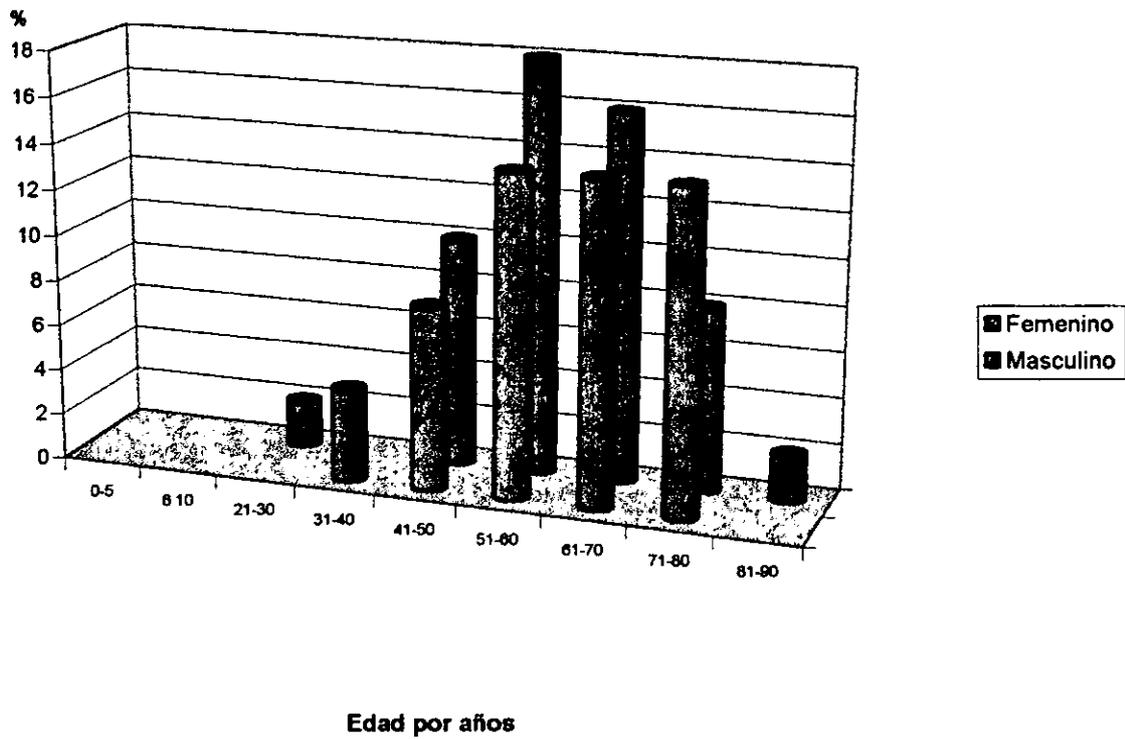
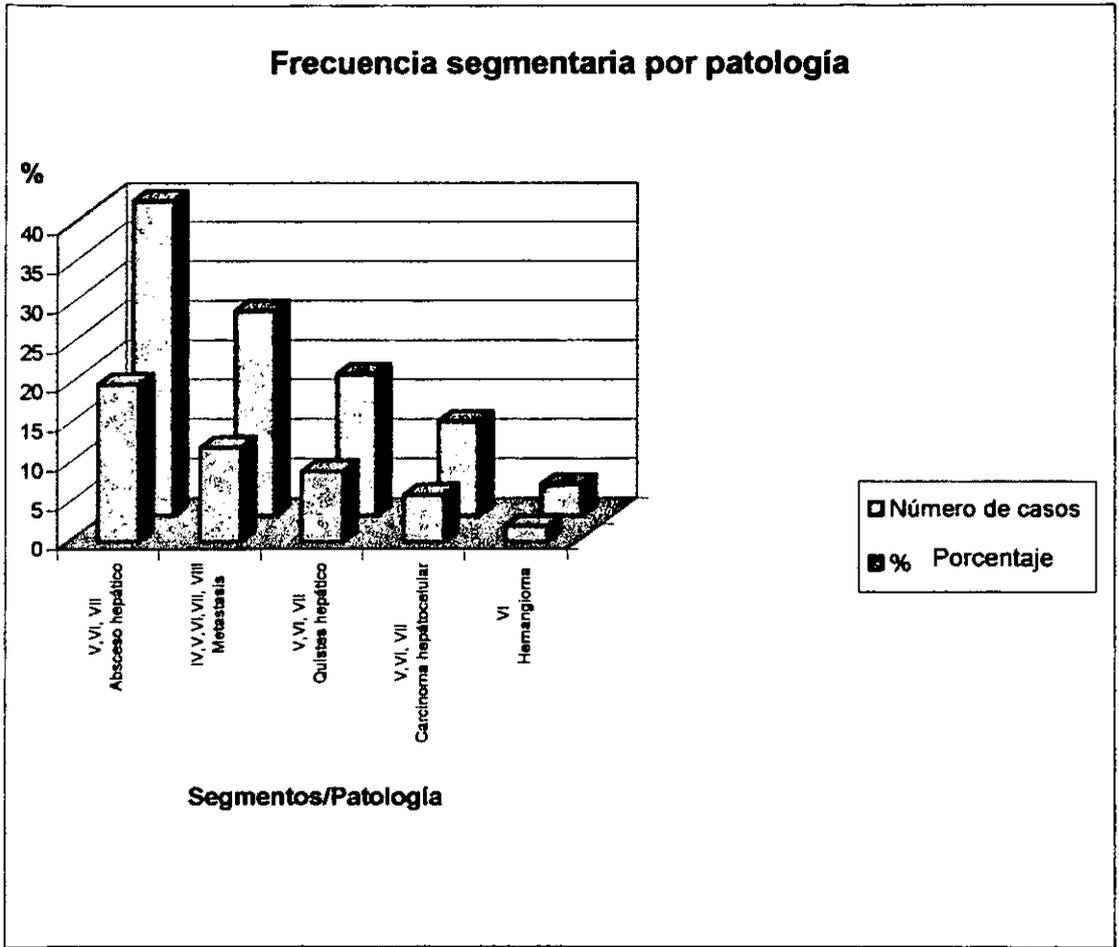


Figura 1

**Cuadro No. 2**  
**Frecuencia segmentaria por patologia**

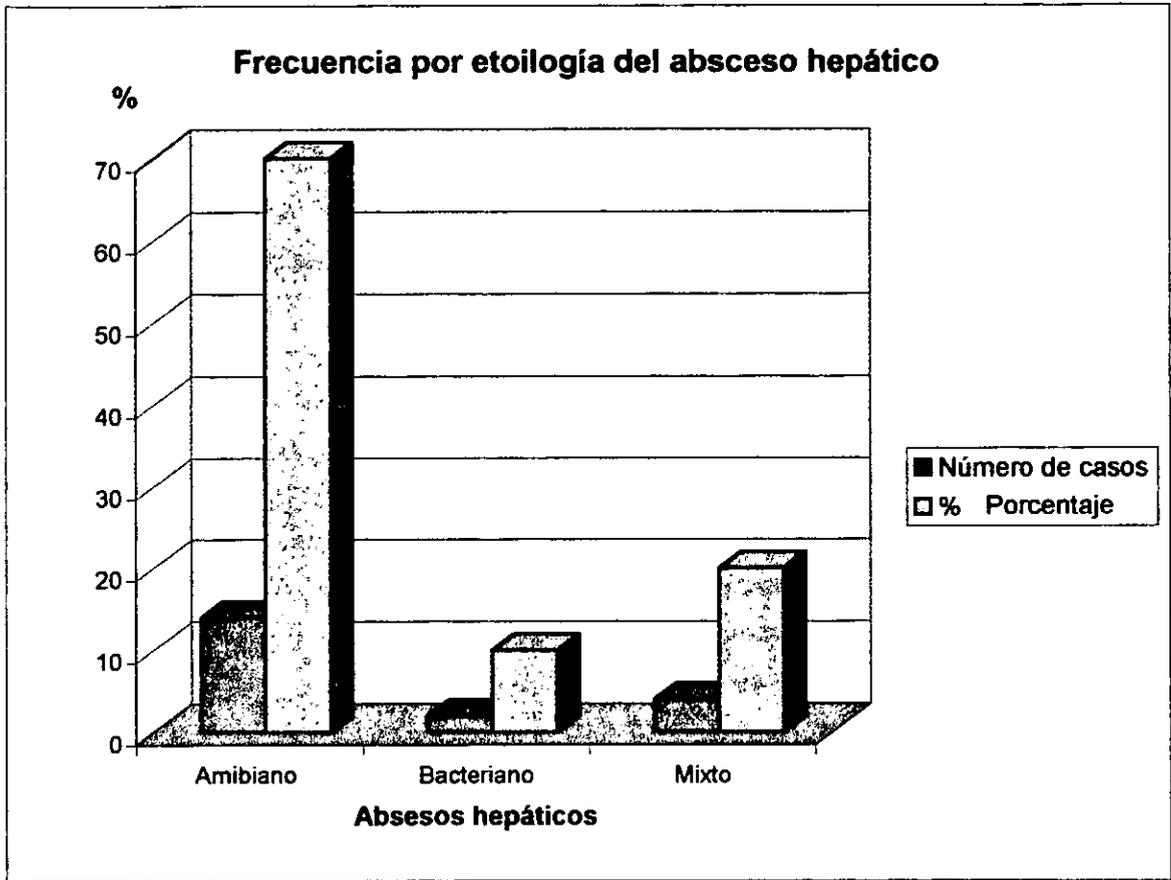
	<b>Patologia</b>	<b>Segmento afectado</b>	<b>Número de casos</b>	<b>%</b>
1	Absceso hepático	V,VI, VII	20	40
2	Metastasis	IV,V,VI,VII, VIII	12	26
3	Quistes hepático	V,VI, VII	9	18
4	Carcinoma hepátocelula	V,VI, VII	6	12
5	Hemangioma	VI	2	4
	<b>Total</b>		<b>50</b>	<b>100%</b>



**Figura No. 2**

**Cuadro No. 3**  
**Frecuencia por etiología del absceso hepático**

	<b>Absceso hepático</b>	<b>Número de casos</b>	<b>%</b>
1	Amibiano	14	70
2	Bacteriano	2	10
3	Mixto	4	20
	<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>



**Figura No. 3**

**Cuadro No. 4**  
**Tumores primarios con metástasis a hígado**  
**Ultrasonido y Tomografía Computada**

	<b>Metástasis</b>	<b>Número de casos</b>	<b>%</b>
1	Colon	6	46
2	Gástrico	3	23
3	Pancreas	1	7
4	Mama	1	7
5	Pulmón	1	7
6	Tiroides	1	7
	<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>

### Tumores primarios con metastasis a higado Ultrasonido y Tomografia Computada

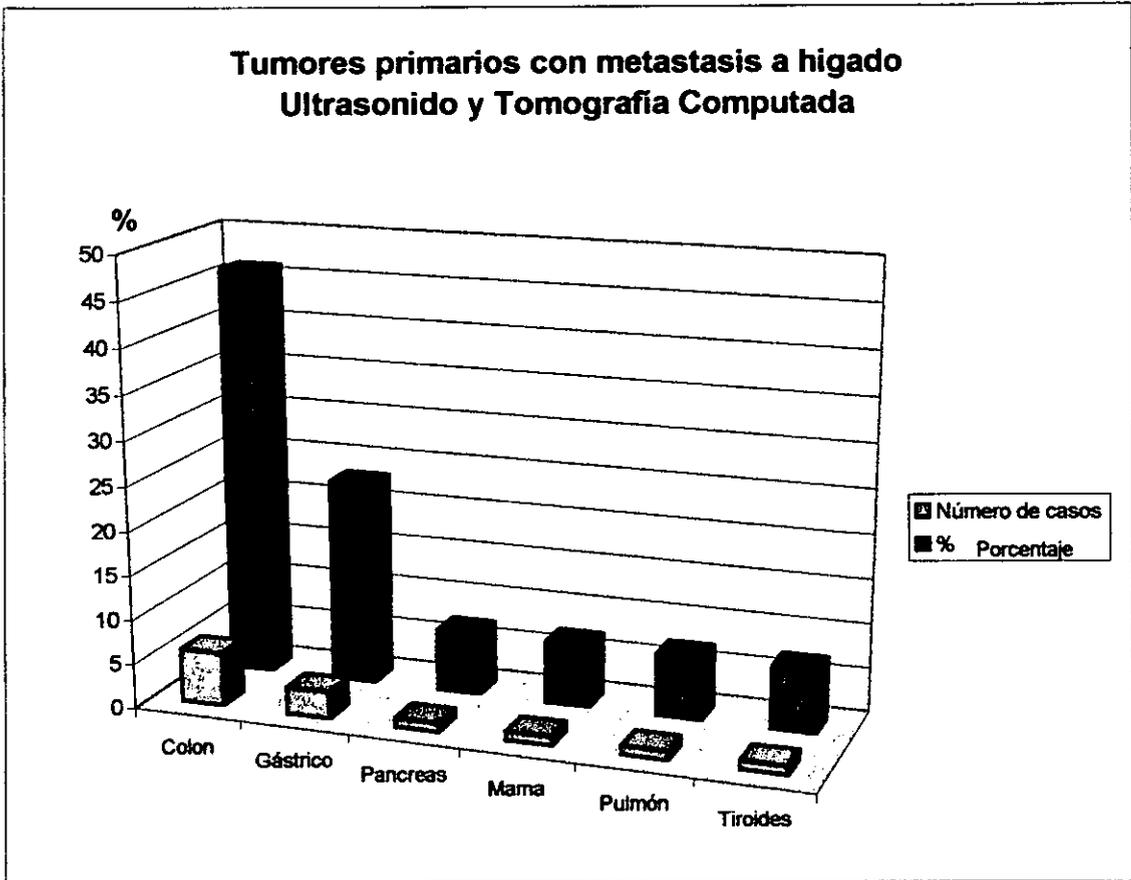


Figura No. 4

**Cuadro No. 5**  
**Incidencia General de Lesiones Focales Hepáticas**

	<b>Diagnóstico</b>	<b>Número de casos</b>	<b>Porcentaje</b>
1	Absesos Hepáticos	20	40
2	Metastasis	13	26
3	Quistes Hepáticos	9	18
4	Carcinoma Hepático	6	12
5	Hemangioma	2	4
	<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

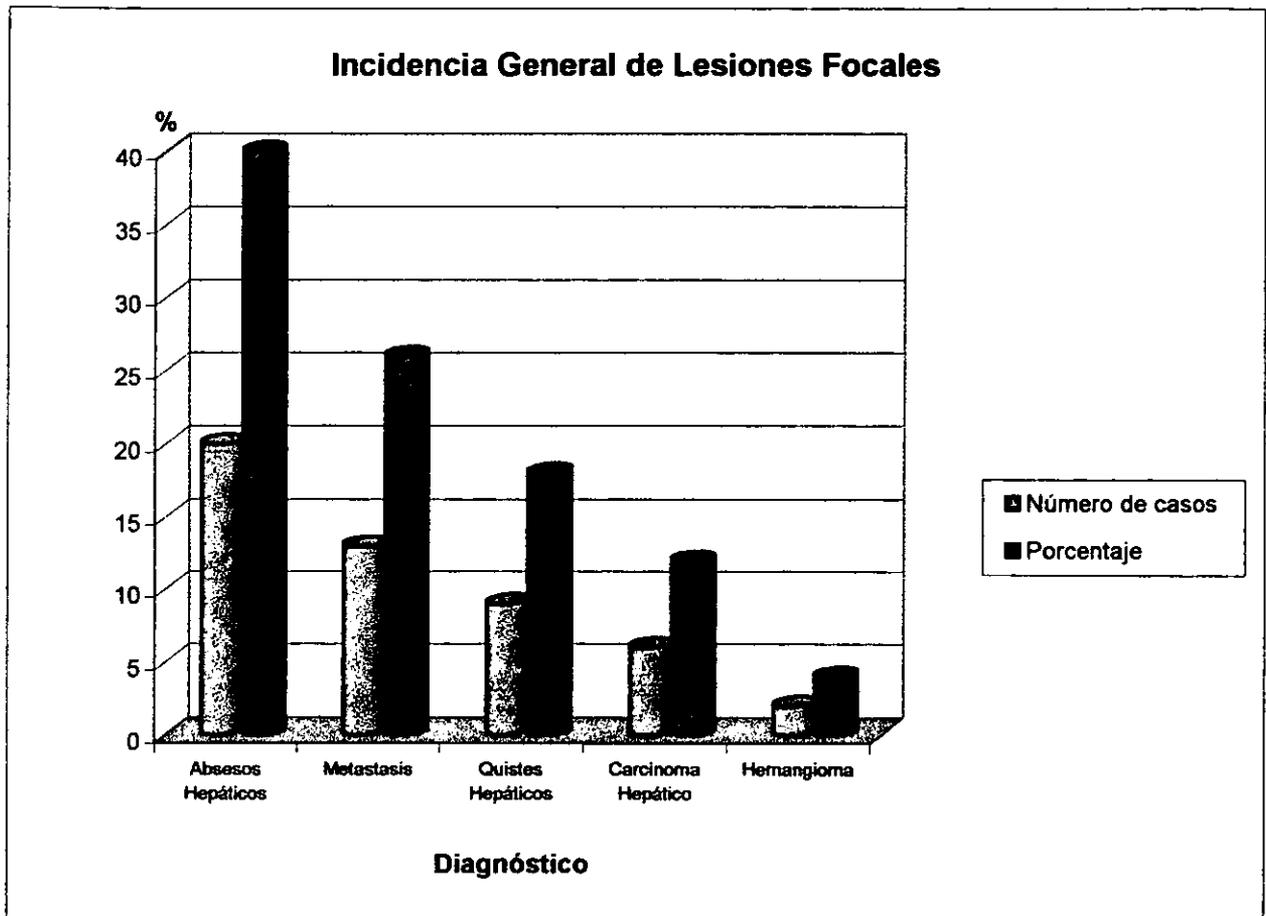


Figura No. 5

**Cuadro No. 6**  
**Correlación entre el Dx Clínico y Radiológico**

<b>Número de casos</b>	<b>Diagnóstico Clínico</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Diagnóstico Radiológico</b>	<b>Porcentaje</b>
8	Colecistitis litiasica	16	Abscesos Hepáticos	16
2	Hidrocolecisto	4	Metástasis	4
1	Absceso renal	2	Carcinoma hepatocelular	2
1	Pancreatitis	2	Quiste hepático	2

## DISCUSIÓN

Las lesiones focales hepáticas tanto en estudios ultrasonográficos (USG) como tomográficos (TC), correspondieron en primer lugar a los abscesos hepáticos con un total de 20 casos, de los cuales fueron de etiología amibiana (70%), bacterianos (10%) y mixtos (20%). Lo cual era de esperarse ya que la infección por la *E. Histolytica* tiene distribución endémica y el absceso hepático es la forma más frecuente de la amibiasis invasora de los tejidos con la característica más sorprendente de la patología de la amibiasis humana, es su naturaleza destructora de las células y los tejidos. El absceso hepático puede presentarse en cualquier edad, pero es 10 o 30 veces más frecuente en adultos que en niños y tiene una prevalencia de 3 a 4 veces mayor en varones que en las mujeres (4,8), lo cual con la población estudiada en el ultrasonido (USG), podemos observar que es una lesión focal irregular, con cierto grado de reforzamiento posterior.

El contenido puede ser anecoico con ecos en su interior o francamente ecogénico sin relación a su fase de evolución. La pared está engrosada y ecogénica. El aspecto tomográfico (TC), se caracteriza por lesiones más o menos bien delimitadas, con densidad intermedia entre líquido y tejido (20-30UH), variando entre quistes, necrosis o franca consolidación. A la introducción del contraste, su periferia capta típicamente, conservando su realce por largo tiempo mientras que su centro no se modifica.

En la fase crónica, la apariencia es altamente hiperdensa.

Tanto la tomografía (TC) como el ultrasonido (USG) son de gran utilidad en la biopsia-aspiración con colocación de drenaje (9).

Siendo este dato de gran relevancia, en nuestra población 3 pacientes fueron post-operados con colocación de drenaje, el resto se resolvió con tratamiento médico, el segundo lugar lo ocuparon las metástasis con 13 casos de los cuales como ya se mencionó la mayor frecuencia del tumor primario fue de colon, la literatura reporta que la afectación hepática por metástasis es la forma más frecuente de enfermedad maligna del hígado no cirrótico, las metástasis son 30 veces más frecuente que en el

resto de las neoplasias malignas del hígado no cirrótico, los tumores metastatizan en el hígado casi desde cualquier localización primaria, sin embargo las metástasis más frecuentes son las de los carcinomas del aparato gastrointestinal (GI) sobre todo el colon, recto, estómago y páncreas, aunque también son frecuentes en carcinomas de pulmón y de mama. La literatura reporta que, las neoplasias primarias que con mayor frecuencia producen metástasis hepáticas son las del colon en un 46%, estomago 23%, páncreas 21%, mama 14% y pulmón 13%. (10,11).

Como se reporta en la literatura, los quistes hepáticos se descubren con mayor frecuencia en forma incidental, siendo su localización más frecuente en el lóbulo derecho en los segmentos VI, VII, lo cual coincide con nuestros resultados.

Las imágenes que sugieren enfermedad poliquística son: en el 25 al 50% de los pacientes con poliquistosis renal presentarán uno o varios quistes hepáticos, de igual manera el 60% de los pacientes con poliquistosis hepática desarrollaran quistes renales, ecográficamente, un quiste se presenta como una lesión bien delimitada, anecoica, que suele tener reforzamiento acústico posterior.

La exactitud diagnóstica por este medio es del 95-100% (6).

Tomográficamente es una lesión bien delimitada con densidad homogénea cercana a la del líquido puro; con parénquima circundante normalmente captante. Puede ser drenado por ultrasonido (USG) o por tomografía (TC).

Como lo reportado en la literatura el carcinoma hepatocelular fue el más frecuente encontrado en nuestro estudio dentro de lo que corresponde a lesiones malignas. El carcinoma hepatocelular tiene importantes variaciones geográficas, mientras que en Estados Unidos y Europa la incidencia es tan sólo del 2-3%, en Africa (Mozambique) y Asia alcanzan 20-50% dentro de las entidades neoplásicas.

Existiendo también diferencias en la edad de presentación; en las regiones de alta incidencia es frecuente su aparición de los 30-50 años y en las de baja incidencia, de los 55-68 años. En niños es raro, la proporción hombre-mujer es 4:1.

Su etiología es desconocida, sin embargo se asocia a la presencia de daño hepático preexistente (cirrosis, hemocromatosis o antigenemia por HBV), consumo de

afrotoxinas B en la dieta o uso de esteroides; todo lo cual convierte esta patología en multifactorial.

Morfológicamente se observan 3 tipos diferentes: Nodular, Masivo y Difuso. La variedad nodular es la más común (75%) y se localiza en hígados cirróticos.

El tipo masivo es común en hígados no cirróticos, con mayor afectación del lóbulo derecho segmento VI y VII, en pacientes jóvenes. La variedad difusa es rara, la infiltración es homogénea y es difícil diferenciarla de la regeneración por cirrosis. El tumor puede ser unicéntrico o multicéntrico.

En el ultrasonido (US), el tumor suele presentarse como masa hipoecoica, no obstante el tumor, en un 25% de los pacientes, es ecogénico y puede detectar tumoraciones muy pequeñas, en torno a los 2 a 3 cm de diámetro y sobre todo se puede realizar punción biopsia percutánea para establecer el diagnóstico histológico y también la inyección intramural de etanol con fines terapéuticos. (13).

La tomografía computada por lo general, muestra una masa hepática de menor atenuación que el parénquima circundante con rápida intensificación en los estudios dinámicos, nos ayuda en la diferenciación con otras patologías ( Homocromatosis).

Así mismo la tomografía nos proporciona el 68% del diagnóstico, este se incrementa al 85% cuando se combina con ultrasonido.

El tratamiento incluye recesión quirúrgica, trasplante, ligadura de arteria hepática, drogas intraarteriales y quimioterapia dependiendo del caso.

En estudios avanzados el pronóstico es malo, con una sobrevida del 5% a 5 años (14).

Los hemangiomas encontrados son congruentes con los reportados con la literatura, en el 90% casos es una lesión única y encontrados en 0.4 a 7.3 % de las autopsias.

La tomografía computada realizadas, aparece como una masa de atenuación baja con bordes lobulados y bien definidos (11).

## **CONCLUSIONES**

1.- Las características ultrasonográficas de las lesiones focales hepáticas en nuestra población son: lesiones malignas: aspecto predominantemente hiperecoicas con un alo hipoecoico, múltiples con mayor frecuencia en los segmentos VI y VII.

Lesiones benignas: aspectos hiperecoico, únicas lóbulo hepático derecho segmentos VI y VII así como lesiones de aspecto hipoecoicas.

2.- Topográficamente, las lesiones malignas predominantes fueron hipodensas en el estudio simple; con un anillo hiperdenso y centro hipodenso, a la infusión del medio de contraste, aspecto bien delimitado, múltiple y de localización predominante en el lóbulo hepático derecho correspondiente a los segmentos V y VII.

Las masas benignas se observaron, hipodensas, únicas, bien delimitadas y localizadas en los segmentos V y VII.

3.- Las diferencias en densidad en cuanto a lesiones de tipo benigno o maligno no fueron significativas ya que ambas fueron hipodensas, siendo necesario para su diferenciación algunas otras características, su número, su localización o la empleo de diferentes modalidades diagnósticas.

4.- El tipo más común de lesión hepática focal correspondió al absceso hepático tanto por ultrasonido como en tomografía.

5.- Con respecto al sexo no se observaron diferencia significativas.

6.- Concluimos que el Ultrasonido y la Tomografía son estudios de primera elección para identificar y recalcar los aspectos característicos de las lesiones focales hepáticas, con el fin de un conocimiento preciso de ellas y su adecuada interpretación.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- 1.- Michel Lafortune, MD. Francois Madore, MD. Heidi Patriquin MD.  
Segmental anatomy of the liver: A sonographic approach to the Covinaud  
Nomeclature.  
Radiology 1991; 181: 443-448.
- 2.- Dominique Franco, MD: Claude Smodja, MD. Fahrid Kahwaje.  
Segmentetomias in the mamagment of liver tumor.  
Arch sarg 1988; 123: 519-522.
- 3.- Edward Russell MD. Jose M. Yrizzary, MD. Berta M. Montalvo;  
Left hepatic duct anatomy: implications.  
Radiology 1990; 124: 353-356.
- 4.- Ros Pabblo, R. Rasmussen John F.  
Part I malignan liver tumors, part II beningn liver tumors.  
Curr. Probl. Dagn. Radiol. May-june 1989; 95: 155-160.
- 5.- Zakim David, Buyec Thomas D.  
Hepatology. A text book of liver disease. Saunders. Company  
USA 2° Ed. Vol. 2 1206-1239
- 6.- Mittelstaedt Carol A. Vincent Lawrence M.  
Econografía Abdominal Ediciones Doyma.  
3era. Edición España. 1-716
- 7.- G. Scott Gazelle. Haaga John R.  
Hepatic Neoplasms: Surgically Relevant Segmental Anatomy and Imaging:  
Current Concepts. AJR 1990; 155: 473-484.

- 8.- Nancy Newlin, MD. Terry M. Silver MD. Karen J. Stuck, MD. An Michael.  
Ultrasonic features of pyogenic liver abscesses.  
Radiology 1981; 139: 155-159.
- 9.- Bernd Hamm, MD. Ahmed. Emad Mahfouz, MD. Matthias taupitz liver metastases:  
Improved selection with dynamic gadolinium enhanced MR imaging.  
Radiology 1997; 202: 677-682.
- 10 Ferracci Joseph T.  
Liver tumor imaging: Current concepts  
AJR 1990; 155: 473-484
- 11 Lombardo David M  
Hepatic hemangioma vs metastases: MR differentiations at I.S.T.  
AJR 1990; 155: 55-59
- 12 Frenny Patrick C.  
Hepatocellular Carcinoma: Reduced Frequency of typical findings with dynamic  
contrast-enhanced CT in Non-Asian population.  
Radiology 1992; 182: 143-148
- 13 Miguel F. Stoopan Kenji Kimura Pablo R. Ros:  
Radiologia e imagen, diagnostico y tratamiento.  
Ed. J. Manuel Cardoso 24-25
- 14 Blake Cady, MD. Ed.  
Huesped Clinicas Quirurgicas de Norteamerica:  
Cirugia Hepática 1989: 245-248