

11242

1A
20)



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina

División de Estudios Superiores

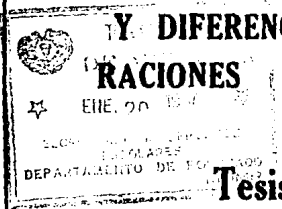
Hospital General Centro Médico "La Raza"

Instituto Mexicano del Seguro Social

Martín Muñoz

**UTILIDAD DE LA TOMOGRAFIA
COMPUTADA EN EL DIAGNOSTICO**

**Y DIFERENCIACION DE LAS TUMORACIONES
HEPATICAS EN NIÑOS.**



Tesis de Postgrado

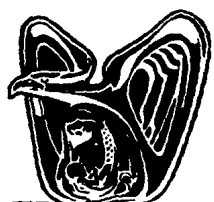
Que para obtener el título de:

ESPECIALISTA EN RADIODIAGNOSTICO

P r e s e n t a :

Dra. Norma Raquel Galindo Ramos

Asesor: Dra. Irma Martínez Muñiz



IMSS
SEGURIDAD PARA TODOS

México, D. F.

1994

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



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 está 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.

Leopoldo

Leopoldo

**HOSPITAL GENERAL
G. M. R.**



**SECRETARIA DE ENSEÑANZA
E INVESTIGACION.**

**UTILIDAD DE LA TOMOGRAFIA COMPUTADA EN EL DIAGNOS-
TICO Y DIFERENCIACION DE LAS TUMORACIONES HEPATI--
CAS EN NIÑOS**

DRA. IRMA MARTINEZ AÑIZ

DRA. NORMA RAQUEL GALINDO RAMOS

HOSPITAL GENERAL CENTRO MEDICO LA RAZA.

MI ESPECIAL RECONOCIMIENTO A LA
DRA. IRMA MARTINEZ M. POR SU DE-
DICACION AL DIRIGIR ESTA TESIS.

MI AGRADECIMIENTO A LOS QUE FUERON
MIS MAESTROS EN MI FORMACION COMO-
RADIOLÓGA.

A MI HIJA BEATRIZ ADRIANA
MOTIVO DE MI SUPERACION.

A MIS PADRES POR EL APOYO
Y AYUDA QUE ME HAN BRINDADO
EN MI PREPARACION.

A MIS HERMANOS Y COMPAÑEROS DE
RESIDENCIA, GRACIAS POR SU APOYO.

I N D I C E

- OBJETIVOS	1
- ANTECEDENTES CIENTÍFICOS	2
- HIPÓTESIS	8
- DISEÑO	8
- MATERIAL Y MÉTODO	8
- CRITERIOS DE INCLUSIÓN	9
- CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN	9
- CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	9
- TAMAÑO DE LA MUESTRA	9
- ANÁLISIS ESTADÍSTICO	10
- ASPECTOS ÉTICOS	10
- CRONOGRAMA DE TRABAJO	10
- RESULTADOS	11
- CONCLUSIONES	12
- REFERENCIAS	13

OBJETIVOS DEL ESTUDIO:

- 1.- Valorar la utilidad de la Tomografía Computada en - el diagnóstico y determinación de la extensión de - los tumores hepáticos en la edad pediátrica.

- 2.- Valorar la utilidad de la Tomografía Computada en - la diferenciación de las lesiones malignas y benignas del hígado, más frecuentes en la infancia.

- 3.- Correlacionar la imagen tomográfica con el resultado anatomopatológico de las tumoraciones malignas - del hígado.

ANTECEDENTES CIENTIFICOS

El pronóstico y tratamiento de los tumores hepáticos en niños depende en sí del diagnóstico histológico y de la extensión de la enfermedad. Los avances recientes en técnicas de imagen permiten la caracterización de tumores específicos y la diferenciación de otros procesos intrahepáticos. Un protocolo integral en el estudio de estos pacientes en combinación con US y TC, así como el Centelleograma Nuclear, proveen un alto grado diagnóstico de certeza. (1)

Las lesiones hepáticas malignas, primarias o metastásicas, se han descrito como las lesiones más frecuentes que los procesos benignos del hígado, sin embargo estudios recientes demuestran que tanto las lesiones malignas como las benignas se presentan con la misma frecuencia, yace aquí la importancia de un diagnóstico certero, ya que existen lesiones benignas que simulan malignidad. (1,2)

Muchas de las lesiones hepáticas requieren biopsia y/o resección quirúrgica para confirmar la benignidad de la lesión, por lo cual es preferible reconocer los tumores benignos antes de la exploración quirúrgica e inclusive que la biopsia, particularmente en lesiones vasculares en las cuales este procedimiento está contraindicado.

Estudios recientes han demostrado la utilidad de métodos diagnósticos de imagen como el US y TC en pacientes con tumoración hepática, y además que pueden facilitar la diferenciación de varias lesiones malignas permitiendo un diagnóstico acertado inclusive en casos de procesos benignos que simulen malignidad.

El cáncer primario del hígado es la tercera forma más común de malignidad abdominal en la infancia y aproximadamente el 5% de todas las neoplasias en la edad pediátrica, así-

también la enfermedad metastásica del hígado es más frecuente, sobretodo por extensión directa o diseminación hematológica en pacientes con tumor de Wilms, Neuroblastoma o Rhabdomyosarcoma, incluyendo la infiltración focal que puede ocurrir en pacientes con leucemia o linfoma. (1)

Los tumores primarios del hígado en niños son menos frecuentes que el Tumor de Wilms y el Neuroblastoma, y debido a esto no se ha definido cual es el método de imagen más adecuado para su evaluación preoperatoria.

Algunos autores han enfatizado el importante papel de la angiografía y también ya se ha descrito el valor del Centelleograma nuclear y el US hepático. Sin embargo el uso de la TC en la evaluación de tumores ha recibido poca atención, hasta que en la actualidad se le han dado mayor énfasis. (3)

El Hepatoblastoma es el tumor hepático más común que se presenta antes de los 3 años de edad.

El término hepatoblastoma representa a un grupo de tumores de origen embrional, que lo distingue histológicamente del Hepatocarcinoma Infantil. (4)

Es por eso que es importante una evaluación radiológica adecuada de los tumores hepáticos en este grupo de edad principalmente en el caso del hepatoblastoma ya que requiere de resección completa si ésta es posible. (1,4)

El hepatoblastoma se presenta frecuentemente como una masa única comunmente en el lóbulo derecho del hígado y con menor frecuencia se presenta en forma difusa que afecta la totalidad del hígado. (1,3,4)

Es un tumor con tendencia a ser esférico, bien circunscrito que le confiere a la superficie del hígado un aspecto nodular y contiene bandas fibrosas de tejido conectivo, así como zonas de necrosis y hemorragia.

El hepatoblastoma es detectado en el estudio tomográfico simple y contrastado, y su mejor definición es en éste último.

En la fase simple se pueden observar calcificaciones -- las cuales pueden ser puntiformes o calcificaciones de mayor tamaño. Esto nos indica que el tumor es de tipo histológico-mixto posiblemente porque contiene focos de formación osteoide.

En la fase contrastada, el tumor refuerza levemente, menos que el parénquima hepático normal. Las septaciones dentro del tumor son más aparentes, así como también su borde periférico del tumor, sobretodo en la fase arterial de la inyección del medio de contraste. (4)

Una exploración dinámica con cortes tardíos existe un reforzamiento intenso en estos tumores ya que son muy vascularizados. La invasión de la vena renal y/o de la cava inferior es mejor definida después de la inyección del contraste

La entidad que debe tomarse en cuenta en el diagnóstico diferencial del hepatoblastoma es el Hemangioendotelioma, -- otra posibilidad es el Carcinoma Hepatocelular, éste último se presenta en niños mayores de 5 años. (1,2,3,4,6,7)

El aspecto tomográfico del carcinoma hepatocelular es -- que se presenta como lesiones múltiples de baja atenuación -- presentando un reforzamiento heterogéneo en la fase contrastada. También puede presentar un reforzamiento anular; este tipo de tumor puede presentar hipertensión portal sobretodo en aquellos con cirrosis previa, las calcificaciones son menos frecuentes que en el hepatoblastoma. (5,6)

El reforzamiento anular en este tipo de tumores representa necrosis central. De igual modo puede presentarse como una masa solitaria confinada a un lóbulo.

Los valores de atenuación de este tipo de tumor se en--

cuentran entre el valor del agua y del parénquima normal. (3,5,6)

El Hemangioendoteloma Infantil es otro de los tumores hepáticos que entra en el diagnóstico diferencial del carcinoma hepatocelular. Su frecuencia como tumor hepático es raro; sin embargo como tumor vascular hepático es el más frecuente en el grupo de edad pediátrica. Existen diferentes patrones tomográficos, los cuales es importante reconocerlos para hacer el diagnóstico diferencial y así prescindir de la arteriografía, el cual es un método invasivo que somete al paciente a una mayor morbilidad. (2,7)

Existen tres patrones tomográficos: 1) lesiones múltiples ovales o redondas bien delimitadas, hipodensas y homogéneas en la fase simple, y con el medio de contraste estas lesiones presentan un reforzamiento centripeto y en cortes tardíos las lesiones se hacen isodensas; 2) una lesión grande hipodensa con o sin múltiples zonas hipodensas en su interior, con el contraste el reforzamiento es centripeto y en la fase contrastada tardía la lesión se vuelve isodensa; 3) una gran lesión geográfica de bordes lobulados, hipodensa que con el medio de contraste intravenoso refuerza de la periferia al centro y en fases tardías se vuelve isodensa. (7)

El Hamartoma mesenquimatoso es un tumor que se presenta entre los dos primeros años de vida. Por anatomía patológica se caracteriza por lesiones quísticas separadas por septos.

Es una tumoración benigna poco frecuente, grande, generalmente se presenta en el lóbulo derecho, no presentan calcificaciones y son de crecimiento lento. (9)

Son tumores que se presentan con mayor frecuencia que el Sarcoma indiferenciado del hígado, y la hiperplasia nodular focal o adenoma, y con menor frecuencia que el hemangioendoteloma, hepatoblastoma y carcinoma hepatocelular. (1)

En tomografía computada aparecen como lesiones bien definidas con una densidad homogénea de baja atenuación con septos internos, con el medio de contraste el componente sólido refuerza, no existiendo cambio en la densidad de la porción quística. (8)

La mayoría de este tipo de tumores son sólidos y el diagnóstico diferencial básicamente debe hacerse con el sarcoma indiferenciado del hígado. (8,9,10,11)

Los adenomas se presentan en la TC como múltiples lesiones redondeadas bien definidas, homogéneas pero con un valor de atenuación aumentado en relación al parénquima normal. (2)

En la hiperplasia nodular focal las lesiones también son redondeadas y bien definidas y su valor de atenuación es bajo.

El absceso hepático es una lesión poco estudiada por TC que sin embargo es importante tener en cuenta, su presentación tomográfica es como una lesión solitaria bien definida, con densidad heterogénea, y en la fase contrastada no tiene un reforzamiento uniforme. En el caso de un absceso hepático amibiano en la fase contrastada se presentan estas lesiones con un reforzamiento heterogéneo. (2)

De los tumores metastásicos, solo el Neuroblastoma produce reemplazo extenso del parénquima hepático. En la TC se observan múltiples lesiones mal definidas con baja atenuación y con un reforzamiento irregular.

En el tumor de Wilms existen lesiones solitarias bien definidas con baja atenuación y reforzamiento heterogéneo, áreas de baja densidad sugieren degeneración tumoral.

En las metástasis de rhabdomyosarcoma tomográficamente se presentan como una lesión solitaria con densidad heterogénea, con márgenes bien definidos redondeados sin reforzamiento con el medio de contraste. (1)

Muchos de los tumores hepáticos presentan en TC un valor de atenuación que es menor que el parénquima hepático, existiendo incluso lesiones que por su tamaño o valor de atenuación pueden llegar a ser indetectables, sin embargo con la inyección del medio de contraste y el comportamiento de los diferentes tumores que invaden el hígado, es de vital importancia reconocerlos ya que es una gafa hacia el diagnóstico. Tal es el caso del hemangioendoteloma que es importante identificar y diferenciarlo de otras lesiones malignas como el hepatoblastoma. (1,3)

Es así como el valor de la TC en las lesiones hepáticas radica en delinear el tumor, conocer su extensión, ya que precisar la distribución segmental de un tumor es de vital importancia para el tratamiento cuando éste es quirúrgico. La TC ha tomado un papel importante en el estudio del paciente pediátrico con tumoración hepática, no solo por lo antes mencionado sino por el hecho de haber reemplazado en cierta forma a la arteriografía. (1,2,3)

Sin embargo utilizar la TC como único método de imagen diagnóstica no se recomienda ya que debe existir una metodología de estudio, aunando la TC con el US, este último estudio debe ser utilizado en primer lugar y si se sospecha por este método un proceso maligno se continuará el estudio con TC. Si la lesión se cataloga como indeterminada se le continuará su algoritmo con TC o con radionúclidos. Si la lesión tiene características de benignidad por US se le continuará el estudio con radionúclidos.

HIPOTESIS

La Tomografía Computada es un estudio importante para el diagnóstico de las tumoraciones hepáticas en la edad pediátrica, puede en un momento dado hacer la diferenciación entre lesiones benignas y malignas, así como determinar la extensión de dichas lesiones.

DISEÑO

Retrospectivo, observacional, descriptivo y transversal.

MATERIAL Y METODO

Recursos humanos: Dra. Irma Martínez Muñiz, radióloga adscrita al servicio de TC del HGCHR; Dra. Norma Raquel Gallardo Ramos residente de tercer año de radiodiagnóstico.

Recursos materiales: Expedientes clínicos y reportes -- de anatomía patológica de pacientes que se diagnosticaron -- con tumoración hepática en la edad pediátrica y se les efectuó TC dentro de su protocolo de estudio.

CRITERIOS DE INCLUSION

Pacientes con diagnóstico clínico de tumoración hepática menores de 15 años de edad con expediente clínico y Tomografía Computada.

CRITERIOS DE NO INCLUSION

Expedientes incompletos o bien pacientes que no cuentan en su protocolo de estudio con Tomografía Computada.

CRITERIOS DE EXCLUSION

Pacientes con diagnóstico de tumoración hepática que no se les efectuó Tomografía Computada.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Estudios realizados en pacientes pediátricos del HGCHR en el lapso comprendido de Agosto 1986 a Diciembre 1988.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

ANALISIS ESTADISTICO

X² o probabilidad exacta de Fisher.

ASPECTOS ETICOS

Se manejarán expedientes clínicos los cuáles se mantendrán en anonimato y serán utilizados sólomente para fines de investigación.

CRONOGRAMA DE TRABAJO

*Fase de recolección de datos de pacientes pediátricos--
con Tomografía Computada desde Agosto 1986 a Diciembre 1988.*

Análisis de resultados 1 mes.

Redacción y elaboración de resultados 15/30.

Impresión 15/30.

RESULTADOS

En el estudio realizado encontramos que la incidencia de tumoraciones hepáticas malignas fue mayor.

Un dato importante fue la edad media de los niños que presentaron hepatoblastoma que fue de 19.7 meses, a diferencia de los pacientes con sarcoma indiferenciado y hepatocarcinoma en los que la edad de presentación fue de 7.5 años, - la edad media de los niños con tumoración vascular fue de 6 meses. Estos datos deben de tomarse en cuenta ya que son úti les tanto para el diagnóstico diferencial como para la técni ca de estudio de TC.

El diagnóstico por TC fue erróneo en los pacientes que presentaron sarcoma indiferenciado, dando el diagnóstico de hamartoma, sin embargo el diagnóstico diferencial entre estas dos entidades es sumamente difícil ya que las características tomográficas son idénticas y el diagnóstico definitivo y de certeza solo lo puede dar el análisis anatomopatológico.

En la paciente que cursó con hepatocarcinoma de variedad fibrolamelar el diagnóstico por TC no pudo ser determinado ya que este tipo de tumor es en ocasiones isodenso, y úni camente puede observarse en la fase arterial de la inyección del medio de contraste, por lo que es importante inyectar el medio de contraste en bolo y hacer cortes inmediatos.

El diagnóstico correcto por TC fue dado en todos los pa cientes que presentaron hepatoblastoma, metástasis de Wilms, hemangioendotelioma, hipertensión portal, infiltración grasa y absceso.

Se observó la presencia de metástasis pulmonares en los pacientes con hepatoblastoma en un 55% y en el sarcoma indiferenciado en el 100% de los casos se observaron alteraciones a nivel de tórax.

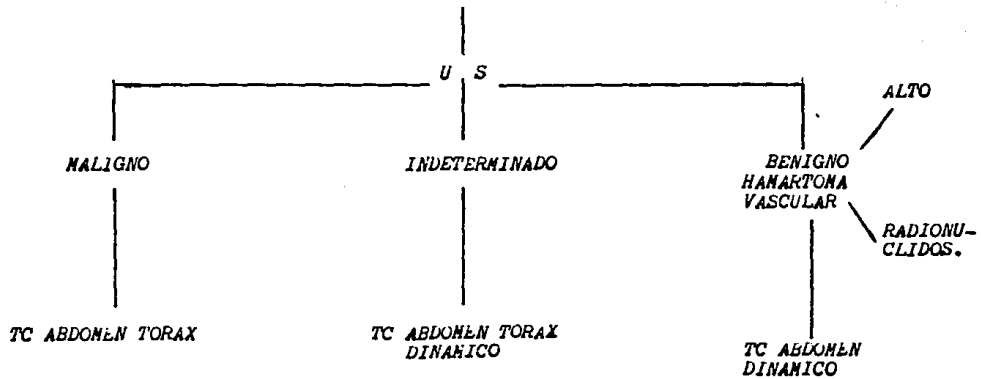
CARACTERÍSTICAS TOMOGRAFICAS DE LAS TUMORACIONES MALIGNAS.

	HEPATOBLASTOMA	HEPATOCARCINOMA	SARCOMA	N. WILMS
<i>No Pacientes</i>	9	1	3	1
<i>Solitario</i>	8	-	2	1
<i>Múltiple</i>	1	1	1	-
<i>Hipodensidad</i>	9	1		1
<i>Homogénea</i>	-	-	-	-
<i>Heterogénea</i>	9	1	3	1
<i>Márgenes</i>				
<i>Bien definidos</i>	6	-	3	1
<i>Poco definidos</i>	3	1	-	-
<i>Bordes</i>				
<i>Regulares</i>	3	-	3	-
<i>Irregulares</i>	5	1	-	1
<i>Forma</i>				
<i>Redondeada</i>	2	-	2	1
<i>Lobulada</i>	7	1	1	-
<i>Calcificación</i>				
<i>Pequeña, puntiforme</i>	5	-	-	-
<i>Grande, amorfa</i>	1	-	-	-
<i>Contraste</i>				
<i>Homogéneo</i>	-	-	-	-
<i>Heterogéneo</i>	9	1	-	1
<i>Anular</i>	-	-	3	-
<i>Septos</i>	6	-	3	-
<i>Nets. Tórax</i>	5	-	3	1

CARACTERISTICAS TOMOGRAFICAS DE LAS TUMORACIONES BENIGNAS.

	ABSCESO	HEMANGIOENDOTELIOMA	INFILTRACION GRASA	HIPERT. PORTAL
No. Pacientes	1	2	1	1
Solitario	-	1	-	-
Múltiple	1	1	1	-
Hipodenso	1	2	1	
Homogéneo	1	2	1	densidad normal
Heterogéneo	-	-	-	
Márgenes				
Bien definidos	1	1	-	-
Poco definidos	-	1	1	-
Forma				
Redondeada	1	1	-	-
Irregular	-	1	1	-
Dilatación de conductos intrahepáticos.	-	-	-	1
Septos	-	1	1	-
Contraste				
Homogéneo	-	1	no hay reforzamiento	reforzamiento normal
Heterogéneo	-	-		
Periférico, anular	1	1		

TUMOR HEPATICO



CONCLUSIONES

La Tomografía Computada es útil para hacer el diagnóstico de tumoraciones hepáticas, así como para hacer el diagnóstico diferencial entre tumoraciones malignas y benignas.

En este estudio podemos concluir la importancia de efectuar un estudio dinámico en pacientes con tumoración hepática, ya que esta técnica nos brinda información sobre tumoraciones benignas, como es el caso del hemangioendoteloma, entidad que puede simular malignidad en un estudio tomográfico convencional, así como el comportamiento vascular de tumoraciones malignas como el hepatocarcinoma.

Dados los resultados obtenidos en cuanto a la presencia de metástasis pulmonares, o alteraciones en pleura, es conveniente iniciar el estudio tomográfico desde el tórax, ya que la mayoría de los pacientes revisados no evidenciaban metástasis pulmonares en la Rx de tórax, por lo tanto, la TC es útil en la detección de metástasis pulmonares.

Por último establecemos un algoritmo de estudio en pacientes con tumoración hepática, a continuación:

REFERENCIAS

- 1.- J. H. Miller, B. S. Greenspan. *Integrated Imaging of Hepatic Tumors in Childhood part I; Malignant Lesions (Primary and Metastatic)*. Radiology 1985; 154: 83-90.
- 2.- J. H. Miller, B. S. Greenspan. *Integrated Imaging of Hepatic Tumors in Childhood part II; Benign Lesions (Congenital, Reparative and Inflammatory)*. Radiology 1985; 154: 91-100
- 3.- Korobkin, Kirks, Sullivan, Bowie. *Computed Tomography of Primary Liver Tumors in Children*. Radiology 1981; 139: p 431-435.
- 4.- Dachman, Parker, Ros, Fishman, Goodman, Lichtenstein. *Hepatoblastoma: Radiologic-Pathologic Correlation in 50 Cases*. Radiology 1987; 169: 15-19.
- 5.- Nishikawa J, Itai Y, Tasaka A. *Computed Tomography - in the Evaluation of Hepatocellular Carcinoma*. Radiology 1979 131: 165-170.
- 6.- Kunstlinger, Federle, Moss, Marks. *Computed Tomography of Hepatocellular Carcinoma*. AJR 1980; 134: 431-437.
- 7.- Mahboubi, Sunayro, Glassman. *Computed Tomography, -- Management, and Follow-Up in Infantile Hemangioendothelioma - of the Liver in Infants and Children*. The Journal of CT 1987; 11: 370-375.
- 8.- Stanley, Hall, Woolly, Diament, Gilsonz, Miller. *Mesenchymal Hamartomas of the Liver in Childhood: Sonographic - and CT Findings*. AJR 1986; 147: 1035-1039.
- 9.- Grases, Villalobos, Romero, Lacuna-Torres. *Mesenchymal Hamartomas of the Liver*. Gastroenterology 1979; 76: 1966 1969.
- 10.- Edmondson. *Differential Diagnosis of Tumors and Tumor-Like Lesions of the Liver in Infancy and Childhood*. Am J - Dis Child 1956; 91: 168-186.

11.- Ros, Goodman, Ishak, Dachman, Olmsted. Mesenchymal Hamartoma of the Liver: Radiologic-Pathologic Correlation Radiology 1986; 158: 619-624.