

11242
58



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
SECRETARIA DE SALUD

INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MEDICAS
Y NUTRICION "SALVADOR ZUBIRAN"

"METASTASIS HEPATICAS DE TUMORES CARCINOIDES:
HALLAZGOS TOMOGRAFICOS Y DE RESONANCIA
MAGNETICA"

TESIS DE POSTGRADO

PARA OBTENER LA TITULACION EN EL CURSO DE
ESPECIALIZACION DE RADIOLOGIA E IMAGEN

P R E S E N T A:

DRA. GUADALUPE VALENCIA PEREZ

A S E S O R:

DR. MARCO ANTONIO TELIZ MENESES



MEXICO, D F.

2003

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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. Jorge Vázquez La Madrid

Profesor Titular del curso de especialización en Radiología e Imagen
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán"

Dr. Marco Antonio Téliz Meneses

Asesor de Tesis

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán"



INCMNSZ
INSTITUTO NACIONAL
DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN
"DR. SALVADOR ZUBIRÁN"
DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA

Dr. Luis Federico Uscanga Domínguez

Director de Enseñanza

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán"

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DEDICATORIA

A mis padres: Gracias por el testimonio

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

AGRADECIMIENTOS

A Dios: Por todo lo que me has dado.

A mis hermanos: Cantas y Ricardo, Moni y Min, Pato y Alonso, Pale, Rú y Almejita...Gusi, Choco, Motzi, Dani, Goyito y Anrrés... Gracias por su cariño.

Al INCMSZ: Por ser mi casa académica.

A Jose y Memo García Ramos: Sin ustedes no estaría aquí.

A mis maestros: Dr. Téliz, Dra. Noemí Brunner, Dr. Ulloa, Dra. Ávila, Dr. Tielve, Dr. Mendoza, Dr. Rumoroso, Dr. Higuera, Dr. Valdivieso, Dra. Vivas, Dra. Romero, Dra. Bezaury y Dr. Vázquez La Madrid: Por todos los momentos vividos.

A mis amigos: Imposible no recordar a cada uno de ustedes.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ÍNDICE

I.- Título	1
II.- Resumen	2
III.- Summary	3
IV.- Antecedentes	4
V.- Problema	7
VI.- Justificación	8
VII.-Objetivos	9
VIII-Material y Métodos	10
IX.- Resultados	12
X.- Discusión	19
XI.- Conclusión	21
XII.- Bibliografía	22

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TÍTULO

**METÁSTASIS HEPÁTICAS DE TUMORES CARCINOIDES:
HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS Y DE RESONANCIA MAGNÉTICA**

1

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESUMEN

ANTECEDENTES.

Las técnicas de imagen para la evaluación óptima de las metástasis carcinoides hepáticas han sido punto de investigación y controversia, mientras que algunos autores afirman que la búsqueda por tomografía computada de este tipo de lesiones debe realizarse en la fase contrastada temprana debido a su hipervascularidad, existen otros estudios que afirman que en la fase simple es posible identificar un mayor número de lesiones. El uso de la Resonancia Magnética en la búsqueda de metástasis hepáticas se ha generalizado debido a su mayor sensibilidad y a su capacidad de caracterizar los tejidos; sin embargo no se ha identificado aún la secuencia ideal para la búsqueda de este tipo específico de lesiones.

MATERIAL Y MÉTODO.

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo que incluyó el análisis de los expedientes radiológicos de 37 pacientes con diagnóstico de tumor carcinoide comprobado por histopatología de enero de 1997 a diciembre del 2002. Se clasificaron los hallazgos de acuerdo a datos clínicos, hallazgos por tomografía computarizada y hallazgos por resonancia magnética. Se realizó un análisis estadístico descriptivo de distribución de frecuencias, con cálculo de promedios y porcentajes.

RESULTADOS.

La mayoría de los pacientes presentaron enfermedad metastásica hepática al momento del diagnóstico, en éstos existieron dos patrones básicos: lesiones aisladas o múltiples lesiones incontables. La mayoría de estas lesiones midieron entre 2 y 5 centímetros, los patrones de reforzamiento más frecuentes fueron el anular y el heterogéneo y predominaron los bordes irregulares.

CONCLUSIÓN.

Aunque no fue posible establecer un patrón de comportamiento de este tipo de lesiones por tomografía computada; existen ciertas características de la enfermedad metastásica múltiple no cuantificable que orientan a la sospecha diagnóstica de un tumor primario neuroendocrino. Los hallazgos por resonancia magnética no son valorables debido a la muestra insuficiente de pacientes sometidos a este estudio.

SUMMARY

INTRODUCTION.

Selecting the appropriate imaging modality in the detection of metastatic liver disease from carcinoid tumors have been a controversy and research issue. Some authors affirm that this type of metastasis must be detected easier in the early contrast computed tomography because of their hypervascularity nature; someothers affirm that a greater number of lesions may be quantified at the simple tomographic phase. Because of the high sensitivity of the Magnetic Resonance Imaging in the diagnosis of liver metastatic disease and its tissue characterization capability, its applications in diagnosing this type of metastasis has increased, the ideal sequence has not been identified tough.

MATERIAL AND METHOD.

A retrospective, descriptive analysis of the radiologic files of 37 patients diagnosed with carcinoid tumors verified by histopatology tests from January 1997 to December 2002. The findings were classified according clinical information, tomographic and MRI findings. Means and percentages were calculated by a descriptive statistic analysis with frequency distribution.

RESULTS.

Most of the patients had metastatic liver disease at the time of the diagnosis, in while two different patterns were identified: isolated metastasis or multiple no quantifiable disease. Most of the lesions were 2-5 centimeters large, peripheral an heterogeneous contrast enhancement, and irregular borders were the most common.

CONCLUSION.

Even if it was not possible to identify a characteristic radiologic pattern of this type of metastasis, there are some findings in the multiple no quantifiable lesions that suggest the presence of a primary neuroendocrine tumor. Magnetic Resonance Imaging findings are not valuable because of the insufficient number of patients submitted to it.

ANTECEDENTES

Los tumores carcinoides son los tumores endocrinos gastrointestinales más frecuentes y variados, proceden de las células neuroendocrinas de cualquier parte del cuerpo, pero son más frecuentes en el tubo digestivo, páncreas y bronquios; algunas localizaciones raras son el timo, esófago, conductos biliares, divertículo de Meckel, mamas y ovarios. El 90% de ellos se originan en las células enterocromafines de Kulschitsky del tubo digestivo¹.

Tienen una evolución insidiosa, y el intervalo entre el comienzo de los síntomas y el diagnóstico del tumor es de 4-5 años aproximadamente. Los carcinoides gastrointestinales producen con frecuencia dolor abdominal, hemorragias u obstrucción intestinal, pero si los tumores secretan serotonina o su metabolito, ácido 5-hidroxiindoleacético, se presenta el síndrome carcinoide caracterizado por rubefacción cutánea, diarrea y cardiopatía valvular y, con menos frecuencia, telangiectasias, sibilancias e hipotensión paroxística.

Cuando el tumor primario es de origen gastrointestinal, la presencia de síndrome carcinoide indica generalmente la presencia de enfermedad metastásica al hígado, aunque se han reportado algunas excepciones².

Las técnicas de imagen para la evaluación óptima de las metástasis carcinoides hepáticas han sido punto de investigación y controversia, ya que comparadas con los depósitos metastásicos hipovasculares, como las del carcinoma colónico, las metástasis carcinoides son frecuentemente hipervascularizadas en comparación al resto del parénquima hepático³⁻⁴, de hecho muchos estudios han demostrado que en la tomografía computarizada (TC) convencional contrastada muchas de estas lesiones permanecen isodensas o hipodensas al parénquima hepático lo que impide su detección o que se confundan con vasos sanguíneos⁵. Además, debido al tipo de reforzamiento que presentan

estas lesiones, muchas pueden tener porciones isodensas, lo que complica la medición correcta de las lesiones al compararlas con los estudios previos⁶.

Muchos estudios concuerdan en que la búsqueda de metástasis carcinoides por tomografía computarizada debe realizarse en la fase contrastada arterial temprana, debido a su hipervascularidad⁷⁻⁹. Sin embargo, otros estudios afirman que algunas metástasis carcinoides se observan mejor en la fase simple, ya que mientras la cuenta total de las lesiones en la fase simple era similar a la cuenta total en la fase arterial y en la venosa, aproximadamente un tercio de estas lesiones se definían mejor en la fase simple¹⁰, y los patrones de reforzamiento después de la aplicación de material de contraste IV pueden ser en "moneda", anular o con vasos internos¹⁰⁻¹¹.

El uso de la resonancia magnética (RM) para la detección de metástasis hepáticas es una de las principales indicaciones de la RM abdominal, ya que es mucho más sensible que la tomografía computada contrastada¹². A pesar de que las secuencias convencionales de la resonancia magnética tienen un índice de detección de metástasis hepáticas muy similar, la secuencia T2 pesada con eco spin y eco de gradiente permiten la caracterización de ciertos tejidos específicos, así mismo las secuencias de recuperación de la inversión (STIR) y la saturación grasa son de gran utilidad para disminuir artefactos en la imagen. Las metástasis hepáticas son visibles en la RM debido a la prolongación de los tiempos de relajación T1 y T2 del tejido metastático, y aparecen hipointensas en T1 e hiperintensas en T2, aunque la morfología de las lesiones varía dependiendo del tumor primario; así, la RM es capaz de distinguir algunas de las características morfológicas distintivas de estas lesiones metastásicas. Las metástasis hipervasculares pueden ser difíciles de distinguir de los hemangiomas cuando no se usa material de contraste intravenoso, pero existen algunos rasgos que los diferencian como: márgenes espiculados, heterogeneidad interior, extensión a la superficie hepática o a los órganos circundantes, características del tejido perilesional. En general las metástasis son más heterogéneas debido a necrosis central (hiperintenso en T2), hemorragia interna (hiperintensa en T1) o a fibrosis (hipointensa en T1 y T2). Los márgenes de las metástasis son irregulares y mal definidos, no tienen cápsula, típicamente el edema perilesional no se presenta en las lesiones benignas¹³.

Además, la resonancia magnética ofrece la gran ventaja de poder detectar el tumor primario, con un valor predictivo positivo del 98%¹⁴, ya que la apariencia de los tumores neuroendocrinos es característica, marcadamente hiperintensos en el T2 debido a su alto contenido de sustancias neuroendocrinas. La mayoría de los tumores neuroendocrinos primarios son hipointensos en el T1 con supresión grasa y moderadamente hiperintensos en el T2 con saturación grasa, aunque existen variaciones, tienen un reforzamiento moderado en fases tempranas, y generalmente los gastrinomas se distinguen de los otros neuroendocrinos en que con frecuencia refuerzan de manera anular, mientras que el resto muestran reforzamiento heterogéneo¹⁴.

PROBLEMA

¿Existe un patrón identificable por tomografía computarizada o resonancia magnética que permita la sospecha diagnóstica de enfermedad metastásica hepática secundaria a tumores carcinoides?

¿Es superior la resonancia magnética a la tomografía computarizada en la caracterización y detección de este tipo de lesiones?

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

JUSTIFICACIÓN

Los tumores carcinoides son los tumores endocrinos gastrointestinales más frecuentes y variados, tienen una evolución insidiosa y la presencia de síndrome carcinoide indica generalmente la presencia de enfermedad metastásica al hígado².

Las técnicas de imagen para la evaluación óptima de este tipo de lesiones es controversial, ya que no se cuenta con un consenso para establecer la fase ideal de la tomografía computarizada contrastada convencional o la secuencia ideal de resonancia magnética para la mejor evaluación en estas metástasis.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

OBJETIVOS

- Describir los patrones que por Tomografía computada y Resonancia magnética presentan las lesiones metastásicas hepáticas por tumores carcinoides.
- Identificar un patrón en cuanto a morfología, tamaño y comportamiento de las lesiones metastásicas.
- Identificar el tipo de secuencia, así como el protocolo de estudio de Resonancia magnética más adecuada para la valoración de estas lesiones.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se analizaron retrospectivamente los expedientes radiológicos de los pacientes ingresados al Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán con diagnóstico de tumor carcinoide comprobado por histopatología de 1997 al 2002.

Los hallazgos se clasificaron de la siguiente forma:

1. Datos clínicos: -Edad
-Sexo
2. Hallazgos tomográficos: - Localización del tumor primario
- Tamaño de la lesión primaria
- Presencia de enfermedad metastásica no hepática
- Metástasis hepáticas: Número de lesiones en fase simple
Número de lesiones en fase contrastada
Tamaño de las lesiones
Tipo de reforzamiento postcontraste
Bordes de las lesiones
3. Hallazgos de Resonancia Magnética: - Presencia de tumor primario: - Localización
- Características
- Número de metástasis
- Tamaño de las lesiones
- Intensidad de las lesiones precontraste:
- T1
- T2
- Post-Gadolinio
- Patrones de reforzamiento:
- homogéneo
- anular

- heterogéneo
- Bordes de las lesiones:
 - lobulados
 - irregulares
 - regulares
 - mal definidos
- Edema perilesional

Se realizó un análisis estadístico descriptivo de distribución de frecuencias, con cálculo de promedios, medias, mínimo y máximo. El análisis de las variables se expresó por medio de porcentajes.

RESULTADOS

Se revisaron los reportes histopatológicos de las piezas quirúrgicas analizadas en el período comprendido entre el 1° de enero de 1997 al 31 de diciembre del 2002 en el departamento de patología del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán", y se incluyeron en el estudio 37 pacientes con diagnóstico por histopatología de tumores neuroendocrinos (Fig.1).

TABLA 1

<i>Primario</i>	<i>Número de casos</i>
Estómago	9
Páncreas	7
Duodeno	4
Ciego	3
Ileon	2
Ampuloma	2
Pulmón	2
Médula ósea	1
Teratoma	1
Desconocido	6
	37

Tabla 1. Número de casos que por patología se demostró la localización del tumor primario.

De los 37 pacientes estudiados 15 fueron del sexo masculino y 22 femenino, con una edad comprendida entre los 16 a 83 años (promedio de 49.5 años). La localización del tumor primario por patología se demuestra en la Tabla 1 siendo el sitio más frecuente la cámara gástrica (Fig.2).

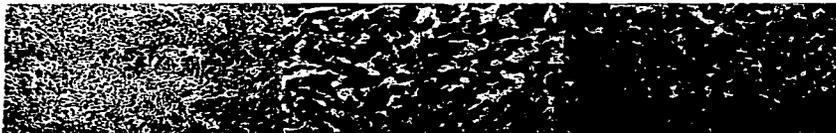
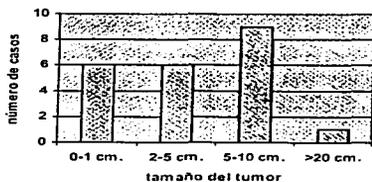


Fig.1. El diagnóstico por histopatología se realizó con tinciones hematoxilina-eosina y con tinciones para inmunohistoquímica.

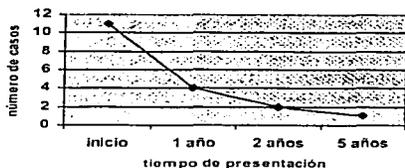


Fig. 2. En 22 pacientes se logró identificar por imagen la localización del tumor primario
 A. Masculino, 64 años, tumor primario en cuerpo gástrico.
 B. Femenino 41 años, tumor primario en cola de páncreas
 C. Masculino, 67 años, tumor primario en recto sigmoides.
 D. Masculino 43 años, tumor primario en cabeza de páncreas.

Solamente dos pacientes contaron con estudio de resonancia magnética; el resto fue valorado con tomografía computada. De los 37 pacientes estudiados, en 22 (59.4%) fue posible identificar el tumor primario en el estudio inicial, con tamaños variables desde milímetros hasta mayores a 20 centímetros, con un promedio de 11.25cm y una media de 5 a 10cm (Gráfica 1). 17 pacientes tuvieron metástasis hepáticas (45.9%), 11 (64.6%) presentaron enfermedad metastásica hepática al momento del diagnóstico, 4 (23.5%) a un año, 2 (11.7%) a dos años; y 1 (5.8%) a 5 años de haber realizado el diagnóstico (Gráfica 2). 4 pacientes (10.8%) tuvieron enfermedad metastásica no hepática; tres con metástasis pulmonares y un paciente con implantes peritoneales; en un paciente coexistían metástasis pulmonares y metástasis a cresta ilíaca (Fig.3).



Gráfica 1. Clasificación dependiendo del tamaño del tumor primario identificado.
 0-1cm: 27.2%
 2-5cm: 27.2%
 5-10cm: 40.9%
 >20cm: 4.5%



Gráfica 2. La mayoría de los pacientes con metástasis hepáticas se presentaron al inicio de su padecimiento, y la aparición de las metástasis en los estudios de control fue en descenso en un seguimiento a 5 años.
 Inicio: 64.6%
 1 año: 23.5%
 2 años: 11.7%
 5 años: 5.8%

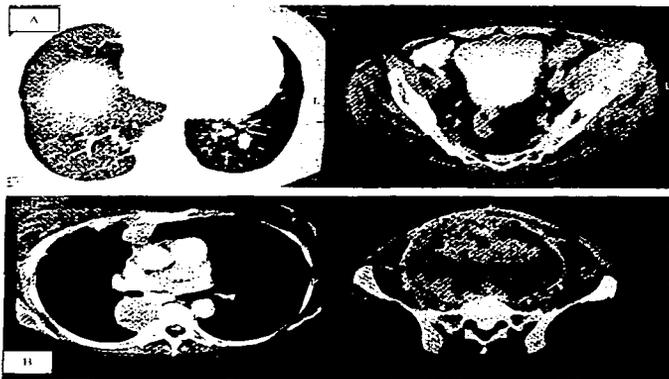


Fig. 3. A. Masculino de 67 años en el cual se presentó enfermedad metastásica pulmonar y en cresta ilíaca izquierda, sin evidencia de metástasis hepáticas.
 B. Femenino, 64 años, tumor primario en cabeza de páncreas, que presentó enfermedad metastásica pulmonar e implantes vertebrales.

Se cuantificaron 47 lesiones en fase simple y 57 lesiones en el estudio contrastado (Fig.4); 4 pacientes tenían enfermedad metastásica con un número incontable de lesiones (23.8%) las cuales se analizaron de forma independiente (Tabla 2); siendo la media de 2 a 5 lesiones por paciente, en aquellos en los cuales fue posible la cuantificación de lesiones (Gráfico 3). El tamaño de las lesiones fue variable de 1 a 21cm, siendo la media de 5-10cm (52.9%); en tres de los casos con lesiones incontables el tamaño promedio de las lesiones fue de 2-5cm y en el caso restante éstas midieron 1-2cm; 2 lesiones midieron más de 20cm de diámetro (Fig.5) (Gráfica 4).



Fig. 4. A la derecha, en fase simple no se identificó ninguna lesión, mientras que en la fase contrastada se identificaron al menos dos lesiones (izquierda).

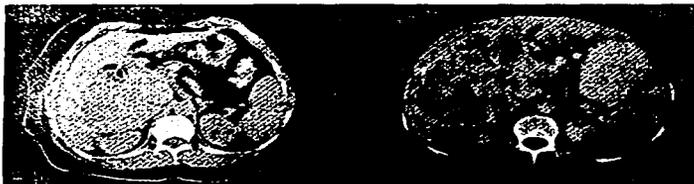


Fig. 5. El tamaño de las metástasis fue variable, dos de ellas midieron más de 20cm en su diámetro mayor, presentando una zona de necrosis central posterior a la administración de contraste (izquierda).

Gráfica 3. Número de lesiones por paciente, en aquellos en los cuales fue posible su cuantificación

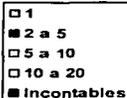
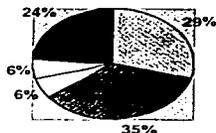


TABLA 2. Características presentadas por las lesiones incontables.

Tamaño promedio de lesiones 1-2 cm.	1
Tamaño promedio de lesiones 2-5 cm.	3
Realce anular	3
Realce heterogéneo	1
Bordes irregulares	4

La captación de contraste en los casos de lesiones incontables fue anular en 3 (Fig.6) y heterogéneo en 1; En los casos en los que fue posible la cuantificación, 33 lesiones (57.8%) presentaron realce heterogéneo; 22 (38.5%) realce anular; y 2 (3.5%) realce homogéneo (Fig.7)(Gráfico 5). Los bordes fueron lobulados en 16 lesiones (28%); e irregulares en 22 (38.5)(Gráfico 6). Un paciente tuvo metástasis quísticas asociadas a metástasis con realce heterogéneo (Fig.8).

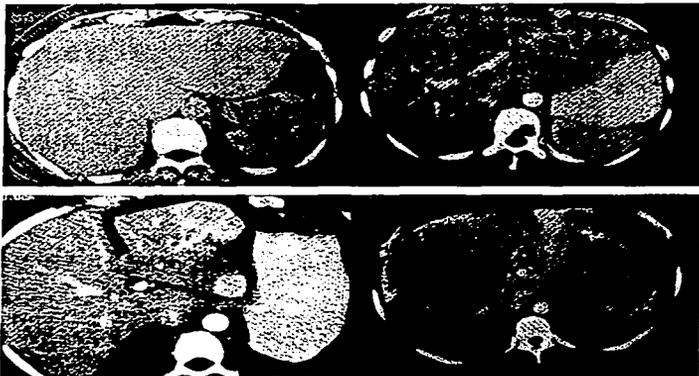


Fig. 6. Femenino de 47 años, con metástasis hepáticas incontables al momento del diagnóstico, no fue posible identificar el tumor primario. Tras la administración del contraste (izquierda) se observó realce anular en la mayoría de las lesiones.

Fig. 7. Derecha: El realce homogéneo fue el menos frecuente, tanto observado en dos casos. Izquierda: El realce heterogéneo fue el tipo más frecuente de captación de contraste.

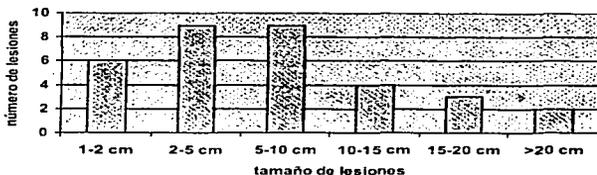
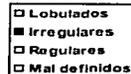
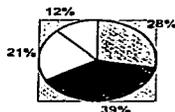


Gráfico 4. La mayoría de las lesiones cuantificables midieron entre 2 y 10 cm. Hallazgo equiparable con la mayoría de las lesiones no cuantificables.
 1-2cm:18.1%
 2-5cm:27.2%
 5-10cm:27.2%
 10-15cm:12.1%
 15-20cm:9%
 >20cm:6.6%

Gráfico 5. Tipo de realce posterior al contraste



Gráfico 6. Bordes de las lesiones



En tres pacientes se realizó resonancia magnética; en el primer caso se habían identificado tres lesiones por tomografía computada, y se identificaron 5 lesiones por resonancia magnética; el tamaño fue de características semejantes. En el segundo caso (Fig. 9) no se había identificado enfermedad metastásica por tomografía computada; sin embargo las lesiones resultaron incontables por resonancia magnética. En ambos casos el comportamiento de las lesiones fue hipointenso en la secuencia T1 e hiperintenso en las secuencias T2, con un realce heterogéneo tras el contraste sin evidencia de edema perilesional. En el tercer paciente se identificaron tanto lesiones quísticas como sólidas desde la tomografía computada, el comportamiento de las lesiones quísticas fue discretamente hiperintenso en el T1 y marcadamente hiperintenso en el T2; las lesiones sólidas mostraron bordes regulares con captación temprana del contraste (Fig.8). No se identificó el tumor primario en ninguno de los tres casos.

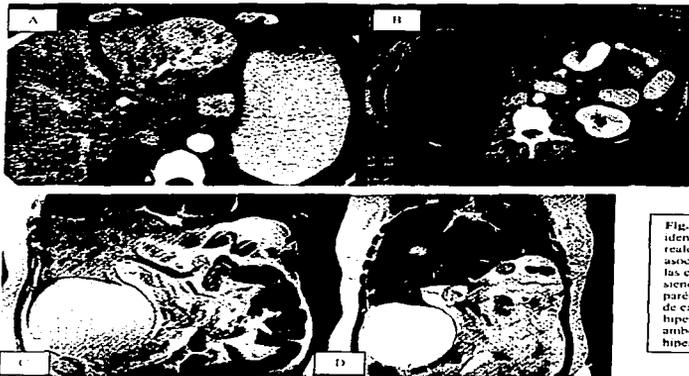


Fig. 8. Masculino, 64 años, se identificaron metástasis sólidas con realce homogéneo por TC (A), asociadas a metástasis quísticas (B), las cuales se corroboraron por RM, siendo las sólidas isointensas al parénquima hepático, mientras las de características quísticas fueron hiperintensas en T1. En el T2 (D) ambos tipos de metástasis fueron hiperintensas.

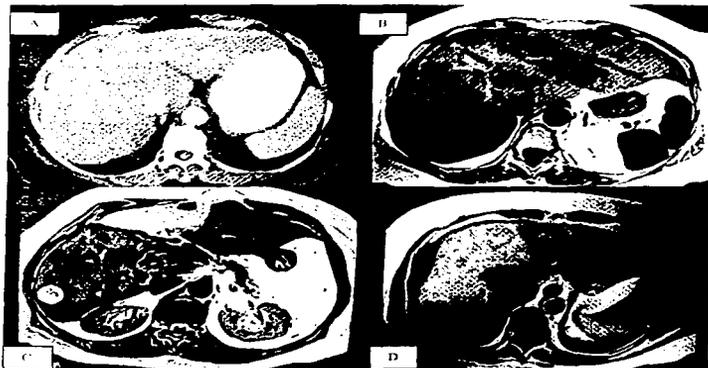


Fig. 9. A. En un paciente las lesiones no fueron detectadas por TC, aun en fase contrastada. B. Sin embargo en las imágenes de RM se identificaron múltiples lesiones hipointensas en T1; B. Hiperintensas en el T2. C. Tras la administración del gadolinio mostraron realce heterogéneo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Este trabajo tiene la finalidad de demostrar si existen características patognomónicas en las lesiones metastásicas que sugieran la presencia de un tumor neuroendocrino primario. En estudios previos, diversos patrones han sido descritos, la mayoría de ellos coincidiendo en que se trata de metástasis hipervasculares, sin embargo no ha sido posible identificar la mejor secuencia de resonancia magnética para su análisis, así como existe controversia respecto si existe o no diferencia al cuantificar las lesiones en las diferentes fases de la tomografías dinámicas.

Se realizó una comparación entre las variables descritas, donde se observó una gran variabilidad en el tamaño de las lesiones primarias identificadas, siendo la mayoría de estas lesiones entre 5 y 10 centímetros (40.9%). Sin embargo este hallazgo no puede ser valorable debido a que la localización de cada una de las lesiones es diferente y no se realizó una medición volumétrica de las lesiones; otro de los hallazgos observados es que más de la mitad de los pacientes en los que se presentó enfermedad metastásica hepática (64.6%) la presentaron en el momento del diagnóstico, en este estudio no se realizó una correlación entre la presencia de síndrome carcinoide y metástasis hepáticas, sin embargo este hallazgo concuerda con la literatura en la que se describe que la mayoría de los tumores neuroendocrinos se presentan con enfermedad metastásica hepática al momento del diagnóstico; no se logró identificar un patrón patognomónico en este tipo de metástasis en aquellos pacientes en los que las lesiones podían ser cuantificadas debido a la amplio rango en el tamaño de las lesiones, las cuales en su mayoría se presentaban en un rango de tamaño entre 2 a 10 centímetros, hallazgo similar en aquellos pacientes con metástasis incontables, en los que la mayoría de las lesiones midieron entre 2 y 5 centímetros, sólo un paciente con este tipo de lesiones presentó lesiones menores a 2 centímetros. El tipo de captación de contraste más frecuente fue el heterogéneo 57.8% en las lesiones cuantificadas, mientras que en las lesiones incontables el tipo de captación más frecuente

fue el anular. Los bordes observados con mayor frecuencia fueron los irregulares, tanto en las lesiones cuantificables como en las incontables.

En los tres pacientes en los que se realizó Resonancia Magnética los hallazgos fueron variables, ya que en uno de ellos no se había observado enfermedad metastásica por Tomografía computarizada y en el estudio de resonancia se mostraron metástasis incontables siendo las lesiones entre 2 y 5 centímetros con realce heterogéneo tras la administración del gadolinio y bordes irregulares; en el segundo paciente se habían observado únicamente tres lesiones por tomografía, y por resonancia magnética se identificaron dos lesiones más, sin embargo tanto el tamaño como los bordes de estas lesiones no se modificaron en el estudio de resonancia. El tercer paciente presentó dos tipos diferentes de metástasis hepáticas, metástasis sólidas de 2 a 5 centímetros de diámetro con realce homogéneo y bordes regulares, asociadas a metástasis quísticas con septos en su interior, ambos tipos de lesiones se observaron tanto en la tomografía como en la resonancia; sin embargo la resonancia magnética aportó información adicional al mostrar hiperintensidad de las lesiones quísticas tanto en T1 como en T2 que revela su alto contenido proteináceo, característico de este tipo de lesiones.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CONCLUSIÓN

- La enfermedad metastásica hepática por tumores carcinoides es una presentación común de este tipo de neoplasias al momento del diagnóstico y muestra un descenso progresivo en su presentación en los estudios de seguimiento posterior al tratamiento.
- Existen dos patrones básicos de presentación de enfermedad metastásica al hígado por tumores carcinoides: lesiones aisladas o lesiones múltiples no cuantificables.
- No existe un patrón patognomónico cuando se presentan lesiones aisladas en el parénquima hepático, siendo de predominio las lesiones que miden entre 2 y 10 centímetros y que muestran un realce heterogéneo posterior a la administración del contraste.
- Las lesiones incontables por metástasis carcinoides a hígado se caracterizan por tener un realce anular y medir entre 2 y 5 centímetros en promedio.
- El uso de la resonancia magnética en nuestro hospital se limita a aquellos casos en los que existe duda diagnóstica, o que no se ha podido caracterizar las lesiones por los métodos de estudio convencionales.

BIBLIOGRAFÍA:

- 1) Perry RR, Vinik AL: Endocrine Tumors of the Gastrointestinal Tract. *Annu Rev Med*, 47:57, 1996
- 2) Feldman JM: Carcinoid tumors and syndrome. *Semin Oncol*, 14:237-46, 1987
- 3) Halvorsen RA, Wilkinson RM, Feldman JM: Carcinoid liver metastases: accuracy of radionuclide liver/spleen imaging compared to computed tomography. *Clin Nucl Med*, 12:268-73, 1987
- 4) Andersson T, Eriksson B, Hemmingsson: Angiography, computed tomography, magnetic resonance imaging and ultrasonography in detection of liver metastases from neuroendocrine gastrointestinal tumours. *Acta Radiol Diagn*, 28:535-39, 1987
- 5) DuBrow RA, David CL. Detection of hepatic metastases in breast cancer: the role of enhanced and nonenhanced computed tomography scanning. *J Comput Assist Tomogr*, 14:366-69, 1990
- 6) Baron RL. Understanding and optimizing use of contrast material for computed tomography of the liver. *AJR*, 163:323-331, 1994
- 7) Bressler EL, Alpern MB. Hypervascular hepatic metastases: CT evaluation. *Radiology*, 162:49-51, 1987
- 8) Mc Carthy SM, Stark DD, Moss AA. Computed Tomography of malignant carcinoid disease. *J Comput Assist Tomogr*, 8:846-50, 1984
- 9) Woodard PK, Feldman JM. Midgut carcinoid tumors: CT findings and biochemical profiles. *J Comput Assist Tomogr*, 19:400-05, 1995
- 10) Paulson E, Mc Demott V. Carcinoid metastases to the Liver: Role of Triple-Phase Helical CT. *Radiology*, 206:143-150, 1998
- 11) Nino-Murcia m, Olcott E: Focal Liver Lesions: Pattern-Based Classification Scheme for enhancement at arterial Phase CT. *Radiology* 215:746-51, 2000

- 12) Glazer GM, Aisen AM. Evaluation of focal Hepatic Masses: A comparative study of MRI and CT. *Gastroint Radiol*, 11:263-68, 1986
- 13) Hamm B, Voge TJ, Branding G. MR Imaging with Mn-DPDP- initial results in 40 patients. *Radiology*, 182:167-74, 1992
- 14) Semelka RC. Neuroendocrine tumors of the pancreas: spectrum of appearances on MRI. *J Magn Reson Imaging*, 11(2):141-8, 2000
- 15) Shin AR, Ahin BK. Large cell neuroendocrine carcinoma of the lung: radiologic and pathologic findings. *J Comput Assist Tomogr*, 24(4):567-73, 2000
- 16) Ahrendt SA, Komorowski RA. Cystic Pancreatic neuroendocrine tumors: is preoperative diagnosis possible? *J Gastrointest Surg*, 6(1):66-74, 2002
- 17) Pljil, Wasser. Comparison of Inversion-Recovery Gradient and Spin-Echo and Fast Spin-Echo Techniques in the Detection and Characterization of Liver Lesions. *Radiology*, 209:427-34, 1998
- 18) Kelly H. Pham DO. Advances in positron emission tomography imaging for the GI tract. *Gastrointestinal Endoscopy*, 55(7), 2002