



Figura 1: Imagen ecográfica de metástasis hepática.

Ecográficamente, las metástasis hepáticas pueden manifestarse como lesiones difusas o más frecuentemente como lesiones focales. Sus contornos son irregulares o mal definidos. Pueden ser lesiones únicas o generalmente múltiples y anecogénicas (Fig. 1). Los tres principales diagnósticos diferenciales son el he-



Figura 2: Imagen ecográfica de angioma hepático.

mangioma (alta incidencia), la esteatosis focal y lesiones nodulares (inespecíficas y benignas en la mayoría de los casos) (Fig. 2).

La sensibilidad diagnóstica de la Ecografía hepática oscila en un rango de 68-80%² y aún más.³

BIBLIOGRAFÍA

1. Agrawal N., Fowler AL. y Thomas MG. The routine use of intraoperative ultrasound in patients with colorectal cancer improves the detection of hepatic metastases. *Colorectal Dis* 2006;8 :192-4.
2. Borie F., Daures JP., Millat B. y col. Cost and effectiveness of follow-up examinations in patients with colorectal cancer resected for cure

in a French population-based study. *J Gastrointest Surg* 2004;8:552-8.

3. Gomez Montes C., Rodriguez Idigoras MI., Calderon Duran AL y col.: Lesiones ocupantes de espacio en hígado, un gran reto diagnóstico. *EuroEco* 2011;2:12-14.

ECOGRAFÍA HEPÁTICA INTRAOPERATORIA

Agradezco al Dr. Ezequiel Perna por sus aportes en este capítulo.

Machi¹ fue el precursor de éste método que se considera simple, sencillo, altamente sensible y de bajo costo.

¿Por qué es útil?

Esta metodología tiene tres ventajas:

1. Tiene mejor resolución y por lo tanto posibilita el

diagnóstico de lesiones más pequeñas con respecto a la ecografía abdominal.

2. Las lesiones pueden correlacionarse fácilmente con la posición de la sonda ecográfica.
3. Facilita la obtención de biopsias.

Charnley² refiere que más metástasis hepáticas fueron diagnosticadas por ecografía intraoperatoria que con la palpación, ecografía abdominal o T.C. Otros trabajos³⁻⁸ confirman éstos hallazgos.

La sensibilidad varía entre el 91.6 y el 98% para identificar lesiones menores de 15 mm con una especificidad del 66%.^{8,9}

BIBLIOGRAFÍA

1. Machi J., Oishi AJ., Furumoto NL. y col. Intraoperative ultrasound. *Surg Clin North Am* 2004;84: 1085-111.
2. Castaing D., Emond J., Bismuth H. y col. Utility of operative ultrasound in the surgical management of liver tumors. *Ann Surg* 1986;204:600.
3. Clarke MP., Kane RA., Steele GS. y col. Prospective comparison of preoperative imaging and intraoperative ultrasonography in the detection of liver tumors. *Surgery* 1989;106:849.
4. Machi J., Isomoto H., Kurohiji T. y col. Accuracy of intraoperative ultrasonography in diagnosing liver metastasis for colorectal cancer: evaluation with postoperative follow-up results. *World J Surg* 1991;15:551.
5. Agrawal N., Fowler AL., y Thomas MG. The routine use of intraoperative ultrasound in patients with colorectal cancer improves the

detection of hepatic metastases *Colorectal Dis* 2006;8:192-4.

6. Arriola E., Navarro M., Parés D. y col. Imaging Techniques contribute to increased surgical rescue of relapse in the Follow Up of colorectal cancer. *Dis Colon Rectum* 2006;49:478-484.
7. Borie F., Dures JP., Millat B. y col. Cost and effectiveness of follow up examinations in patients with colorectal cancer resected for cure in a French population-based study. *J Gastrointest Surg* 2004; 8:552-8.
8. Cervone A., Sardi A. y Conaway CL. Intraoperative ultrasound (IOUS) is essential in the management of metastatic colorectal liver lesions. *Am Surg* 2000;66:611-5.
9. Cohen MP, Machado MH. Y Herman P. The impact of intraoperative ultrasound in metastases liver surgery. *Arq Gastroenterol* 2005;42:206-12.

ESTADIFICACIÓN ABDOMINAL Y HEPÁTICA POR TOMOGRAFÍA COMPUTADA

El cáncer del recto puede presentarse como localmente avanzado, con metástasis a distancia o con ambas situaciones. El tratamiento de un cáncer del recto avanzado en la actualidad tiene opciones multimodales. Incluso en el cáncer incurable, el enfoque es la paliación de los síntomas, sin necesariamente realizar resección del tumor primario. En ambas circunstancias se requiere una adecuada estadificación pre-tratamiento.

La Tomografía Computada es útil para la detección de lesiones secundarias en el hígado, especialmente mediante técnicas helicoidal y multicorte, con rápida inyección de material de contraste y estudio dinámico. Estas técnicas han demostrado gran utilidad no sólo en la detección sino también en la caracterización de las lesiones focales hepáticas. Se ha reportado una sensibilidad del 90% para detectar lesiones mayores de 1 cm y del 56% para lesiones menores de 1 cm (en una gran población de pacientes con cánceres se encontró que más del 80% de las lesiones hepáticas menores a 1 cm eran benignas).^{1,2} Grossmann y col.³ analizaron 612 pacientes evaluando la capacidad de la TC abdominal para el diagnóstico de metástasis hepáticas y para carcinomatosis peritoneal. Hallaron un 99% de diagnósticos de metástasis hepáticas pero sólo un 33% cuando se trató de la carcinomatosis.

El sitio más común de metástasis a distancia es el hígado. Sin embargo, en los cánceres del recto inferior, por tener éste un drenaje venoso dual (la vena hemorroidal superior drena en el sistema portal y las venas hemorroidales media e inferior en el sistema cava), puede haber metástasis pulmonares sin metástasis hepáticas.

La TC abdominal es una metodología eficiente para el diagnóstico de las metástasis hepáticas incluso ha sido considerada superior al ultrasonido.⁴⁻⁶

Además del hígado y los pulmones, otros sitios comunes de metástasis son las glándulas suprarrenales y los huesos. Los carcinomas mucinosos pueden también dar metástasis peritoneales. En la TC, las metástasis hepáticas del carcinoma colo-rectal generalmente aparecen hipodensas (Fig. 3). Los carcinomas mucinosos pueden producir metástasis quísticas o calcificadas.

Las imágenes de estadificación deben incluir los siguientes datos: número de lesiones, su localización por segmentos, tipo de lesión, presencia o no de infiltración de las vías biliares y afección extrahepática

(pulmonares, diseminación peritoneal, adenopatías retroperitoneales).

Los secundarismos peritoneales pueden detectarse como engrosamientos o nódulos de la serosa, así como engrosamientos del epiplón habitualmente acompañado de ascitis.

Cuando la TC está contraindicada (especialmente por alergia al yodo) la mejor alternativa es la RMN con gadolinio. También se puede utilizar una FDG-PET (aunque la sensibilidad no es superior a la TC helicoidal y esto debe considerarse, cuando se indica para estadificación tumoral).

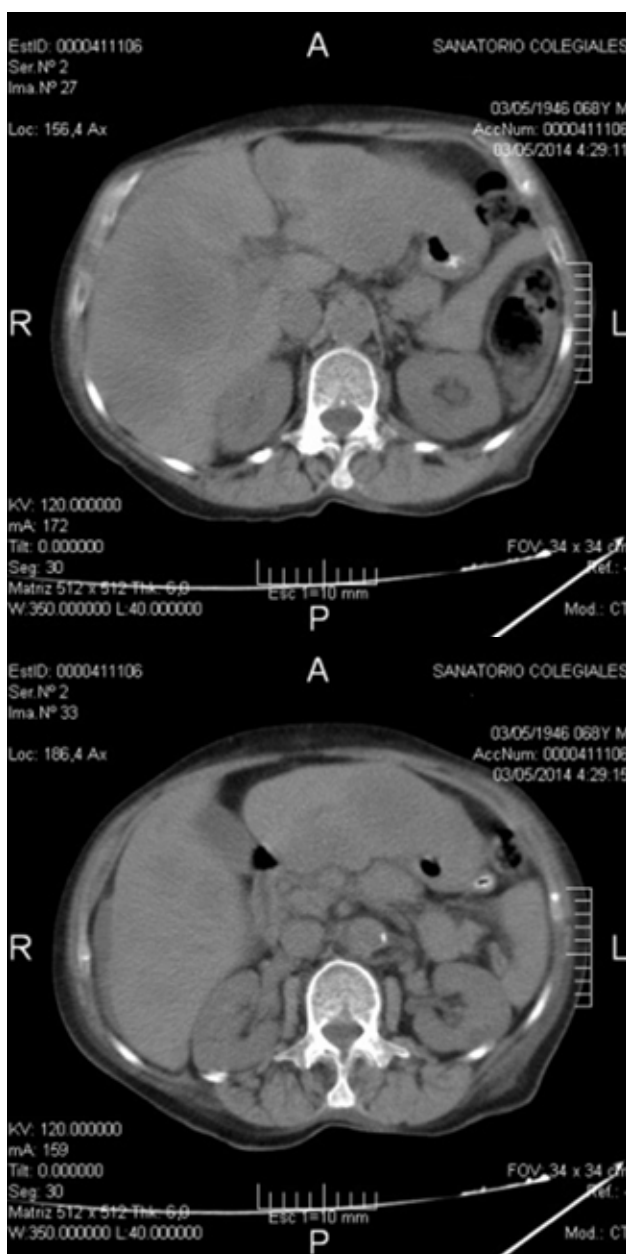


Figura 3: Hepatomegalia por múltiples imágenes hipodensas (metástasis) en ambos lóbulos que deforman los contornos de la glándula.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gore RM. Lower gastrointestinal tract tumors. Diagnosis and staging strategies. *Cancer imaging* 2005;5:S99-S102.
2. Schwartz LH., Gandras EJ., Colangelo SM. y col. Prevalence and importance of small hepatic lesions found at TC in patients with cancer. *Radiology* 1999;210:71-74.
3. Grossmann I., Klaase JM., Avenarius J. y col. The strengths and limitations of routine staging before treatment with abdominal TC in colorectal cancer. *BMC Cancer* 2011;11:433.
4. Valls C., Andía E., Sanchez A. y col. Hepatic metastasis for colorectal cancer: preoperative detection and assessment of resectability with helical CT. *Radiology* 2001;218:55-60.
5. Engelen SE, Beets GL. y Beets-Tan RGH.: Role of preoperative local and distant staging in rectal cancer. *Onkologie* 2007;30:141-145.
6. Bentrem DJ, Dematteo RP y Blumgart LH. Surgical therapy for metastatic disease to the liver. *Ann Rev Med* 2005;56:139-156.

CAPÍTULO 7

Estadificación del tórax por Radiología simple y por Tomografía Computada

Agradezco al Dr. Eduardo B. Arribalzaga por sus aportes en este capítulo.

En el carcinoma del recto la estadificación del abdomen y pelvis, tiene un rol establecido en la evaluación del grado tumoral, del compromiso ganglionar y diseminación metastásica a distancia.¹ Sin embargo, la estadificación del tórax con TC de rutina, antes de la cirugía, tiene un rol más controvertido porque no muestra beneficios clínicos, principalmente porque la incidencia de metástasis pulmonares es baja y además porque la TC torácica tiene una baja especificidad.²⁻⁵

La TC torácica tiene varias desventajas:⁴

1. Costos.
2. Exposición a la radiación.
3. Incertidumbre prolongada (que puede atrasar el comienzo del tratamiento), por el frecuente hallazgo de lesiones indeterminadas (20-30%) y que raramente son malignas y con transformación metastásica sólo entre el 9.2 y el 16% de ellas.^{3,5,6}

La incidencia de metástasis pulmonares es baja (7%) asociada a otras de distinta localización, y más baja aún (3%) cuando son sólo pulmonares (Figs. 1, 2 y 3). Las lesiones torácicas halladas por TC con un tamaño menor a 1 cm deberían considerarse de poca relevancia clínica y no ser limitantes para decidir conducta terapéutica inicial de la patología de base.^{2,3,6,7,8}

Es un hallazgo frecuente (10-20%) la presencia de lesiones pulmonares inespecíficas, y hacen necesario un seguimiento estricto con TC (Figs. 4 y 6).

Las metástasis pulmonares grandes que podrían modificar el plan de tratamiento, habitualmente se ven en la radiografía del tórax. Comparando la radiografía del tórax y la TC torácica, en dos estudios recientes, se concluyó que estadificar el tórax por TC tiene poco o ningún valor adicional.^{2,6}

Sin embargo, hay determinadas ventajas⁵ con la realización de una TC torácica:

1. Es un procedimiento de corta duración.
2. Fácil de realizar.
3. Es un examen basal para ser comparado en futuros estudios en el seguimiento o como respuesta



Figura 1: nodular + linfangitis carcinomatosa.



Figura 2: Metástasis en masa.



Figura 3: metástasis miliar.

a un tratamiento.

4. Puede identificar comorbilidades no relacionadas al carcinoma rectal pero altamente relevantes para planear el tratamiento (Fig. 5).



Figura 4: neumonitis crónica.



Figura 5: adenocarcinoma primario pulmonar.

Algunos trabajos remarcan los beneficios de un diagnóstico oportuno y su correlato con la cirugía de las metástasis pulmonares Lin y col.¹⁰ refieren que “la resección pulmonar inicial o aún las repetidas, por tumores metastásicos de un carcinoma colo-rectal, deberían ser estimuladas en pacientes seleccionados, porque pueden mejorar significativamente la supervivencia”. Choi y col.¹¹ mostraron que con la TC detectaron metástasis pulmonares que no se habían visualizado en la radiología simple del tórax, en 44% de los pacientes (4 de 9) y considerando que sin la TC la estadificación hubiera sido inadecuada.

BIBLIOGRAFÍA

- Horton KM, Abrams RA, Fishman EK y col. Spiral CT of colon cancer: imaging features and role in management. *Radiographics* 2000;20: 419-430.
- Povoski SP, Fong Y., Sgouros SC. y col. Role of chest TC in patients with negative chest x-rays referred for hepatic colorectal metastases. *Ann Surg Oncol* 1998;5 :9-15.
- Brent A, Talbot R, Coyne J. y col. Should indeterminate lung lesions reported on staging CT scans influence the management of patients with colorectal cancer? *Colorectal Dis* 2007;9:816-818.
- Grossmann I, Avenarius JK, Mastboom WJ y col. Preoperative staging with chest TC in patients with colorectal carcinoma: Not as a routine procedure. *Ann Surg Oncol* 2010;17: 2045-2050.
- McQueen AS y Scott J. CT staging of colorectal cancer: what do you

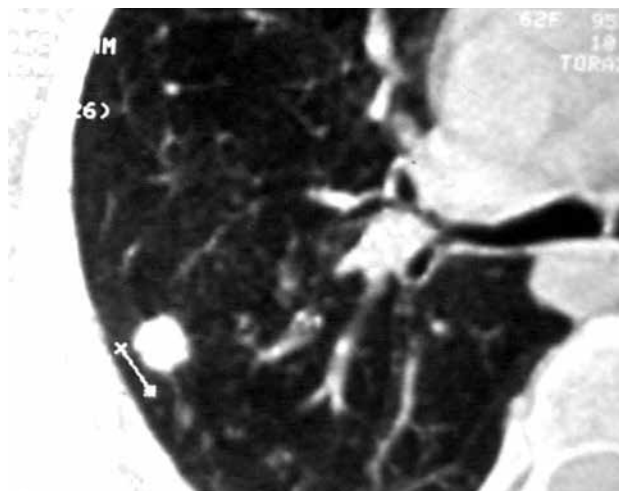


Figura 6: tuberculoma.

Por otra parte, un entrenamiento sostenido con acúmulo de experiencia, hace que los radiólogos puedan incrementar las cifras de evaluación positiva en las lesiones pulmonares indeterminadas.¹²

En base a todas las consideraciones previas, el National Comprehensive Cancer Network (NCCN) recomienda en su último manual de guías para las prácticas clínicas, el uso de la TC torácica en la evaluación preoperatoria.¹³

RESUMEN Y CONCEPTOS DESTACABLES

- El hallazgo de nódulos pulmonares indeterminados es común en los pacientes con cáncer colo-rectal.
- La presencia de metástasis pulmonares no altera la indicación de tratamiento primario del carcinoma del recto.
- Es controversial pero la TC torácica, en pacientes seleccionados es de suma utilidad porque facilita el diagnóstico y/o sirve de base para comparar con otras imágenes en el seguimiento.
- Las limitaciones son el costo, la exposición a la radiación y ser operador dependiente.

find in the chest? *Clinical Radiology* 2012;67:352-358.

- Kronawitter U, Kemeny NE, Heelan R. y col. Evaluation of chest computed tomography in the staging of patients with potentially resectable liver metastasis from colorectal carcinoma. *Cancer* 1999;86:229-235.
- Kirke R, Rajesh A, Verma R y col. Rectal cancer: Incidence of pulmonary metastasis on thoracic CT and correlation with T staging. *J Comput Assis Tomog* 2007;31: 569-571.
- Kosmider S, Stella DL, Field K y col. Preoperative investigations for metastatic staging of colon and rectal cancer across multiple centres-What is current practice? *Colorectal Dis* 2009; 11: 592-600.
- Christoffersen MW, Bulut O y Jess P. The diagnostic value of indeterminate lung lesions on staging chest computed tomographies in patients with colorectal cancer. *Dan Med Bull* 2010;57: A4093.

10. Lin BR, Chang TC, Lee YC y col. Pulmonary resection for colorectal cancer metastases: duration between cancer onset and lung metastasis as an important prognostic factor. *Ann Surg Oncol* 2009;16:1026-32.
11. Choi DJ, Kwak JM, Kim J y col. Preoperative chest computerized tomography in patients with locally advanced mid or lower rectal cancer: Its role in staging and impact on treatment strategy. *J Surg Oncol* 2010 jul 6.
12. Adeyemo D y Hutchinson R. Preoperative staging of rectal cancer: pelvic MRI plus abdomen and pelvic CT. Does extrahepatic abdomen imaging matter? A case for routine thoracic CT. *Colorectal Dis* 2009;11:259-63.
13. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (Colon Cancer V.3.2010;Rectal Cancer V.3.2010) Available at: www.nccn.org.