

# DIAGNÓSTICO POR IMAGEN DE HEPATOCARCINOMA EN CANDIDATOS A TRASPLANTE HEPÁTICO

**Tipo:** Comunicación Oral

**Autores:** Elena Villacastín Ruiz, Rebeca Pintado Garrido, Hermógenes Calero Aguilar, Mariola Hernández Herrero, Francois Xavier Emile Brunie, Verónica Alvarez-Guisasola

## Objetivos

Evaluar las técnicas de imagen (ecografía (US), tomografía computarizada multidetector (TC) y resonancia magnética (RM)) en la detección y estadificación de carcinoma hepatocelular (CHC) en los pacientes candidatos a trasplante hepático mediante la correlación de sus hallazgos con los del explante.

## Material y métodos

Estudio retrospectivo de 273 pacientes trasplantados de hígado en los que se confirmó la presencia de 218 nódulos de CHC. El diagnóstico de CHC se basa en estudio morfológico del explante. Se evaluaron tres pruebas de imagen: US, TC y RM sin contraste y en fases dinámicas. Se determinaron la precisión diagnóstica, sensibilidad, especificidad y valores predictivos positivo y negativo (VPP y VPN), con sus correspondientes intervalos de confianza del 95%. Se realizó un análisis estadístico de todos los nódulos y en dos subgrupos de lesiones (<2 cm, > 2 cm). Se analiza también la estadificación tumoral preoperatoria.

Las principales características de la muestra se resumen en la figura 1.

**Imágenes en esta sección:**

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA		
VARIABLE	PACIENTES (n = 273)	PACIENTES CON CHC (n = 109)
Edad (años)	55 ± 7,9	56 ± 7,5
Sexo (varón/hembra)	213/60	95/14
Indicación del trasplante (CHC/ cirrosis)	106/ 167	98/11
Etiología (VHC/VHC/OH/combinación de estas 3/ otras)	52/11/134/50/26	28/7/43/25/6
Estadificación radiológica preoperatoria (T0/T1/T2/T3/T4)	167/14/84/6/2	
Tipo de cirrosis (macronodular/micronodular/mixed)	28/119/126	13/36/60
Estadificación patológica postoperatoria (T0/T1/T2/T3/T4)	164/15/72/10/12	

**Fig. 1:** Principales características de los pacientes incluidos en el estudio.

## Resultados

La sensibilidad por pacientes del US, TC y RM fue 80,4%, 81,1% y 90,5%. La especificidad fue 96,3%, 96,2% y 82,1%. La combinación de US y TC mejora la sensibilidad (88%) sin pérdida significativa de la especificidad (95,7%). (Figura 2). Las pruebas de imagen obtienen una correcta estadificación en el 83,4% de los pacientes (Figura 3). En el análisis por nódulos la sensibilidad de las técnicas es del 55,6%, 52,4% y 65,9% respectivamente. Las cifras de sensibilidad mejoran cuando el nódulo > 2cm.(Figura 4)

**Imágenes en esta sección:**

<b>VALIDEZ DE LAS PRUEBAS DE IMAGEN. ANÁLISIS POR PACIENTES</b>					
	<b>US</b>	<b>TC</b>	<b>RM</b>	<b>US-TC</b>	<b>US-TC-RM</b>
<b>SENSIBILIDAD %</b>	80,4	81,1	90,5	88,0	89,9
<b>ESPECIFICIDAD %</b>	96,3	96,2	82,1	95,7	93,9
<b>VPP %</b>	93,5	92,8	93,8	93,1	90,7
<b>VPN%</b>	88,2	89,4	74,2	92,3	93,3

**Fig. 2:** Resultados de validez de las pruebas de imagen en el análisis paciente a paciente.

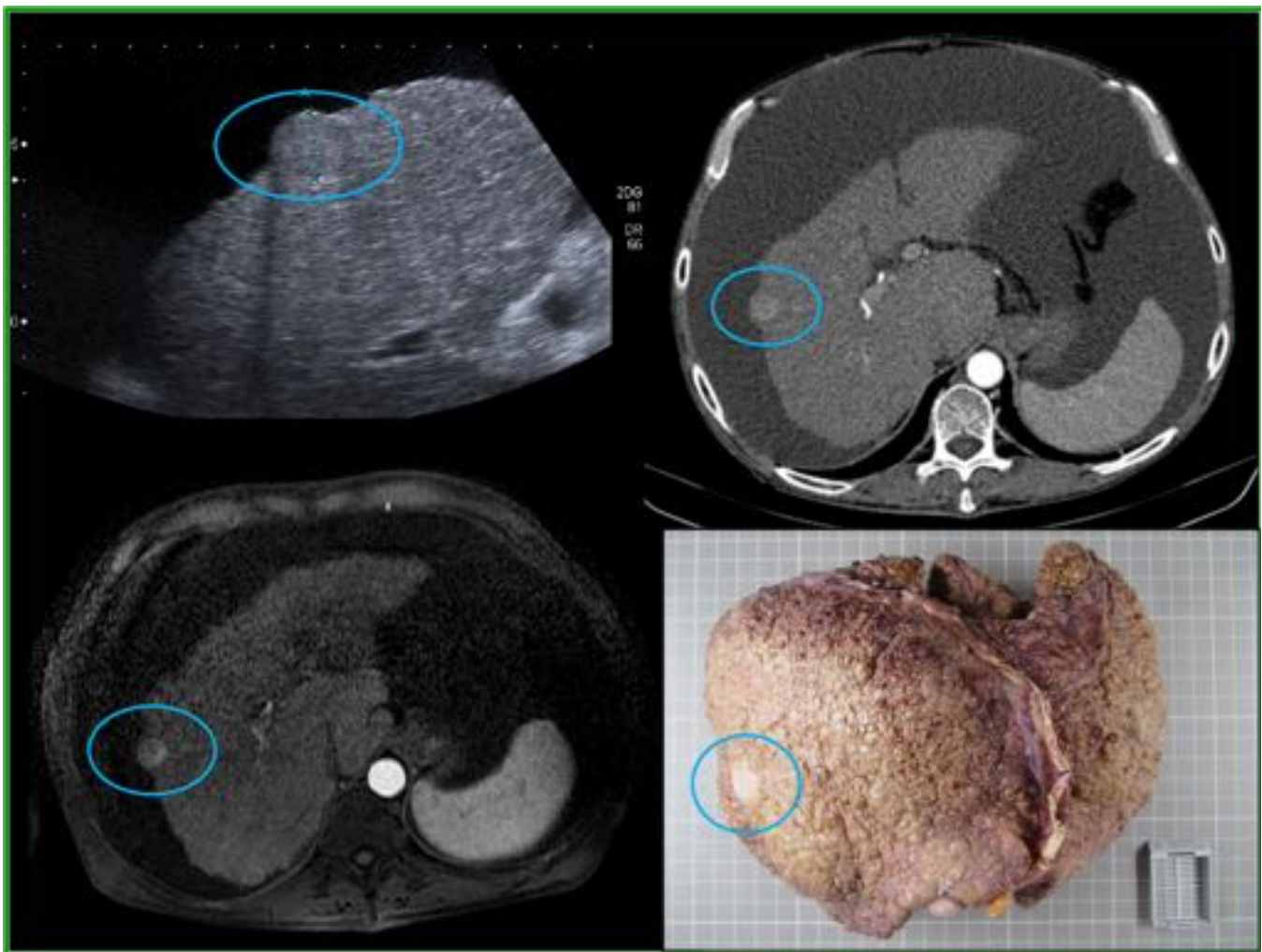
<b>ANÁLISIS DE LA ESTADIFICACIÓN DE PACIENTES</b>							
<b>ESTADIFICACIÓN MORFOLÓGICA</b>		<b>ESTADIFICACIÓN RADIOLÓGICA</b>					<b>Total</b>
		<b>T0</b>	<b>T1</b>	<b>T2</b>	<b>T3</b>	<b>T4a</b>	
<b>T0</b>	<b>N</b>	156	5	3	0	0	164
	<b>% del total</b>	57,1%	1,8%	1,1%	0,0%	0,0%	60,1%
<b>T1</b>	<b>N</b>	5	6	4	0	0	15
	<b>% del total</b>	1,8%	2,2%	1,5%	0,0%	0,0%	5,5%
<b>T2</b>	<b>N</b>	5	2	62	3	0	72
	<b>% del total</b>	1,8%	0,7%	22,7%	1,1%	0,0%	26,4%
<b>T3</b>	<b>N</b>	0	0	8	2	0	10
	<b>% del total</b>	0,0%	0,0%	2,9%	0,7%	0,0%	3,7%
<b>T4a</b>	<b>N</b>	1	1	7	1	2	12
	<b>% del total</b>	0,4%	0,4%	2,6%	0,4%	0,7%	4,4%
<b>Total</b>	<b>N</b>	167	14	84	6	2	273
	<b>% del total</b>	61,2%	5,1%	30,8%	2,2%	0,7%	100,0%

**83,4%**

**Fig. 3:** Tabla de contingencia entre la estadificación radiológica y la estadificación morfológica del explante. Se destacan los pacientes correctamente estadificados.

VALIDEZ DE LAS PRUEBAS DE IMAGEN. ANÁLISIS POR NÓDULOS						
	TODOS		NÓDULOS $\leq 20$ mm		NÓDULOS $> 20$ mm	
	S	VPP	S	VPP	S	VPP
ECOGRAFÍA	55,61	85,00	38,06	73,91	85,00	95,77
TC	52,43	90,65	34,19	83,33	83,82	96,61
RM	65,92	84,89	50,88	77,33	92,31	93,75

**Fig. 4:** Resultados de validez de las pruebas de imagen en el análisis nódulo a nódulo.



**Fig. 5:** CHC en segmento VIII en un hígado cirrótico. Se observa isoecoico en la ecografía, protruyendo sobre el contorno hepático. En los estudios de TCMD y RM vemos el realce precoz en fase arterial. Apreciamos su correlación en el hígado explantado.



## Conclusiones

La combinación de las técnicas de imagen evaluadas es una buena estrategia para el diagnóstico pre-trasplante de CHC y consiguen una apropiada estadificación de los pacientes, necesaria para decidir el abordaje terapéutico.

## Bibliografía / Referencias

- 1.- Villacastín Ruiz E, Caro-Patón Gómez A, Calero Aguilar H, Pérez Saborido B, García Pajares F, Sánchez Antolín G, Madrigal Rubiales B, Pacheco Sánchez D, Pintado Garrido R, Plaza Loma S, Escudero Caro T. Review of imaging techniques in the diagnosis of hepatocellular carcinoma in patients who require a liver transplant. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2016 Feb 1. [Epub ahead of print]. PMID:26760587
- 2.- Llovet JM, Ducreux M, Lencioni R, Di Bisceglie AM, Galle PR, Dufour JF et al. EASL-EORTC clinical practice guidelines: management of hepatocellular carcinoma. *J Hepatol* 2012; 56(4):908-943
- 3.- Vilana R, Forner A, García A, Ayuso C, Bru C. Imaging diagnosis of hepatocellular carcinoma. Addendum to hepatocellular carcinoma: diagnosis, staging and treatment strategies. *Radiología* 2014; 53(2):156–158.
- 4.- Yu NC, Chaudhari V, Raman SS, Lassman C, Tong MJ, Busuttil RW, et al. CT and MRI improve detection of hepatocellular carcinoma, compared with ultrasound alone, in patients with cirrhosis. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2011; 2:161–167.
- 5.- Luca A, Caruso S, Milazzo M, Mamone G, Marrone G, Miraglia R, et al. Multidetector-row computed tomography (MDCT) for the diagnosis of hepatocellular carcinoma in cirrhotic candidates for liver transplantation: prevalence of radiological vascular patterns and histological correlation with liver explants. *Eur Radiol* 2010;20(4):898–907.
- 6.- Snowberger N, Chinnakotla S, Lepe RM, Peattie J, Goldstein R, Klintmalm GB, et al. Alpha fetoprotein, ultrasound, computerized tomography and magnetic resonance imaging for detection of hepatocellular carcinoma in patients with advanced cirrhosis. *Aliment Pharmacol Ther*. 2007;26(9):1187–1194.
- 7.- Colli A, Fraquelli M, Casazza G, Massironi S, Colucci A, Conte D, et al. Accuracy of ultrasonography, spiral CT, magnetic resonance, and alphafetoprotein in diagnosing hepatocellular carcinoma: a systematic review. *Am J Gastroenterol*. 2006; 101:513-523.
- 8.- Bolog N, Andreisek G, Oancea I, Mangrau A. CT and MR imaging of hepatocellular carcinoma. *J Gastrointest Liver Dis* 2011; 20 (2):181-189.
- 9.- Di Martino M, De Filippis G, De Santis A, Geiger D, Del Monte M, Lombardo CV, et al. Hepatocellular carcinoma in cirrhotic patients: prospective comparison of US, CT and MR imaging. *Eur Radio*. 2013; 23(4):887–896.
- 10.-Holland AE, Hecht EM, Hahn WY, Kim DC, Babb JS, Lee VS et al. Importance of small ( $\leq 20$ mm) enhancing lesions seen only during the hepatic arterial phase at MR imaging of the cirrhotic liver: evaluation and comparison with whole explanted liver. *Radiology* 2005; 237: 938–944.
- 11.- Bruix J, Sherman M. Management of hepatocellular carcinoma: an update. *Hepatology* 2011; 53:1020–1022

- 12.- Ouedraogo W, Tran-Van Nhieu J, Baranes L, Lin SJ, Decaens T, Laurent A, et al. Evaluation of noninvasive diagnostic criteria for hepatocellular carcinoma on pretransplant MRI (2010): Correlation between MR imaging features and histological features on liver specimen. *J Radiol.* 2011; 92:688–700.
- 13.- Forner A, Vilana R, Ayuso C, Bianchi L, Solé M, Ayuso JR, et al. Diagnosis of hepatic nodules 20 mm or smaller in cirrhosis: prospective validation of the noninvasive diagnostic criteria for hepatocellular carcinoma. *Hepatology* 2008; 47:97–104.
- 14.- Bruix J, Sherman M. Management of hepatocellular carcinoma: an update. *Hepatology* 2011; 53:1020–1022.
- 15.- Ronzoni A, Artioli D, Scardina R, Battistig L, Minola E, Sironi S, et al. Role of MDCT in the diagnosis of hepatocellular carcinoma in patients with cirrhosis undergoing orthotopic liver transplantation. *AJR Am J Roentgenol* 2007; 189(4):792–798.
- 16.- Burrel M, Llovet JM, Ayuso C, Iglesias C, Sala M, Miquel R, et al. MRI angiography is superior to helical CT for detection of HCC prior to liver transplantation: an explant correlation. *Hepatology* 2003; 38(4):1034–1042.