

- Programa de Nutrición y Actividad Física para el tratamiento de la Obesidad (Pronaf), 2011 Dic 15-17. Madrid, España. Disponible en: www.pronaf.es
- National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. Obesity – Halting the epidemic by making health easier at-a-glance 2009. [Citado Abr 2010]. [consultado 3 de marz de 2012]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/nccdp/hp/publications/AAG/pdf/obesity.pdf>
 - Franks PW, Hanson RL, Knowler WC, Sievers ML, Bennett PH, Looker HC. Childhood obesity, other cardiovascular risk factors, and premature death. *N Engl J Med.* 2010;362:485–93.
 - Koebnick C, Smith N, Coleman KJ, Getahun D, Reynolds K, Quinn VP, et al. Prevalence of extreme obesity in a multiethnic cohort of children and adolescents. *J Pediatr.* 2010;157:26-31
 - Gussinyer S, García-Reyna NI, Carrascosa A, Gussinyer M, Yeste D, Clemente M, et al. Cambios antropométricos, dietéticos y psicológicos tras la aplicación del programa Niñ@s en movimiento en la obesidad infantil. *Med Clin (Barc).* 2008;131:245–9.
 - Yeste D, Marhuenda C, Mesa P, Guillen G, Martínez-Ibañez V, Carrascosa A. Morbid obesity in adolescents. Experience and preliminary mid-term results (18-24 months) with intragastric balloon. *Horm Res Paediatr.* 2012; 78(suppl 1): 76-77.
 - Chopra A, Chao E, Etkin Y, Merklinger L, Lieb J, Delany H. Laparoscopic sleeve gastrectomy for obesity: can it be considered a definitive procedure? *Surg Endosc.* 2012;26: 831–7.
 - Alqahtani AR, Antonisamy B, Alamri H, Elahmedi M, Zimmerman VA. Laparoscopic sleeve gastrectomy in 108 obese children and adolescents aged 5 to 21 years. *Ann Surg.* 2012;256:266–73.
 - Aikenhead A, Lobstein T, Knai C. Review of current guidelines on adolescent bariatric surgery. *Clinical obesity.* 2011;1:3–11.
- Ramón Vilallonga^{a,*}, Diego Yeste^b, Albert Lecube^c, Manel Armengol^a y José Manuel Fort^a
- ^aUnidad de Cirugía Endocrina, Bariátrica y Metabólica, Servicio de Cirugía General, Hospital Universitario Vall d'Hebron, European Center of Excellence (EAC-BS), Barcelona, España
^bUnidad de Endocrinología Pediátrica, Servicio de Pediatría, Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona, España
^cUnidad de Obesidad Mórbida, Servicio de Endocrinología, Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona, España
- * Autor para correspondencia.
 Correo electrónico: vilallongapuy@hotmail.com
 (R. Vilallonga).
- 0009-739X/\$ – see front matter
 © 2012 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ciresp.2012.06.003>

Marcaje de metástasis hepática antes de quimioterapia neoadyuvante para su posterior localización y resección mediante hepatectomía no anatómica

Hepatic metastasis marking before neoadjuvant chemotherapy for their subsequent location and resection using non-anatomical hepatectomy

El elevado porcentaje de respuesta terapéutica obtenido con las combinaciones de fluorouracilo y leucovorin con oxaliplatino o irinotecan y con anticuerpos monoclonales como cetuximab o bevacizumab, así como los resultados del ensayo de la EORTC con quimioterapia perioperatoria¹, nos han animado al empleo de quimioterapia neoadyuvante en un número elevado de pacientes con metástasis hepáticas de cáncer colorrectal. Con el tratamiento neoadyuvante las metástasis pueden desaparecer o reducirse de tal manera con pocos ciclos, que su localización posterior se haga muy complicada. Esto se agrava cuando aparece toxicidad hepática por los agentes terapéuticos, lo que confiere al parénquima hepático una ecogenicidad muy homogénea con las metástasis. Por otro lado, puesto que solo en un 10% de las lesiones que desaparecen vamos a encontrar una respuesta patológica completa real, la resección del parénquima hepático donde se

localizaba la metástasis se hace necesaria². Para evitar estos problemas de localización, algunos autores han descrito una técnica de marcaje de las metástasis hepáticas previo al inicio del tratamiento neoadyuvante^{3,4}. Se trata de colocar uno o 2 coils junto a la metástasis con control radiológico, ecografía o TAC, antes de iniciar el tratamiento quimioterápico. Completado el tratamiento neoadyuvante, los coils se pueden localizar con ecografía intraoperatoria durante el procedimiento quirúrgico, aunque haya desaparecido la metástasis, o no sea visible.

Presentamos un caso en el que fue necesario el empleo de esta técnica de marcaje. Se trataba de un paciente varón de 47 años diagnosticado de adenocarcinoma de colon a 15 cm del ano, cuyo estudio de extensión mostraba una metástasis hepática de 2,5 cm situada profundamente en encrucijada de segmentos V-VI-VII-VIII (fig. 1), pero a suficiente distancia de los

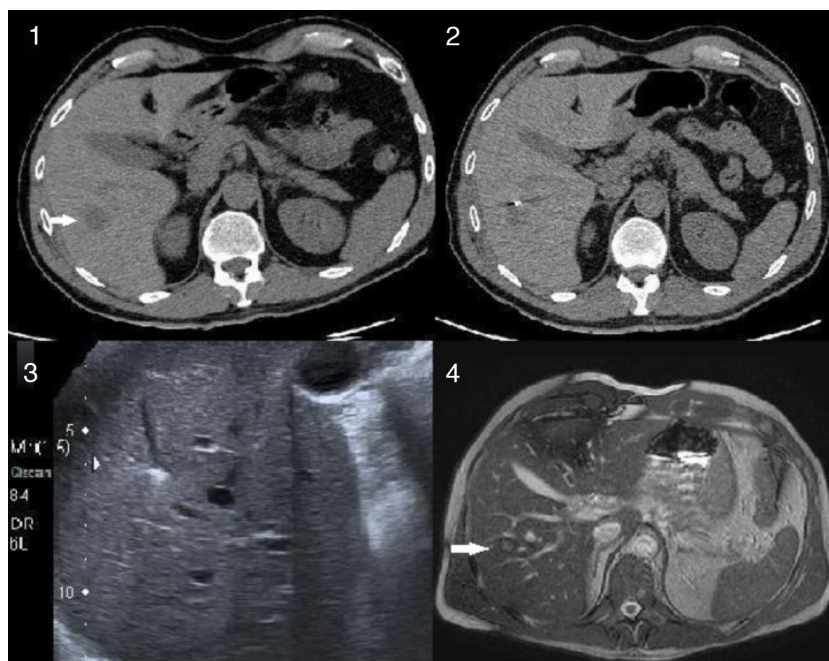


Figura 1 – (1) La TAC muestra una metástasis de 2,5 cm en confluencia de segmentos v-vi-vii-viii resecable mediante hepatectomía no anatómica. El marcaje con coils antes del tratamiento neoadyuvante (2) permite su localización posterior con ecografía aunque la metástasis no sea ecográficamente visible (3). (4) La RMN posquimioterapia permite ver la metástasis con un tamaño de 1 cm.

pedículos vasculares de estos segmentos como para poder realizar una resección no anatómica. El estudio mostraba también una adenopatía paraaórtica izquierda, craneal al origen de mesentérica inferior, y otra precava infrarrenal, de 2 y 3 cm respectivamente, con captación patológica en PET. Se decidió iniciar tratamiento con quimioterapia sistémica y proceder a la resección quirúrgica simultánea de todas las lesiones si existía respuesta. Ante la probable desaparición de la metástasis hepática, y/o su muy difícil localización intraoperatoria en caso de respuesta, se decidió marcar la

lesión antes de iniciar la quimioterapia. Nuestro equipo de radiólogos intervencionistas, guiados por TAC, colocaron un coil en el margen profundo de la lesión. El paciente recibió 3 ciclos de FOLFOX y fue reevaluado mediante PET-TAC y RMN hepática. La PET-TAC mostró respuesta metabólica y radiológica completa a nivel hepático, no apreciándose la lesión, y respuesta parcial a nivel de tumor primario y adenopatías retroperitoneales. La RMN detectó la metástasis hepática con disminución de tamaño a 1 cm. Realizamos una ecografía hepática preoperatoria con la que conseguíamos visualizar el

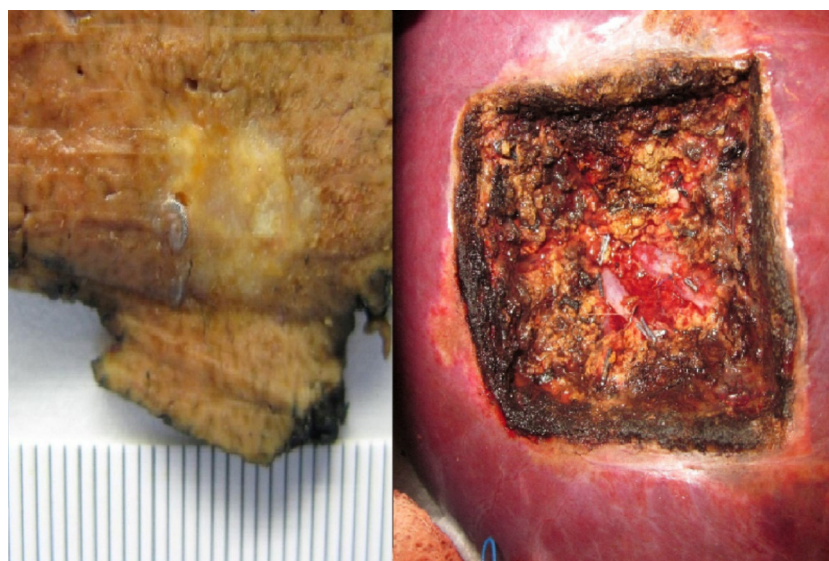


Figura 2 – Sección de la pieza de resección mostrando un coil junto a la metástasis. Lecho de resección en lóbulo hepático derecho.

coil pero no la metástasis. Ante la evidencia de respuesta a la quimioterapia, se decidió tratamiento quirúrgico de toda la enfermedad en un solo tiempo. En la exploración quirúrgica se evidenciaron el tumor primario, en unión recto-sigma, y las adenopatías retroperitoneales descritas, no siendo palpable la lesión hepática. Con ecografía intraoperatoria se localizó el coil, sin poder distinguir con claridad la metástasis. En primer lugar se procedió a la resección del tumor primario y de las metástasis ganglionares precava y paraaórtica. A continuación procedimos a la resección de la metástasis mediante una hepatectomía no anatómica sobre los segmentos V-VI-VII-VIII. Guiados continuamente por ecografía, procedimos a la resección del área de parénquima hepático que rodeaba a los coils, teniendo en cuenta el tamaño inicial de la lesión, y de alcanzar al menos un margen de 1 cm de profundidad a los coils. Realizamos la resección con bisturí eléctrico y aspirador ultrasónico, sin pinzamiento hiliar. Extraída la pieza de resección, confirmamos la presencia de una lesión de 8 mm con márgenes libres, situada a 8 mm del margen profundo (fig. 2). El estudio histológico confirmó que era una metástasis de adenocarcinoma colorrectal. El postoperatorio cursó sin complicaciones, siendo dado de alta al octavo día postoperatorio.

Pacientes con metástasis hepáticas sincrónicas de alto riesgo, metástasis «potencialmente reseables» o enfermedad sincrónica extrahepática se van a tratar con quimioterapia antes de la resección hepática⁵. Esta técnica de marcaje está indicada cuando estos pacientes presentan alguna metástasis pequeña y profunda, con probabilidad de desaparecer si hay buena respuesta al tratamiento. La técnica es sencilla, reproducible y con bajo riesgo de complicaciones. Permite la resección con ahorro de parénquima, evitando hepatectomías anatómicas mayores innecesarias, o tener que esperar a que la metástasis reaparezca para tratarla en un segundo tiempo. En nuestro caso, solo una hepatectomía derecha podría haber asegurado la resección, si no se hubiera marcado la lesión. Es importante que el coil se coloque en el borde profundo de la lesión, y sin atravesarla para evitar su diseminación. La ecografía preoperatoria, aunque no es imprescindible, nos permite comprobar que los coils se visualizan sin dificultad. El empleo de la ecografía intraoperatoria es imprescindible. La resección hepática se guiará exclusivamente por la imagen ecográfica, y los márgenes de resección dependerán de un adecuado conocimiento de esta técnica. Hay que comprobar intraoperatoriamente que la metástasis y/o los coils están en la pieza de resección.

BIBLIOGRAFÍA

1. Nordlinger B, Sorbye H, Glimelius B, Poston GJ, Schlag PM, Rougier P, et al. Perioperative chemotherapy with FOLFOX4 and surgery versus surgery alone for resectable liver metastases from colorectal cancer (EORTC Intergroup trial 40983): a randomised controlled trial. *Lancet*. 2008;371:1007-16.
2. Carpenter S, Fong Y. Management of disappearing colorectal hepatic metastases. *Adv Surg*. 2010;44:269-79.
3. Zalinski SK, Abdalla E, Mahvash A, Vauthey JN. A marking technique for intraoperative localization of small liver metastases before systemic chemotherapy. *Ann Surg Oncol*. 2009;16:1208-11.
4. Kornprat P, Schöllnast H, Cerwenka H, Wergartner G, Bernhardt G, Mischinger HJ. Management of colorectal liver metastases after complete response to neoadjuvant chemotherapy. A case of computertomography-guided wire marking of the liver tumor. *Int J Colorectal Dis*. 2009;24:125-6.
5. Nordlinger B, Van Cutsem E, Gruenberger T, Glimelius B, Poston G, Rougier P, et al. European Colorectal Metastases Treatment Group Combination of surgery and chemotherapy and the role of targeted agents in the treatment of patients with colorectal liver metastases: recommendations from an expert panel. *Ann Oncol*. 2009;20:985-92.

Oscar Alonso Casado^{a,*}, Santiago González Moreno^a, Sara Encinas García^b, Alejandro Rojo Sebastián^c y Andreina Olavarría Delgado^d

^aUnidad de Oncología Quirúrgica Digestiva, MD Anderson Cancer Center, Madrid, España

^bUnidad de Oncología Médica Digestiva, MD Anderson Cancer Center, Madrid, España

^cServicio de Anatomía Patológica, MD Anderson Cancer Center, Madrid, España

^dServicio de Radiología, MD Anderson Cancer Center, Madrid, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: oalonso@mdanderson.es (O. Alonso Casado).

0009-739X/\$ – see front matter

© 2012 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ciresp.2012.07.010>