

# Tomografía de emisión de positrones como método diagnóstico y guía para la cirugía de resección en la recidiva de cáncer de colon

Vicente Artigas, Pablo Maroto<sup>a</sup>, Ramón Salazar<sup>a</sup>, Manuel Rodríguez, Ana García, Eugenio Marcuello<sup>a</sup>, Amaya Ramírez<sup>a</sup>, Rosa Gallego<sup>a</sup> y Beatriz Pardo<sup>a</sup>

Servicio de Cirugía General y Digestiva (Dr. M. Trias Folch). <sup>a</sup>Servicio de Oncología Clínica (Dr. J. López López). Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Universitat Autònoma de Barcelona.

### Resumen

La elevada frecuencia de recidivas tumorales en el cáncer colorrectal hace que, al evaluar sus posibilidades terapéuticas quirúrgicas, se efectúen estudios (eco/TAC/RMN) capaces de determinar el grado de diseminación de la enfermedad. La tomografía de emisión de positrones (PET) permite una mejor estadificación de la extensión de la recidiva metastásica, tal como se demuestra en los dos casos que presentamos (uno con una segunda recidiva ganglionar mesentérica y otro con recidiva exclusivamente hepática), lo que permitió en ambos casos una exéresis de dicha recidiva con carácter radical. Queda por definir el impacto de la PET sobre los resultados de esta cirugía de rescate en el cáncer colorrectal.

### POSITRON EMISSION TOMOGRAPHY AS A DIAGNOSTIC METHOD AND GUIDE FOR SURGICAL RESECTION IN COLON CANCER RECURRENCE

Because of the high frequency of tumoral recurrence in colorectal cancer, studies capable of determining the degree of dissemination (ultrasonography, computerized axial tomography, nuclear magnetic resonance imaging) are performed when evaluating the therapeutic possibilities of surgery. Positron emission tomography (PET) allows better staging of the extension of metastatic recurrence, as demonstrated in the two cases presented herein: one with a second recurrence in the mesenteric node and another with recurrence exclusively in the liver. In both cases the technique enabled radical resection of the tumoral recurrence. The impact of PET on the results of rescue surgery in colorectal cancer remains to be determined.

**Palabras clave:** Tomografía de emisión de positrones (PET). Oncología. Cáncer. Colon. Recidiva.

**Key words:** Positron emission tomography (PET). Oncology. Cancer. Colon. Recurrence.

### Introducción

La tomografía de emisión de positrones (PET) es una nueva técnica diagnóstica que rápidamente se ha incorporado a la práctica clínica oncológica. Mientras que la tomografía axial computarizada (TAC) se basa en criterios anatómicos para el diagnóstico, la PET con 18-fluorodeoxiglucosa depende de las características metabólicas del tejido, de forma que se produce mayor captación

por los tejidos más activos metabólicamente, por lo que ambas técnicas son complementarias.

Presentamos a continuación dos casos clínicos con una elevación progresiva de CEA indicativa de recidiva de cáncer de colon en la que la PET localizó la recurrencia y permitió una resección completa.

### Casos clínicos

#### Caso 1

Paciente de 55 años de edad diagnosticada en mayo de 1998 de adenocarcinoma de colon ascendente-ángulo hepático exteriorizado con infiltración del marco duodenal, que se consideró irrecesable en el momento del diagnóstico de extensión intraoperatoria. Tras evaluación conjunta en sesión oncológica se decidió tratamiento quimioterá-

Correspondencia: Dr. Artigas Raventós.  
Servicio de Cirugía General y Digestiva. Hospital de Sant Pau.  
Padre Claret, 167. 08025 Barcelona.

Aceptado para su publicación en mayo de 2002.

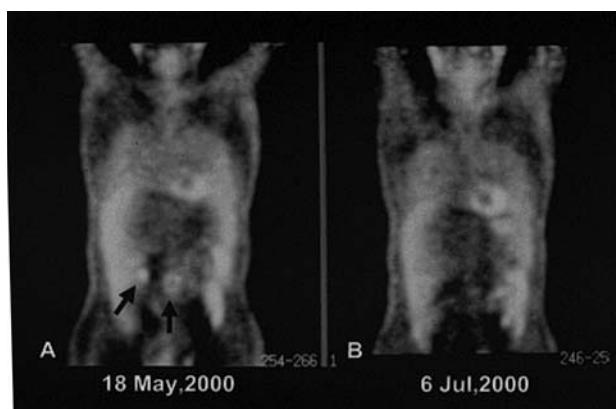


Fig. 1. PET preoperatorio (A) y postoperatorio (B) en paciente con recidiva única ganglionar en mesocolon tras un año de cirugía resectiva de cáncer de colon derecho localmente avanzado.

pico con oxaliplatino y 5-FU como inducción, y si la respuesta lo permitía, posterior resección en bloque del tumor. Como complicaciones durante el tratamiento citostático presentó parestesias grado II y toxicidad pulmonar que se evidenció en la radiografía de tórax en forma de patrón intersticial y alteración en la transferencia de gases en las pruebas de función respiratoria. Tras completar 6 ciclos de tratamiento quimioterápico, el estudio por TAC demostró una reducción de la masa tumoral de un 50%, por lo que en mayo de 1999 se procedió a una cirugía de resección con pretensión de radicalidad, consistente en una colectomía izquierda, pancreatectomía céfálica y linfadenectomía regional. El estudio anatopatológico demostró un adenocarcinoma de colon de 3 cm exteriorizado con invasión del marco duodenal y de los ganglios peripancreáticos. La resección fue macroscópicamente completa. Un mes después de la intervención quirúrgica se continuó con la quimioterapia adyuvante con 5-FU/ácido folínico (esquema de la Clínica Mayo). Las analíticas de control con CEA y la TAC realizadas tras la cirugía fueron normales hasta 7 meses después de la intervención, en que se detectó un nuevo aumento del CEA. En la radiografía de tórax no se apreciaron imágenes metastásicas. En la eco/TAC abdominal se observó una imagen hepática sospechosa de metástasis que resultó negativa para células malignas tras la biopsia ecodirrigida. El rastreo corporal con anticuerpos marcados anti-CEA tampoco identificó ninguna recidiva. A pesar de estos resultados, los valores de CEA y de C-125 se elevaron progresivamente. Finalmente se procedió al examen por PET (fig. 1a), que demostró una clara captación centroabdominal, que por sus características y localización se consideró compatible con afectación ganglionar en mesenterio. La exploración quirúrgica confirmó la presencia de una recidiva tumoral en la raíz del mesenterio con infiltración yeyunal, que pudo ser completamente resecada. El estudio anatopatológico informó nuevamente de adenocarcinoma moderadamente diferenciado mucossecretor en mesenterio, con infiltración de la pared muscular del yeyuno. Los marcadores tumorales previamente elevados se negativizaron en el control posquirúrgico. Un nuevo examen con PET (fig. 1b) realizado en ese momento no demostró enfermedad. Como tratamiento complementario se realizó nuevamente quimioterapia con 5-FU en infusión continua de 48 h (esquema TTd).

## Caso 2

Paciente de 56 años de edad diagnosticado de adenocarcinoma de colon derecho y extensión metastásica sincrónica en lóbulo hepático derecho de tamaño superior a 8 cm. Tras evaluación conjunta en sesión oncológica se decidió tratamiento quirúrgico de la lesión primaria (hemicolecctomía derecha) asociada a quimioterapia con oxaloplatino y 5-FU para estabilizar la evolución de la enfermedad. La ausencia de progresión de la enfermedad y la buena respuesta a la quimioterapia (reducción del tamaño de la metástasis hepática) permitieron, 4 meses después, la realización de una hepatectomía derecha con carácter radical. Un mes después de esta cirugía se decidió continuar con quimioterapia

coadyuvante con 5-FU/ácido folínico. Los controles de CEA y TAC en este momento fueron normales. A los 14 meses de la hepatectomía se detectó elevación progresiva del CEA. La TAC toracoabdominal indicó sospecha de recidiva en el segmento IV hepático. El rastreo corporal con PET confirmó la presencia de metástasis en el segmento IV hepático, descartando cualquier otro foco de recidiva, tras lo que se realizó una rehapatectomía del segmento IV con intención curativa. Como tratamiento complementario se realizó quimioterapia con CPT11. En la actualidad (18 meses después de la primera cirugía) no hay signos de recidiva de la enfermedad.

## Discusión

La PET ha demostrado un gran valor diagnóstico en situaciones tradicionalmente difíciles de estudiar con las técnicas de imagen clásicas, como son la evaluación de la afectación mediastínica en el cáncer de pulmón<sup>1</sup>, el diagnóstico diferencial de las masas residuales en el retroperitoneo en el cáncer de células germinales<sup>2</sup>, el estudio de masas pancreáticas<sup>3</sup> y el diagnóstico diferencial entre el cáncer de laringe y radionecrosis después de un tratamiento con quimioterapia<sup>4</sup>. En el cáncer colorrectal la PET es útil como complemento de estadificación<sup>5</sup>, ya que modifica el abordaje clínico en el 30-40% de los pacientes con cáncer colorrectal cuando se utiliza como examen complementario de extensión hepática o abdominal<sup>6</sup>. Esta técnica, además, puede ser especialmente valiosa para el estudio de pacientes asintomáticos con elevación de CEA y pruebas de imagen no demostrativas de tumor, como en el primer caso presentado, en el cribado de recurrencias potencialmente resecables de cáncer colorrectal. En un estudio, la PET demostró un 23% de casos de enfermedad adicional a la objetivada por TAC, y sólo en un 17% de los casos la PET no identificó correctamente recidivas no rescables quirúrgicamente<sup>7</sup>. En nuestro primer caso la PET fue determinante para la detección y tratamiento de la recidiva abdominal. En el segundo caso, la PET fue asimismo determinante para descartar cualquier recidiva extrahepática abdominal de la enfermedad y permitir así realizar una rehapatectomía con garantías de radicalidad. La PET, por tanto, no sólo permite una mejor estadificación, sino que puede comportar un ahorro económico al evitar laparotomías inútiles por la extensión de la enfermedad no identificada por la TAC<sup>8</sup>. Queda por definir el posible impacto que esta técnica puede tener sobre los resultados de las cirugías de rescate en el cáncer colorrectal y otras neoplasias de extensión predominantemente abdominal.

## Bibliografía

1. Guhlmann A, Storck M, Kotzerke J, Moog F, Sunder-Plassmann L, Reske SN. Lymph node staging in non-small cell lung cancer: evaluation by (18) FDG positron emission tomography (PET). Thorax 1997;52:438-41.
2. Muller-Mattheis V, Reinhardt M, Gerharz CD, Furst G, Vosberg H, Muller-Gartner HW, et al. Die Positronenemissionstomographie mit (18) F-2-fluoro-2-deoxy-D-glukose (18FDG-PET) bei der Diagnostik retroperitonealer Lymphknotenmetastasen von Hodentumoren. Urologie AY 1998;37:609-20.
3. Rose DM, Delbeke D, Beauchamp RD, Chapman WC, Sandler MP, Sharp KW, et al. 18 fluorodeoxyglucose-positron emission tomo-

- graphy in the management of pts with suspected pancreatic cancer. Ann Surg 1999;229:729-37.
4. Wong WL, Chevrelton EB, McGurk M, Hussain K, Davis J, Beaney R, et al. A prospective study of PET-FDG imaging for the assessment of head and neck squamous cell carcinoma. Clin Otolaryngol 1997;22:209-14.
  5. Jarnagin WR, Fong Y, Ky A, Schwart LH, Paty PB, Cohen AM, et al. Liver resección for metastatic colorectal cancer: assessing the risk of occult irresectable disease. J Am Coll Surg 1999;188:33-42.
  6. Paulus P, Hustinx R, Daenen F, Jaquet N, Rigo P. Usefulness of <sup>18</sup>FDG positron emission tomography in detection and follow-up of digestive cancers. Acta Gastroenterol Belg 1997;60:278-80.
  7. Valk PE, Abella-Columna E, Haseman MK, Pounds TR, Tesar RD, Myers RW, et al. Whole-body PET imaging with <sup>(18)F</sup>fluorodeoxyglucose in management of recurrent colorectal cancer. Arch Surg 1999; 134:503-11.
  8. Flamen P, Stroobants S, Van Cutsem E, Dupont P, Bormans G, De Vadder N, et al. Additional value of whole-body positron emission tomography with fluorine-18-2-fluoro-2-deoxy-D-glucose in recurrent colorectal cancer. J Clin Oncol 1999;17:894-901.