

Utilidad de la PET/TC-FDG en el diagnóstico y seguimiento del adenocarcinoma mucinoso de colon

Camila Rodríguez, Federico H. E. Carballo, Pablo A. Farina

Servicio de Cirugía General, Hospital Dr. Ignacio Pirovano. Buenos Aires, Argentina

RESUMEN

De todas las variantes histológicas del cáncer colorrectal (CCR), entre el 5 y 20% corresponden al adenocarcinoma mucinoso (ACM), una variante con malos resultados oncológicos, diagnosticada en estadios más avanzados y con múltiples sitios metastásicos en comparación con el adenocarcinoma colorrectal clásico.

Múltiples estudios sugieren una mayor precisión de la tomografía con emisión de positrones con fluorodesoxiglucosa (PET/TC-FDG) en la estadificación del CCR metastásico o recidivado en comparación con la tomografía computada (TC). Sin embargo, el uso rutinario de la PET/TC-FDG para el seguimiento sigue siendo controvertido, particularmente en los adenocarcinomas mucinosos donde no parece ser igualmente sensible para detectar metástasis y recurrencias debido a una hipocaptación de la FDG por la relativa hipocelularidad de estos tumores.

Se presentan dos pacientes con adenocarcinoma mucinoso de colon con recaída tumoral macroscópica en quienes la PET/TC-FDG presentó resultados falsos negativos.

Palabras clave: *cáncer colorrectal, adenocarcinoma mucinoso, FDG-PET/CT.*

ABSTRACT

Mucinous adenocarcinoma (MAC) accounts for 5-20% of all histologic variants of colorectal cancer (CRC). This variant is associated with worse oncological outcomes, is often diagnosed at more advanced stages, and typically presents with multiple metastatic sites compared to conventional colorectal adenocarcinoma. Several studies indicate that fluorodeoxyglucose positron emission tomography/computed tomography (FDG-PET/CT) is more effective than computed tomography for staging metastatic or recurrent CRC. However, the routine use of FDG-PET/CT for follow-up remains controversial, particularly in cases of MAC. This is because FDG-PET/CT may not have the same sensitivity for detecting metastases and recurrence in these tumors, which exhibit decreased FDG uptake due to their relative hypocellularity. We report on two patients diagnosed with colorectal MAC who experienced recurrence or macroscopic tumor persistence, in whom FDG-PET/CT yielded false-negative results.

Keywords: *colorectal cancer; mucinous adenocarcinoma; FDG-PET*

INTRODUCCIÓN

Mundialmente, el cáncer colorrectal (CCR) es el segundo más frecuente en la mujer y el tercero en el hombre.¹ Entre todos sus tipos histológicos, alrededor del 5 al 20% corresponden al adenocarcinoma mucinoso (ACM), una variante con malos resultados oncológicos. El ACM tiene tasas de metástasis más altas y a menudo se diagnostica en un estadio más avanzado y con múltiples sitios metastásicos en comparación con el adenocarcinoma colorrectal clásico.²

La presencia de metástasis ganglionares es uno de los factores pronósticos más importantes para el CCR. La supervivencia está directamente relacionada con la presencia de ganglios metastásicos residuales luego de la cirugía del tumor primario.¹ Múltiples estudios sugieren una mayor precisión de la tomografía con emisión de positrones con fluorodesoxiglucosa

(PET/TC-FDG) en la estadificación del CCR metastásico o recidivado en comparación con la tomografía computada (TC) y otras modalidades de diagnóstico estándar. Sin embargo, el uso rutinario de la PET/TC-FDG sigue siendo controvertido.³ Según las guías del *National Comprehensive Cancer Network* (NCCN), la PET/TC-FDG no tiene indicación de rutina y no sustituye el diagnóstico por TC o resonancia magnética nuclear (RMN). Tiene una sensibilidad y especificidad del 88% para el diagnóstico de enfermedad metastásica recurrente. Las lesiones deben ser mayores a 1 cm ya que las subcentimétricas están por debajo de su nivel de detección.⁴ Es por ello que suele utilizarse en los casos en los que en la TC o la RMN arrojan datos inespecíficos o cuando hay una clara contraindicación para el uso de contraste endovenoso y/o gadolinio. Otra posible indicación es para pacientes seleccionados en los que, por imágenes previas, se sospecha una

Los autores declaran ausencia de conflictos de interés. **Rodríguez Camila:** rodriguezcamila23@gmail.com

Recibido: 21-11-2024. Aceptado: 26-03-2025

Rodríguez Camila: <https://orcid.org/0009-0003-5172-0884>; Federico H. E. Carballo: <https://orcid.org/0000-0002-8513-4715>; Pablo A. Farina: <https://orcid.org/0000-0002-1869-1861>

enfermedad metastásica (M1). El objetivo es evaluar la posibilidad de resección quirúrgica curativa o, en los casos de metástasis hepática, la posibilidad de realizar un tratamiento dirigido, como la ablación térmica o la radioembolización. También sirve para evaluar la respuesta al tratamiento.

En lo relacionado al seguimiento postoperatorio de los pacientes con CCR lo indicado es realizarlo con TC: en los estadios II y III cada 6-12 meses por 5 años y en el estadio IV cada 3-6 meses por 2 años y luego cada 6-12 meses por 5 años. La PET/TC-FDG podría ser utilizada para valorar la recurrencia hepática posterior al tratamiento dirigido o en los casos de aumento sostenido del CEA durante el seguimiento, pero no como imagen de seguimiento estandarizada.⁴

A pesar de que la PET/TC-FDG presenta algunas dificultades debido a la alta captación de FDG por causas fisiológicas, es una herramienta de diagnóstico que proporciona una visión general del cuerpo y que puede detectar un metabolismo anormal de la glucosa antes de que se puedan identificar los cambios morfológicos de una lesión.¹

En contrapartida, demostró una baja sensibilidad y una alta especificidad para detectar metástasis en ganglios linfáticos en pacientes con CCR de reciente diagnóstico y sólo sería útil para la confirmación de metástasis ganglionares cuando resulta positivo.¹ Además, se puede afirmar que la sensibilidad cae aún más cuando se trata de detectar metástasis de adenocarcinoma mucinoso, probablemente debido a la relativa hipocelularidad que caracteriza a estos tumores.³

En base a lo esbozado previamente y a la creencia popular sobre que la PET/TC-FDG es el estudio de mayor sensibilidad para el seguimiento de los pacientes con posibles recaídas tumorales, es que se presenta esta publicación, ilustrando con dos casos claros de recaída tumoral macroscópica con falsos negativos de esta herramienta complementaria en pacientes con adenocarcinoma mucinoso de colon.

CASO 1

Paciente masculino de 52 años al cual se le realiza operación de Hartmann por un tumor de colon sigmoides perforado. Durante la cirugía se evidencian nódulos peritoneales compatibles con carcinomatosis peritoneal que se resecan. La anatomía patológica de la lesión primaria informa adenocarcinoma mucosecretante de colon que infiltra toda la pared y el peritoneo parietal, 0/18 ganglios positivos. La estadificación final resulta ser un T4aN0M1.

Realiza tratamiento adyuvante con capecitabina, oxaliplatino y bevacizumab, por poseer K-Ras wild type. Durante el control oncológico con TC a los 18 meses de la cirugía, presenta imagen pseudonodular hipodensa en topografía mesentérica paramediana derecha, sugestiva de recidiva tumoral (Fig. 1 A). Se completa estudios con PET/TC-FDG que evidencia ausencia de captación patológica (Fig. 1 B). Luego de la discusión en el equipo multidisciplinario se decide intervención quirúrgica, donde se constata implante tumoral mesentérico de características mucinosas en la primera asa yeyunal de 51 x 34 mm, realizándose resección intestinal y de dicho implante en bloque.

La anatomía patológica informa intestino con infiltración de adenocarcinoma mucinoso e implante mesentérico con macrometástasis de adenocarcinoma mucinoso.

CASO 2

Paciente femenina de 49 años a la cual se le realiza hemicolectomía derecha ampliada con ileotransversoanastomosis y segmentectomía hepática de segmento VI por tumor de colon ascendente con infiltración hepática. Intercurre con dehiscencia de anastomosis por lo cual se realiza ileostomía en asa.

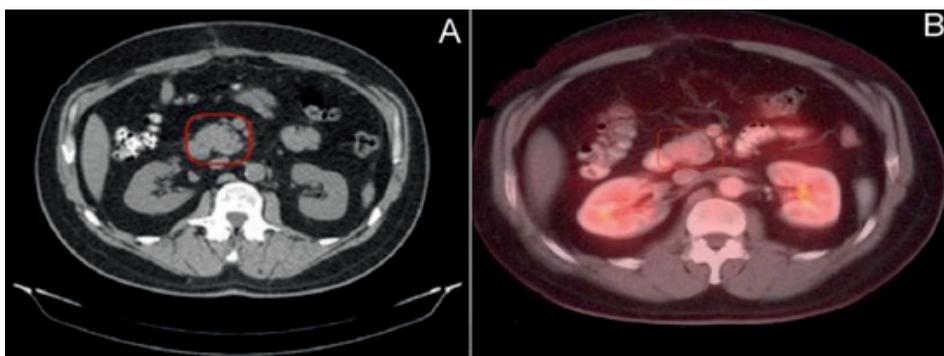


Figura 1. A. TC con contraste, corte axial. Imagen nodular ubicada a la derecha de la arteria mesentérica superior sugestiva de metástasis ganglionares. B. PET/TC-FDG corte axial. Igual imagen sin captación anómala.

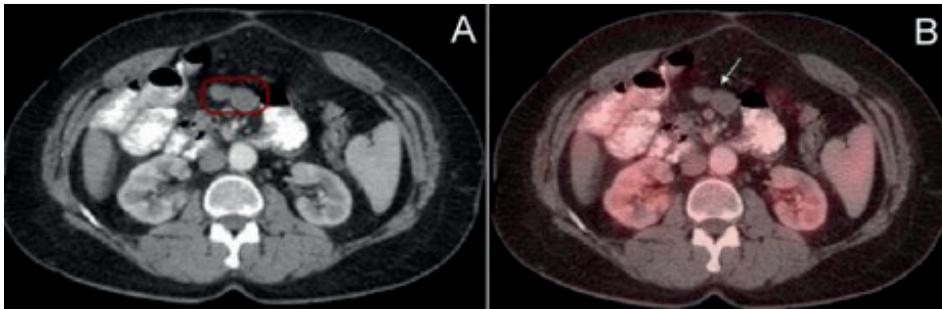


Figura 2. A. TC, corte axial. Imagen centroabdominal sugestiva de metástasis ganglionares mesentéricas. B. PET/TC-FDG, corte axial. Igual imagen sin captación anómala.

La anatomía patológica informa adenocarcinoma mucinoso con extensión a estructuras adyacentes y 0/16 ganglios linfáticos positivos, estadificación: T4b N0 M0.

Realiza tratamiento adyuvante con capecitabina, oxaliplatino y cetuximab. Durante control oncológico tomográfico a los dos años de la cirugía, se evidencian dos imágenes nodulares de densidad de partes blandas en mesenterio, centroabdominales de 25 x 19 mm y 15 x 14 mm (Fig. 2 A). Se completa el estudio con PET/TC-FDG que evidencia ausencia de captación patológica (Fig. 2 B). Por complicaciones asociadas a la ileostomía se decide el cierre de la misma. Durante la intervención se realiza también linfadenectomía mesentérica. La anatomía patológica informa ganglio linfático con macrometástasis de adenocarcinoma mucinoso.

DISCUSIÓN

Entre los objetivos principales del seguimiento oncológico con imágenes se encuentran la detección y caracterización de lesiones, la evaluación de la extensión de la neoplasia, la estadificación de las lesiones malignas y la evaluación de la respuesta terapéutica.

Se utilizan varias modalidades de imágenes. Algunos autores consideran que la PET/TC-FDG proporciona un diagnóstico preoperatorio más preciso que otros métodos.⁵

Según un estudio publicado en el año 2000 por Whiteford y cols., que analizó comparativamente el uso de la TC con contraste endovenoso versus la PET/TC-FDG como estudios diagnósticos de metástasis y recurrencias del CCR, se demostró que la sensibilidad de este último fue mayor para la detección de recurrencia locorregional en comparación con la tomografía asociada a la videocolonoscopia. Sin embargo, se observó que la PET/TC-FDG realizada en los pacientes con diagnóstico de adenocarcinoma mucinoso no logró detectar o subestimó significativamente la carga tumoral en 5 de 12 casos con enfermedad verdadera. Por lo que concluyó que la

sensibilidad de la PET/TC-FDG para el diagnóstico de metástasis por adenocarcinoma mucinoso fue menor que para las de adenocarcinoma no mucinoso, con resultados estadísticamente significativos.³

En contrapartida, hay que considerar que hasta un 8,4% de las PET/TC-FDG tienen resultados falsos positivos.⁴

Por otro lado, un estudio realizado por la NCCN para el manejo de enfermedad metastásica sincrónica, mostró que si bien el uso de la PET/TC-FDG no genera impacto en la supervivencia, puede inducir un cambio de la conducta quirúrgica en hasta un 8% de los casos.

CONCLUSIÓN

Debido a la relativa hipocelularidad del adenocarcinoma mucinoso, que se asocia a una hipocaptación de la 18-FDG, la PET TC-FDG no tendría la misma sensibilidad que en el CCR clásico para la detección de metástasis y recurrencias.

REFERENCIAS

1. Dahmarde H, Parooie F, Salarzai M. Is ¹⁸F-FDG PET/CT an Accurate Way to Detect Lymph Node Metastasis in Colorectal Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Contrast Media Mol Imaging*. 2020;5439378.
2. Liu Y, Dou Y, Lu F, Liu L. A Study of Radiomics Parameters from Dual-Energy Computed Tomography Images for Lymph Node Metastasis Evaluation in Colorectal Mucinous Adenocarcinoma. *Medicine (Baltimore)*. 2020;99(11):e19251.
3. Whiteford MH, Whiteford HM, Yee LF, Ogunbiyi OA, Dehdashti F, Siegel BA, et al. Usefulness of FDG-PET Scan in the Assessment of Suspected Metastatic or Recurrent Adenocarcinoma of the Colon and Rectum. *Dis Colon Rectum*. 2000;43(6):759-67; discussion 767-70.
4. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines) Version 1.2024 (internet) Colon Cancer.
5. Kwak JY, Kim JS, Kim HJ, Ha HK, Yu CS, Kim JC. Diagnostic Value of FDG-PET/CT for Lymph Node Metastasis of Colorectal Cancer. *World J Surg*. 2012;36(8):1898-905.