

¿Y SI REVISAMOS LA TOMOGRAFÍA? LO QUE PODEMOS APRENDER DEL PET-TC USANDO EL "RETROSPECTOSCOPIO"

Gloria Coronado Vilca¹, Marina Febrer Febrer¹, Adrián Arce Becerra¹, Alejandro Hincapie Baena¹, Natividad Quirós Rodríguez¹

¹Hospital General Mateu Orfila, Mahón-Menorca.

Objetivo docente

- Valorar aquellos hallazgos sospechosos de malignidad detectados por PET-TC que previamente pasaron inadvertidos en la TC.
- Aumentar nuestro valor predictivo al momento de analizar estudios de estadificación/seguimiento oncológico mediante TC.

TOMOGRAFÍA POR EMISIÓN DE POSITRONES (PET)

Técnica de imagen no invasiva para la cuantificación de la radiactividad in vivo.

Mediante inyección intravenosa de un radiofármaco emisor de positrones, permitiendo su distribución sistémica y escaneando sus patrones de acumulación en el cuerpo.

El radiofármaco más utilizado es la 18F-FDG (18F-fluoro-D-desoxiglucosa).

Las imágenes PET detallan fenómenos fisiológicos al crear mapas de la función celular, gracias a la distribución biológica del marcador.

APLICACIONES

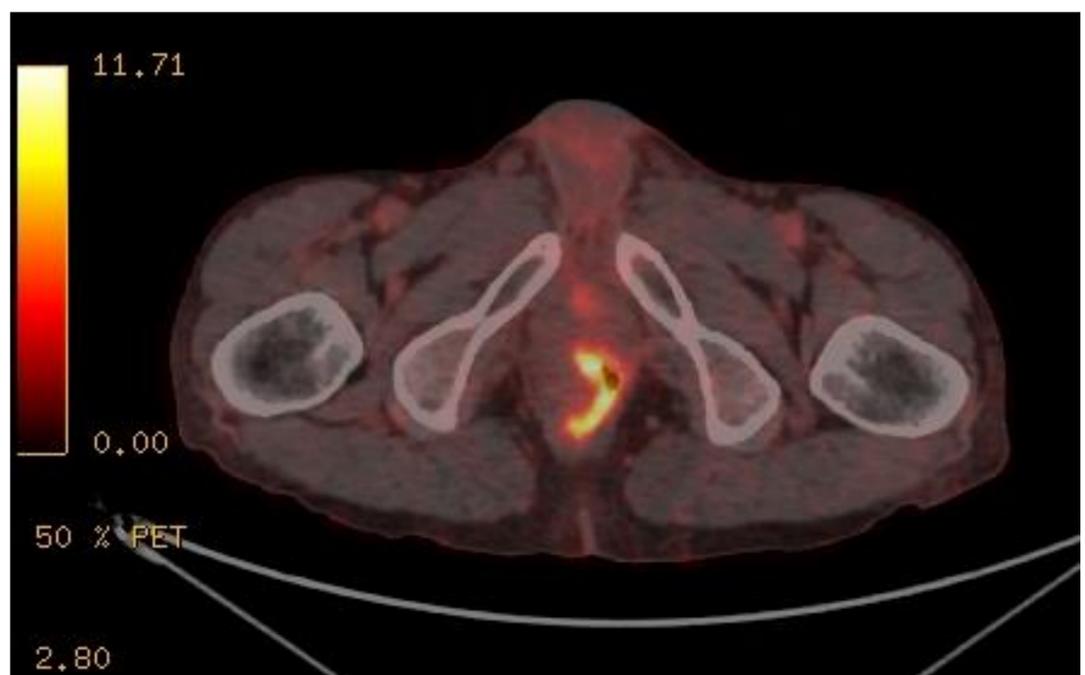
Las más conocidas son las oncológicas, entre las que destacan:

- estadificación inicial
- planificación del tratamiento
- valorar la respuesta al tratamiento
- evaluar la estabilidad/progresión de la enfermedad
- diferenciar entre lesiones benignas y malignas.

IMAGEN 1.

Paciente de 38 años con neoplasia de recto estadio IV. PET-TC de cuerpo entero con 18F-FDG.

Hipermetabolismo de las paredes engrosadas del tercio distal rectal.



PET-TC

Aunque la información proporcionada por la PET es invaluable, la resolución espacial de las imágenes es limitada.

La TC adquirida simultáneamente proporciona detalles anatómicos con una resolución espacial superior.

Por esta razón, las exploraciones PET se combinan con imágenes de TC, lo que permite la correlación entre imágenes funcionales y anatómicas ("híbridas").

Se trata de una modalidad dual (Radiología + Medicina Nuclear) que utiliza las ventajas de ambas técnicas de estudio.

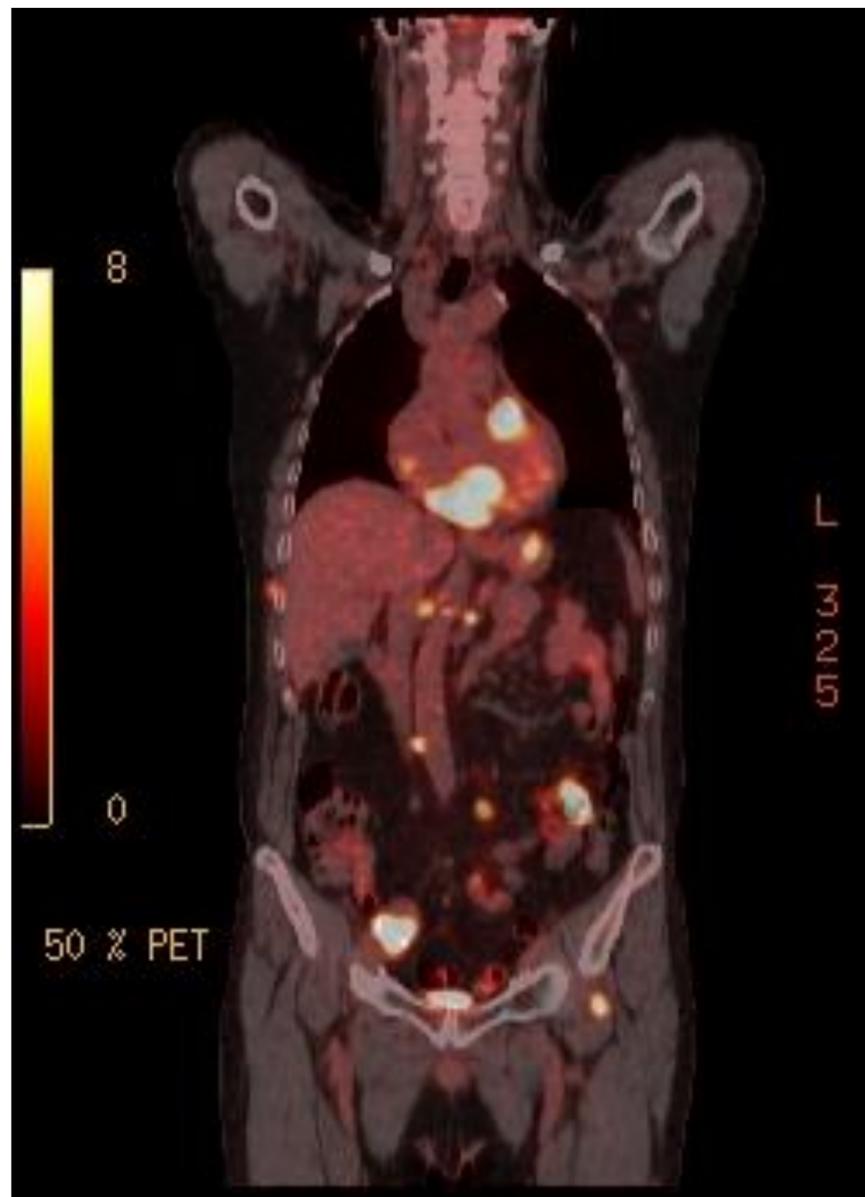


IMAGEN 2.

Paciente de 64 años con neoplasia de colon intervenida, en controles. PET-TC de cuerpo entero con ^{18}F -FDG. Varios focos hipermetabólicos a nivel peritoneal, en relación con implantes metastásicos.

Revisión del tema

PRIMER EJEMPLO

Paciente de 64 años, con antecedentes de cáncer de próstata y melanoma. Remitido para control por alteración bioquímica importante, con elevación de las transaminasas.

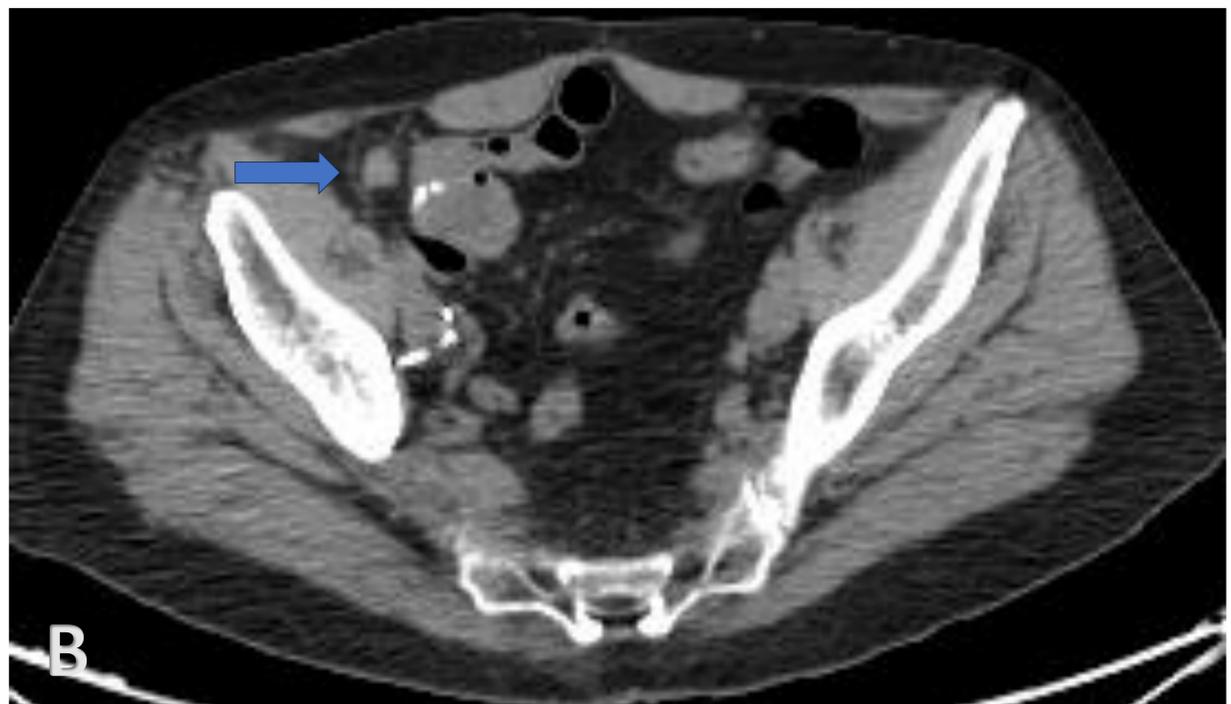
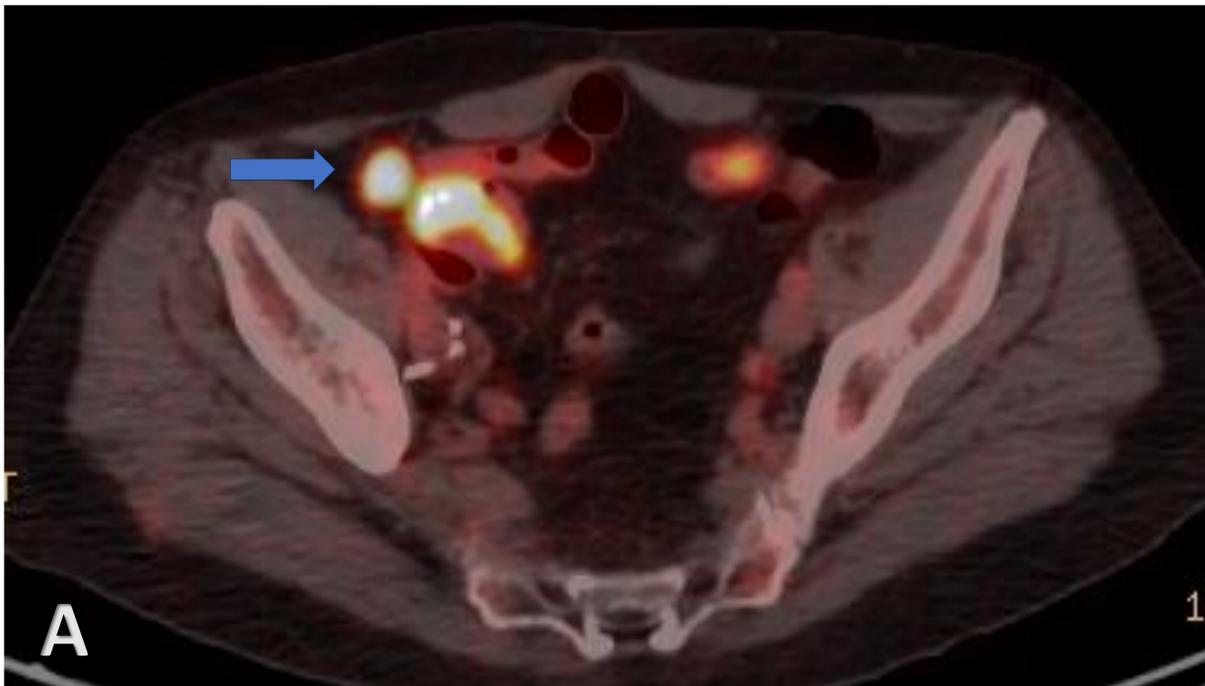


IMAGEN 3.

A. Tomografía de positrones (PET-TC) de cuerpo entero con ^{18}F -FDG (fusión).

B. TC sin contraste con técnica de irradiación modulada de baja dosis.

Imagen nodular en FID que en la fusión se aprecia como un implante tumoral hipermetabólico peritoneal (flechas). También se aprecia hipermetabolismo en las asas intestinales adyacentes.

Revisión del tema

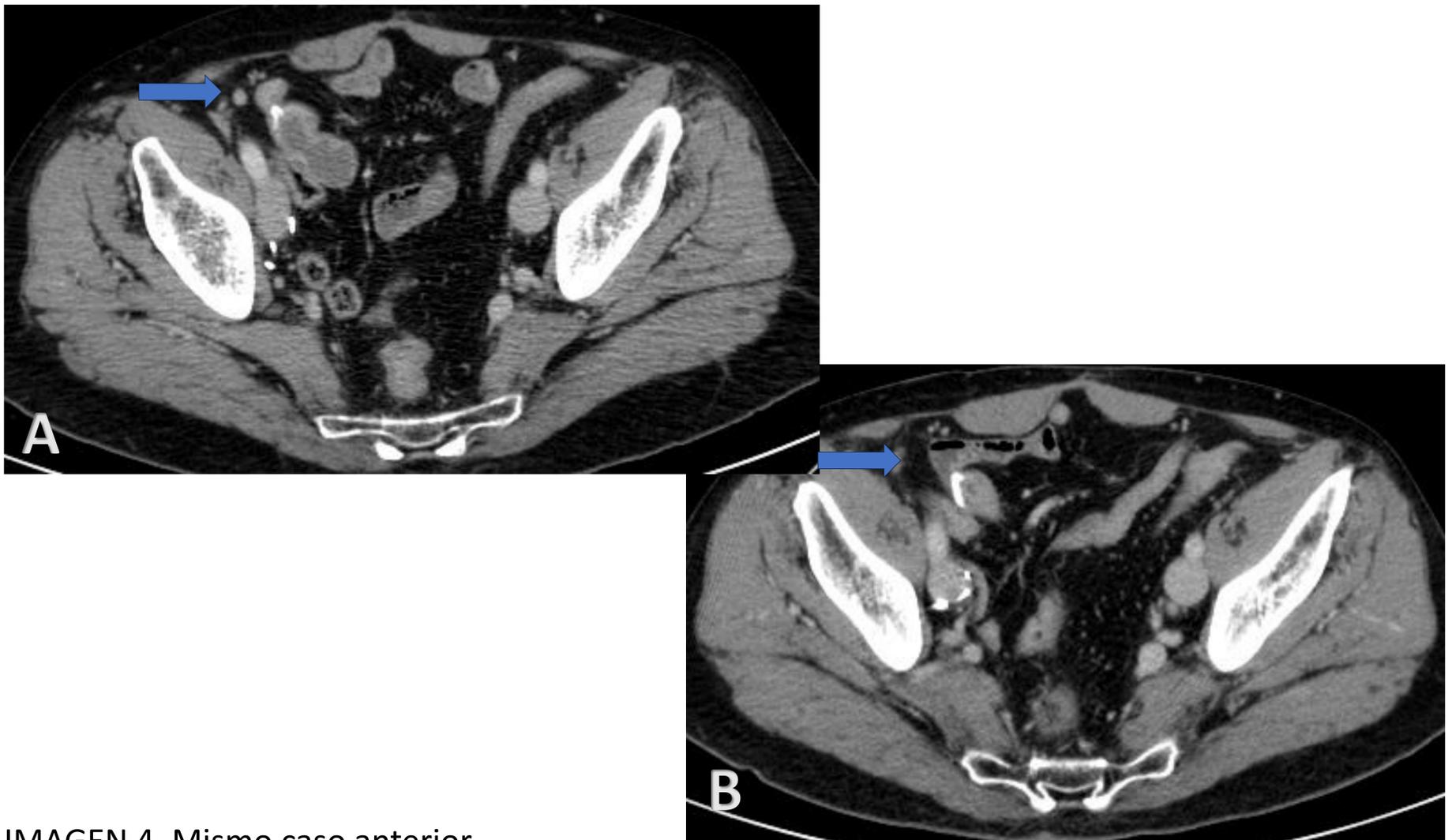


IMAGEN 4. Mismo caso anterior.

A. Revisamos estudio realizado cinco meses antes: TC abdominal con contraste IV en fase portal. Se aprecia una imagen pseudonodular con densidad de partes blandas y escasos milímetros en FID (flecha) adyacente a la sutura.

B. Al valorar un segundo TC previo –realizado 12 meses antes que el último- comprobamos que este hallazgo milimétrico en FID no estaba presente (flecha).



¿QUÉ PODEMOS APRENDER DE ESTE CASO?

- En un estudio oncológico de seguimiento, cualquier imagen de densidad de partes blandas y nueva aparición –por milimétrica que sea- nos debe alertar sobre la posibilidad de una lesión de sospecha.
- Siempre debemos apelar a los estudios previos de estar disponibles, son una herramienta vital para el radiólogo. Mientras más, mejor.

SEGUNDO EJEMPLO

Mismo paciente del caso anterior. Antecedentes de cáncer de próstata y melanoma. Remitido para control por alteración bioquímica importante.

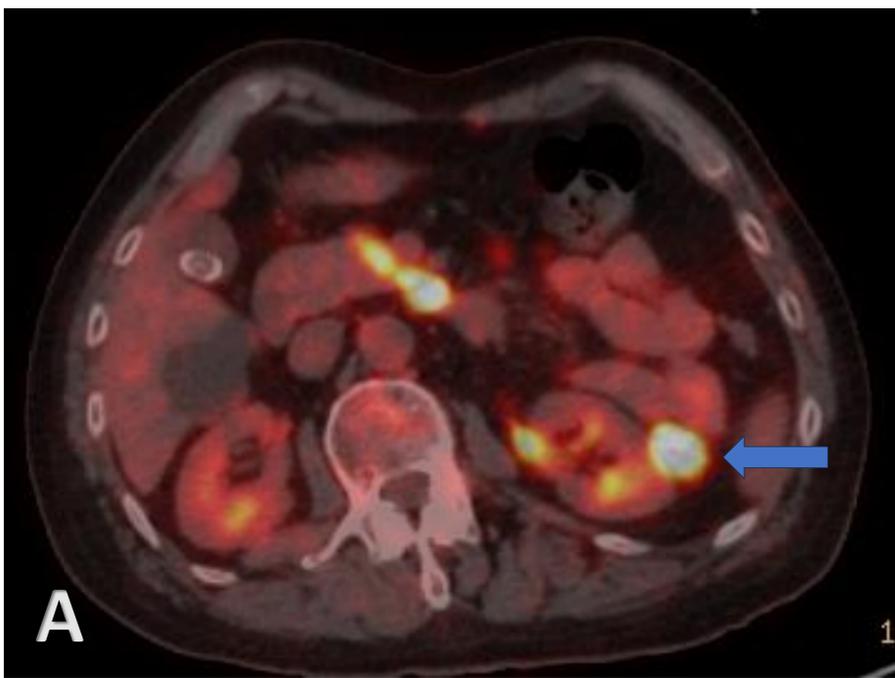


IMAGEN 5.

A. Tomografía de positrones (PET-TC) de cuerpo entero con 18F-FDG (fusión).

B. TC sin contraste con técnica de irradiación modulada de baja dosis.

Lesión nodular sólida (flecha), que en la imagen de fusión se aprecia como un implante tumoral hipermetabólico, adyacente al riñón izquierdo y que impronta sobre el mismo.



IMAGEN 6.

Revisamos estudio realizado cinco meses antes: TC abdominal con contraste IV en fase portal. Imagen pseudonodular de escasos milímetros (flecha), adyacente al riñón izquierdo.

TERCER EJEMPLO

Paciente de 68 años diagnosticado de carcinoma de colon en ángulo esplénico. Hemicolectomía y quimioterapia. Finalizado el tratamiento presenta recaída precoz a nivel hepático, recibe rescate quirúrgico y quimioterapia que ha finalizado.

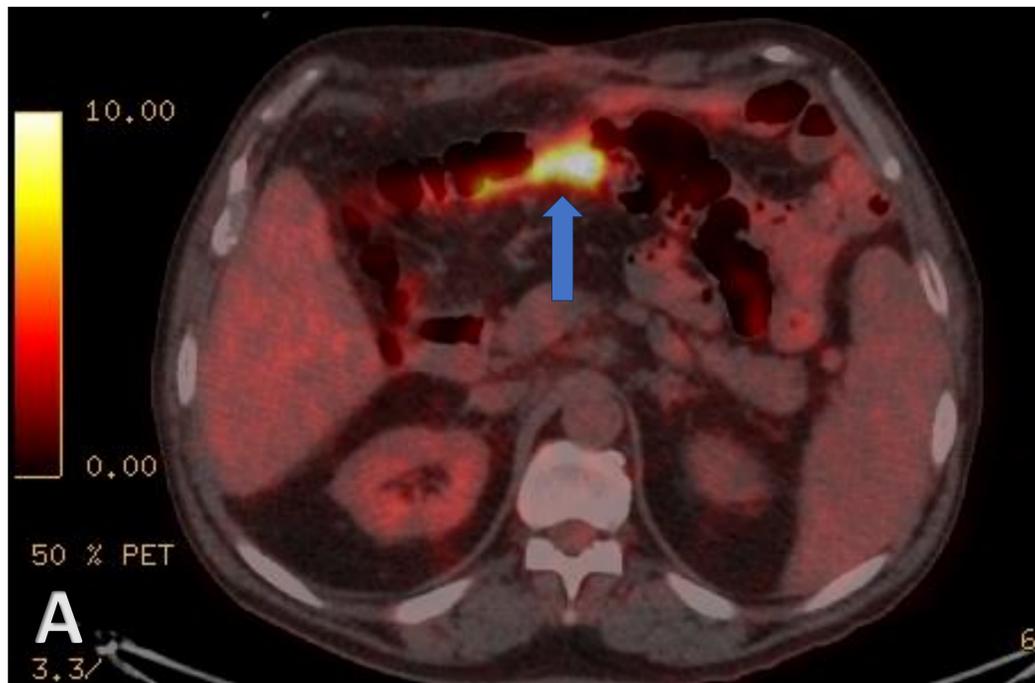


IMAGEN 7.

A. Tomografía de positrones (PET-TC) de cuerpo entero con 18F-FDG (fusión).

B. TC sin contraste con técnica de irradiación modulada de baja dosis.

Área de hipermetabolismo en un segmento corto (aprox 30 mm) en el colon transverso, que muestra sus paredes engrosadas. Hallazgo compatible con nueva lesión tumoral (flechas).

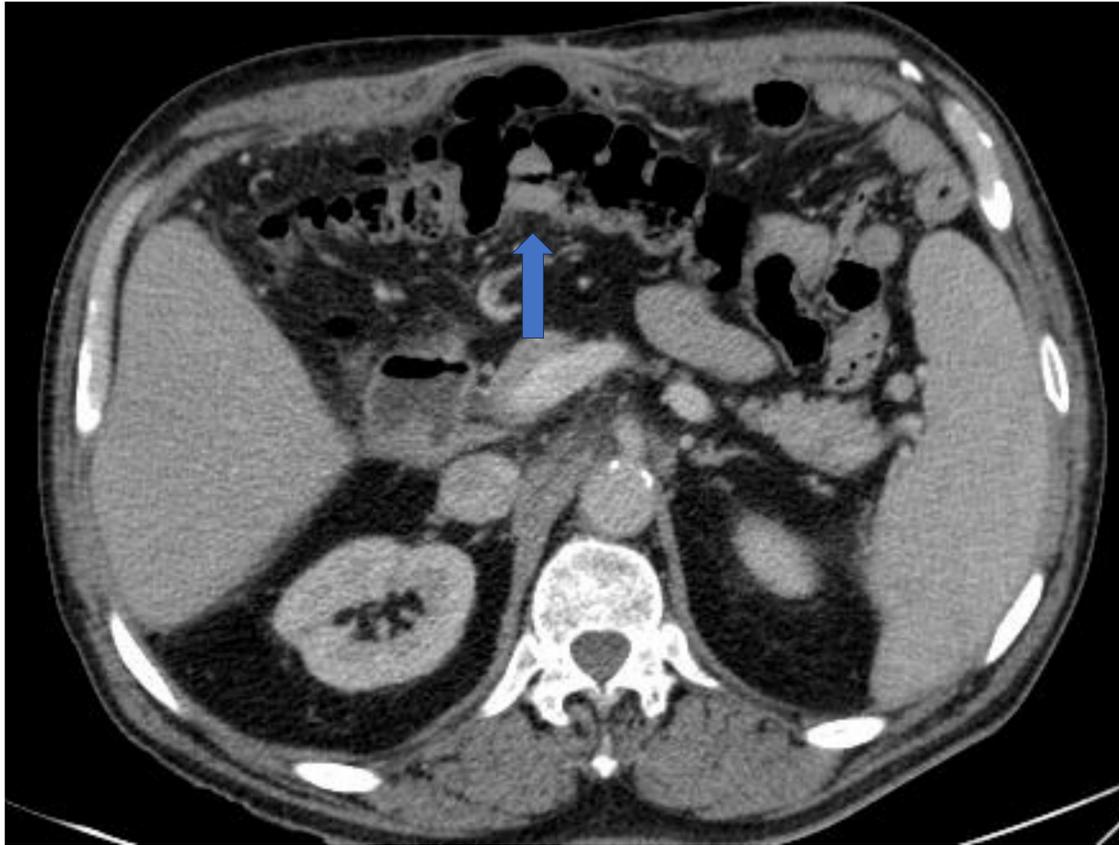


IMAGEN 8. Mismo caso anterior.

Revisamos estudio realizado tres meses antes: TC abdominal con contraste IV en fase portal. Se intuye un engrosamiento parietal en un segmento corto del tercio medio de colon transverso, que coincide con la localización del hallazgo sospechoso en PET-TC.



¿QUÉ PODEMOS APRENDER DE ESTE CASO?

- Al ser estudios estáticos, las TCs para control oncológico no siempre permiten una valoración exhaustiva de las asas intestinales. Debemos estar atentos a cualquier imagen que sugiera engrosamiento parietal para completar su valoración con PET o colonoscopia.
- En casos como éste la clínica (alteración del ritmo deposicional, estreñimiento), así como otras pruebas (marcadores, sangre oculta en heces, melenas, etc.) juegan un papel determinante.

CUARTO EJEMPLO

Paciente de 70 años, con neoplasia de recto estadio IV. Actualmente en quimioterapia. Controles por lesiones metastásicas en hígado (no incluidas en estas imágenes).



IMAGEN 9.

A. Tomografía de positrones (PET-TC) de cuerpo entero con 18F-FDG (fusión).

B. TC sin contraste con técnica de irradiación modulada de baja dosis.

Foco hipermetabólico en pared posterolateral derecha de recto, de aproximadamente 13 mm, atribuible a resto tumoral activo (flechas).



IMAGEN 10. Mismo caso anterior.

Revisamos estudio realizado 2 meses antes: TC abdominal con contraste IV en fase portal. Se aprecia una imagen milimétrica pseudonodular sólida, que emerge de la pared posterolateral derecha del recto, hacia la grasa perirrectal.



¿QUÉ PODEMOS APRENDER DE ESTE CASO?

- En un estudio de extensión/re-estadificación se buscan las lesiones sospechosas a distancia. Dado que el tumor rectal primario se estudia por RM, su valoración aquí pasa a un segundo plano.
- No obstante, resulta interesante comparar el comportamiento de este hallazgo en ambas técnicas de imagen (TC vs. PET-TC), de cara a “entrenar el ojo” ante posibles lesiones de similar naturaleza.

QUINTO EJEMPLO

Paciente de 62 años diagnosticado de adenocarcinoma de colon. En tratamiento con quimioterapia (6º ciclo). Estudio de control.

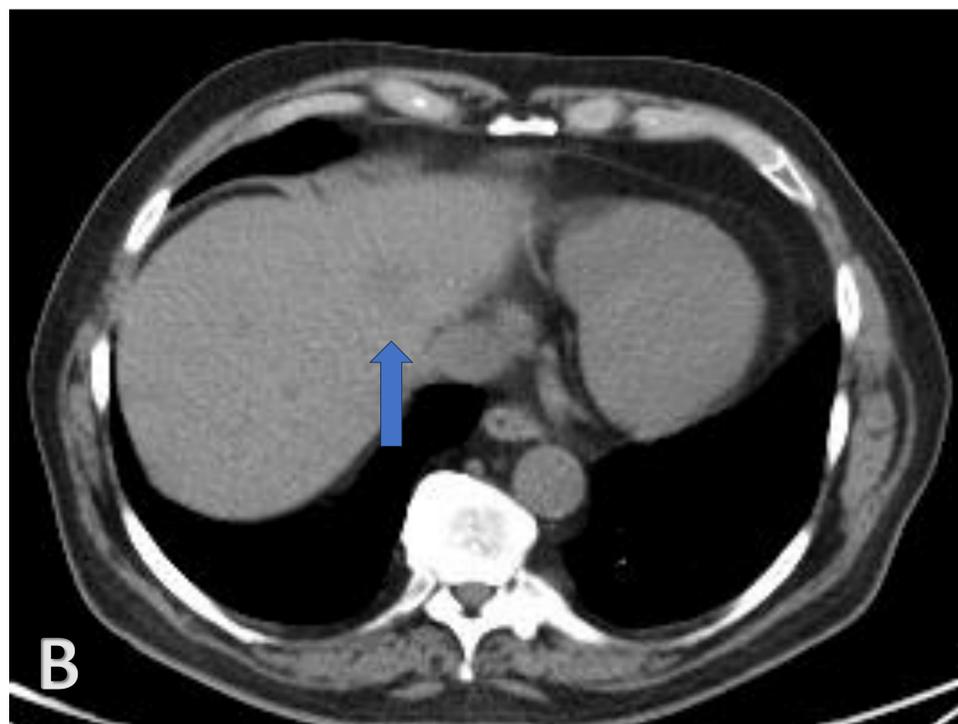
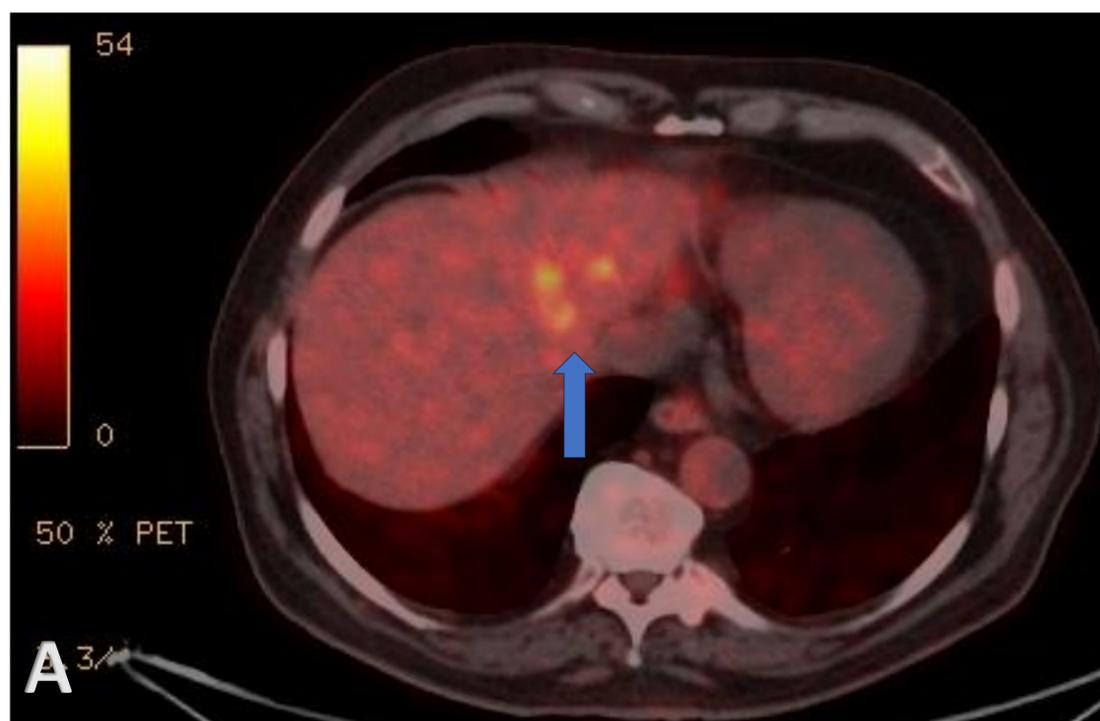


IMAGEN 11.

A. Tomografía de positrones (PET-TC) de cuerpo entero con 18F-FDG (fusión).

B. TC sin contraste con técnica de irradiación modulada de baja dosis.

En el lóbulo hepático izquierdo se identifica un área hipermetabólica mal definida, sugestiva de M1 (flechas).

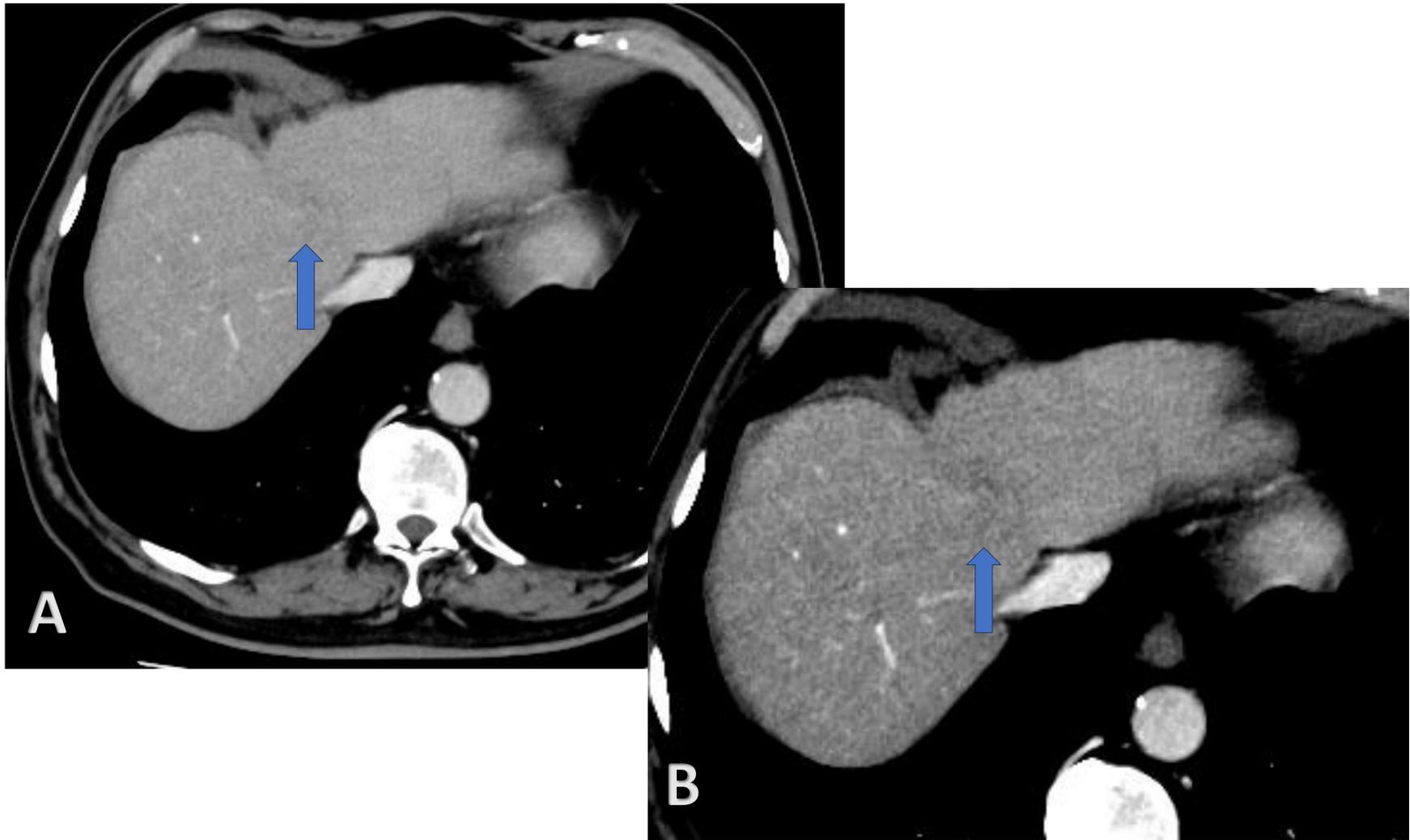


IMAGEN 12.

Revisamos estudio realizado 1 mes antes:

A. TC abdominal con contraste IV en fase portal.

B. Mismo estudio con ventana hepática.

El parénquima hepático presenta un área de discreta heterogeneidad en su lóbulo izquierdo, sin delimitarse claras zonas de lesión focal (flechas).



¿QUÉ PODEMOS APRENDER DE ESTE CASO?

- En el TC previo ya se intuyeron –y describieron- heterogeneidades pobremente definidas en el parénquima hepático. En el contexto clínico actual estos hallazgos no deben pasar desapercibidos.
- Este caso demuestra la importancia de “forzar la ventana” en todos los estudios oncológicos abdominales, para no perder ningún detalle del parénquima hepático.

SEXTO EJEMPLO

Paciente de 50 años, con aparición de múltiples adenopatías axilares y supraclaviculares izquierdas. Sospecha de síndrome proliferativo.

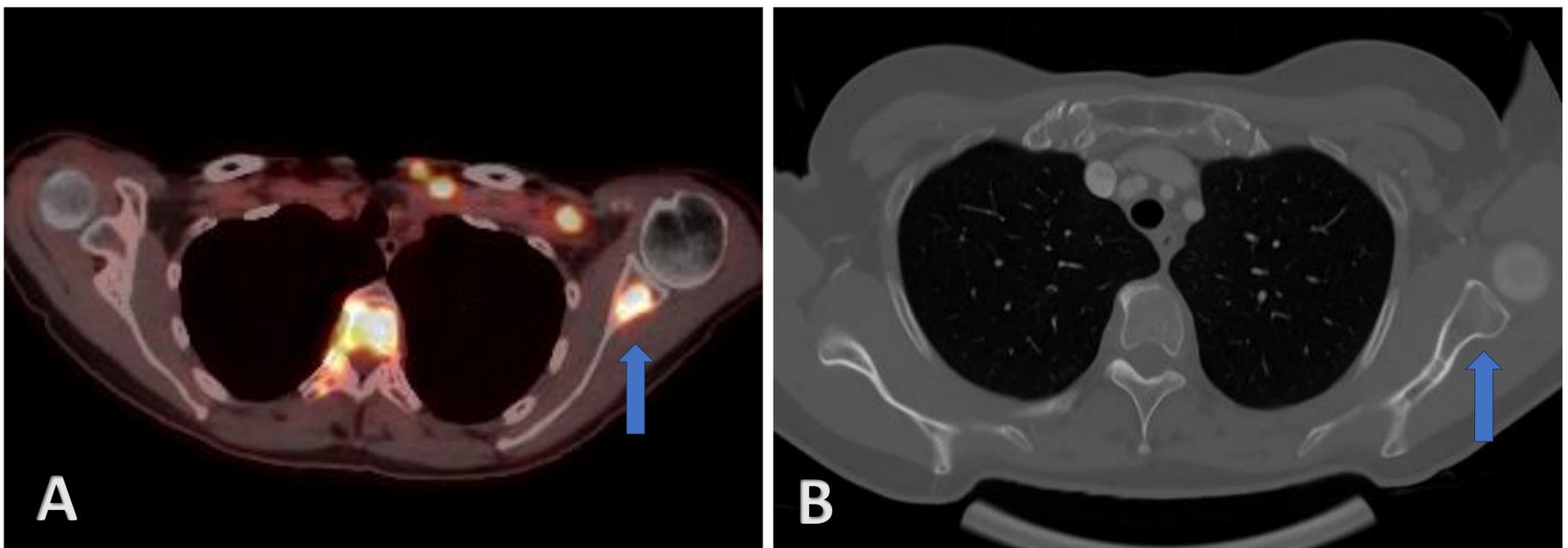


IMAGEN 13.

A. Tomografía de positrones (PET-TC) de cuerpo entero con 18F-FDG (fusión).

Múltiples depósitos patológicos de FDG en el marco óseo. El foco de la glenoides izquierda está señalado con la flecha.

B. TC con contraste IV de estadificación, realizado 20 días antes y que revisamos. No se evidencian lesiones llamativas a nivel óseo en esta localización.



¿QUÉ PODEMOS APRENDER DE ESTE CASO?

- Se trata de un caso difícil, es probable que las reconstrucciones multiplanares o los diferentes filtros de hueso nos puedan ayudar a detectar alteraciones sutiles.
- Como siempre, ante hallazgos equívocos a nivel de médula ósea en un estudio de TC oncológico, contamos con la resonancia magnética para aumentar nuestra sensibilidad.

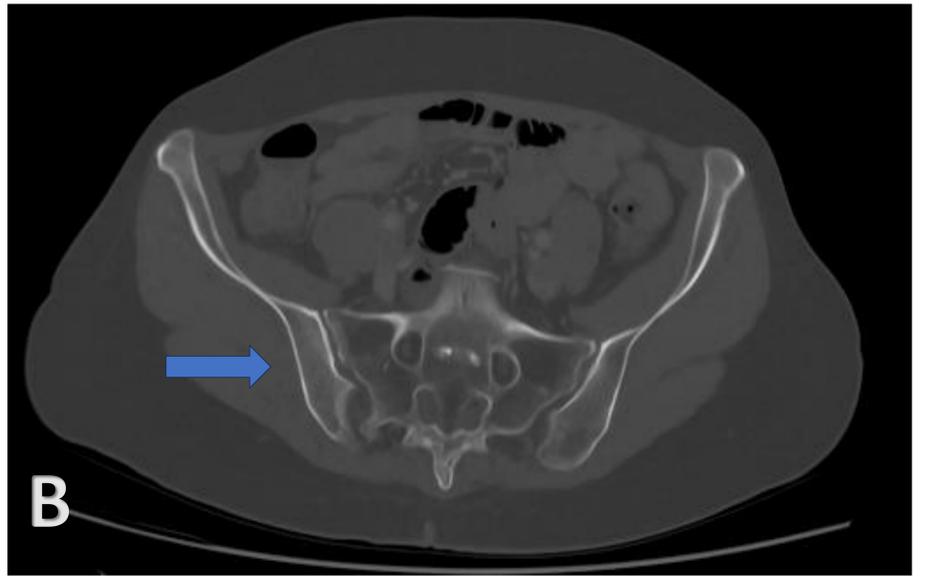
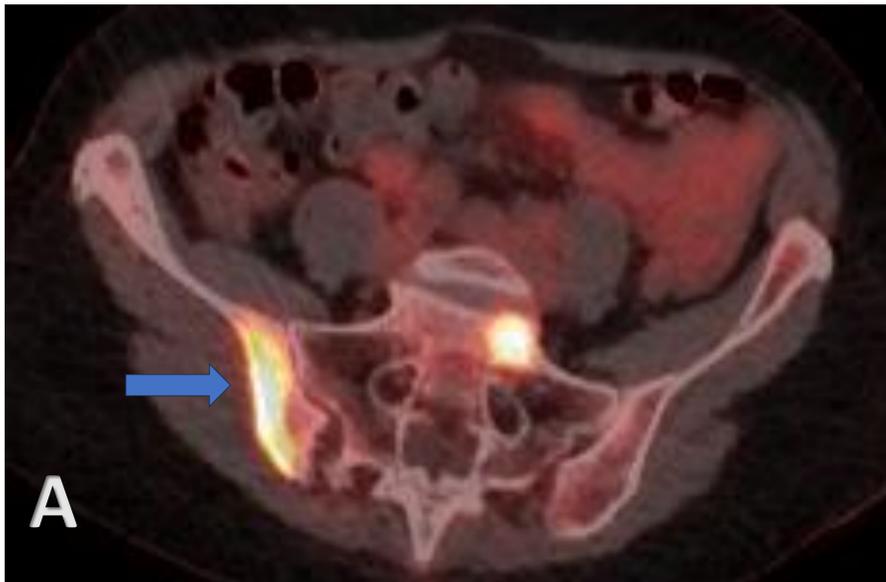


IMAGEN 14.

Mismo paciente del caso anterior.

A. Tomografía de positrones (PET-TC) de cuerpo entero con 18F-FDG (fusión).

Múltiples depósitos patológicos de FDG en el marco óseo. Aquí el foco en el hueso ilíaco derecho está señalado con la flecha.

B. TC con contraste IV de estadificación, realizado 20 días antes y que revisamos. No se evidencian lesiones llamativas a nivel óseo en esta localización.



¿QUÉ PODEMOS APRENDER DE ESTE CASO?

- Como toda técnica de estudio, la TC tiene sus limitaciones y muchas veces –aún revisando el caso retrospectivamente- no será posible identificar ciertos hallazgos que puedan haber pasado inadvertidos.

Conclusiones

- La valoración conjunta de ambas técnicas de imagen (PET-TC y TC) consigue aumentar la detección de lesiones sospechosas. Mejorando la calidad de la asistencia al paciente.
- Es competencia del radiólogo saber correlacionarlas para sacar el máximo provecho de su valoración simultánea.
- Este trabajo pone de manifiesto las ventajas del PET-TC para aprender de nuestros errores y ganar confianza al momento de valorar un estudio oncológico por TC.

37 Congreso
Nacional
CENTRO DE
CONVENCIONES
INTERNACIONALES

Barcelona
22/25
MAYO 2024

seram
Sociedad Española de Radiología Médica

FERM
FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE RADIOLOGÍA MÉDICA

RC | RADIOLEGS
DE CATALUNYA

Referencias

1. Fred A. Mettler, Milton J. Guiberteau. Essentials of Nuclear Medicine and Molecular Imaging E-Book. Chapter 11 Hybrid PET/CT Neoplasm Imaging. (2018) ISBN: 9780323567893 - Google Books
2. Bhatt G, Li X, Jain A et al. The Normal Variant (18) FDG Uptake in the Lower Thoracic Spinal Cord Segments in Cancer Patients Without CNS Malignancy. Am J Nucl Med Mol Imaging. 2013; 3(4):317-25. PMC3715776 – Pubmed
3. Jerrold T. Bushberg, John M. Boone. The Essential Physics of Medical Imaging. (2011) ISBN: 9780781780575 - [Google Books](#)
4. Griffeth L. Use of Pet/CT Scanning in Cancer Patients: Technical and Practical Considerations. Baylor University Medical Center Proceedings. 2005; 18(4):321-30. [doi:10.1080/08998280.2005.11928089](https://doi.org/10.1080/08998280.2005.11928089) - [Pubmed](#)
5. Shinozaki T, Utano K, Fujii H et al. Routine Use of Dual Time 18F-FDG PET for Staging of Preoperative Lung Cancer: Does It Affect Clinical Management? Jpn J Radiol. 2014; 32(8):476-81. doi:10.1007/s11604-014-0336-7 – Pubmed
6. Coronado Poggio M, Couto Caro RM, Rodado Marina S, Martín Curto LM. Semiología de la PET/TAC con 18F-FDG. Revista Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular. 2008; 27(4):284-306.