

PET/CT vs imágenes morfológicas. Tumor donde no se ve tumor.

Clínica Las Condes (Chile)

Clínica Privada Vélez Sarsfield (Argentina)



Autores:

Peredo J.P., Ladrón de Guevara D., O'Brien A.,
Wash A., Pefaur R., Anglada J.

Introducción:

El PET/CT es una técnica de imagen basada en la detección de cambios moleculares y/o metabólicos que suceden en los tejidos tumorales y que preceden en el tiempo a los cambios morfológicos detectados por TC o RM. Esto determina mayor sensibilidad del PET en la detección de tumores.

Objetivo:

Mostrar la importancia del PET/CT en la detección precoz de neoplasias, no visibles aún con técnicas de imagen morfológicas como TC y RM.

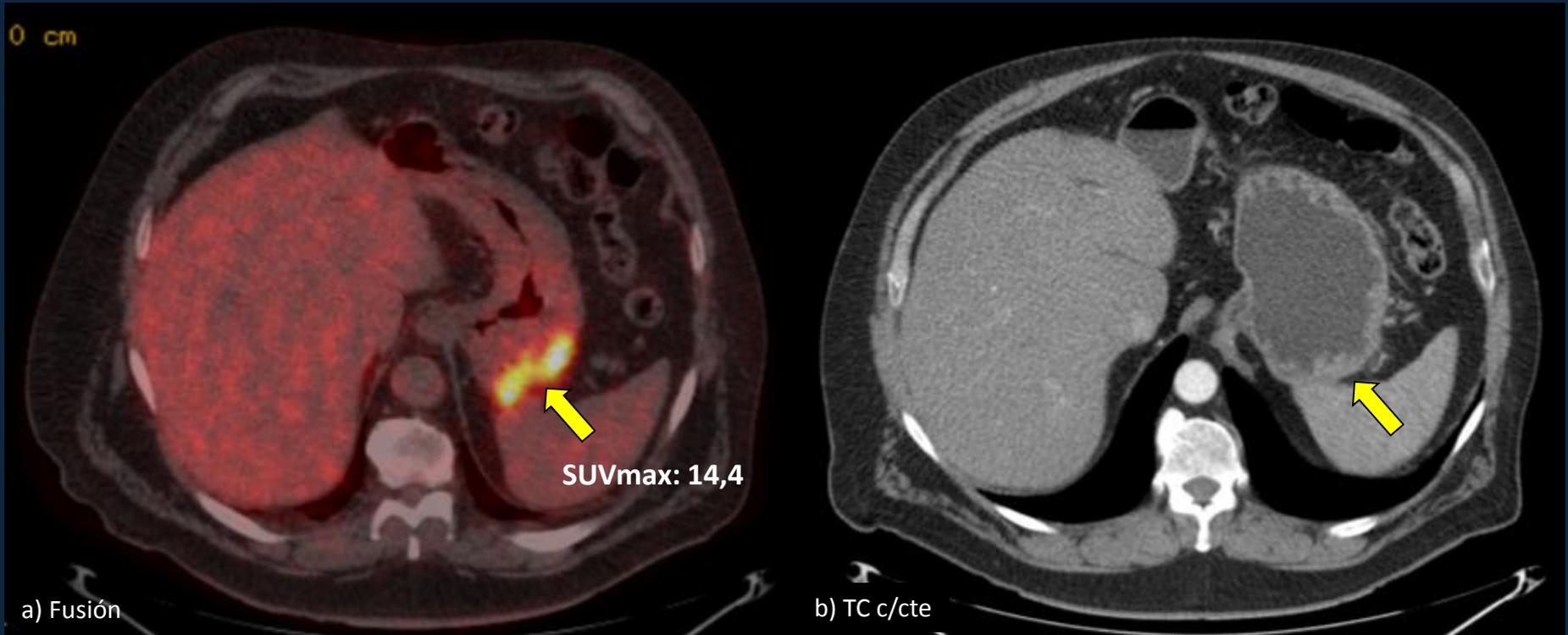
Revisión del tema:

El PET/CT aumenta la sensibilidad en la detección de lesiones tumorales primarias, ganglionares y de metástasis a distancia respecto a los métodos morfológicos tradicionales. Además detecta neoplasias insospechadas y/o segundos tumores primarios, lo cual modifica el tratamiento y pronóstico del paciente. Para lograrlo, la técnica utiliza un radiotrazador acoplado a un isótopo, para estudiar su distribución en el organismo mediante un detector de radiación.

Revisión del tema:

El radiotrazador más utilizado es la F18-FDG (Fluorodeoxiglucosa), captado ávidamente por la mayoría de los tumores malignos. Otros radiotrazadores específicos son Ga68-DOTATATE/DOTATOC para tumores neuroendocrinos y Ga68-PSMA para cáncer de próstata. El PET/CT es útil en el diagnóstico inicial, etapificación, control de tratamiento, y especialmente en el seguimiento debido a que logra diferenciar entre fibrosis/cambios post-RT y recidiva tumoral.

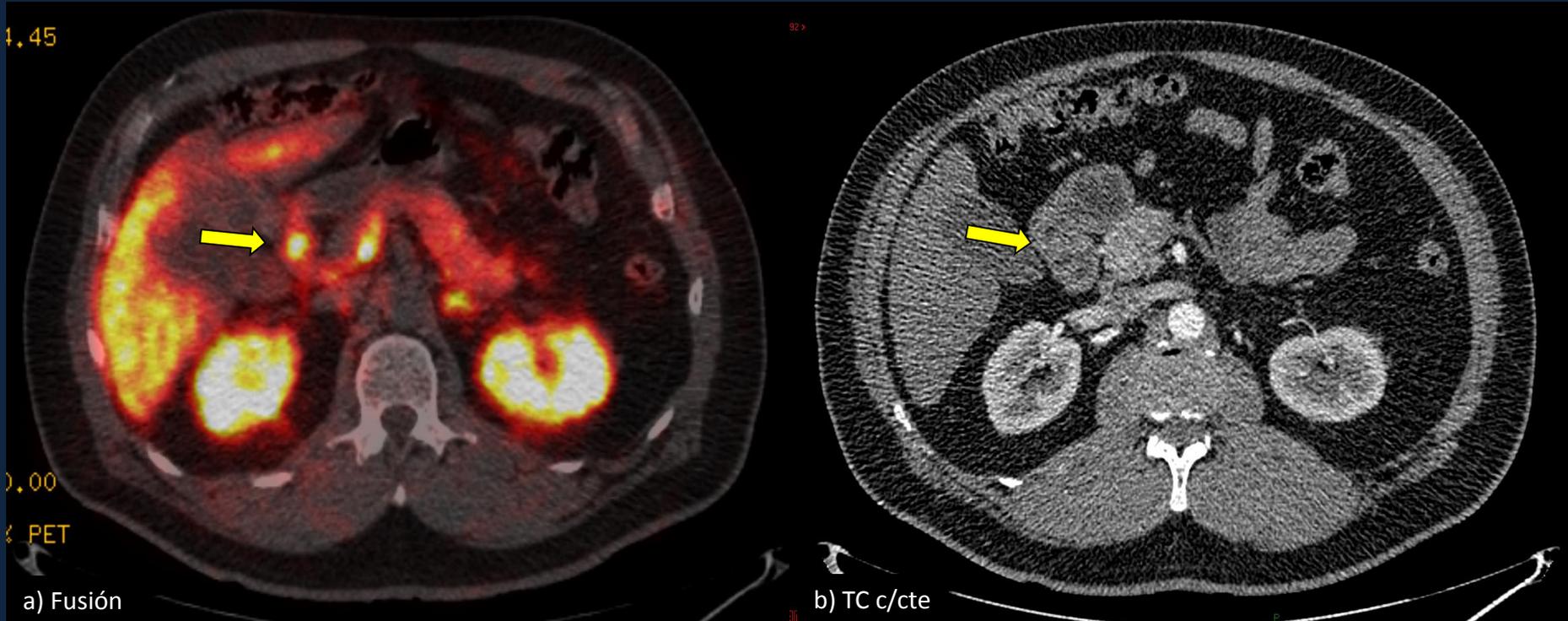
PET/CT vs imágenes morfológicas



Linfoma gástrico no Hodgkin B de alto grado en paciente de 77 años. a) PET/CT con F18-FDG; área hipercaptante parietal en aspecto posterior del fondo gástrico, de aproximadamente 65 mm de extensión, b) Lesión no claramente visible en TC de abdomen c/cte.

Linfoma gástrico No Hodgkin B de alto grado

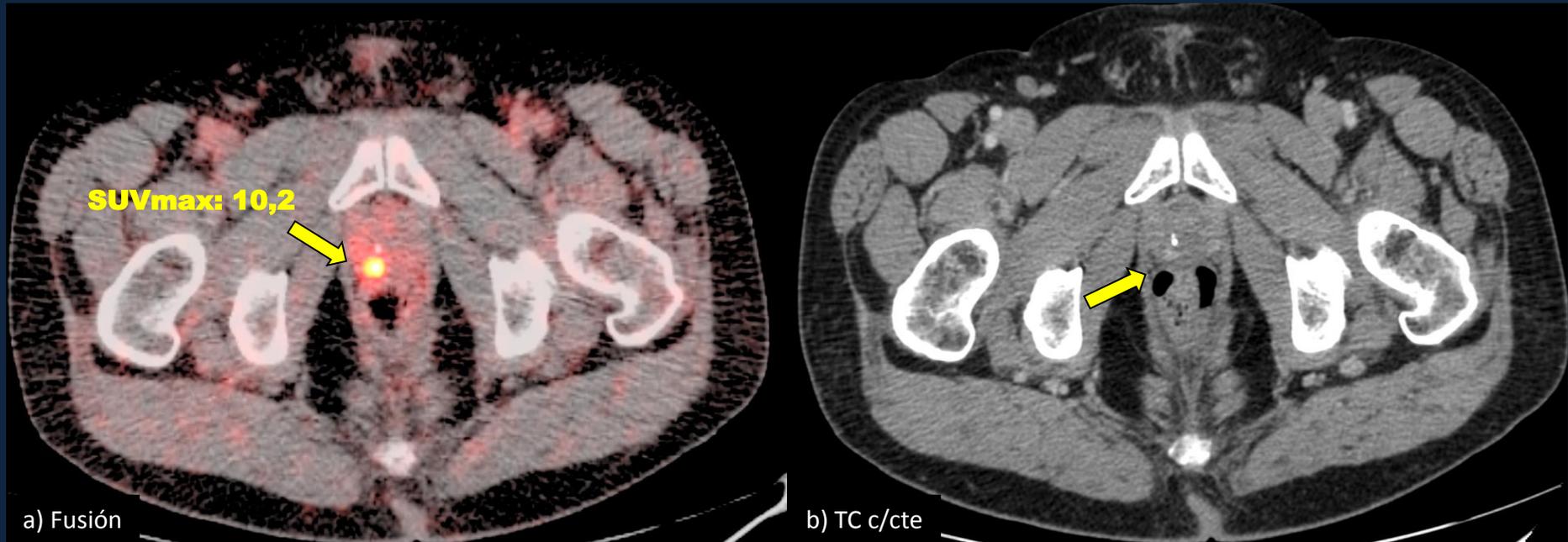
PET/CT vs imágenes morfológicas



Paciente de 59 años con neoplasia neuroendocrina de bajo grado en mucosa duodenal. a) PET/CT con Ga-68 DOTATATE muestra foco hipercaptante parietal en bulbo duodenal de 5 mm; b) En TC de abdomen con contraste en fase arterial no se observa clara traducción tomográfica.

Neoplasia Neuroendocrina en Mucosa Duodenal

PET/CT vs imágenes morfológicas



Adenocarcinoma acinar de próstata en paciente de 70 años. a) PET/TC con Ga68-PSMA muestra en ápex prostático derecho (zona periférica), foco de intensa hipercaptación de aspecto neoplásico. b) TC de pelvis no muestra hallazgos a destacar en sitio descrito.

Adenocarcinoma Acinar de Próstata (p1)

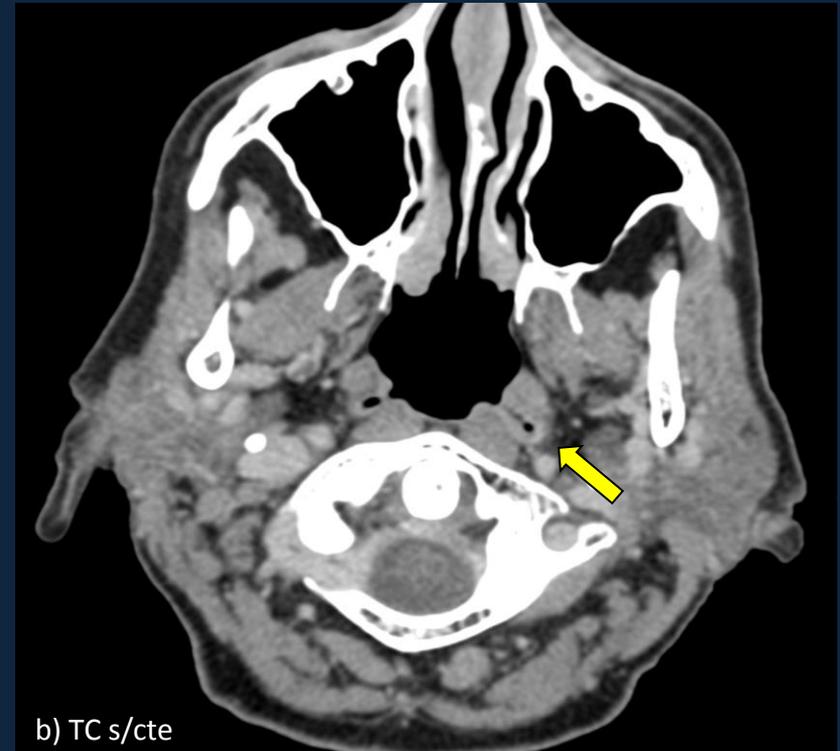
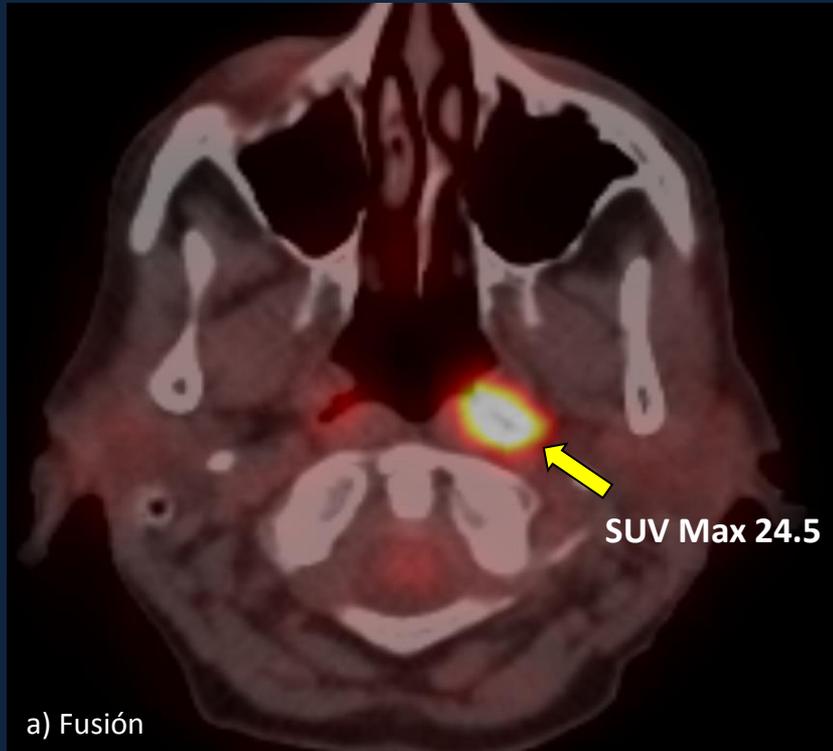
PET/CT vs imágenes morfológicas



Mismo paciente: RM-3T de próstata con secuencias T2 (c) y ADC (d), muestra a nivel del ápex prostático paramediano derecho, pequeño nódulo hipointenso de difícil observación en secuencia T2 y con baja señal en ADC que traduce restricción a la difusión.

Adenocarcinoma Acinar de Próstata (p2)

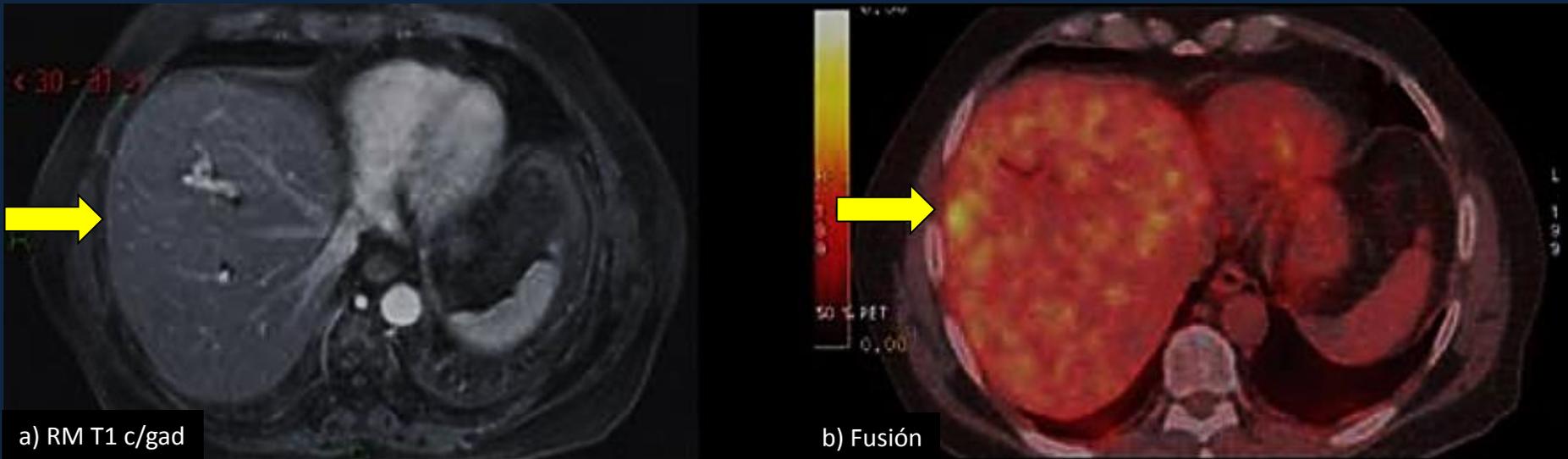
PET/CT vs imágenes morfológicas



LNH con compromiso nasofaríngeo en paciente de 78 años. a) PET/CT con F18-FDG muestra intensa hipercaptación en rinofaringe izquierda a nivel de la fosa de Rosemuller; b) TC de cuello con contraste no muestra hallazgos a destacar en dicha zona.

LNH con compromiso nasofaríngeo

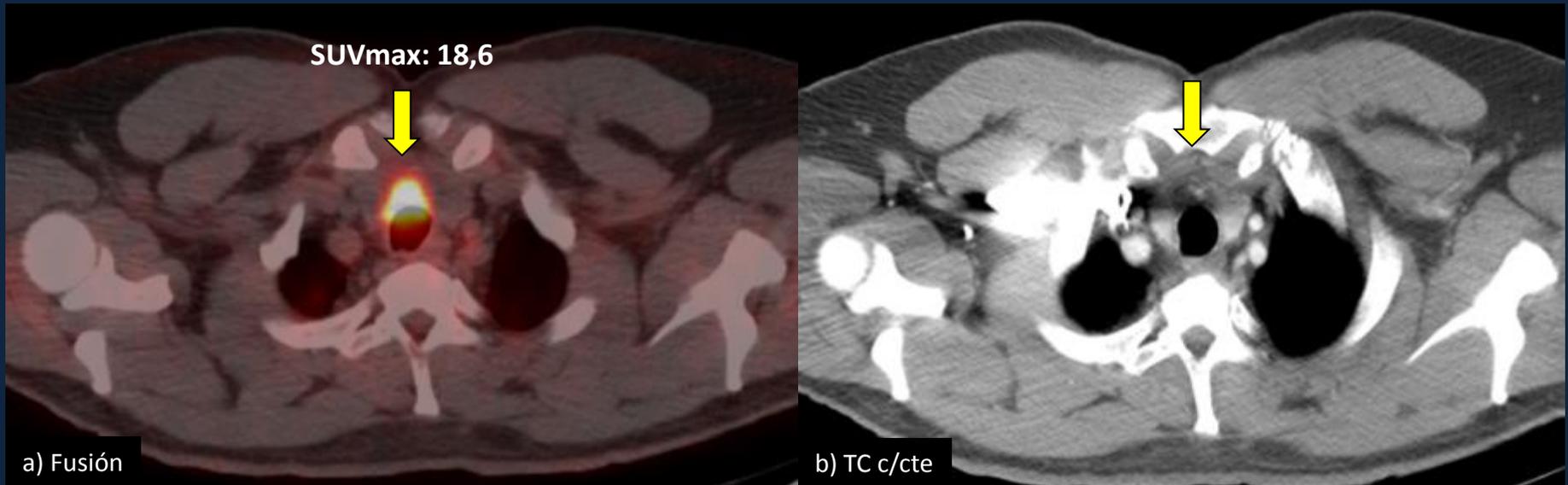
PET/CT vs imágenes morfológicas



Linfoma de Hodgkin en etapificación en varón de 71 años. a) RM con gadolinio no muestra focos de captación patológica. b) El estudio de PET/CT F18-FDG muestra compromiso hepático con múltiples focos hipercaptantes.

Linfoma de Hodgkin

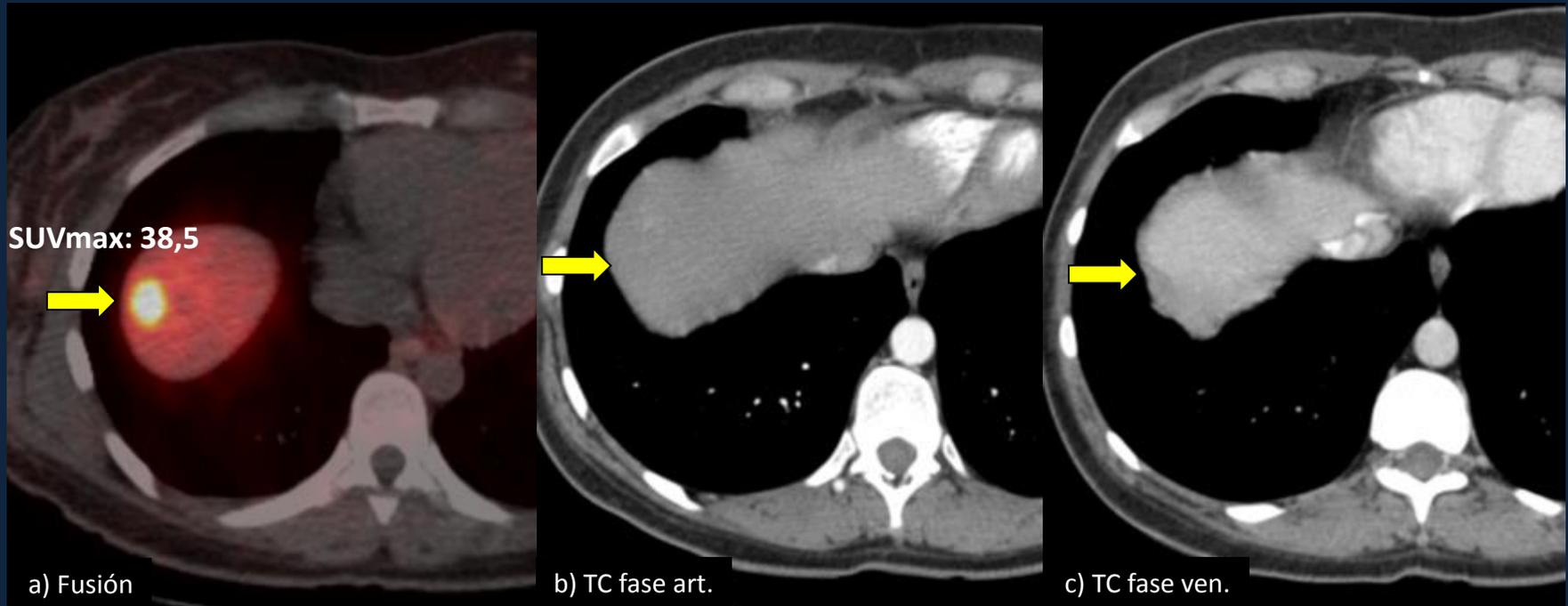
PET/CT vs imágenes morfológicas



Ca papilar de tiroides (incidental) en paciente de 62 años con Ca de colon.
a) PET/CT con F18-FDG muestra nódulo tiroideo ístmico de 12 mm ávido de FDG, en íntima relación con cara anterior de la tráquea. b) lesión no visible en TC de cuello con contraste yodado.

Ca. Papilar de Tiroides

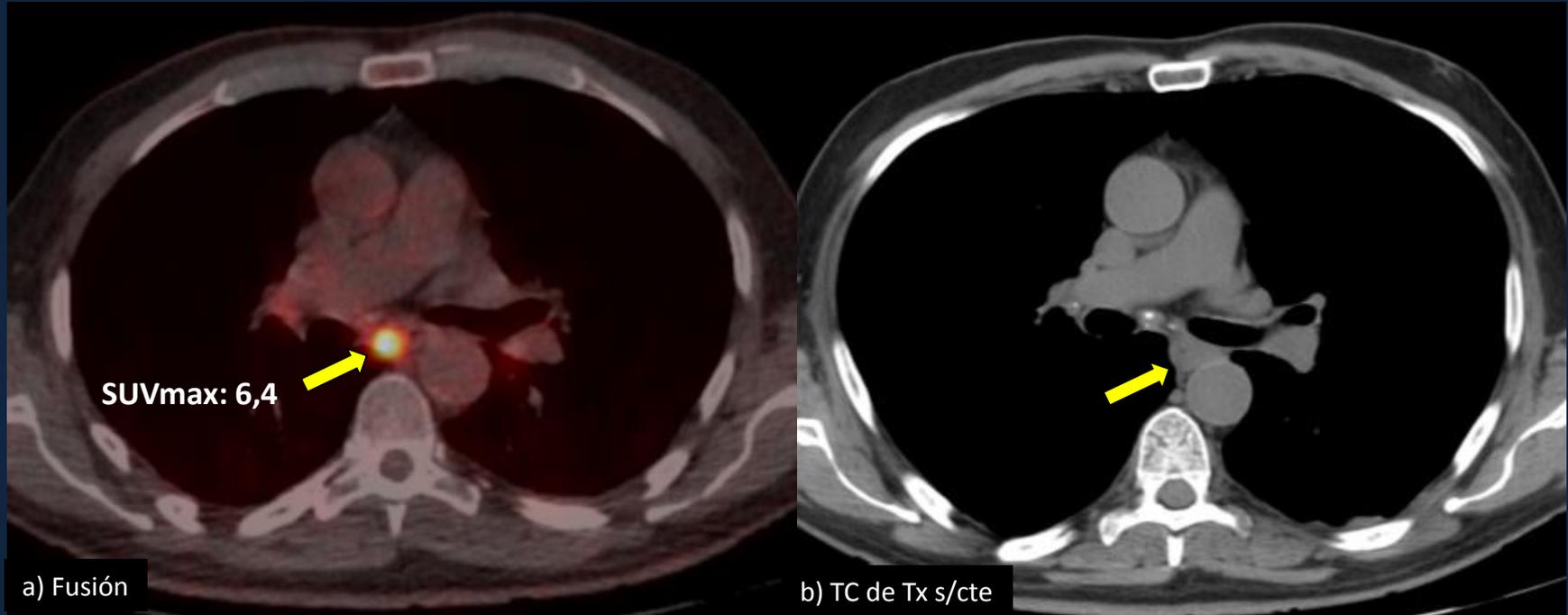
PET/CT vs imágenes morfológicas



MTS. de Neoplasia neuroendocrina duodenal bien diferenciada en paciente de 35 años. a) PET/CT con Ga-68 DOTATATE muestra lesión hipervascolar en segmento VIII hepático, que concentra ávidamente el radiotrazador, mostrando alta de expresión de receptores de somatostatina, compatible con metástasis; b y c) Lesión no visible en TC de abdomen en fase arterial y portal.

MTS. de Neoplasia Neuroendocrina Duodenal

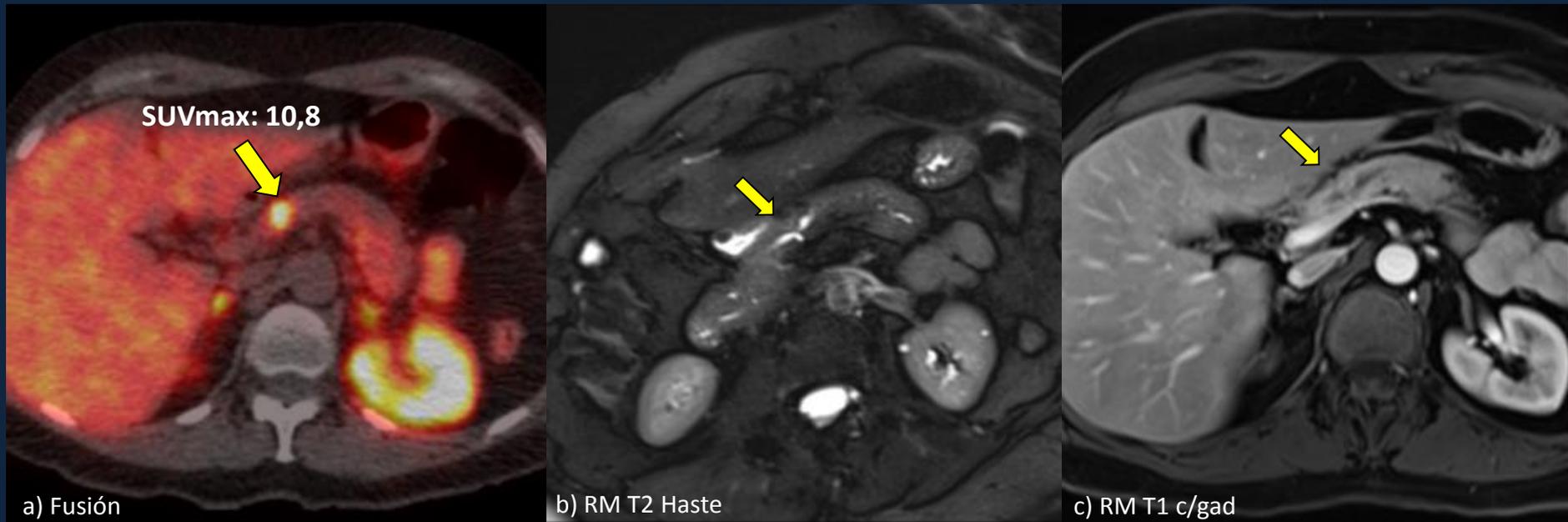
PET/CT vs imágenes morfológicas



Adenopatía por Ca. escamoso de esófago pobremente diferenciado en paciente de 67 años. a) PET/CT con F18-FDG muestra pequeña adenopatía para-esofágica derecha de 10 mm, hipercaptante, asociado a leve engrosamiento parietal esofágico infra-carinal. b) Mismo hallazgo en TC, no pudiendo establecer franco aspecto patológico de adenopatía.

Adenopatía por Ca. escamoso de Esófago

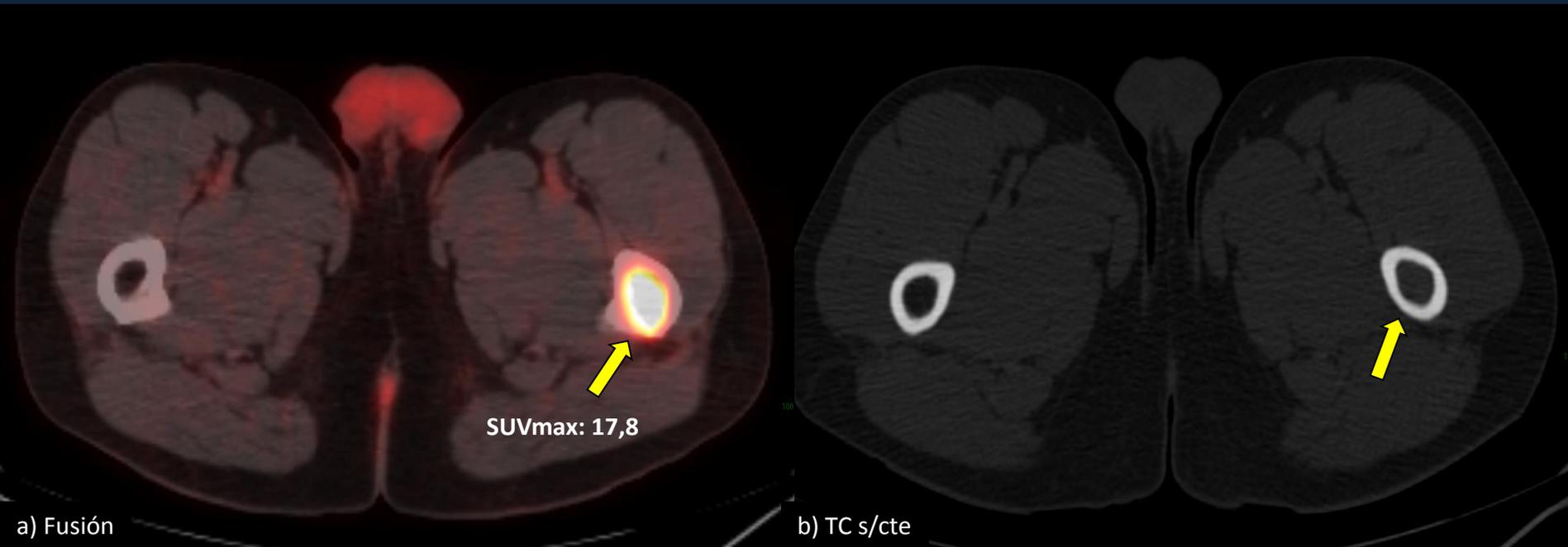
PET/CT vs imágenes morfológicas



Tumor neuroendocrino pancreático en paciente de 53 años. a) PET/CT - DOTATATE, muestra nódulo hipercaptante de 10 mm en cuello pancreático que se proyecta al conducto de Wirsung y que concentra ávidamente el radiotrazador; b y c) RM (3T) con secuencias T2 Haste y T1 con gadolinio, lesión que se proyecta al conducto de Wirsung no claramente definible.

Tumor Neuroendocrino Pancreático

PET/CT vs imágenes morfológicas

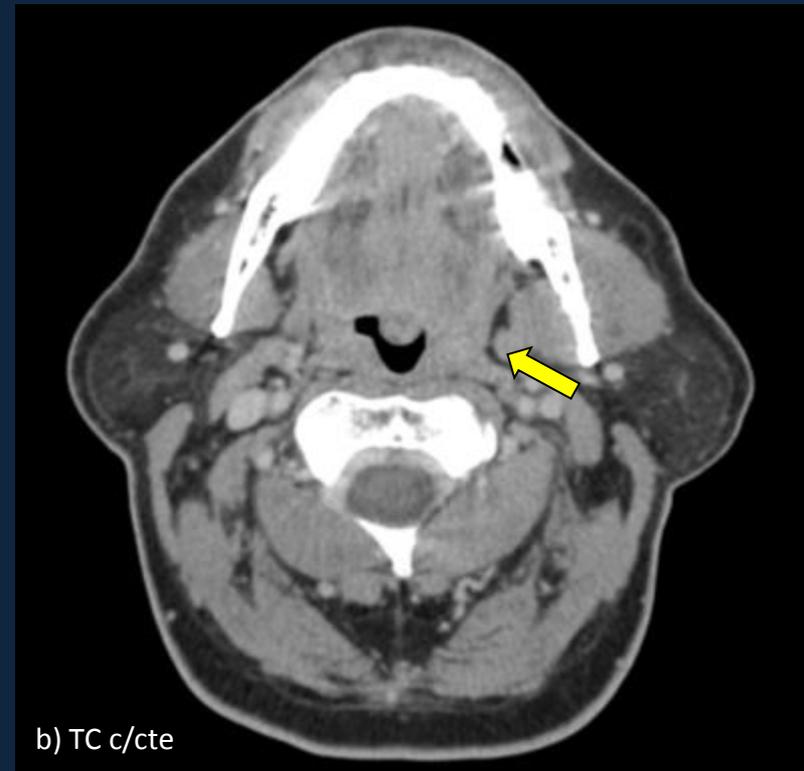
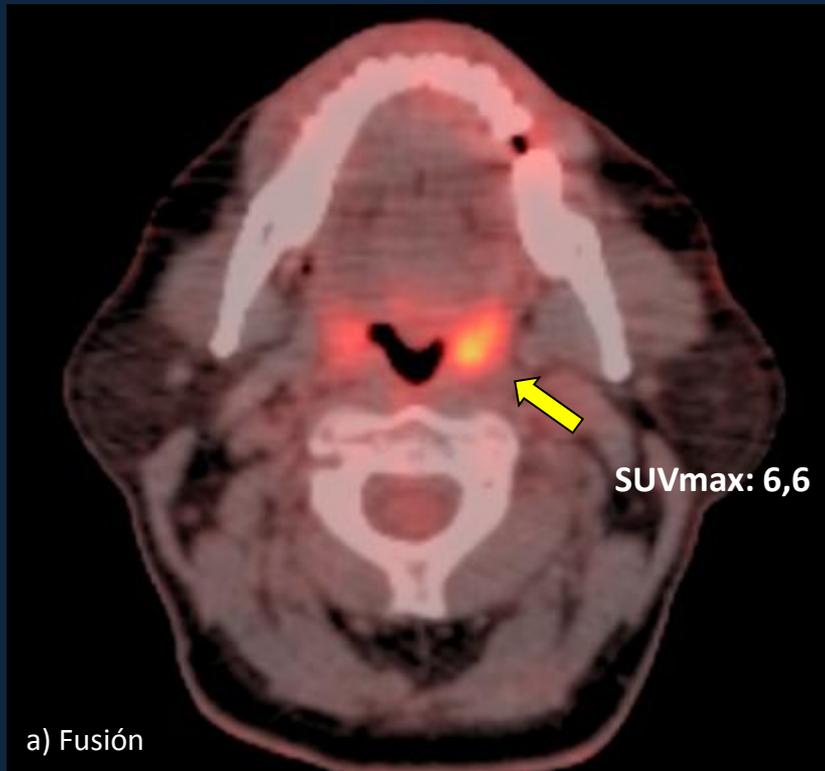


LNH difuso de células B con compromiso óseo en paciente de 38 años.

a) PET/CT con F18-FDG muestra lesión hipercaptante en diáfisis proximal del fémur izquierdo; b) TC con ventana ósea muestra lesión de partes blandas a nivel endomedular con menor claridad.

LNH Difuso de Células B (compromiso óseo)

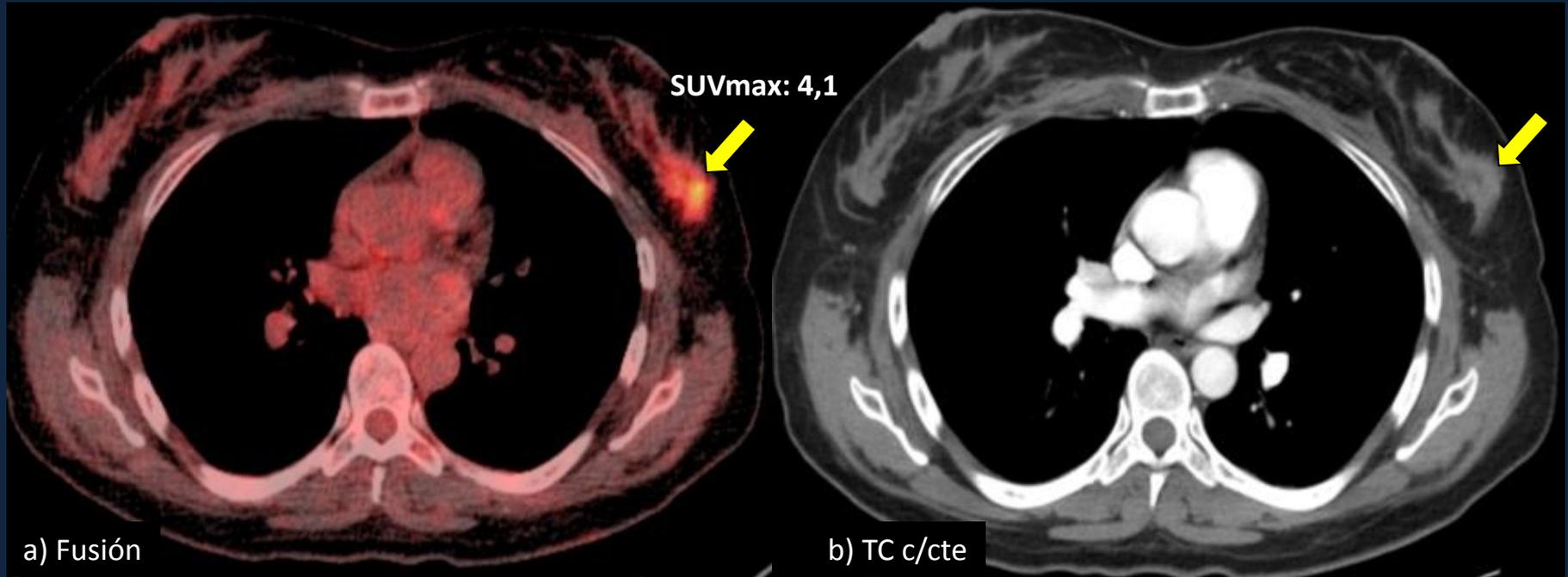
PET/CT vs imágenes morfológicas



Linfoma MALT de amígdala izquierda en paciente de 64 años. a) PET/CT con F18-FDG muestra aumento de volumen e hipercaptación amigdalina de aspecto neoplásico. b) TC de cuello con contraste muestra aumento de volumen de amígdala izquierda de aspecto inespecífico.

Linfoma MALT de Amígdala Izquierda

PET/CT vs imágenes morfológicas



Ca Ductal infiltrante en paciente de 45 años. a) PET/CT con F18-FDG; nódulo de aproximadamente 21 mm en CSE de mama izquierda, hipercaptante, b) No es claramente visualizada la lesión en TC contrastada en fase arterial.

Ca Ductal Infiltrante de Mama

Conclusiones:

- El PET/TC presenta mayor sensibilidad que las técnicas morfológicas de imagen (TC y RM) debido a que existen cambios metabólicos que preceden en el tiempo a los cambios morfológicos.
- La PET-TC es capaz de diagnosticar tumor viable en el seno de cambios morfológicos debidos a fibrosis o radiación.

Bibliografía:

1. Ladrón de Guevara D, Pefaur R, Pardo C. Neoplasias insospechadas detectadas en pacientes que se realizaron PET/CT de cuerpo entero. Rev Med Clin Condes 2010;21:845-850.
2. M. Alemany Ripoll, M. Bertomeu Vallecillos, C. Trampal Pulido. Estudio comparativo de la eficacia de PET-TC FDG y técnicas de imagen morfológicas (TC y RM) para la detección de lesiones tumorales. ¿Podemos mejorar el rendimiento de las técnicas morfológicas?. SERAM 2012. 10.1594/seram2012/S-1418
3. Hillner B, Siegel BA, Liu D, Shields AF, Gareen IF, Hanna L et al. Impact of Positron Emission Tomography/Computed Tomography and Positron Emission Tomography (PET) Alone on Expected Management of Patients With Cancer: Initial Results From the National Oncologic PET Registry. J Clin Oncol 2008; 26:2155-61.
4. Ladrón de Guevara D, Pefaur R. PET/CT en cáncer pulmonar. Rev Med Chile 2010; 138: 1441-1450.
5. Jadvar H. Prostate Cancer: PET with 18F-FDG, 18F- or 11C-Acetate, and 18F- or 11C-Choline. J Nucl Med 2011; 52:81–89.