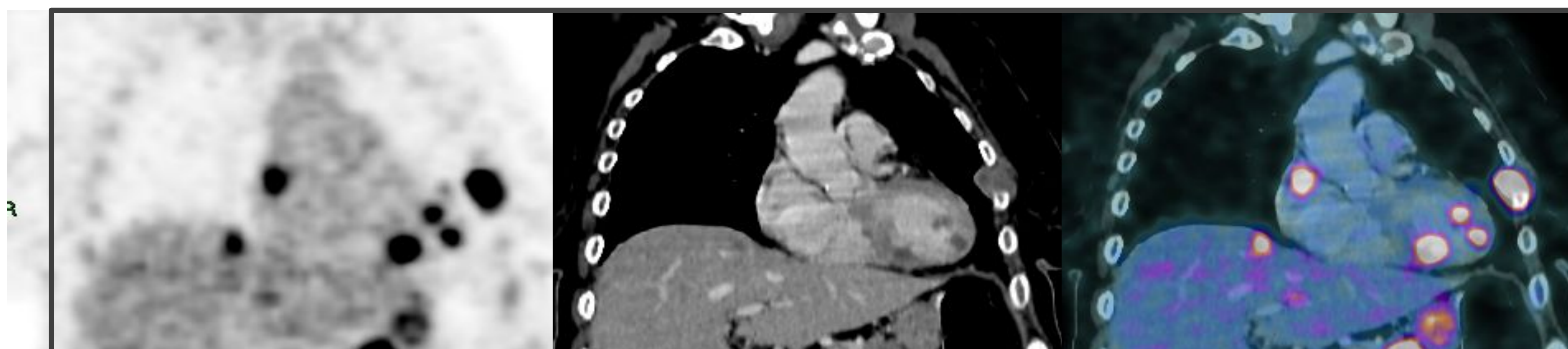


PET-TC en la evaluación de METÁSTASIS CARDÍACAS



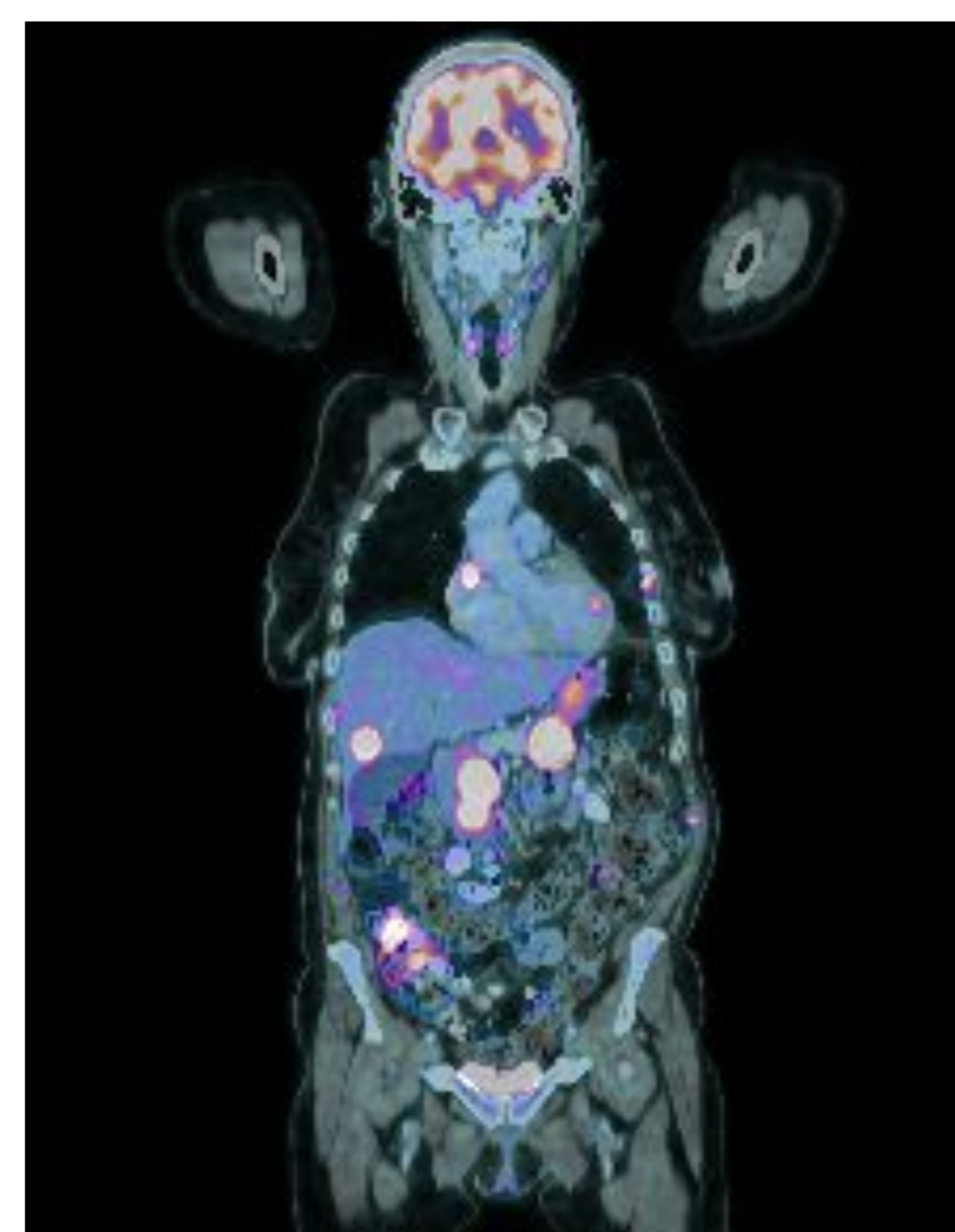
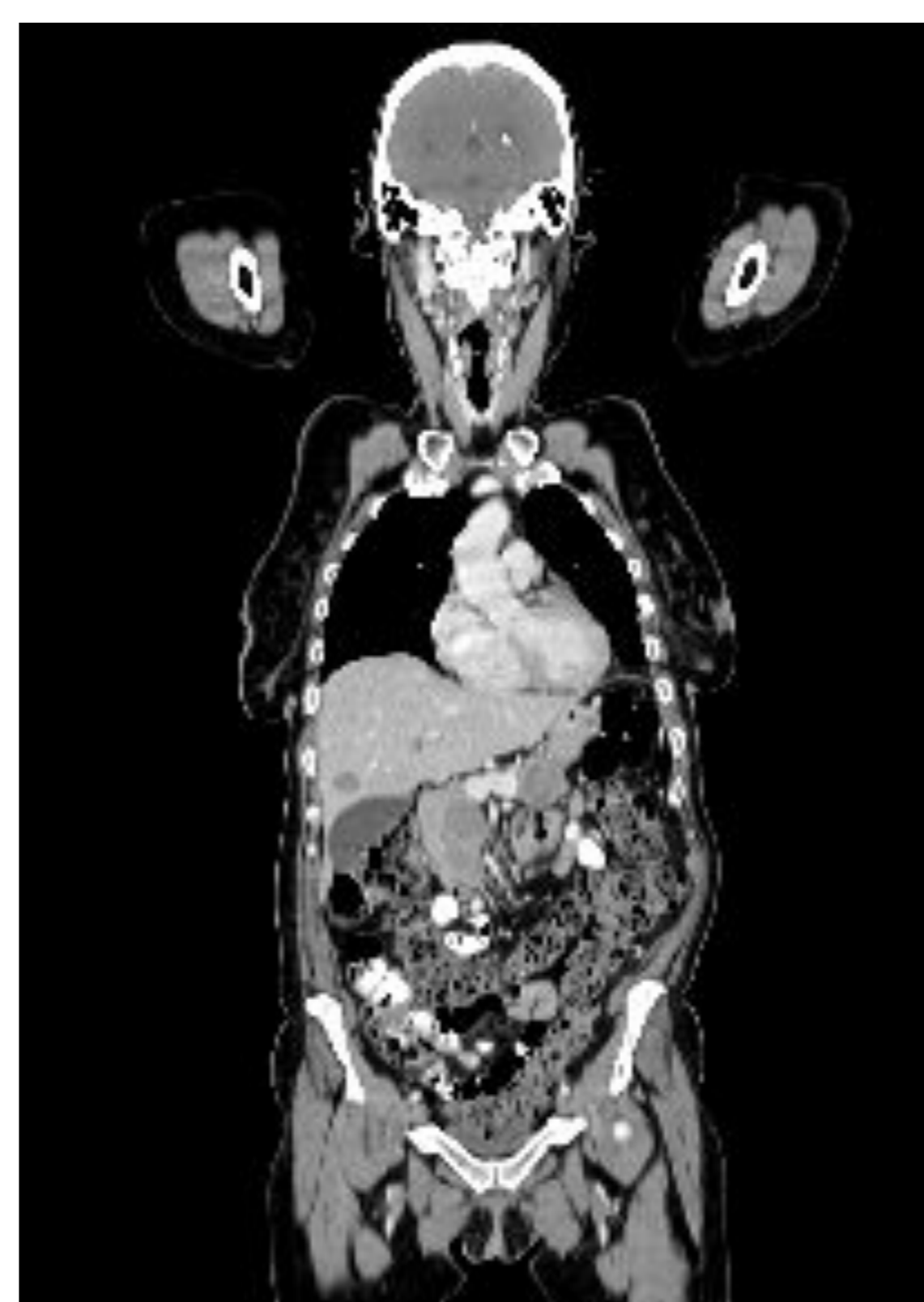
Emilia Martínez, Paula Insaurralde, Alfonso Jauregui Hansen,
Cecilia Carrera, Silvina De Luca

Hospital Alemán
Buenos Aires, Argentina

OBJETIVO DOCENTE

☉ Conocer la etiología, frecuencia e implicancia de las metástasis cardíacas.

☉ Describir el valor del PET-TC en la identificación de metástasis cardíacas.



DISCUSIÓN DEL TEMA

ETIOLOGÍA

Las **LESIONES CARDÍACAS SECUNDARIAS** son entre 20-40 veces más frecuentes que las **PRIMARIAS**, y dentro de estas últimas un 90% son tumores **BENIGNOS**.¹

Su valor pronóstico no solo radica en su diferenciación en **BENIGNAS** y **MALIGNAS**, sino también en su **TAMAÑO** y **LOCALIZACIÓN**, por su capacidad de generar una alteración hemodinámica o arritmia.¹

DISCUSIÓN DEL TEMA

ETIOLOGÍA

Cualquier tumor maligno con **POTENCIAL METASTÁSICO** podría comprometer las estructuras cardíacas como sitio secundario.²

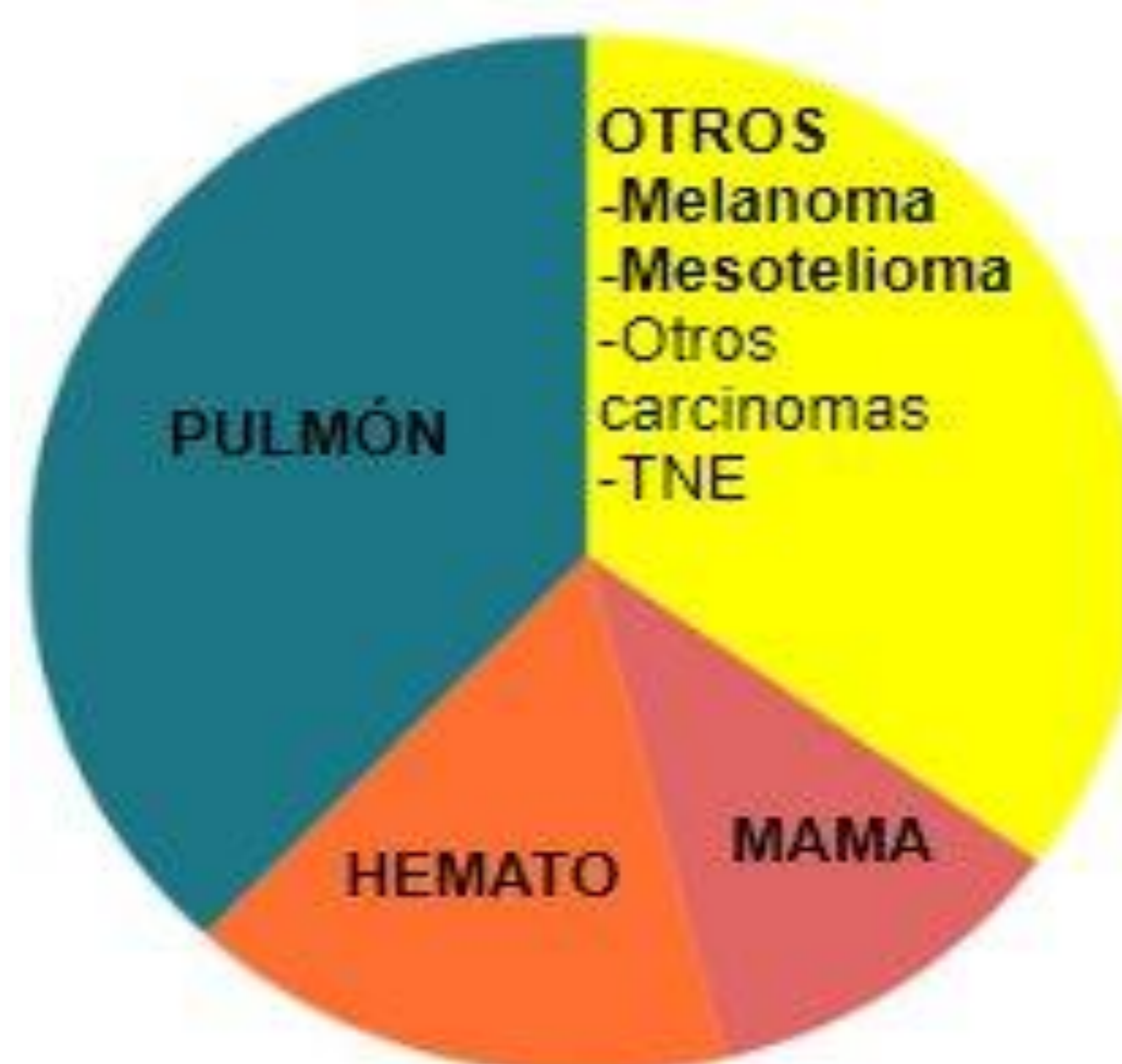
Son **MÁS FRECUENTES** de lo supuesto, con una incidencia de **1.5% - 20%** en autopsias de pacientes oncológicos.²

DISCUSIÓN DEL TEMA

ETIOLOGÍA

El **CARCINOMA DE PULMÓN** abarca un tercio de las metástasis cardíacas (36-39%), seguido por el **CARCINOMA MAMARIO** (10-12%) y **ENFERMEDADES HEMATOLÓGICAS** (10-21%).^{3, 4}

El **MESOTELIOMA** y **MELANOMA** son los tumores más proclives a generar metástasis cardíacas.^{3, 4}



DISCUSIÓN DEL TEMA

ETIOLOGÍA

Otros **CARCINOMAS** con relativamente alta frecuencia de metástasis cardíacas son: RENAL, PANCREÁTICO, OVÁRICO, GÁSTRICO.^{3,4}

Las metástasis cardíacas de **TUMORES NEUROENDÓCRINOS** son raras, con un 4% de incidencia. La mayoría de ellas surge de un primario gastrointestinal o pulmonar.⁵

DISCUSIÓN DEL TEMA

RUTAS DE DISEMINACIÓN

Determinan el tejido TARGET: 1,3, 4

HEMATÓGENA:

MIOCARDIO / ENDOCARDIO

MELANOMA

LINFOMA

LINFÁTICA:

PERICARDIO / EPICARDIO

PULMÓN

MAMA

00

EXTENSIÓN TRANSVENOSA:

TROMBOSIS / ENDOCARDIO

por VCS o VP: torácicos

por VCI: abdomino-pelvianos

INVASIÓN DIRECTA:

PERICARDIO

TUMORES TORÁCICOS

AGRESIVOS

(pulmón, linfoma,
mesotelioma)

DISCUSIÓN DEL TEMA

CLÍNICA

La mayoría de los pacientes son **ASINTOMÁTICOS**.⁴

La sintomatología dependerá de su **TAMAÑO** y **LOCALIZACIÓN**.⁴

También dependerá de la **ESTRUCTURA COMPROMETIDA**:
PERICARDIO: derrame pericárdico y taponamiento cardíaco.

MIOCARDIO y **EPICARDIO**: arritmias y falla cardíaca

ENDOCARDIO: alteración del flujo, disfunción valvular, embolias.⁴

DISCUSIÓN DEL TEMA

CLÍNICA

El compromiso cardíaco debe sospecharse en **PACIENTES ONCOLÓGICOS** que desarrollen nuevos **SIGNOS y SÍNTOMAS CARDIOVASCULARES**.^{1,3}

Suelen manifestarse como múltiples **MASAS** o **NÓDULOS**, aunque también puede manifestarse como **NFILTRACIÓN DIFUSA**.¹

DISCUSIÓN DEL TEMA

DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES

ECOCARDIOGRAMA

Primer estudio en la valoración de lesiones cardíacas ante su **SOSPECHA**, gracias a su **ACCESIBILIDAD** y capacidad de **IDENTIFICACIÓN** de patología cardíaca.^{3, 4}

Valora **TAMAÑO**, **LOCALIZACIÓN** y **MOVILIDAD** del tumor, aparte de su compromiso **PERICÁRDICO**.^{3, 4}

DISCUSIÓN DEL TEMA

DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES

RESONANCIA MAGNÉTICA CARDÍACA

Gold Standard para la valoración de metástasis cardíacas, debido que permite determinar su **MORFOLOGÍA, LOCALIZACIÓN** y compromiso de **ESTRUCTURAS CARDÍACAS.:**

Identifica potenciales **COMPLICACIONES**, ayudando a establecer un tratamiento preventivo adecuado.⁴

DISCUSIÓN DEL TEMA

DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES

TOMOGRAFÍA POR EMISIÓN DE POSITRONES

Rol esencial en la **ESTADIFICACIÓN** y **SEGUIMIENTO** de la mayoría de los procesos neoplásicos.^{4, 6}

Permite una evaluación **GLOBAL** de la patología, poniendo en **EVIDENCIA** probables metástasis cardíacas, y pudiendo identificar al **SITIO PRIMARIO** y otros compromisos **A DISTANCIA**.^{4, 6}

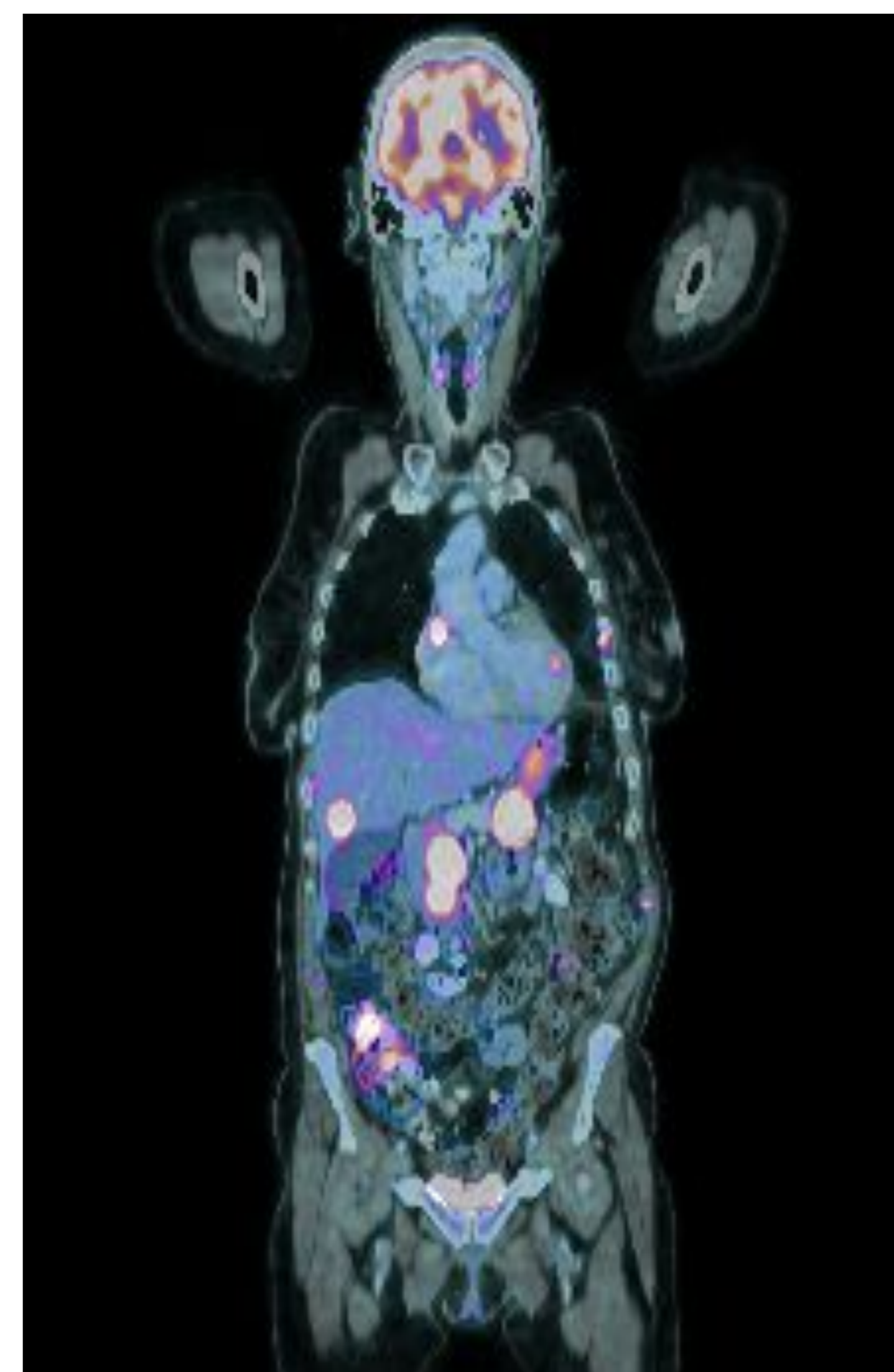
PRESENTACIÓN DE CASOS

CASO 1

-MUJER 69 años

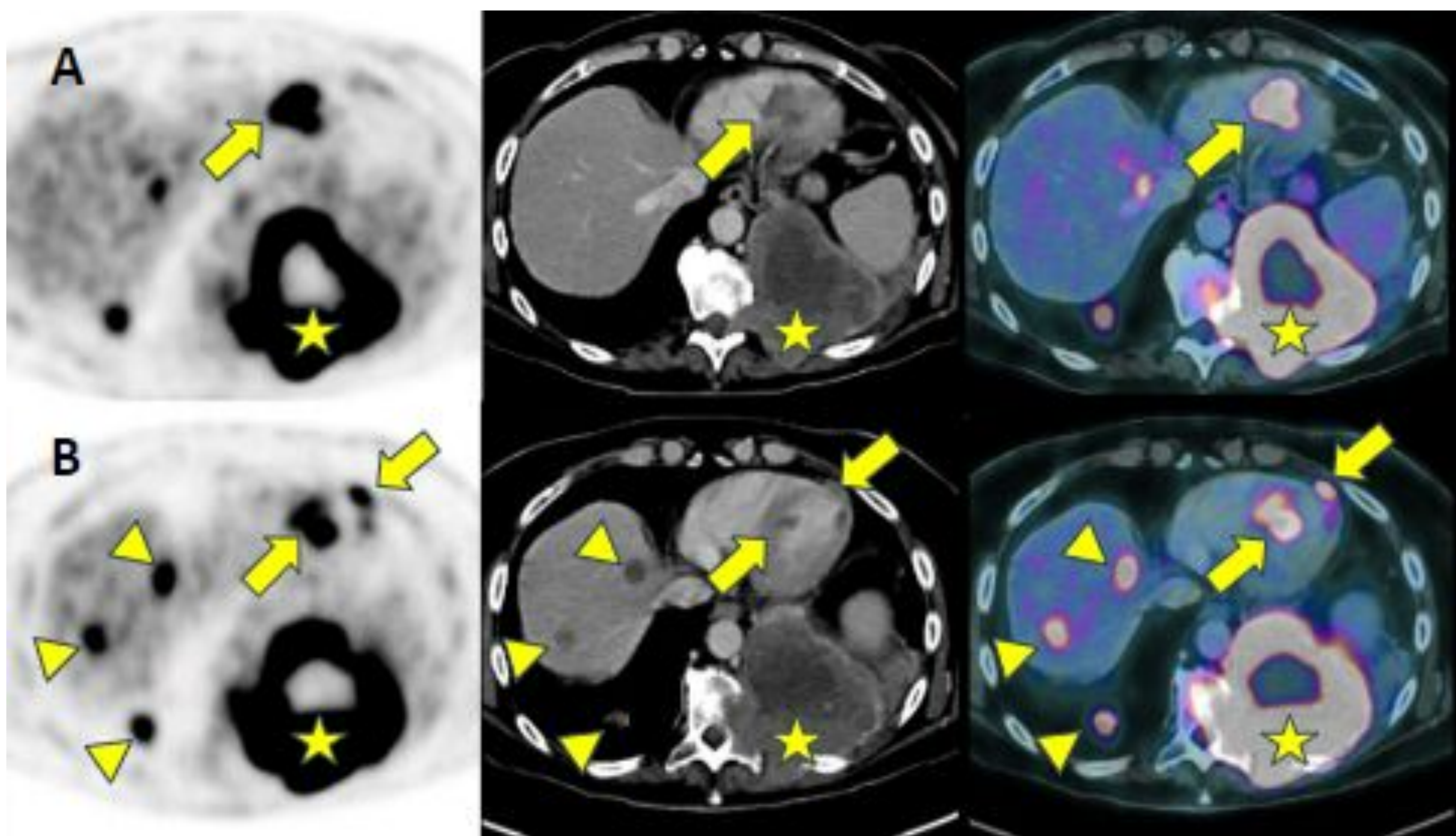
-CARCINOMA DE PULMÓN DE CÉLULAS NO PEQUEÑAS

-SECUNDARISMO: cerebral, cardíaco, pulmonar bilateral, hepático, pancreático, suprarrenal, renal, peritoneal, muscular y óseo.



PRESENTACIÓN DE CASOS

18 FDG PET-TC

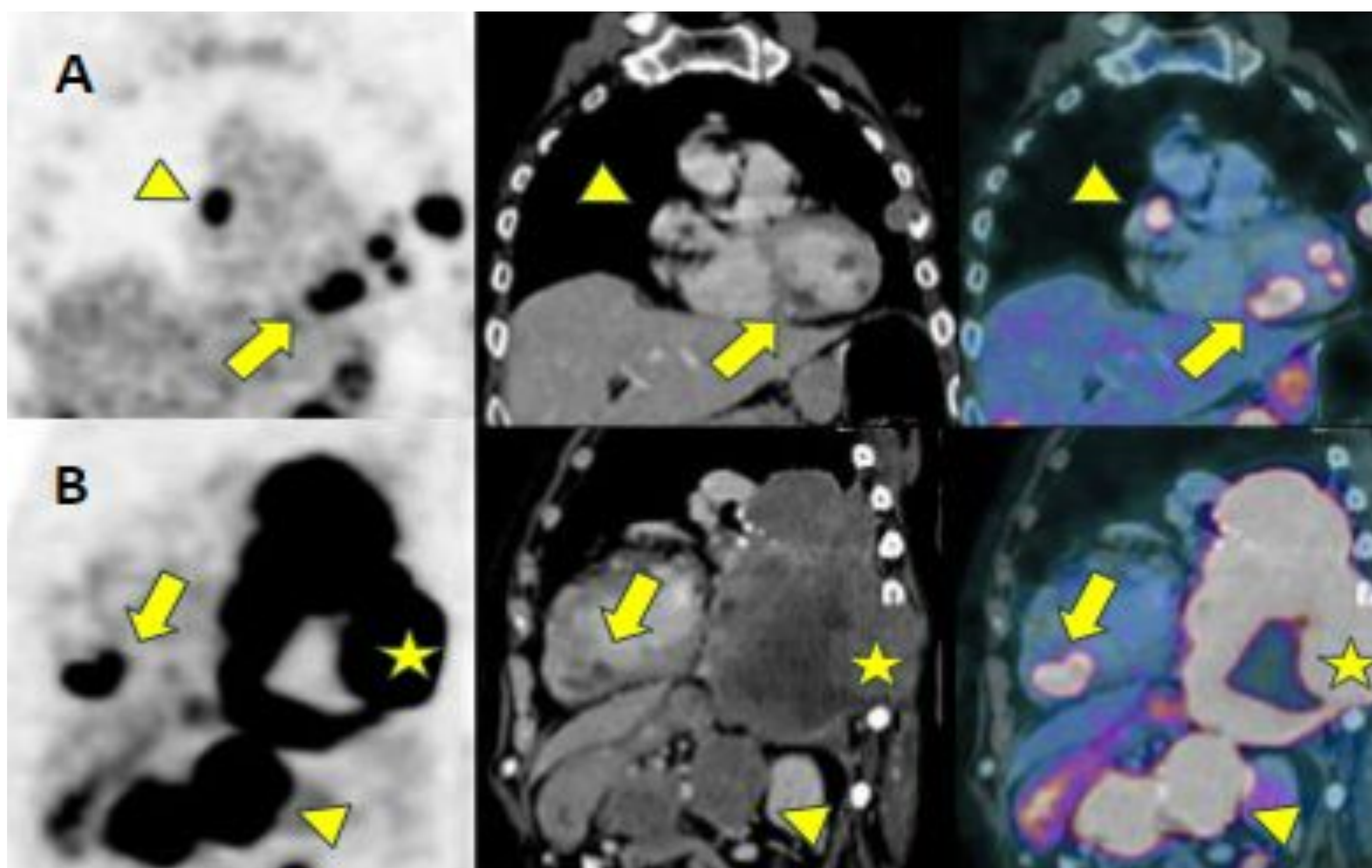


Múltiples lesiones focales hipodensas hipermetabólicas en aurícula derecha, ventrículo izquierdo y septum interventricular (flechas), esta última la de mayor metabolismo, con un SUV de 16.

Tumor primario pulmonar (estrella) y compromiso secundario pulmonar y hepático (triángulo).

PRESENTACIÓN DE CASOS

18 FDG PET-TC



Reconstrucción coronal (A) y sagital (B).

Múltiples lesiones focales hipodensas hipermetabólicas en aurícula derecha (triángulo), ventrículo izquierdo y septum interventricular (flechas). Tumor primario pulmonar (estrella) y compromiso suprarrenal y peritoneal (triángulo).

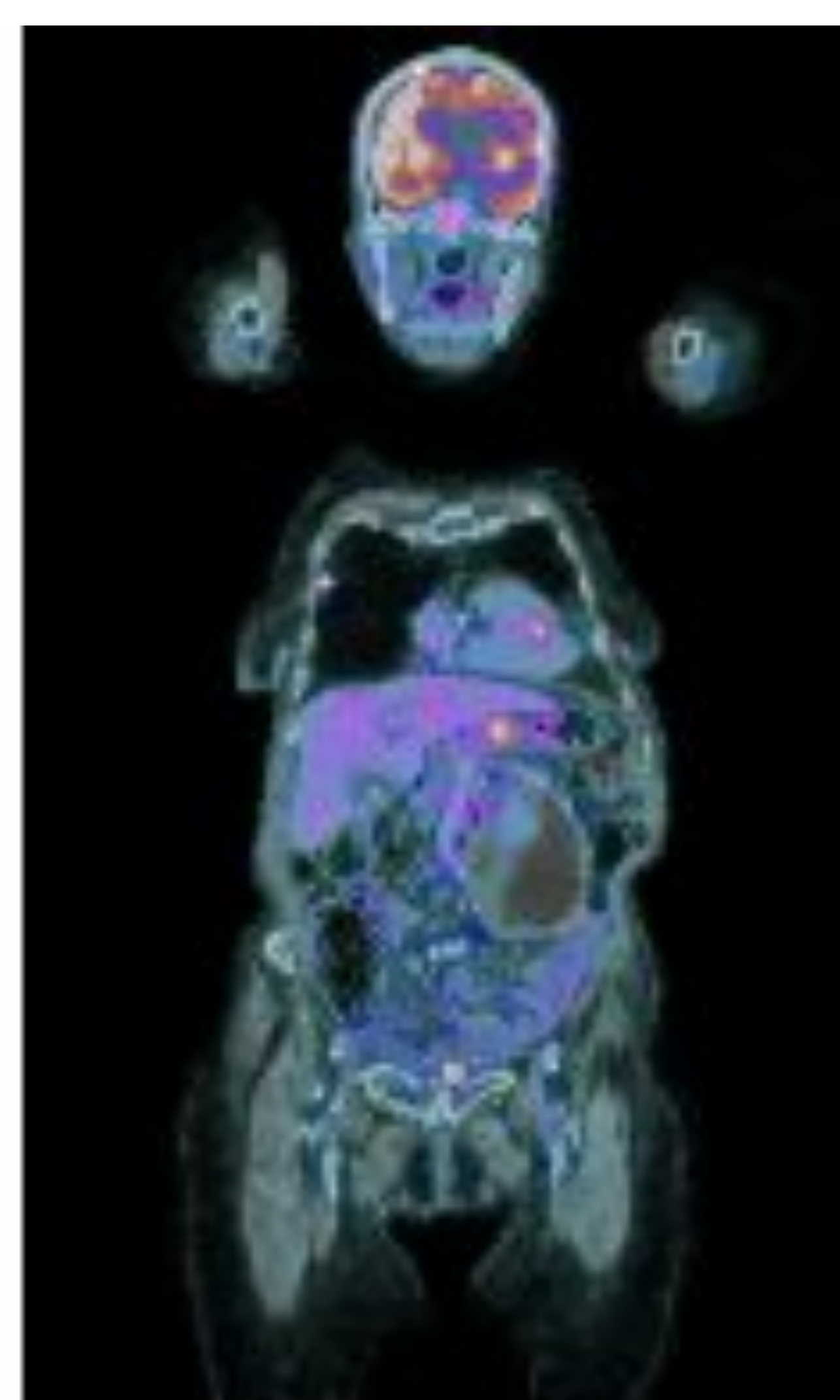
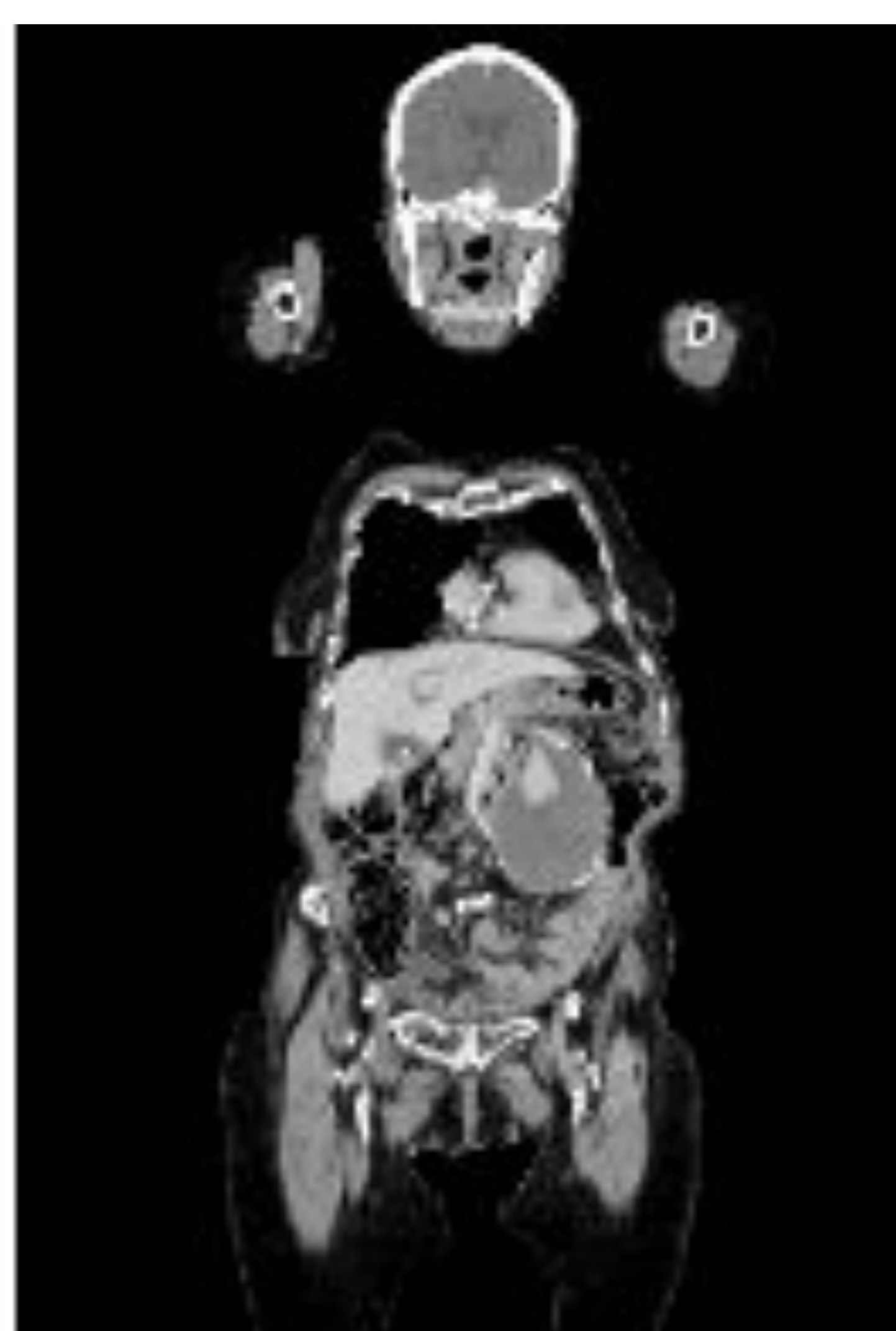
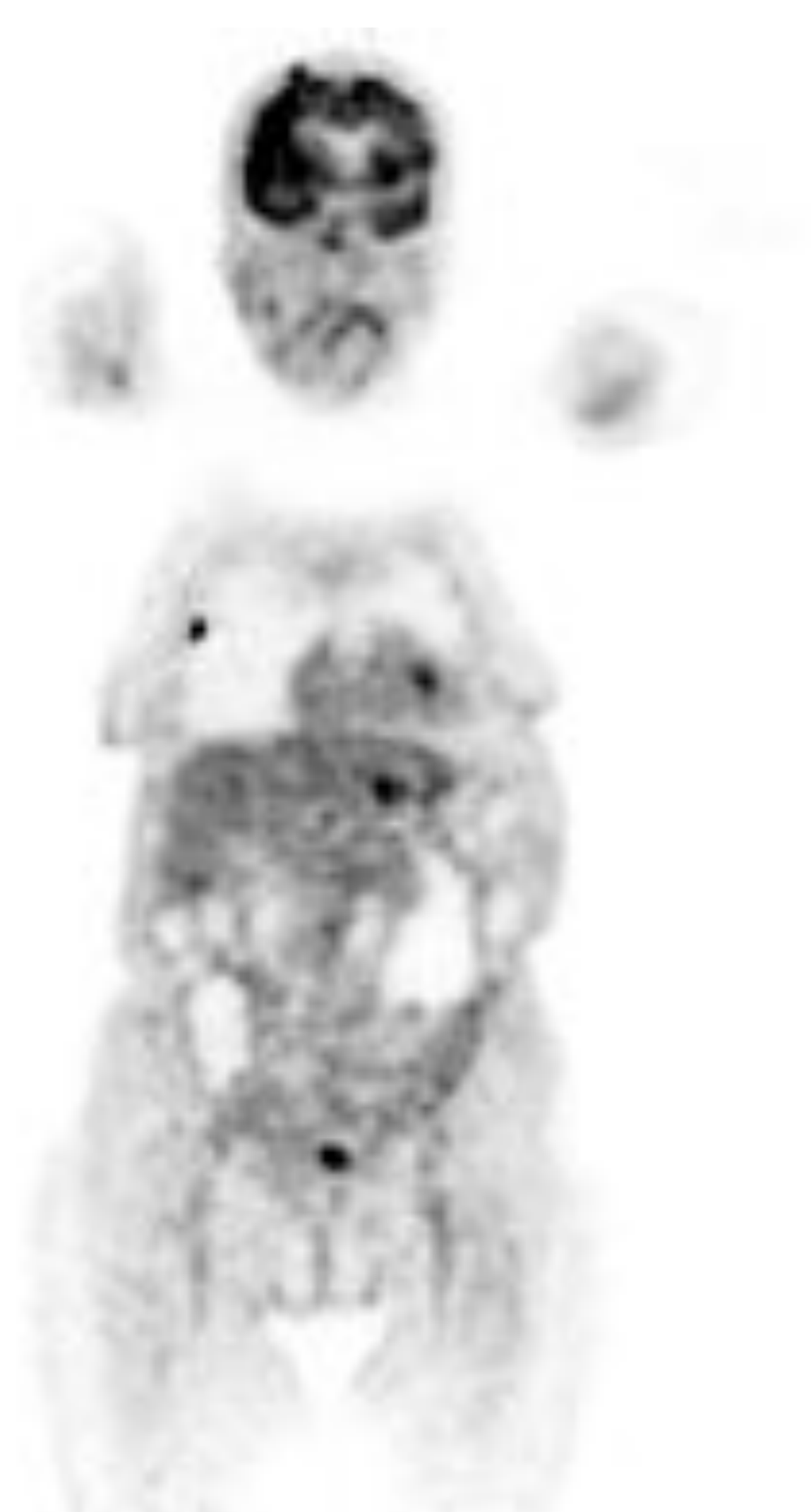
PRESENTACIÓN DE CASOS

CASO 2

-MUJER 92 años

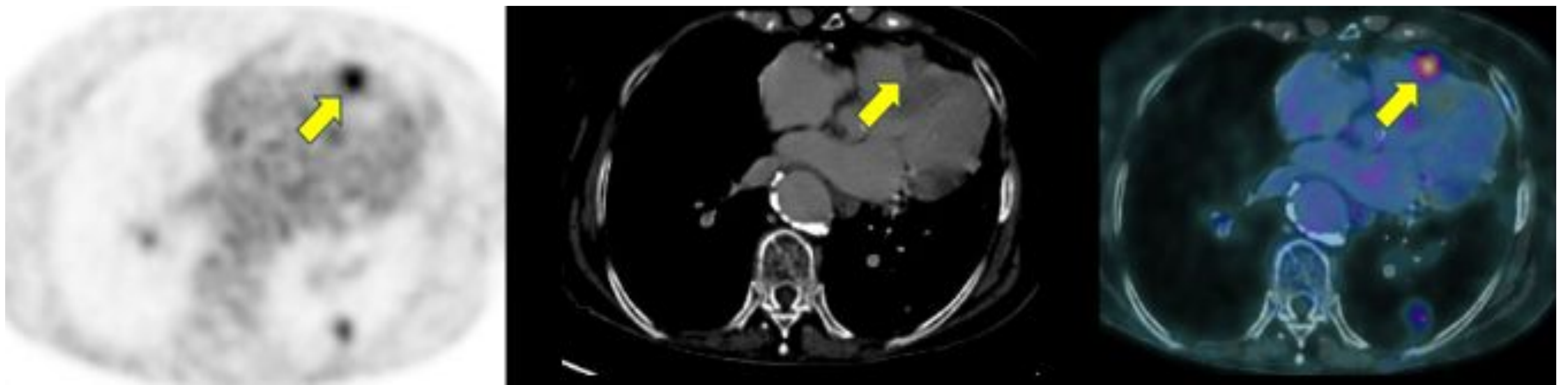
-MELANOMA EPITELOIDE DEL SENO ESFENOIDAL

-SECUNDARISMO: cardíaco, pulmonar bilateral, pancreático, ganglionar infradiafragmático y óseo.



PRESENTACIÓN DE CASOS

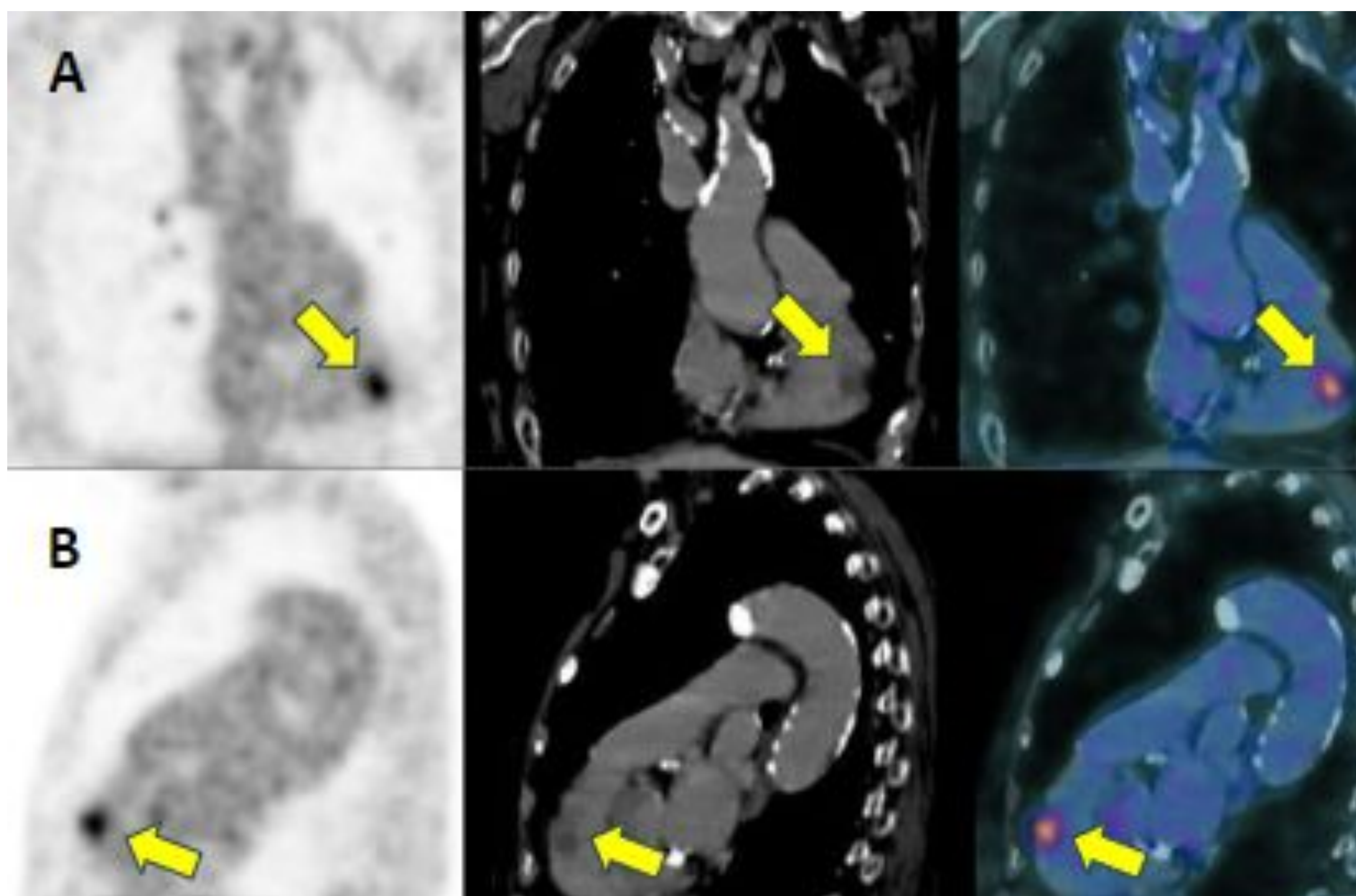
18 FDG PET-TC



Lesión nodular hipodensa hipermetabólica en pared anterior del ventrículo derecho (flecha), con un SUV de 6.

PRESENTACIÓN DE CASOS

18 FDG PET-TC



Reconstrucción coronal (A) y sagital (B).
Lesión nodular hipodensa hipermetabólica en pared anterior
del ventrículo derecho (flecha).

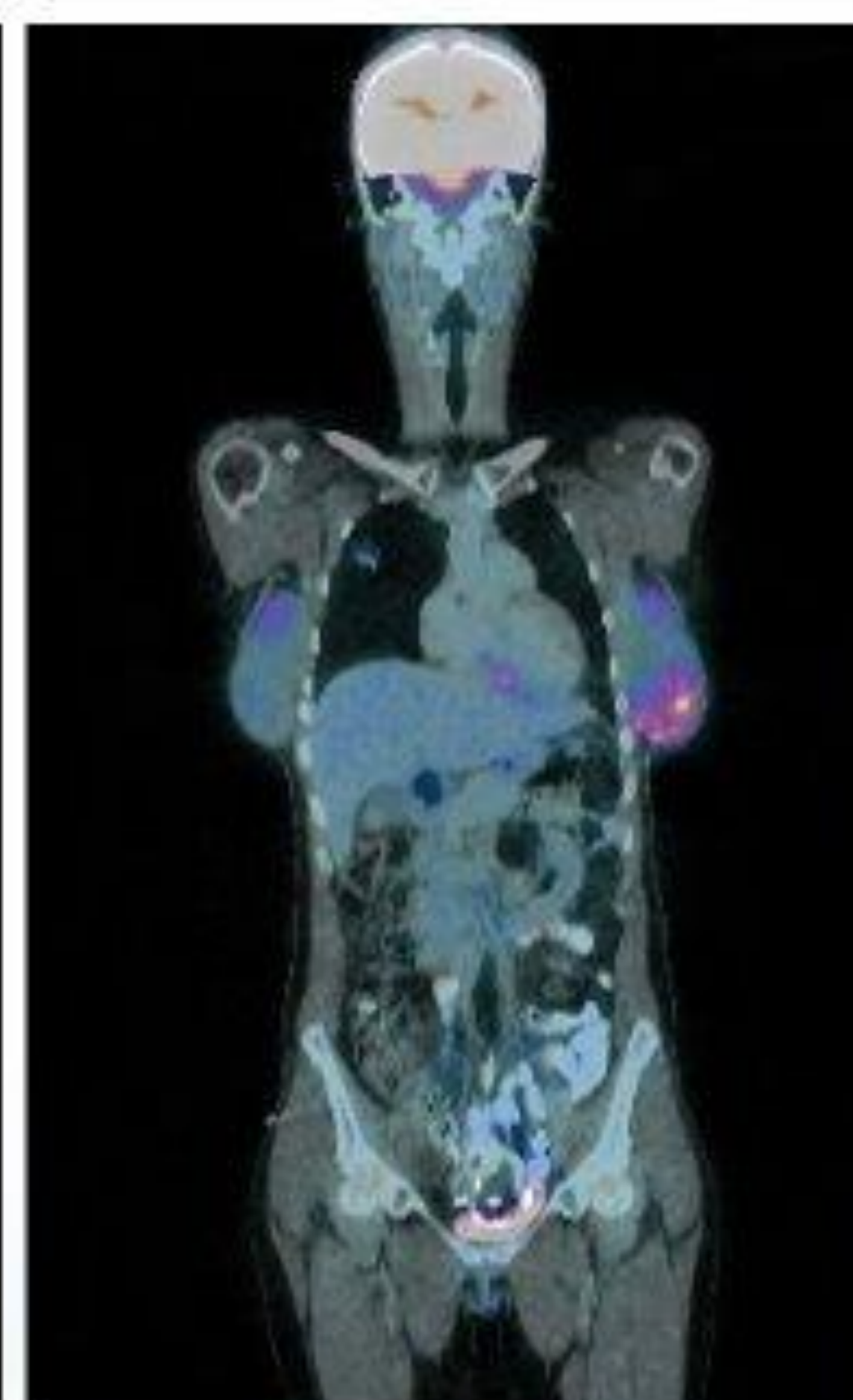
PRESENTACIÓN DE CASOS

CASO 3

-MUJER 33 años, lactancia

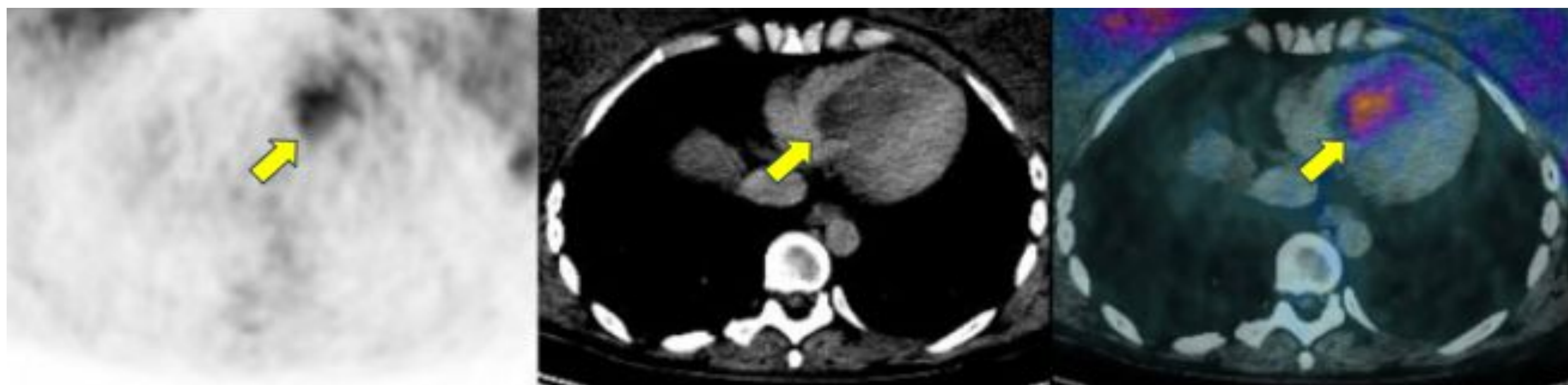
-FIBROSARCOMA DE MUSLO DERECHO

-SECUNDARISMO: pulmonar derecho y cardíaco.



PRESENTACIÓN DE CASOS

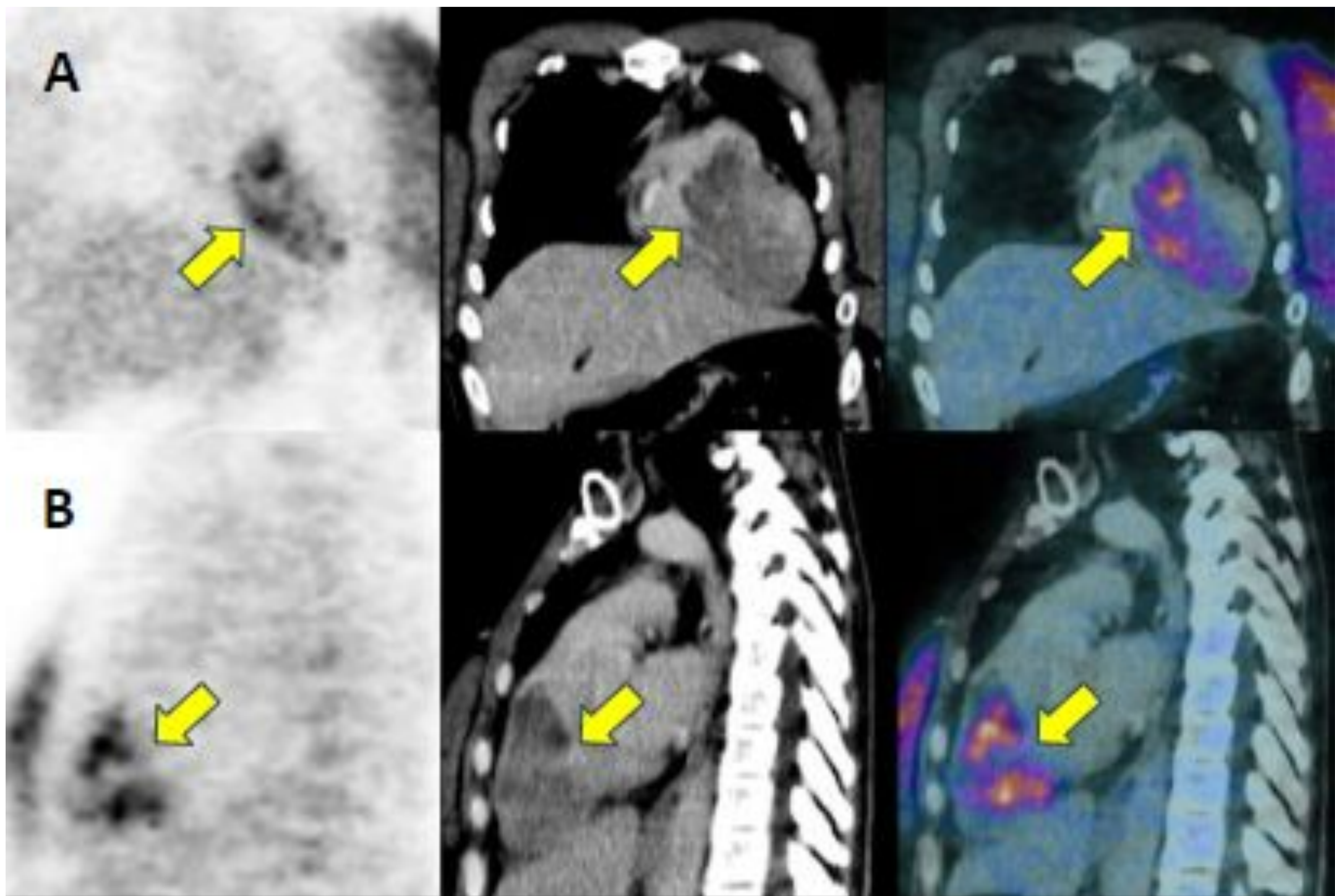
18 FDG PET-TC



Formación hipodensa hipermetabólica que compromete el ventrículo derecho y septum interventricular (flecha), con un SUV de 6.

PRESENTACIÓN DE CASOS

18 FDG PET-TC



Reconstrucción coronal (A) y sagital (B).
Formación hipodensa hipermetabólica que compromete el
ventrículo derecho y septum interventricular (flecha).

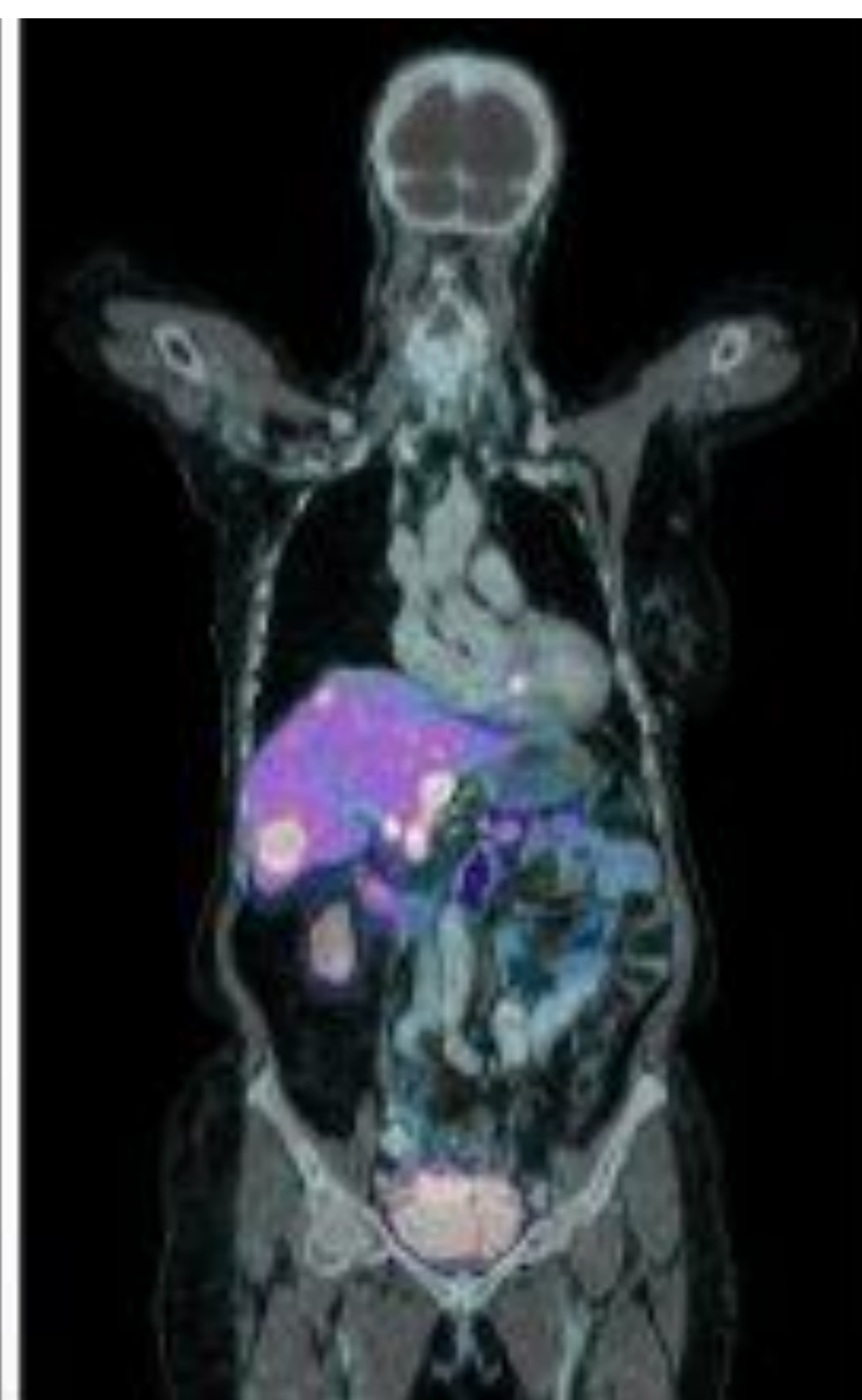
PRESENTACIÓN DE CASOS

CASO 4

-MUJER 66 años

-TUMOR NEUROENDÓCRINO DE COLON

-SECUNDARISMO: cardíaco, hepático, ganglionar supra e infradiaphragmático y óseo.



PRESENTACIÓN DE CASOS

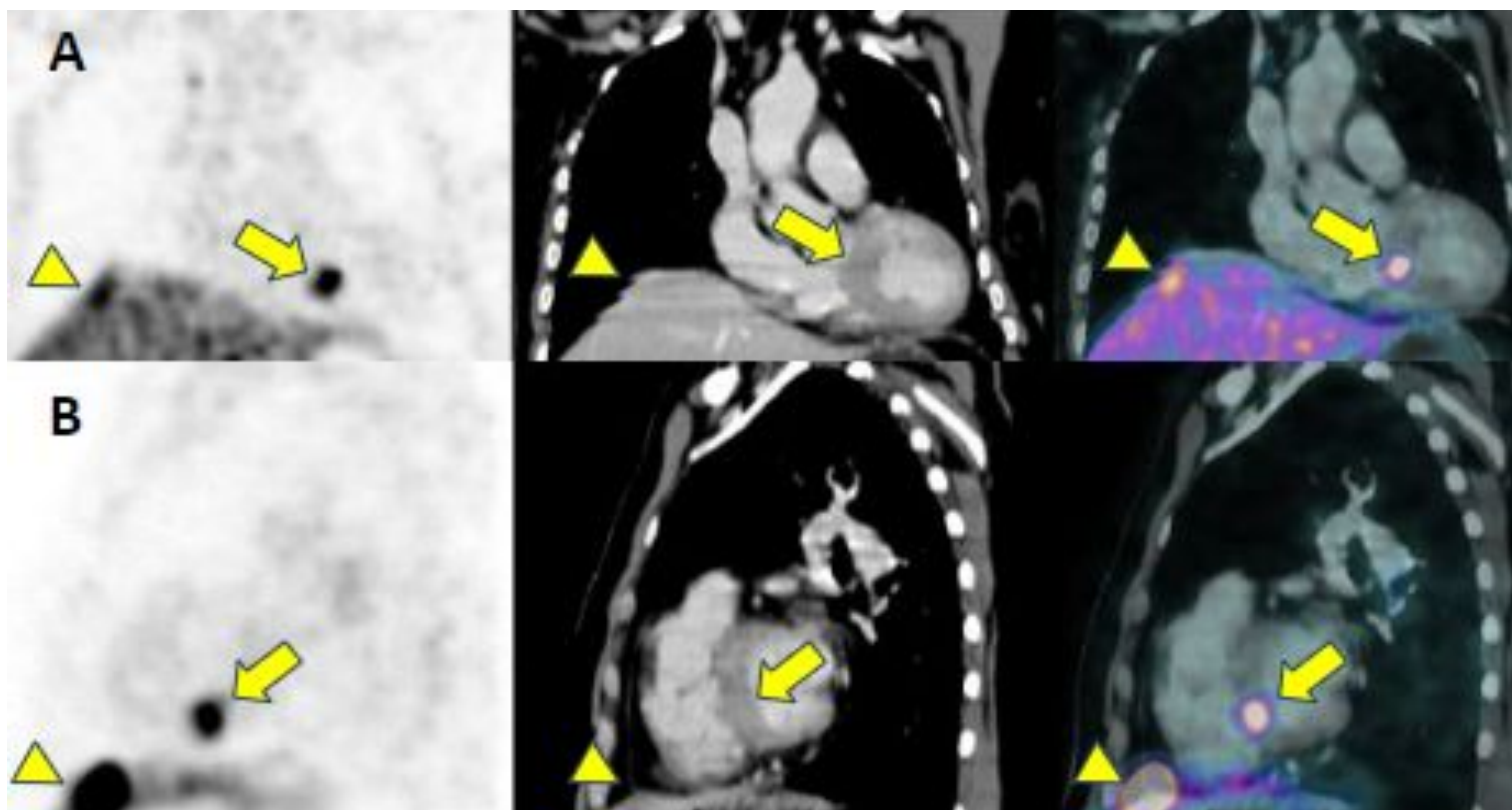
68 GALIO PET-TC



Foco de sobreexpresión de receptores de somatostatina en la base del septum interventricular (flecha), con un SUV de 13. Compromiso secundario hepático múltiple (triángulos).

PRESENTACIÓN DE CASOS

68 GALIO PET-TC



Reconstrucción coronal (A) y sagital (B).

Foco de sobreexpresión de receptores de somatostatina en la base del septum interventricular (flechas). Compromiso secundario hepático (A, triángulo) y ganglionar (B, triángulo).

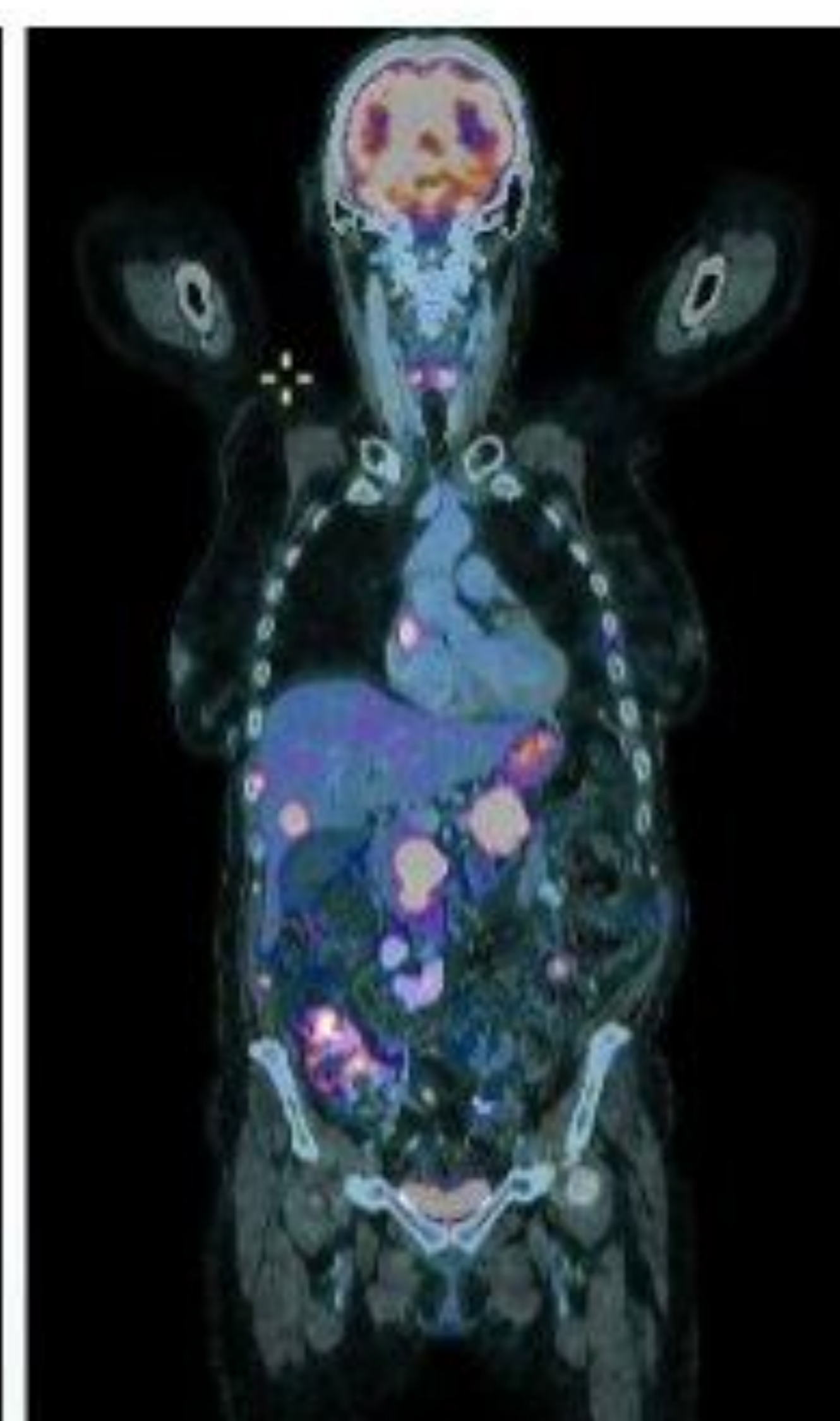
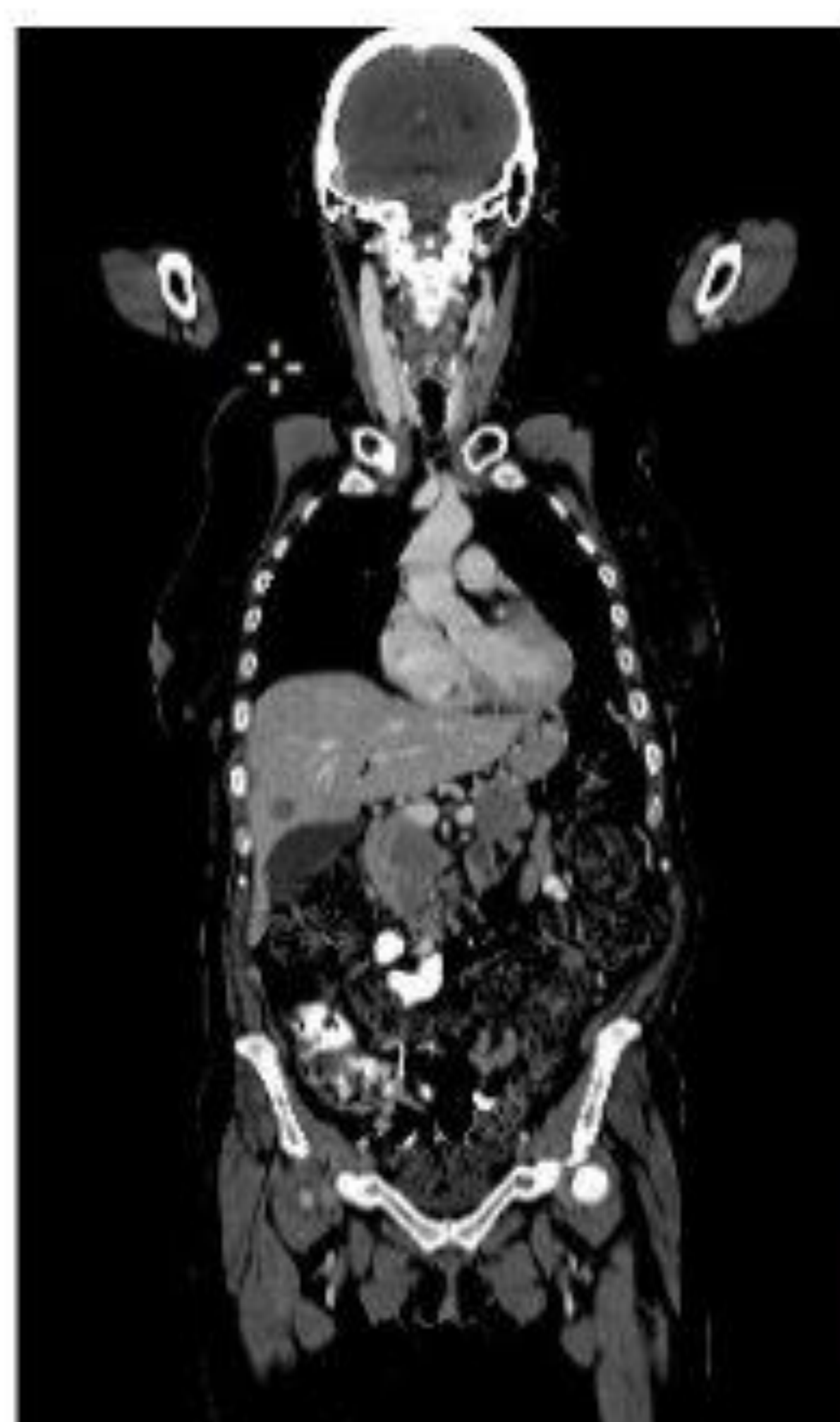
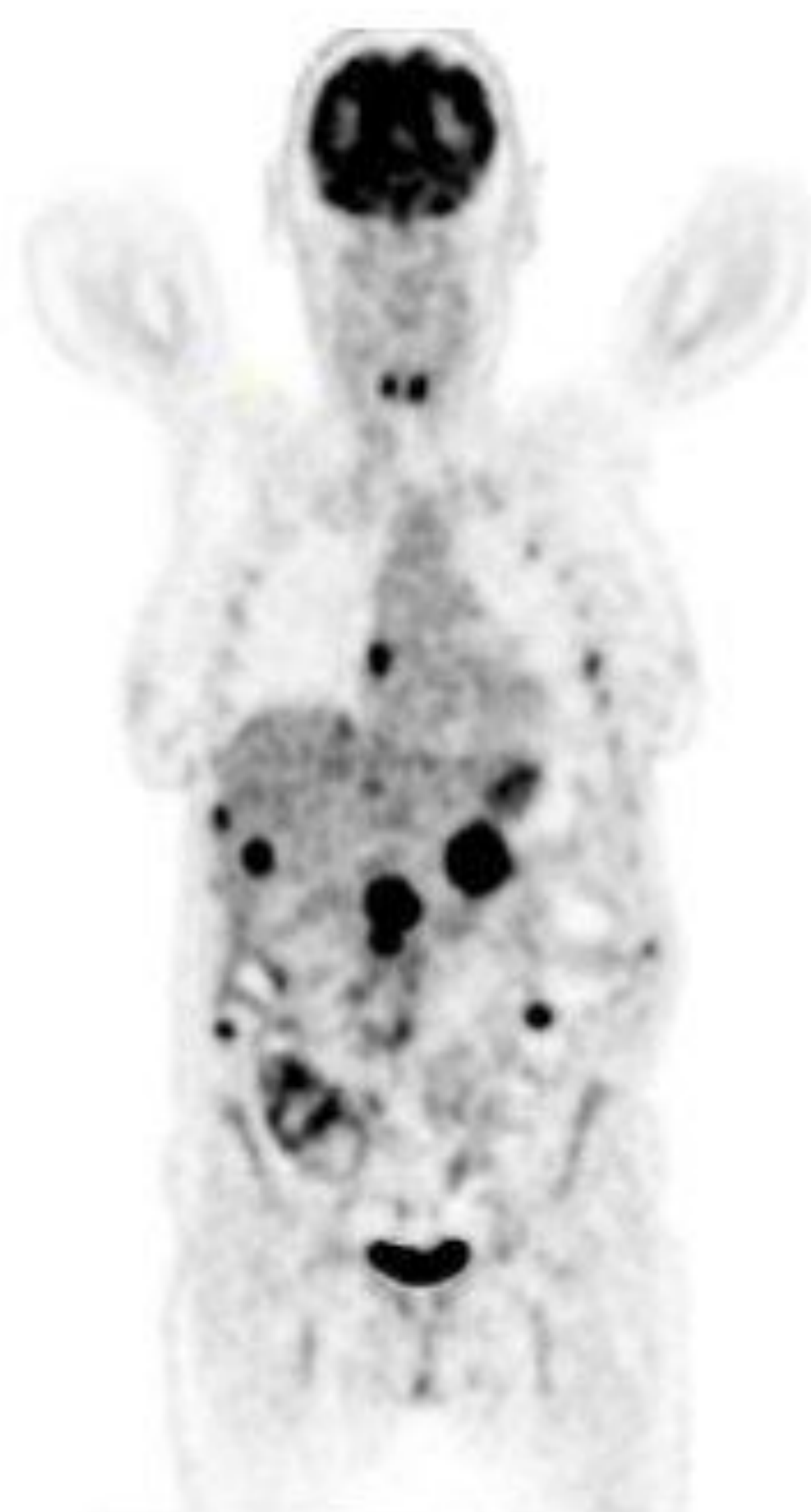
PRESENTACIÓN DE CASOS

CASO 5

-HOMBRE 67 años

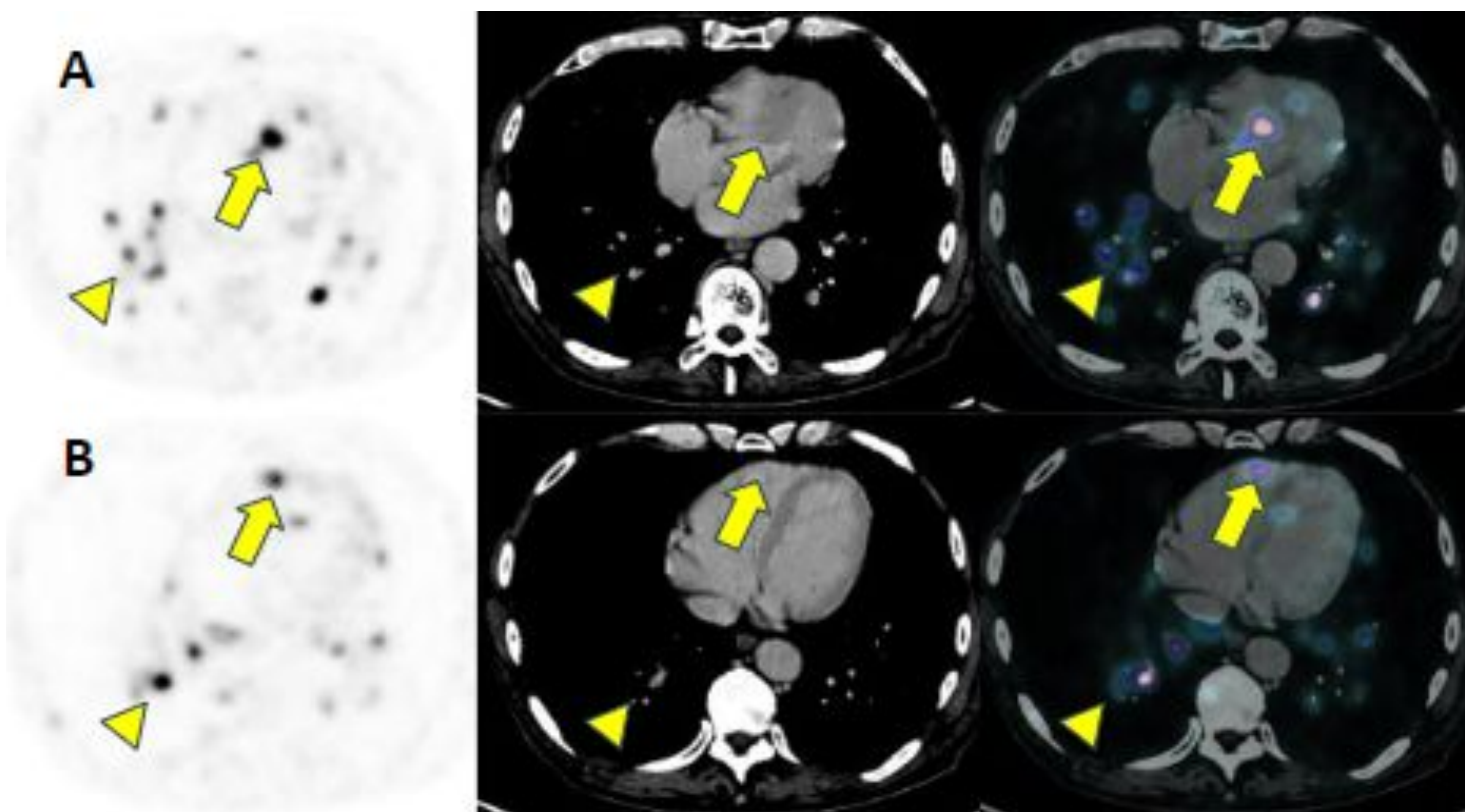
-TUMOR NEUROENDÓCRINO DE ÍLEON DISTAL

-SECUNDARISMO: pulmonar y mediastinal bilateral, cardíaco, pancreático, mesentérico, retroperitoneal y óseo.



PRESENTACIÓN DE CASOS

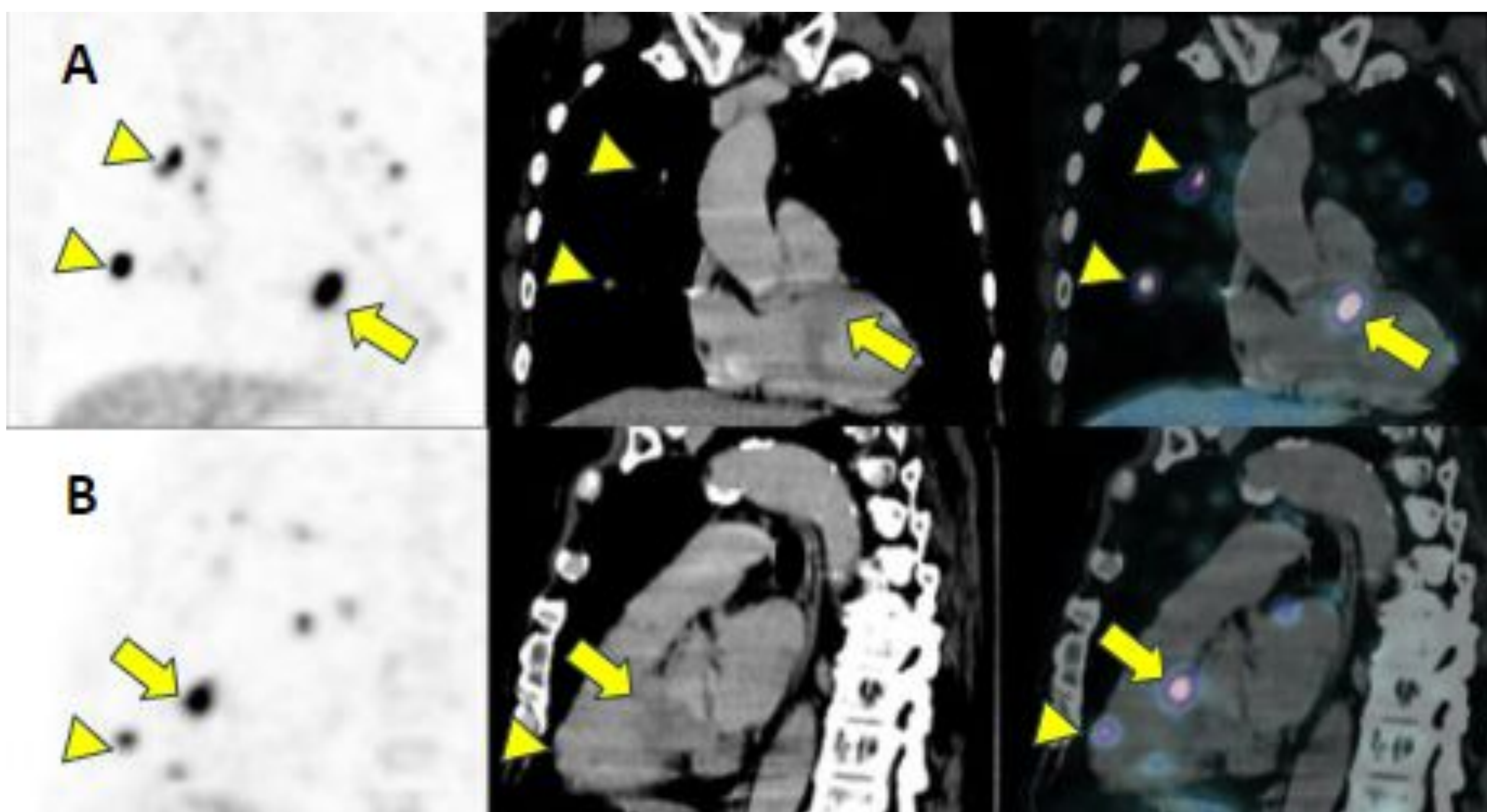
68 GALIO PET-TC



Lesiones hipodensas con sobreexpresión de los receptores de somatostatina en septum interventricular (A, flecha), la dominante con un SUV de 37, y en ventrículo derecho (B, flecha).
Compromiso secundario pulmonar (triángulo).

PRESENTACIÓN DE CASOS

68 GALIO PET-TC



Reconstrucción coronal (A) y sagital (B).

Lesiones hipodensas con sobreexpresión de los receptores de somatostatina en septum interventricular (flecha) y en ventrículo derecho (B, triángulo).

Compromiso secundario pulmonar (A, triángulo).

CONCLUSIONES

Las metástasis cardíacas pueden presentarse en cualquier tumor con **COMPROMISO SECUNDARIO DIFUSO**, siendo **MÁS FRECUENTES** de lo supuesto.

El **PET-TC** es una herramienta útil para su **SOSPECHA**, sobre todo considerando que la mayoría son **ASINTOMÁTICOS**.

Su importancia diagnóstica radica en la probabilidad de derivar en un **DESENLACE GRAVE/FATAL**.

REFERENCIAS

1. Tyebally S., Chen D., Bhattacharyya S., Mughrabi A., Hussain Z., Manisty Ch., et al., Cardiac Tumors: JACC CardioOncology State-of-the-Art Review, JACC: CardioOncology. 2020; 2(2): (293-311).
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jaccao.2020.05.009>.
2. Yuheng Jiang J., Lee M., Kang Ch., Chi Ken Wong V., Mansberg R., Atypical metastatic lung cancer of the right ventricle on FDG PET/CT, Radiology Case Reports. 2021; 16(11):(3569-3573).
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.radcr.2021.07.092>
3. Goldberg A., Blankstein R., Padera R., Tumors Metastatic to the Heart, Circulation AHA. 2013; (128):(1790-1794).
DOI: <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.112.000790>
4. Lichtenberger J., Reynolds D., Keung J., Keung E., Carter B., Metastasis to the Heart: A Radiologic Approach to Diagnosis With Pathologic Correlation, American Journal of Roentgenology. 2016; 207(4): (764-772).
DOI: <https://doi.org/10.2214/AJR.16.16148>
5. Kinney R., Decker R., Sundlof D., Rizvi M., Schadler K., Case Report: Neuroendocrine Tumor With Cardiac Metastasis, Frontiers in Cardiovascular Medicine. 2020 (7).
DOI: <https://doi.org/10.3389/fcvm.2020.596921>
6. Sanchay J., Vandana D., Bhavna G., Scope of PET imaging in the evaluation of cardiac tumors, Cancer Treatment and Research Communications. 2023 (37): (2468-2942).
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ctarc.2023.100754>