



Metástasis de cáncer de pulmón: qué esperar

Carmen María Botía González¹, Ignacio Baltasar Giménez de Haro¹, María Jesús Gayán Belmonte¹, Yésica Martínez Paredes¹, Irene Vicente Zapata², Marta Tovar Pérez³,

¹Hospital General Universitario Santa Lucía, Cartagena, Murcia.

²Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid.

³Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca, Murcia.



Objetivos

- -Recordar el descriptor “M” de la 8ª edición del TNM del cáncer de pulmón.
- -Repasar las técnicas de imagen más apropiadas para su estudio.
- - Describir la locación, frecuencia y apariencia radiológica más común de las metástasis de cáncer de pulmón.

Revisión del tema

Introducción

- Gran incidencia
- 50-60% de los cánceres de pulmón
- Menor supervivencia que los cánceres de pulmón no metastásicos
- Distinto manejo a los cánceres de pulmón no microcíticos
- Imagen: multimodal. PET-TC más sensible en casi todas las metástasis de cáncer de pulmón (excepción: metástasis cerebrales).

Estadíos "M" de la 8ª edición TNM CP

M1a: Nódulos pulmón
contralateral/metástasis
pleura/pericardio/derrame pleural o
pericárdico maligno

M1b: metástasis extratorácica única

M1c: dos o más metástasis
extratorácicas

Metástasis intratorácicas (M1a)

Pulmón

- 16-28%.
- Oligometastásico: cirugía o radioterapia esterotáxica.
- MIP (máxima intensidad de proyección): ayuda a detectar nódulos pequeños.
- Imagen: redondeados, múltiples, de diferentes tamaño, distribución aleatoria.

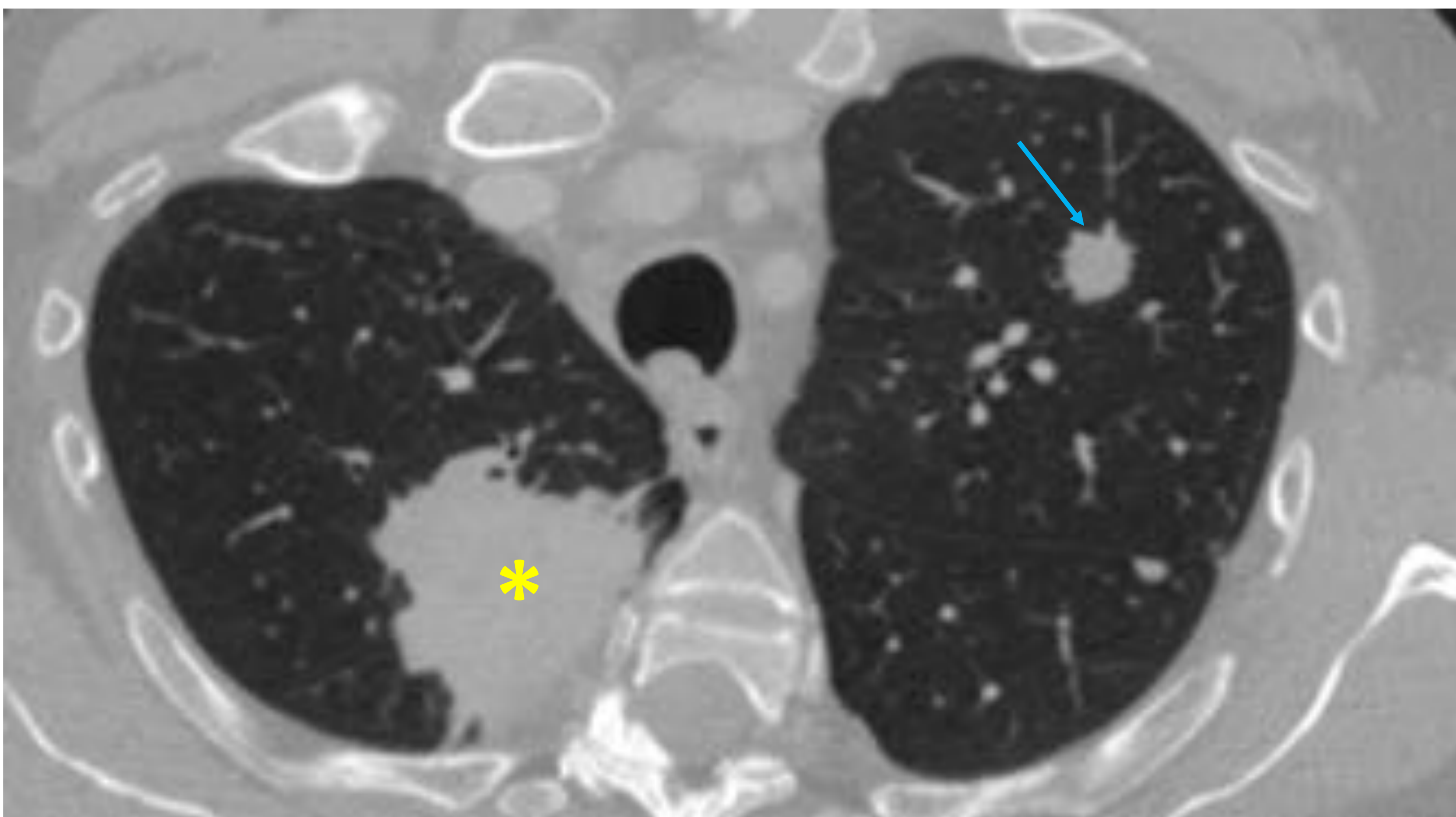


Imagen axial de TC de tórax muestra una masa pulmonar en el LSD (asterisco amarillo) y un nódulo pulmonar contralateral (flecha azul), compatible en relación con metástasis.

Metástasis intratorácicas (M1a)

Pericardio/pleura

- Imagen: engrosamiento nodular o irregular hiperrealzante. Pueden ir asociados a derrame pleural o pericárdico.
- Diagnóstico diferencial fundamental: mesotelioma

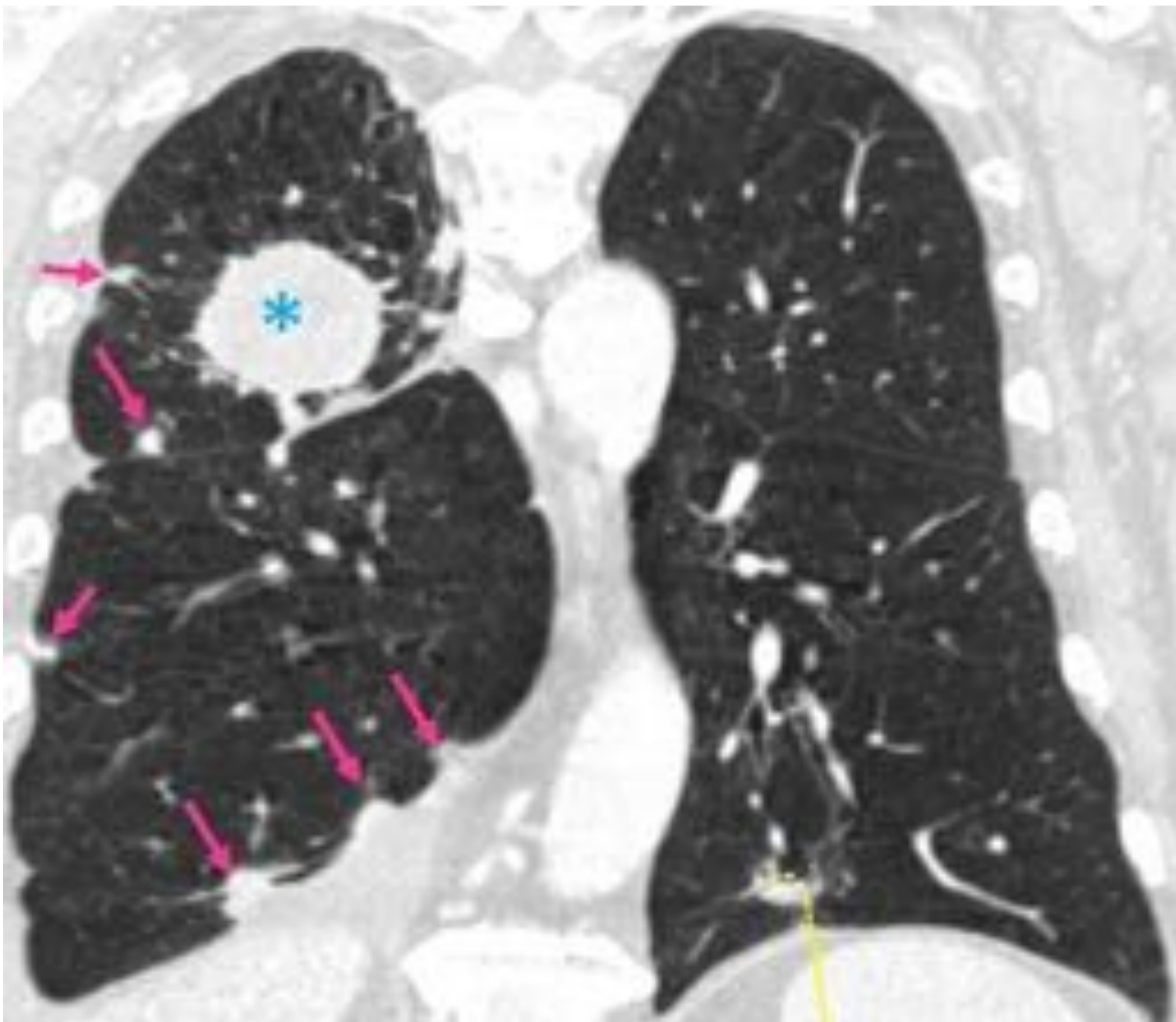


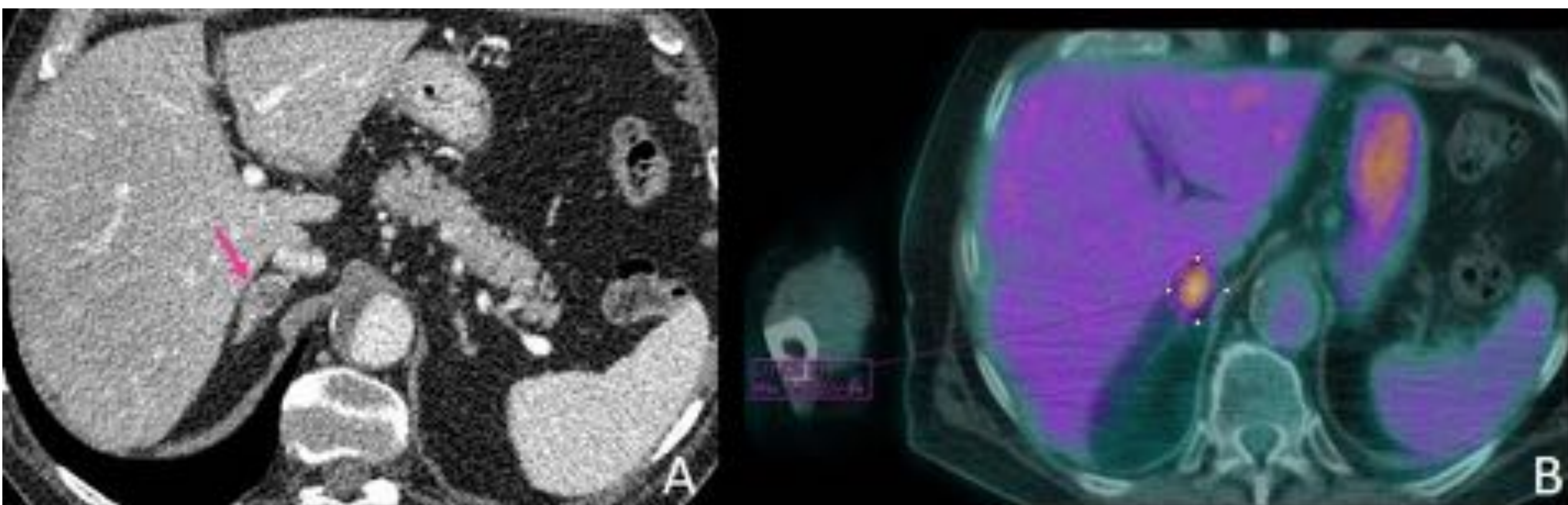
Imagen coronal de TC de tórax muestra una masa pulmonar (asterisco) y múltiples lesiones nodulares pleurales (flechas rosas) en relación con metástasis.



Metástasis extratorácicas (M1b y c)

Suprarrenal

- 20%.
- En solitario o con otras metástasis.
- Imagen: masas redondeadas necróticas.
- Diagnóstico diferencial principal: adenoma.
 - PET-TC(.De elección). SUV > 3,1: S: 98,5%, E: 92%, VPP: 89,3%, VPN: 98,9%.
 - TC simple (roi en lesión suprarrenal): < 10 U.H.: adenomas.
 - RM (secuencia de desplazamiento químico): caída de la señal en fuera de fase confirma adenoma.
 - *TC con ^{*}contraste i.v.: cálculo del lavado relativo/absoluto*



TC de abdomen con contraste i.v. (A) muestra un nódulo suprarrenal derecho (flecha rosa) en un paciente con un cáncer de pulmón. En el PET-TC realizado días después (B) se observa un incremento metabólico de la lesión (SUV: 5,5) que confirma el origen metastásico.



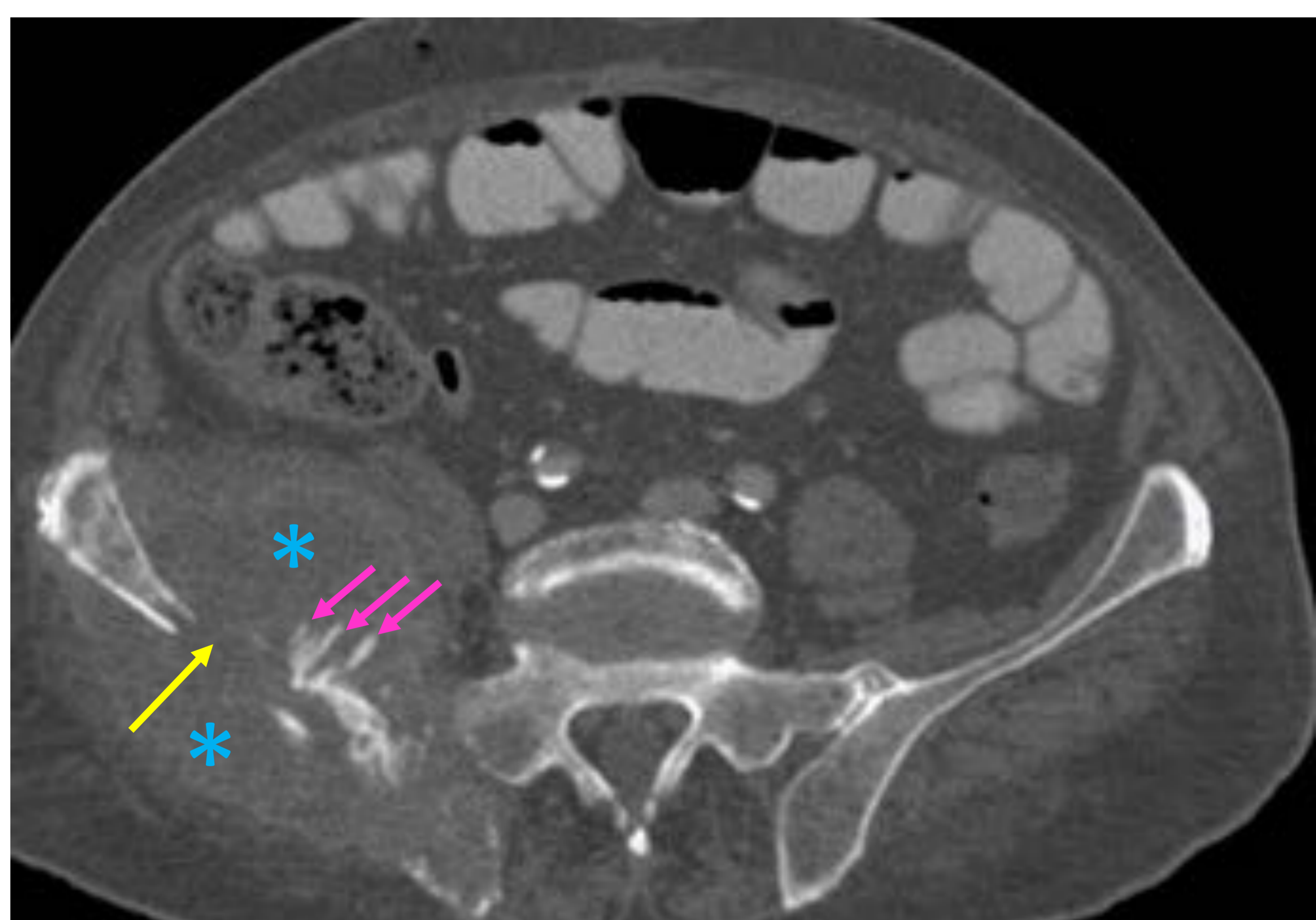
Metástasis extratorácicas (M1b y c)

Hueso

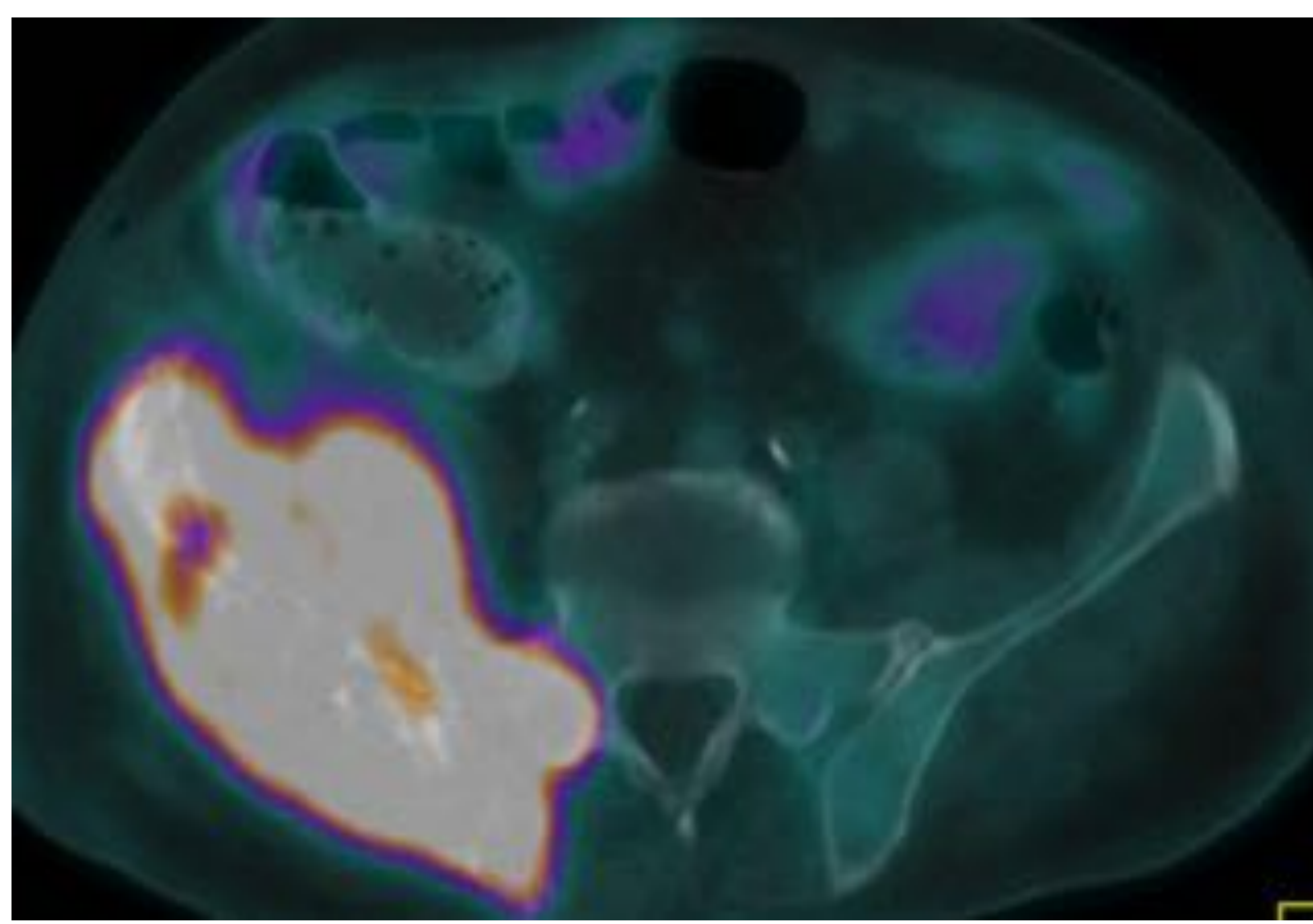
- 5-40%.
- Predilección: costillas > columnar vertebral dorsal > columna vertebral lumbar. Causa: ramas venosas entre el pulmón, las venas vertebrales y las intercostales (disminución de la distancia en estos órganos).
- Tipos:
 - Osteolíticas (sobre todo escamoso y células grandes)
 - Osteoblásticas
 - Mixtas (sobre todo adenocarcinoma, el tipo histológico con mayor tendencia a metastizar en el hueso).

Osteolíticas

- PET-TC: mayor sensibilidad que TC.



A



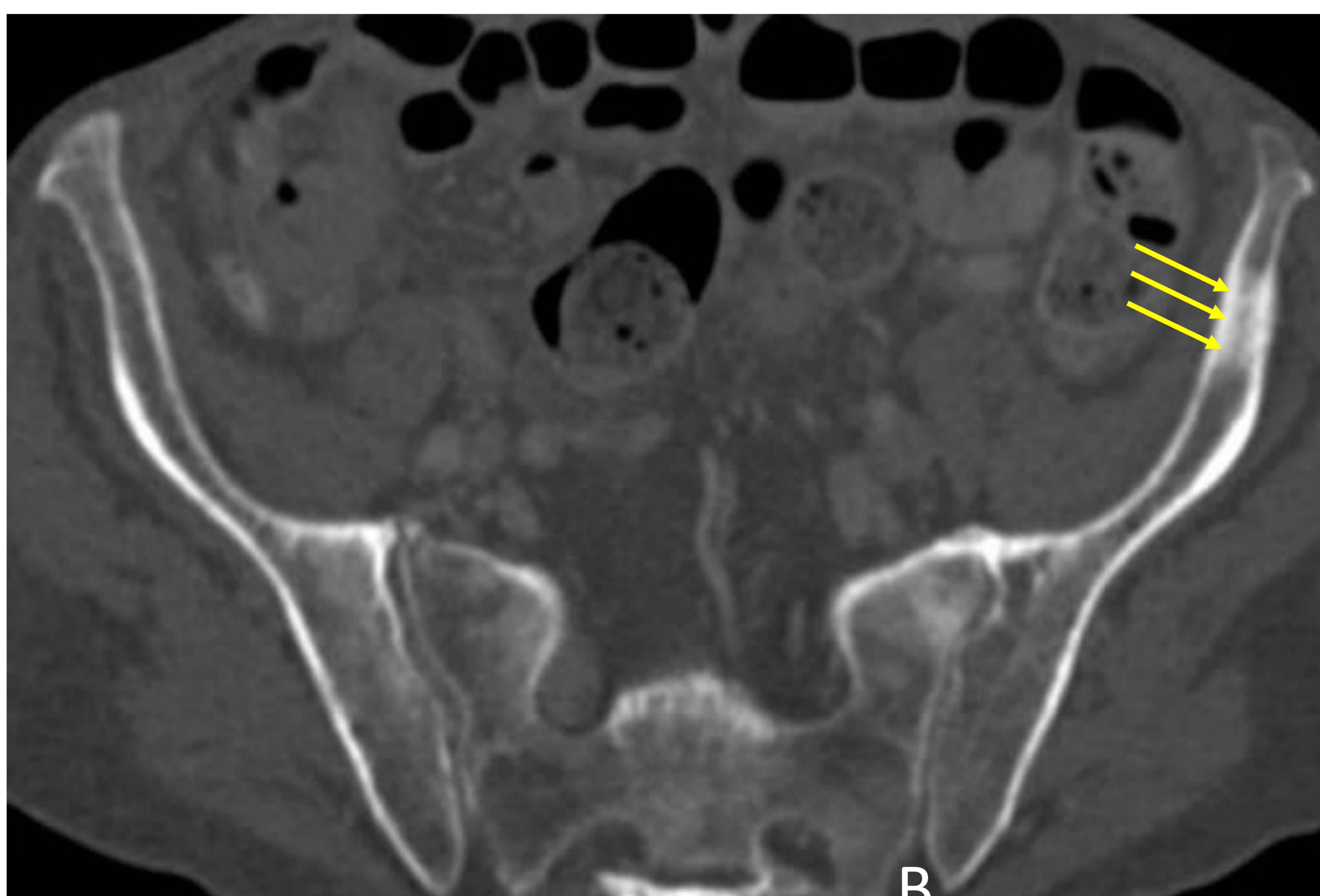
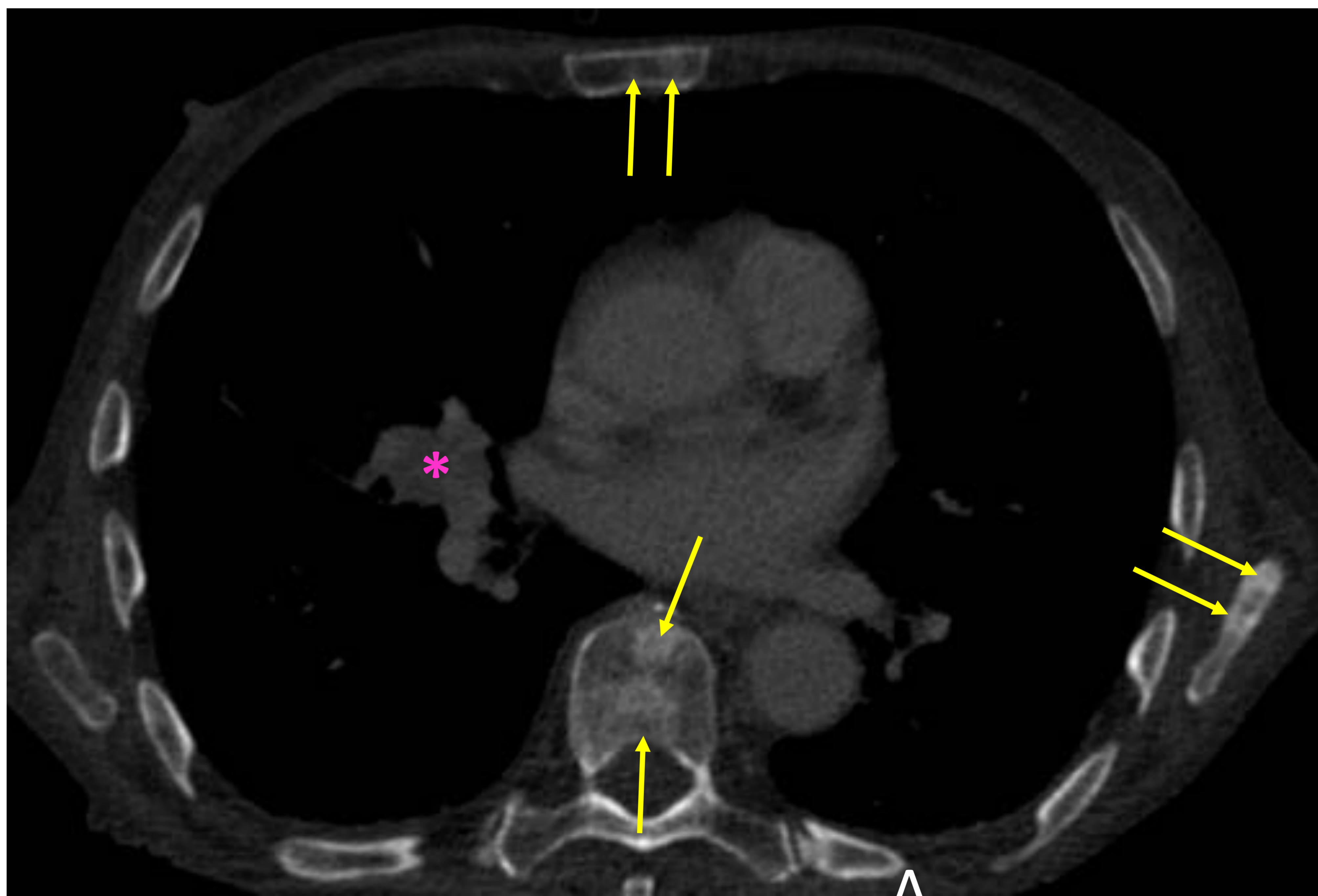
B

Imagen axial de TC a nivel pélvico (A) muestra una metástasis de cáncer de pulmón: destrucción del hueso ilíaco derecho (flecha amarilla) con voluminosa masa de partes blandas asociada (asteriscos) y reacción perióstica (flechas rosas). En el PET-TC (B) se observa marcado incremento metabólico de la lesión descrita.



Osteoblásticas

- Aumento de densidad en la cortical y/o médula.
- Diagnóstico diferencial principal: islotes óseos, callos de fractura.
- Gammagrafía nuclear: si dudas de metástasis.



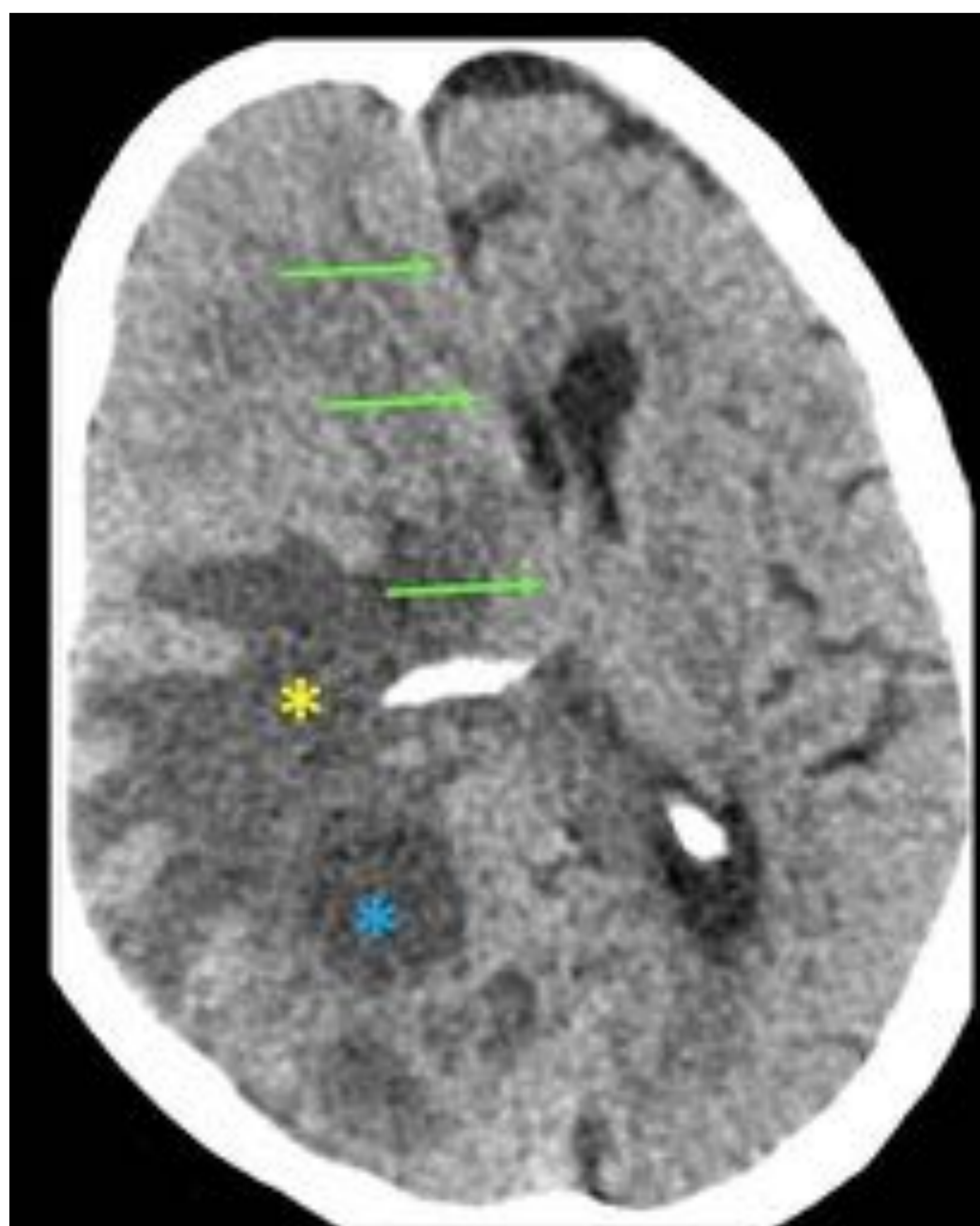
Imágenes axiales de TC a nivel del tórax (A) y pelvis (B), muestran aumento de densidad difuso en esternón, cuerpos vertebrales, escápula y pala ilíaca izquierdas (flechas amarillas) en relación con metástasis osteoblásticas en un paciente con un cáncer de pulmón (asterisco rosa en A muestra un nódulo adyacente a la salida de los bronquios del lóbulo medio).



Metástasis extratorácicas (M1b y c)

Intracraneales

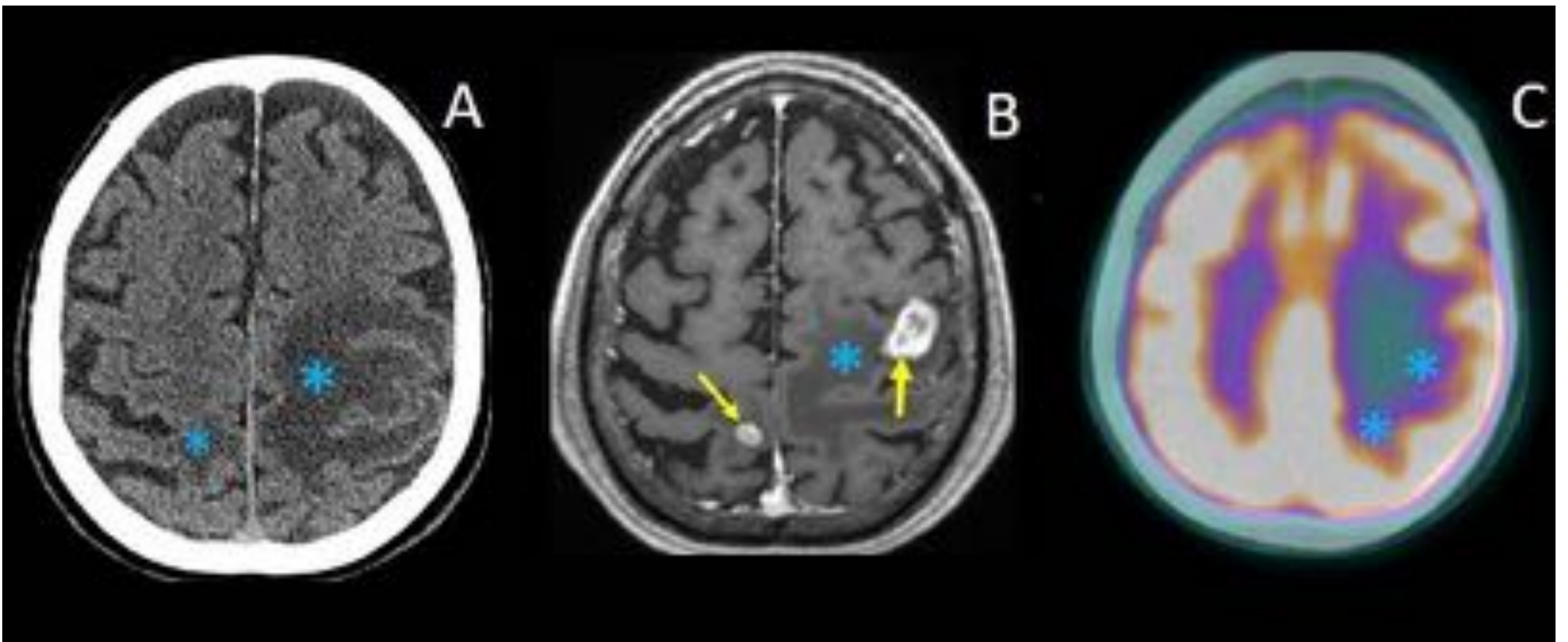
- 20%.
- Suelen ser sintomáticas.
- Microcítico y adenocarcinoma más frecuentes.
- Mayor número de metástasis intracraneales: peor pronóstico.
- Imagen:
 - TC o RM con contraste (más frecuente): lesiones realzantes en anillo, mucho edema vasogénico (puede desplazar estructuras intracraneales).
 - RM con contraste i.v. mejor (detecta metástasis no visibles en TC, mayor sensibilidad en fosa posterior y en asintomáticos).
 - PET-TC: valor limitado! (por aumento de la actividad metabólica basal, menos sensibilidad).



TC de cráneo sin contraste intravenoso muestra una lesión quística redondeada en el lóbulo parietal derecho (asterisco azul) con marcado edema vasogénico (asterisco amarillo) que provoca una hernia subfalcina (flecha verde)



Metástasis extratorácicas (M1b y c)



Metástasis cerebrales de cáncer de pulmón en el mismo paciente en tres técnicas de imagen distintas. Nótese que la RM con contraste intravenoso es la técnica que mejor caracteriza las lesiones.

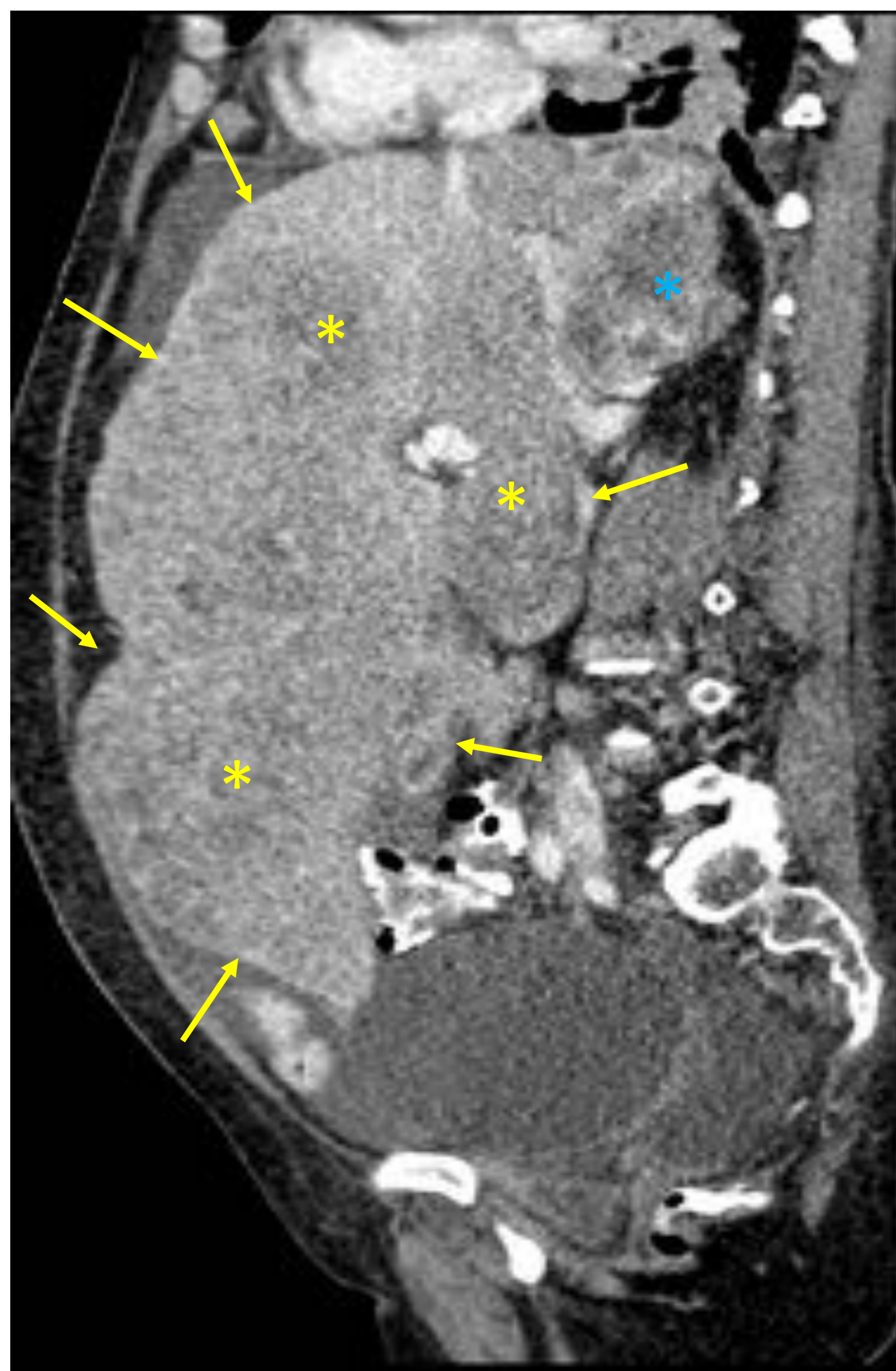
- A. TC de cráneo simple muestra edema vasogénico supratentorial bilateral (asteriscos).
- B. Imagen de RM craneal potencia en T1 con contraste intravenoso muestra edema vasogénico (asterisco) y dos lesiones realzantes en anillo (flechas amarillas).
- C. Imagen de PET-TC que muestra edema vasogénico supratentorial (asterisco) y ausencia de incremento metabólico en la región anatómica de las metástasis cerebrales conocidas.

Metástasis extratorácicas (M1b y c) Hepáticas

- 5-15%.
- Uno de los que más frecuentemente metastizan al hígado.
- Suelen coexistir con otras metástasis.
- Imagen: lesiones hipodensas con realce en anillo en fase portal. Si son muchas pueden producir hepatomegalia.
- PET + los no microcíticos.



A



B

Imágenes coronal (A) y sagital (B) de TC de abdomen con contraste i.v. en un paciente con cáncer de pulmón. Se aprecia un voluminoso aumento de tamaño del hígado (flechas amarillas) secundario a infiltración por innumerables lesiones focales hipodensas (asteriscos amarillos) compatibles con metástasis. En la imagen sagital, nótese una masa necrótica posterior al hígado (asterisco azul), consistente con una metástasis suprarrenal.

Metástasis extratorácicas (M1b y c)

Renales

- Suelen coexistir con otras metástasis.
- Imagen: pequeñas, múltiples, bilaterales, menos exofíticas que tumores renales primarios.
- Diagnóstico diferencial: quistes simples, neoplasia renales primarias, pielonefritis focal y linfoma. Pueden requerir biopsia.

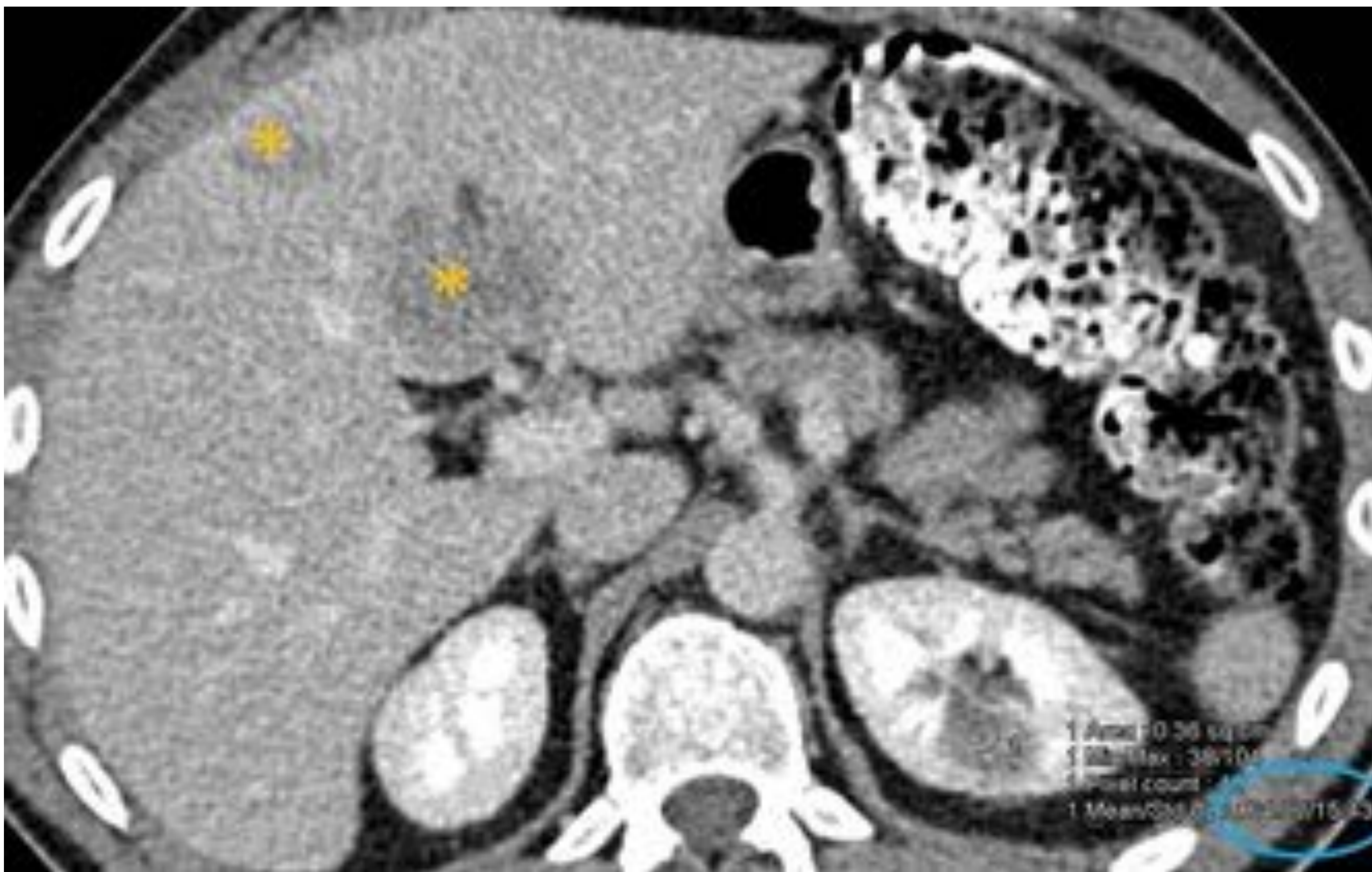


Imagen axial de TC de abdomen con contraste i.v. en un paciente con cáncer de pulmón. Se observa una lesión en el polo renal superior izquierdo hipodensa que a simple vista puede sugerir un quiste simple. El valor de píxeles de la región (ROI, (círculo azul)) descarta dicha naturaleza. Lesiones focales hepáticas hipodensas en el lóbulo hepático izquierdo (flechas amarillas) en relación con metástasis.



Metástasis extratorácicas (M1b y c)

Otras

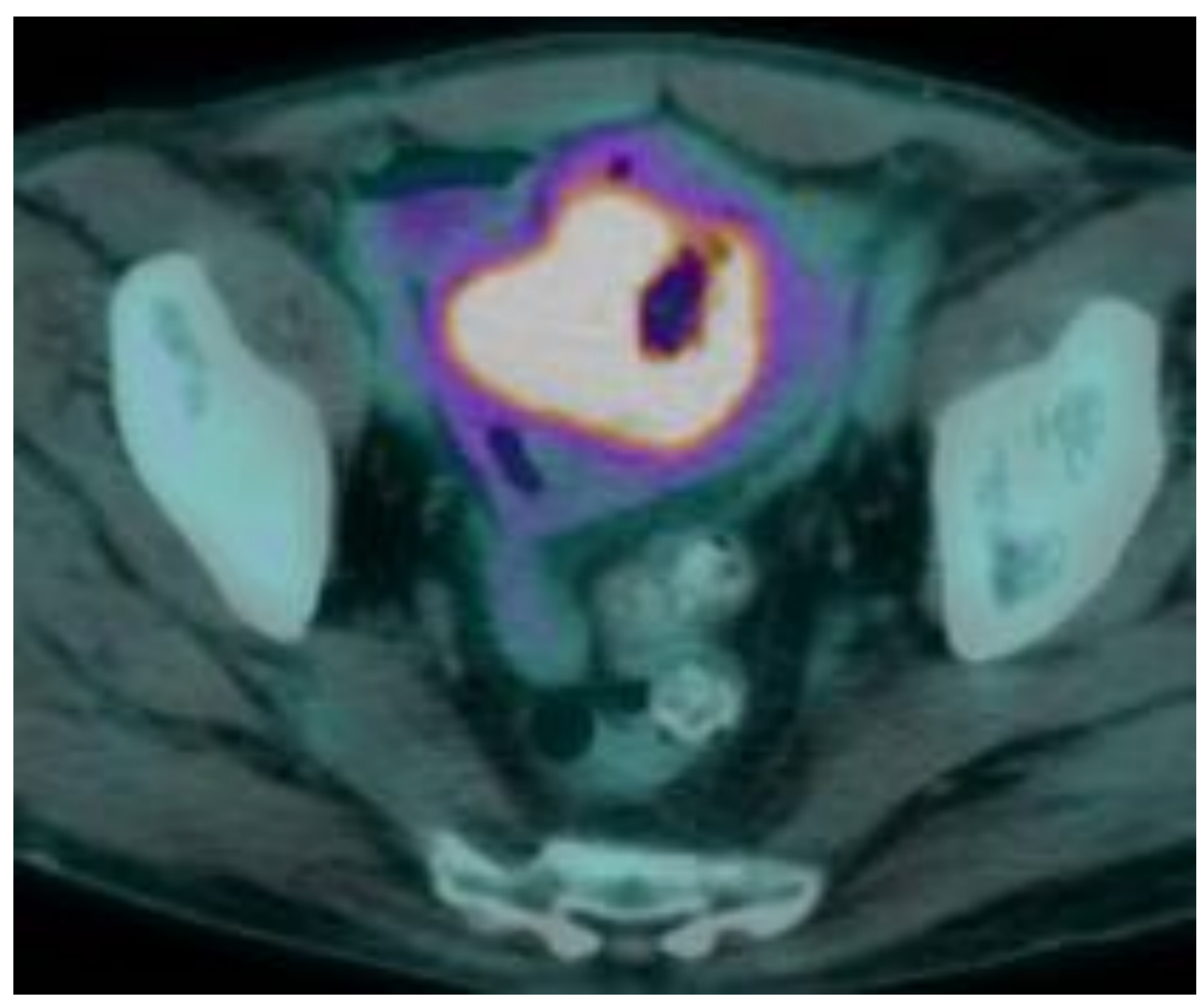
- Intestinales, esplénicas, pancreáticas, musculares...
- Suelen coexistir con otras metástasis.
- Estadíos muy avanzados.
- Imagen más frecuente en órganos sólidos: nódulos hipodensos (necróticos) con realce de la pared.

Gastrointestinales

- Intestino delgado más frecuente.
- Imagen más común: masas polipoideas intraluminales o engrosamientos murales, hipoatenuantes.



TC



PET-TC

Imágenes axiales de TC y PET-TC a nivel pélvico en un paciente con cáncer de pulmón: Engrosamiento concéntrico de la pared de un asa de íleon (flechas amarillas) con marcado incremento metabólico en el estudio de PET-TC. El estudio histológico reveló que se trataba de metástasis de cáncer de pulmón.



Esplénicas

- 1,2-5,6%.
- Normalmente con otras metástasis (al menos 3-6 órganos).
- Patrones de afectación: sólido, quístico, sólido-quístico. Infiltración difusa es rara.
- TC con contraste: hipodensas. Mejor valoradas en fase venosa.

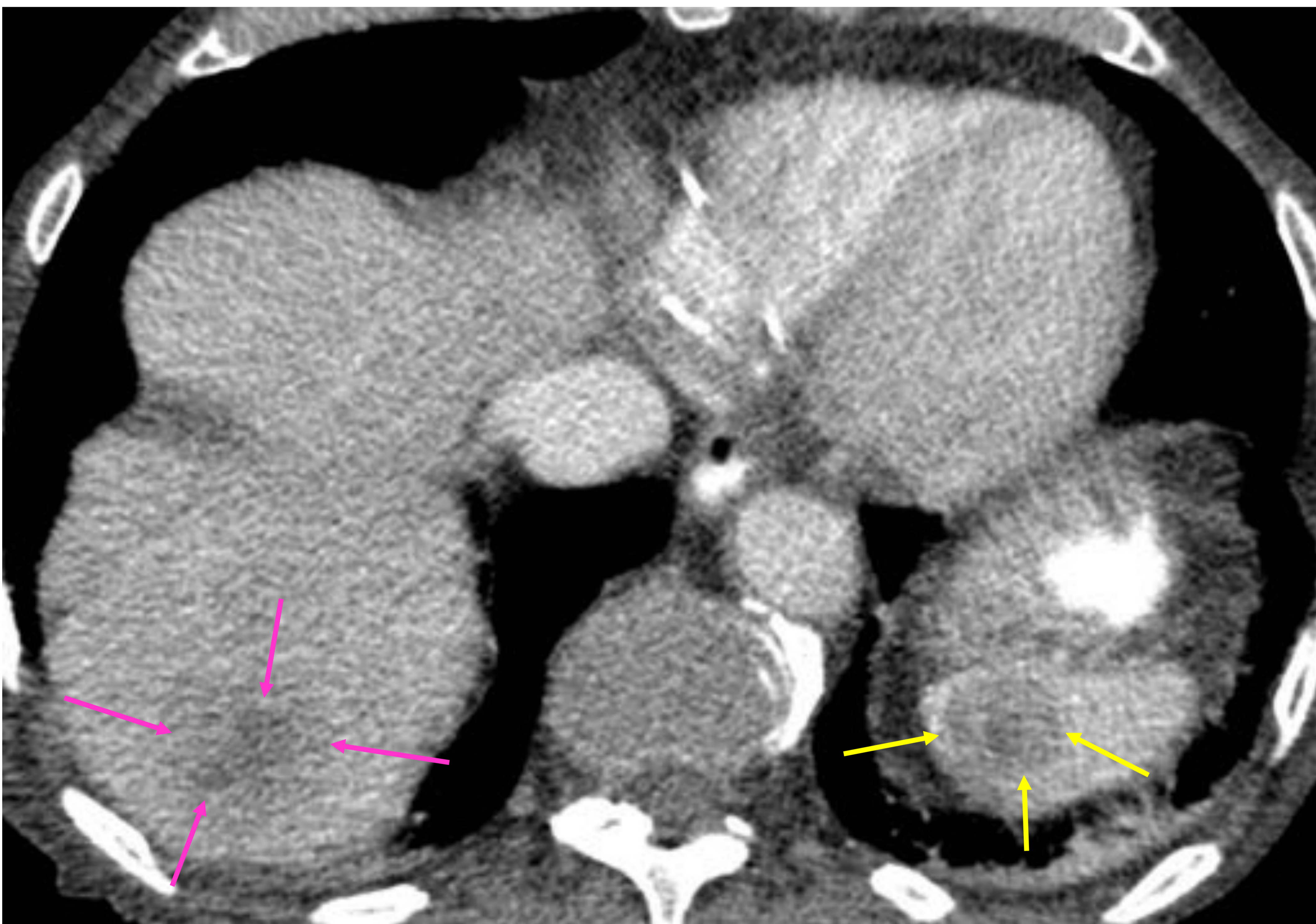


Imagen axial de TC con contraste i.v. en fase portal: lesión hipodensa en el polo esplénico superior (flecha amarilla), compatible con metástasis de adenocarcinoma pulmonar.. Se aprecia otra lesión focal hipodensa de bordes mal definidos en el lóbulo hepático derecho (flechas rosas), también en relación con metástasis.



Conclusión

Las metástasis de cáncer de pulmón son frecuentes y asocian una alta tasa de mortalidad. Conocer las diferentes apariencias radiológicas, localizaciones potenciales y técnicas de imagen más adecuadas para su detección, es de vital importancia para un diagnóstico preciso y una mejor aproximación multidisciplinar a los pacientes con esta neoplasia.



Referencias

1. Carter, B., Lichtenberger, J., Benveniste, M., de Groot, P., Wu, C., Erasmus, J. and Truong, M. (2018). Revisions to the TNM Staging of Lung Cancer: Rationale, Significance, and Clinical Application. *RadioGraphics*, 38(2), pp.374-391.
2. Zhou, Y., Yu, Q., Peng, A., Tong, W., Liu, J. and Liu, Z. (2017). The risk factors of bone metastases in patients with lung cancer. *Scientific Reports*, 7(1).
3. Shroff G, Viswanathan C, Carter B, Benveniste M, Truong M, Sabloff B. Staging Lung Cancer. *Radiologic Clinics of North America*. 2018;56(3):411-418.
4. Webb R. Cáncer de pulmón y neoplasias broncopulmonares. En: Webb R. , Higgings, C., *Radiología Pulmonar y cardiovascular*. Marbán, 2009. P. 66-111
5. Heusch, P. and Antoch, G., 2015. Morphologic and Functional Imaging of Non-Colorectal Liver Metastases. *Visceral Medicine*, 31(6), pp.387-392.
6. Kim S, Ha H, Park S, Kang J, Kim K, Lee S et al. Gastrointestinal Metastasis From Primary Lung Cancer: CT Findings and Clinicopathologic Features. *American Journal of Roentgenology*. 2009;193(3):W197-W201.
7. Kaza R, Azar S, Al-Hawary M, Francis I. Review: Primary and secondary neoplasms of the spleen. *Cancer Imaging*. 2010;10:173-182.
8. Mitsimponas N, Mitsogianni M, Crespo F, Hartmann K, Diederich S, Klosterhalfen B et al. Isolated Splenic Metastasis from Non-Small-Cell Lung Cancer: A Case Report and Review of the Literature. *Case Reports in Oncology*. 2017;10(2):638-643.