



¿QUÉ DEBE SABER EL RADIÓLOGO SOBRE LA CLASIFICACIÓN TNM 9 DEL CÁNCER DE PULMÓN?



Isabel Álvarez Muñiz¹, Marina García Sánchez¹, Miriam Álvarez Sánchez¹, Ana Isabel Barrio Alonso¹, Natalia Cadrecha Sánchez¹, Yelén López Suárez¹, Laura García López², Ana Villán González¹.



¹Hospital Universitario de Cabueñes, Gijón, Asturias. ²Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo, Asturias.

ÍNDICE

- 1 Objetivo docente
 - 2 Revisión del tema
 - 3 Puntos clave
 - 4 Conclusiones
 - 5 Bibliografía
-

1. OBJETIVO DOCENTE



TNM 9ª EDICIÓN

Revisar los cambios introducidos en el TNM 9:

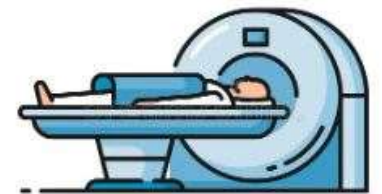
- Cambios clave en categorías N y M
- Definición más precisa de categoría T
- Reclasificación de los estadios



INTERNATIONAL
ASSOCIATION
FOR THE STUDY
OF LUNG CANCER

EL PAPEL DEL RADIÓLOGO EN LA ESTADIFICACIÓN

- El radiólogo adquiere mayor relevancia: las subdivisiones N2a/N2b y M1c1/M1c2 dependen directamente del informe radiológico
- El informe radiológico estructurado es fundamental para la correcta estadificación y decisión terapéutica



2. REVISIÓN DEL TEMA



- 1 Introducción
 - 2 Mayor precisión en categoría T
 - 3 Cambios en categoría N
 - 4 Cambios en categoría M
 - 5 TNM 9 y reclasificación de estadios
 - 6 Recomendaciones para el informe radiológico
-

INTRODUCCIÓN

El TNM es un sistema de clasificación internacional para describir la extensión anatómica del cáncer mediante 3 componentes:

- **Componente T (Tumor):** tamaño y extensión del tumor primario
- **Componente N (Nódulos linfáticos):** afectación de ganglios linfáticos regionales
- **Componente M (Metástasis):** presencia de enfermedad metastásica



Permite comunicar de manera estandarizada el grado de avance de la enfermedad, facilitando la planificación terapéutica y la estimación del pronóstico

INTRODUCCIÓN

- **TNM 9ª edición para el cáncer de pulmón:** vigente desde el 1 de enero del 2025 y emitida por la International Association for the Study of Lung Cancer (IASLC), en colaboración con la American Joint Committee on Cancer (AJCC) y la Union for International Cancer Control (UICC)
- Se aplica al **carcinoma pulmonar de células no pequeñas (CPNM)** y a todas las **neoplasias neuroendocrinas, incluyendo el carcinoma pulmonar de células pequeñas (CPCP) y los tumores carcinoides típicos**



No se aplica a sarcomas pulmonares, linfomas ni otros tumores poco frecuentes



INTERNATIONAL
ASSOCIATION
FOR THE STUDY
OF LUNG CANCER

PRECISIÓN EN CATEGORÍA T

- La categoría T no cambia en el TNM 9, pero requiere mayor precisión en:
 1. Lesiones subsólidas
 2. Invasión de estructuras adyacentes
 3. Diferenciación de lesiones múltiples

1. LESIONES SUBSÓLIDAS

- SIN componente invasivo: **Vidrio Deslustrado “puro” (VD)** / CON componente invasivo: **Parcialmente Sólidas (PS)**
- **Lesiones en VD:** medida del diámetro máximo
- **Lesiones PS:** medida del **diámetro máximo del componente sólido** (aunque hay que reflejar en el informe el tamaño total de la lesión que incluye componente sólido + vidrio deslustrado)

PRECISIÓN EN CATEGORÍA T

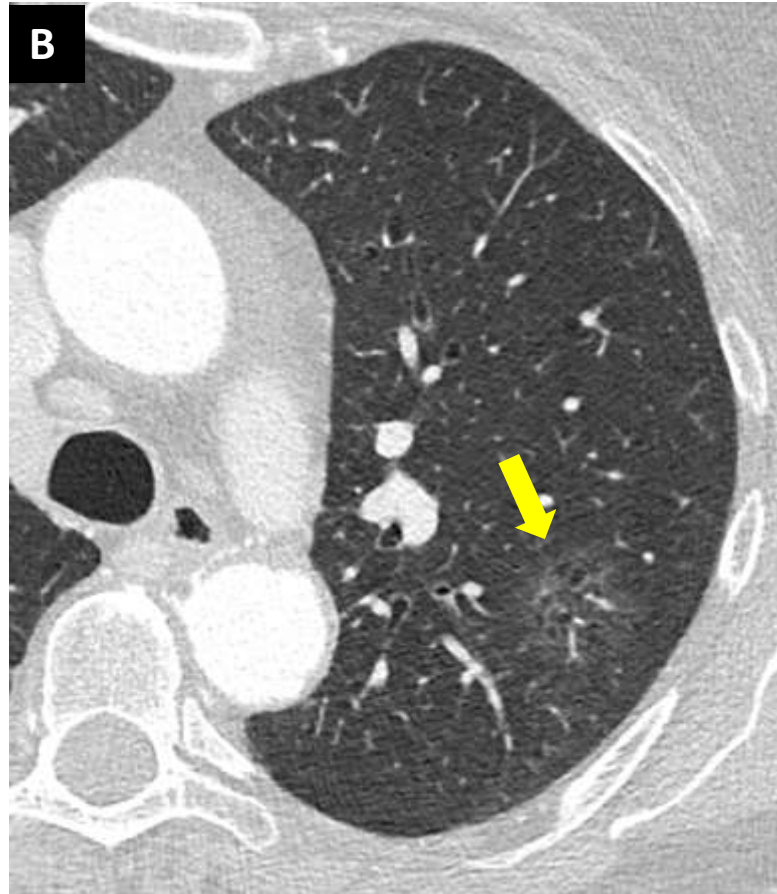


Caso 1: Tomografía computarizada de tórax con contraste intravenoso (civ), ventana pulmonar, cortes axial (A), coronal (B) y sagital (C). Nódulo subsólido (flecha rosa) en vidrio deslustrado puro y áreas quísticas en su interior en segmento apical del lóbulo inferior izquierdo



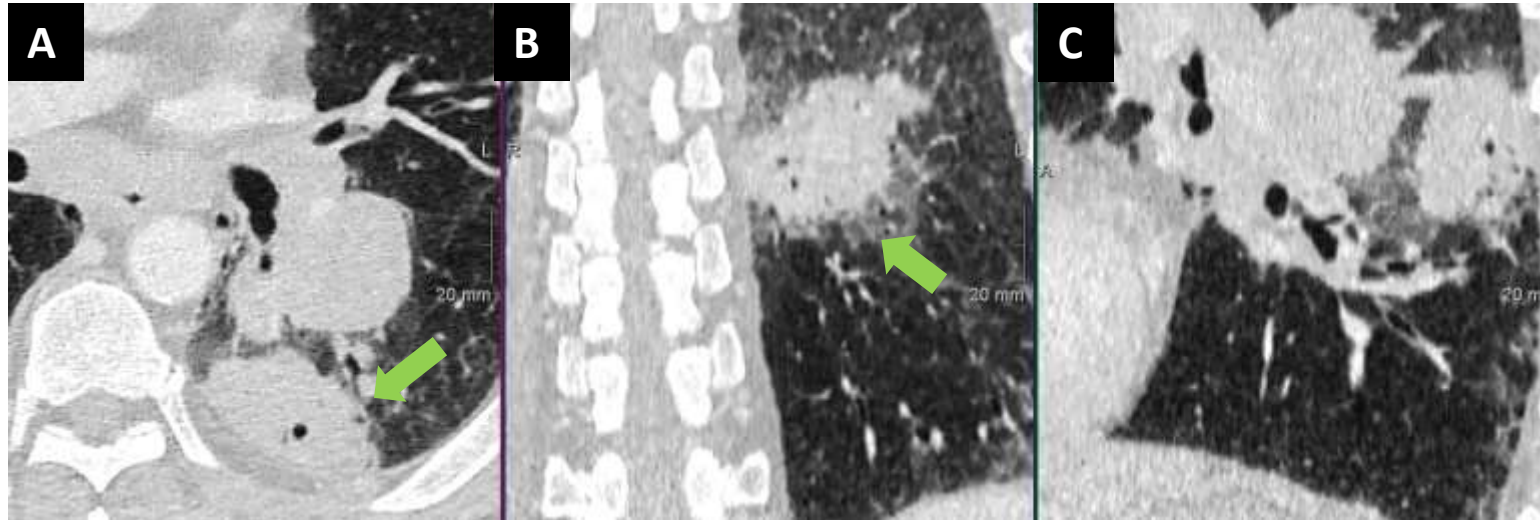
Diámetro máximo: las mediciones deben obtenerse mediante reconstrucciones de cortes finos contiguos (<1,5 mm) en ventana pulmonar

PRECISIÓN EN CATEGORÍA T



Caso 2: Tomografía computarizada de tórax ventana de pulmón cortes axial (A) y (B). Nódulos subsólidos en vidrio deslustrado, el de mayor tamaño en región parahiliar derecha (flecha verde) y otro en lóbulo superior izquierdo (flecha amarilla).

PRECISIÓN EN CATEGORÍA T



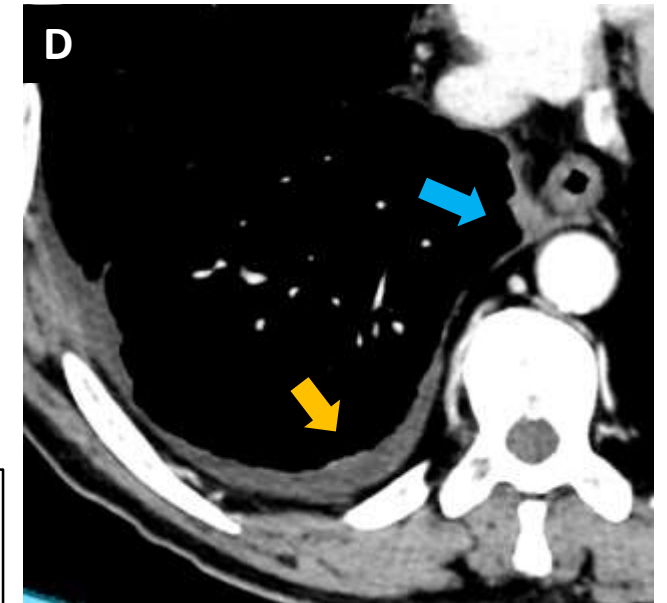
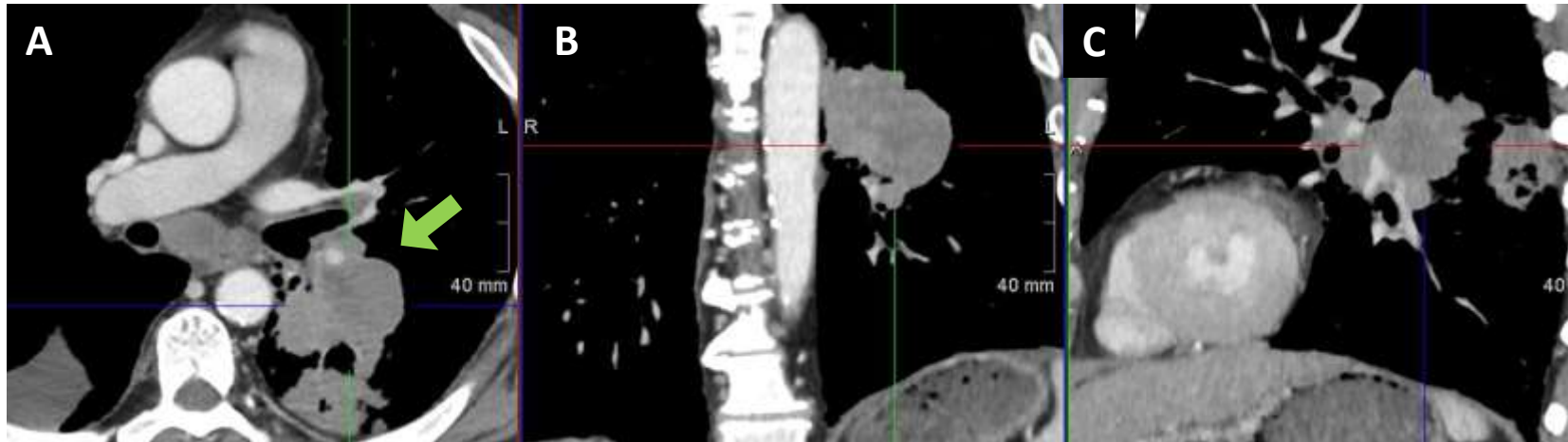
Caso 3: Tomografía computarizada de tórax cortes axial (A) y (D), coronal (B) y sagital (C). Masa sólida heterogénea (flecha verde) con pequeñas áreas de cavitación en su interior y vidrio deslustrado periférico en segmento apical del lóbulo inferior izquierdo



Diámetro máximo del componente sólido para clasificación T (imagen b).

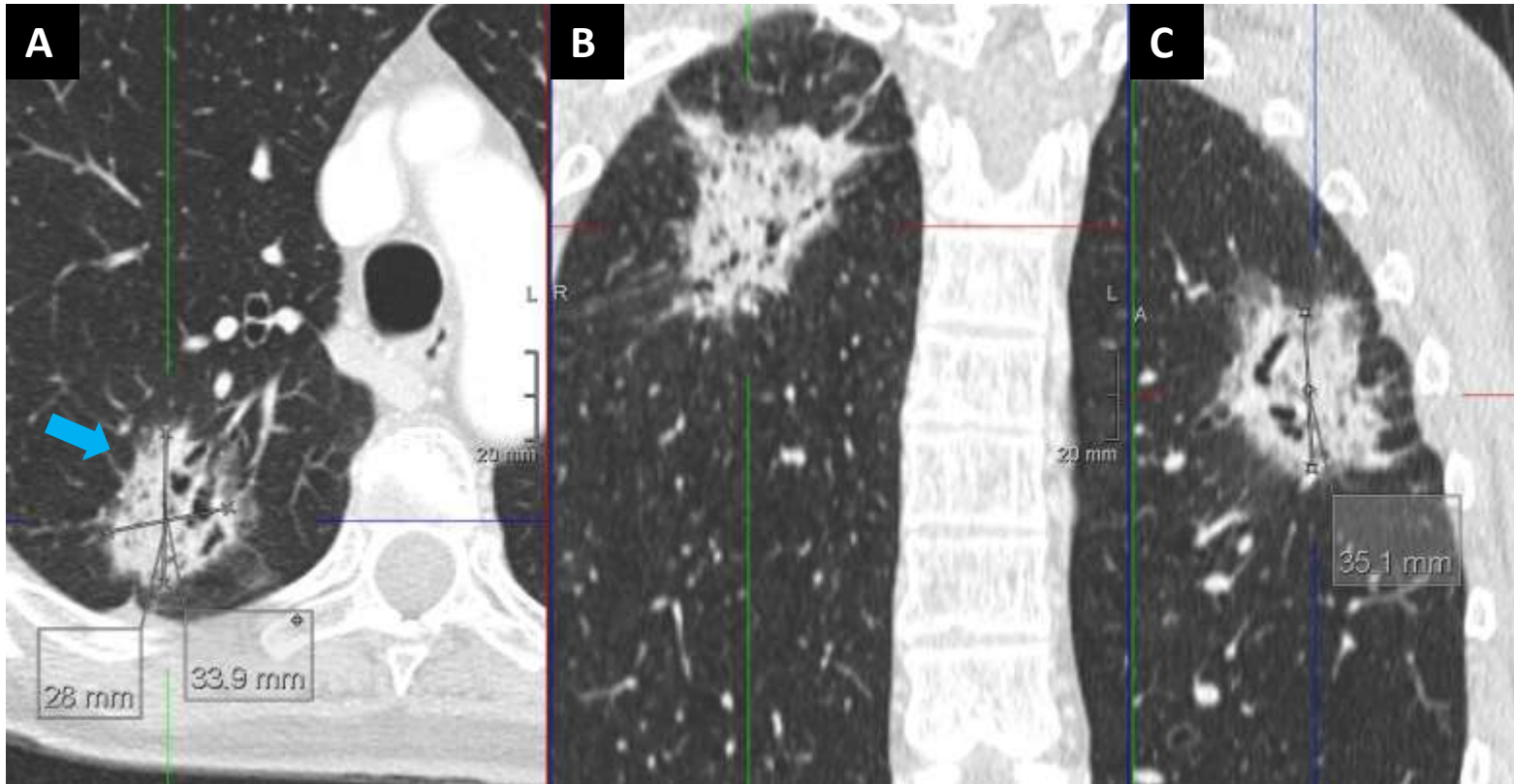


PRECISIÓN EN CATEGORÍA T



Caso 3: Continuación. Tomografía computarizada de tórax cortes axial (A, D), coronal (B) y sagital (C). Asocia conglomerado adenopático hiliar izquierdo (flecha verde) y leve derrame pleural derecho (flecha naranja) levemente hiperdenso con engrosamiento nodular de la pleura mediastínica (flecha azul), de aspecto neoplásico. Citología del derrame pleural positiva para malignidad. *Correspondería a un estadio cT3N3M1a*

PRECISIÓN EN CATEGORÍA T



Caso 4: Tomografía computarizada de tórax ventana de pulmón cortes axial (A), coronal (B) y sagital (C). Lesión predominantemente sólida en segmento posterior del lóbulo superior derecho (flecha azul) con tenue vidrio deslustrado circundante y distorsión arquitectural del parénquima. Contacta con la pleura sin identificar invasión de la misma. Medidas de la porción sólida: 3.5 x 3.4 x 2.8 cm. *Correspondería a un estadio T2a*

PRECISIÓN EN CATEGORÍA T

2. EVALUACIÓN DE INVASIÓN DE ESTRUCTURAS ADYACENTES

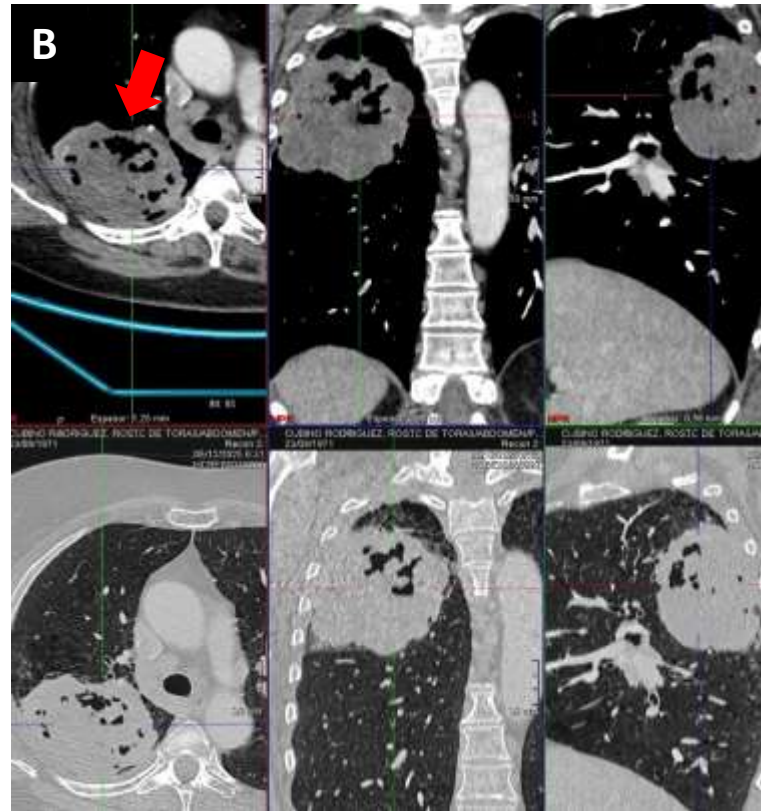
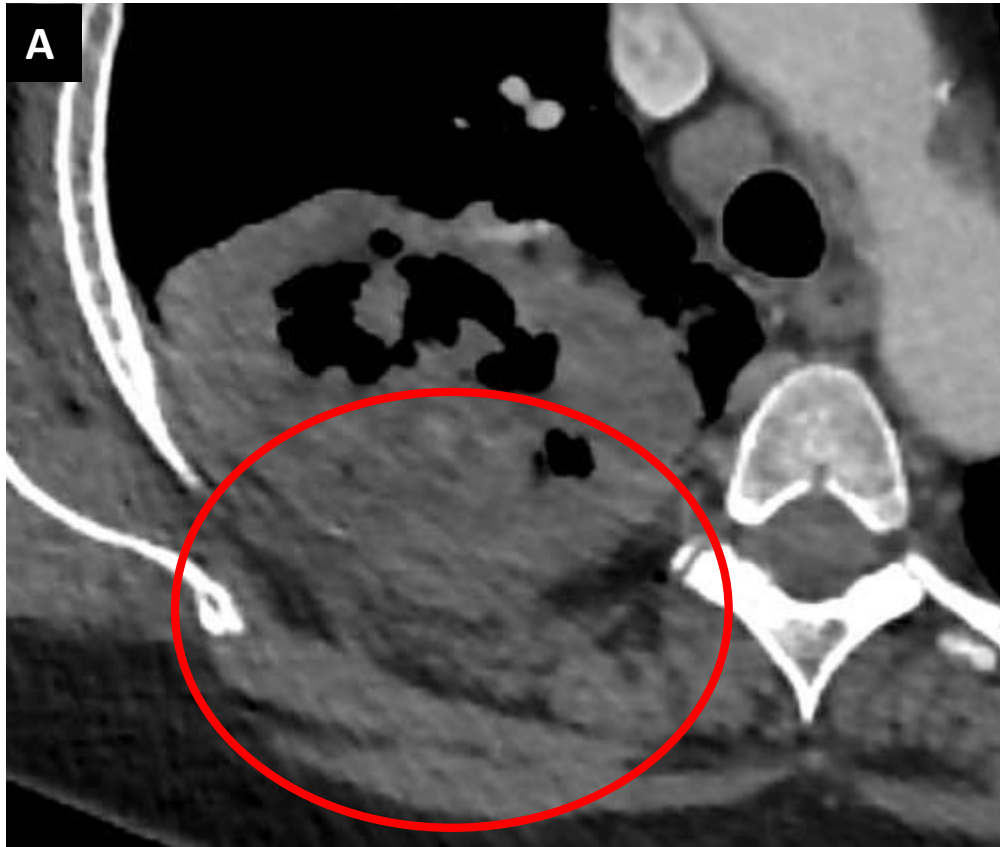
- Pared torácica (pleura visceral, pleura parietal, costillas, músculo)
- Diafragma
- Mediastino (pericardio, grandes vasos, esófago, tráquea)
- **Fundamental distinguir contacto de invasión real** (signos directos e indirectos)

Invasión directa de un ganglio → CATEGORÍA N

Invasión directa de un órgano extratóraco → NO CATEGORÍA M



PRECISIÓN EN CATEGORÍA T



Caso 5: Tomografía computarizada de tórax con contraste intravenoso con ventana de mediastino y de pulmón, reconstrucción multiplanar (A) y (B). Masa necrótica con áreas de cavitación central (flecha roja) en lóbulo superior derecho, con amplio contacto pleural siendo visible crecimiento hacia la pared costal con pérdida de la grasa extrapleural (círculo rojo), lo que sugiere infiltración de la misma

PRECISIÓN EN CATEGORÍA T

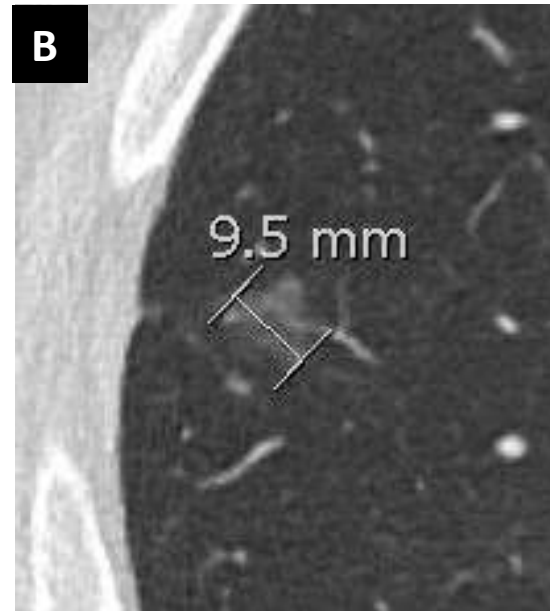
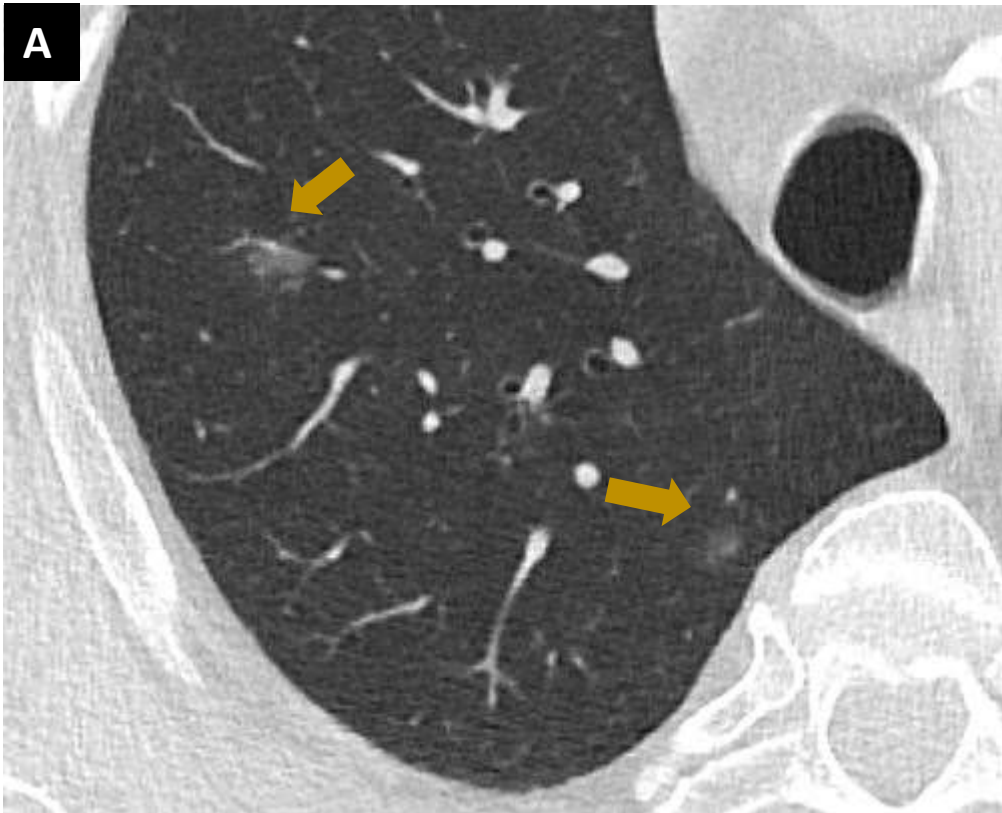
3. DIFERENCIACIÓN DE LESIONES MÚLTIPLES

- Tumor primario múltiple sincrónico (mejor pronóstico)
- VS
- Metástasis intrapulmonares (peor pronóstico)
- Considerar: características tomografía computarizada, localización, histología



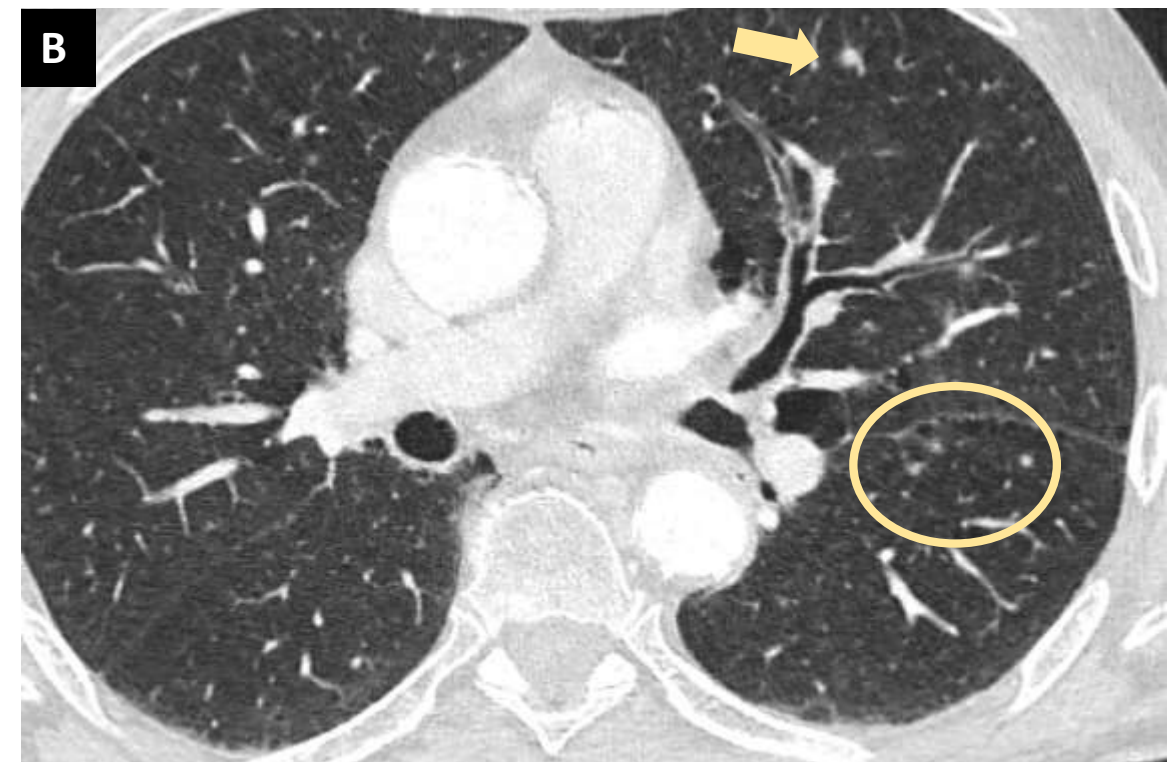
- Varios nódulos en MISMO lóbulo: **T3**
- Varios nódulos IPSILATERALES en DISTINTOS lóbulos: **T4**
- Varios nódulos algunos CONTRALATERALES: **M1a**

PRECISIÓN EN CATEGORÍA T



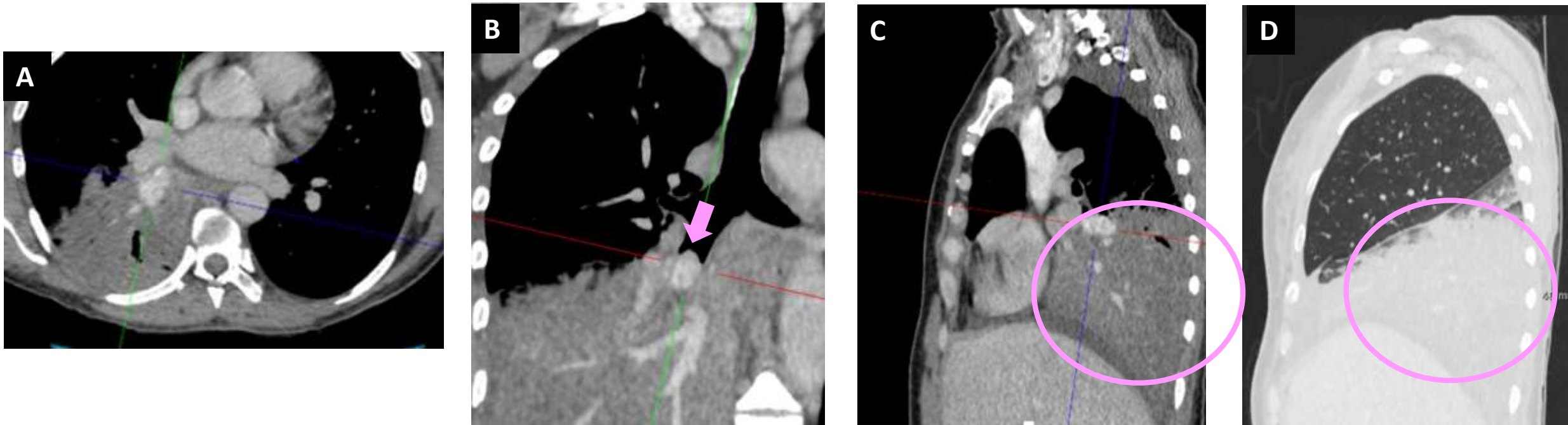
Caso 6: Tomografía computarizada de tórax con ventana de pulmón corte axial (A) y (B). Nódulos subsólidos en vidrio deslustrado en lóbulo superior derecho (flechas mostaza). Histología compatible con adenocarcinoma de pulmón con patrón lepidico. *Correspondería con un T3*

PRECISIÓN EN CATEGORÍA T



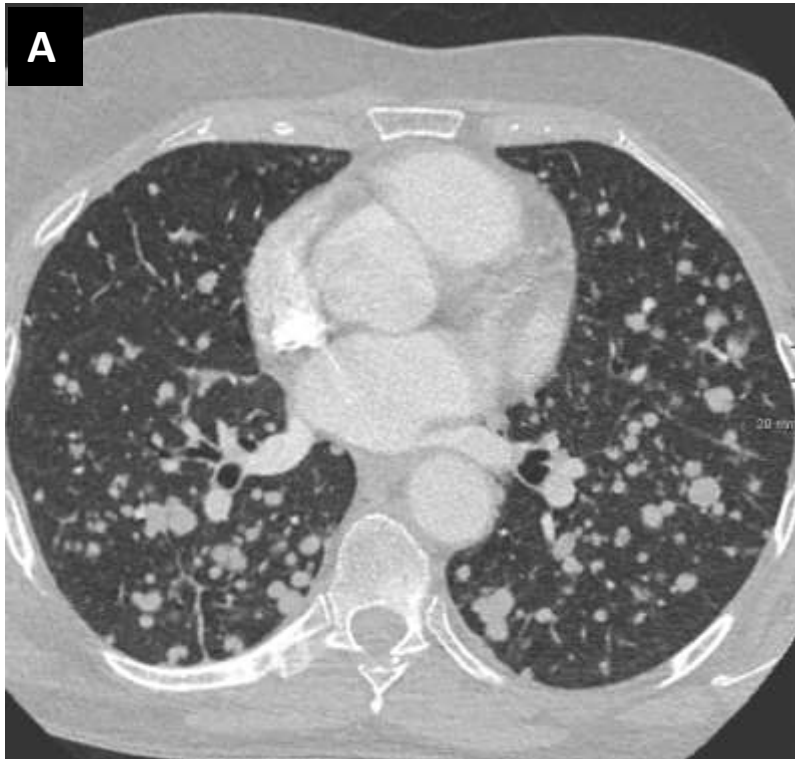
Caso 7: Tomografía computarizada de tórax con ventana de pulmón corte axial (A) y (B). Pequeños nódulos sólidos en lóbulo superior izquierdo (flechas amarillas) y lóbulo inferior izquierdo (círculo amarillo). *Correspondería con un T4*

PRECISIÓN EN CATEGORÍA T



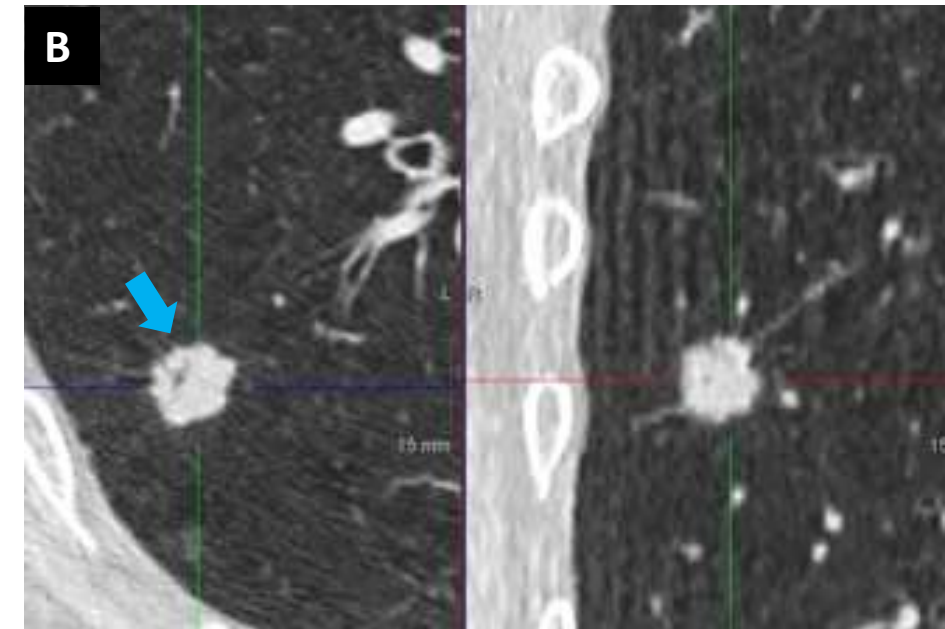
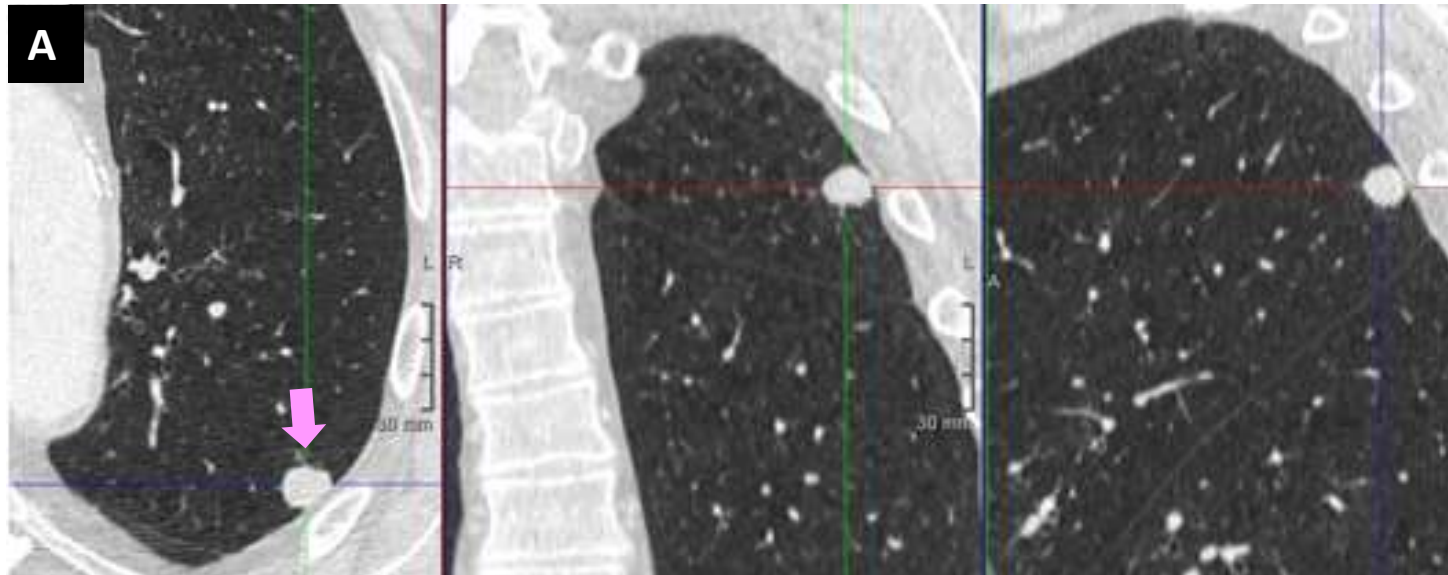
Caso 8: Tomografía computarizada de tórax con contraste intravenoso en ventana de mediastino cortes axial (A), coronal (B) y sagital (C) y ventana de pulmón corte sagital (D). Lesión sólida hiliar derecha (flecha rosa) que cruza la cisura con extensión endobronquial al bronquio del lóbulo inferior derecho, con realce intenso y homogéneo, sospecha de carcinoide bronquial como primera posibilidad. Condiciona obstrucción bronquial y signos de neumonía postobstructiva en lóbulo inferior derecho (círculo rosa). *Correspondería a un T4*

PRECISIÓN EN CATEGORÍA T



Caso 9: Tomografía computarizada de tórax con ventana de pulmón, cortes axial (A) y coronal (B). Masa de aspecto neoformativo en vértice pulmonar derecho que asocia incontables nódulos pulmonares bilaterales de diferentes tamaños. *Correspondería a un M1a*

PRECISIÓN EN CATEGORÍA T

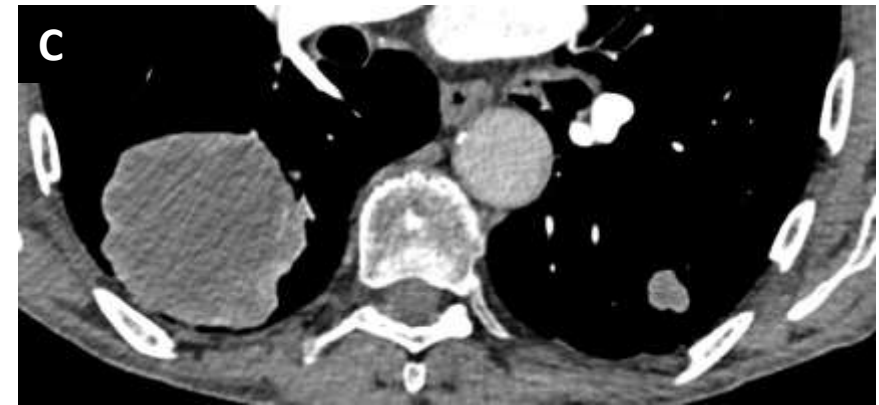
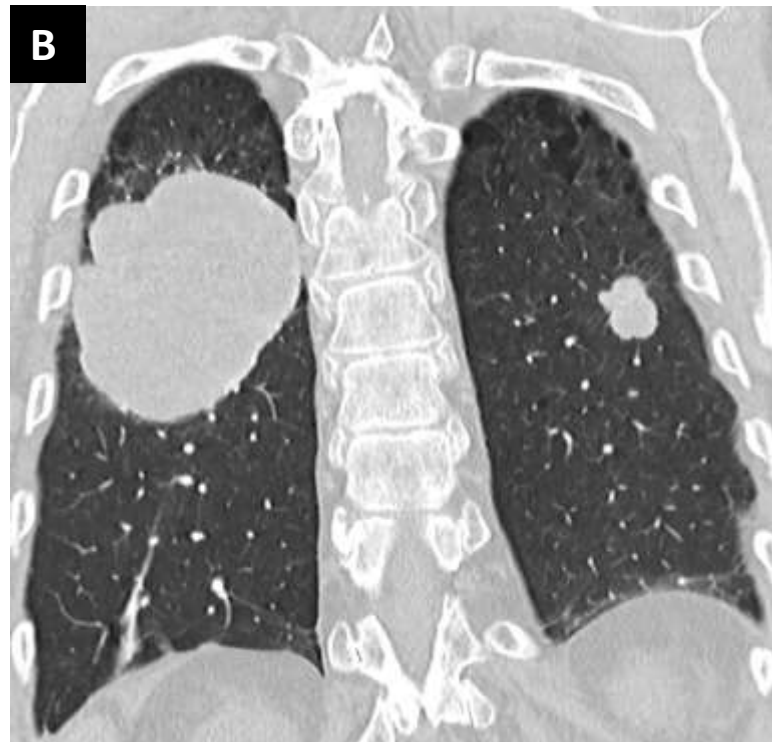
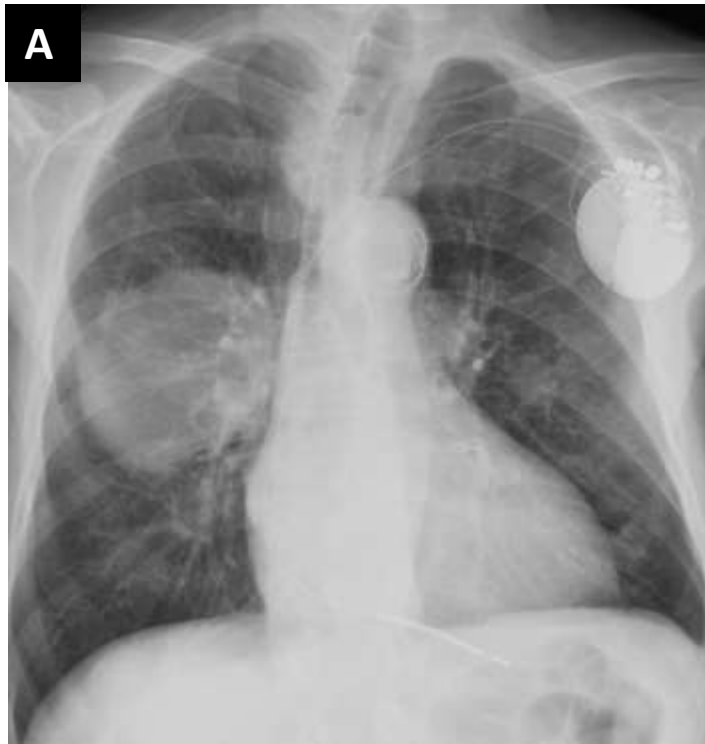


Caso 10: Tomografía computarizada de tórax con ventana de pulmón, reconstrucción multiplanar (A) y (B). Lesión sólida subpleural en lóbulo superior izquierdo (flecha rosa) y nódulo umbilicado en lóbulo inferior derecho (flecha azul).

Histología de *tumor primario múltiple sincrónico*:

- Nódulo LSI: carcinoma de células grandes
- Nódulo LID: adenocarcinoma moderadamente diferenciado patrón acinar invasivo

PRECISIÓN EN CATEGORÍA T



Caso 11: Radiografía de tórax proyección PA (A), hallazgo incidental de nódulos pulmonares. Tomografía computarizada de tórax con contraste intravenoso con ventana de pulmón en corte coronal (B) y ventana de mediastino corte axial (C): se confirma la presencia de una masa en lóbulo superior derecho y un nódulo en lóbulo superior izquierdo. Misma histología. *Correspondería con un M1a*

CAMBIOS EN CATEGORÍA N

Nueva subdivisión de N2 según número de estaciones ganglionares afectas:

N2a

Afectación de UNA SOLA estación ganglionar mediastínica ipsilateral

N2b

Afectación de MÚLTIPLES estaciones ganglionares mediastínicas ipsilaterales

¡IMPLICACIÓN CLÍNICA!

La distinción N2a vs N2b impacta directamente en:
Pronóstico • Estrategia quirúrgica • Indicación de neoadyuvancia



CAMBIOS EN CATEGORÍA N

ESTACIONES GANGLIONARES MEDIASTÍNICAS

El radiólogo debe especificar en el informe (nomenclatura IASLC):

Estaciones Superiores/Anteriores:

- 1 - Ganglios supraclaviculares bajos
- 2R/2L - Paratraqueales superiores
- 4R/4L - Paratraqueales inferiores
- 5 - Subaórticos (ventana AP)
- 6 - Paraaórticos

Estaciones Inferiores/Posteriores:

- 7 - Subcarinales
- 8 - Paraesofágicos
- 9 - Ligamento pulmonar
- 10 - Hiliares
- 11-14 - Ganglios intrapulmonares

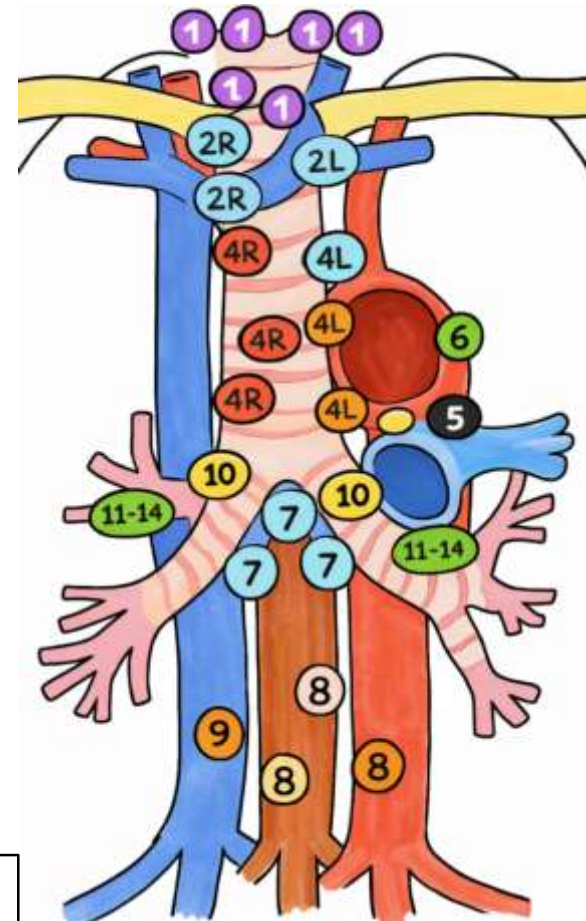
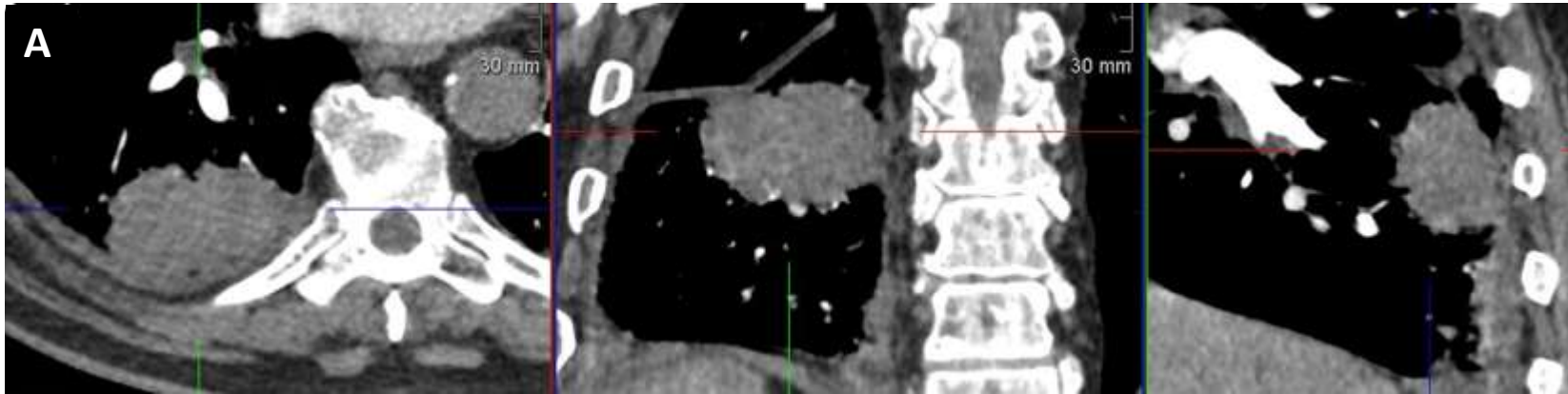
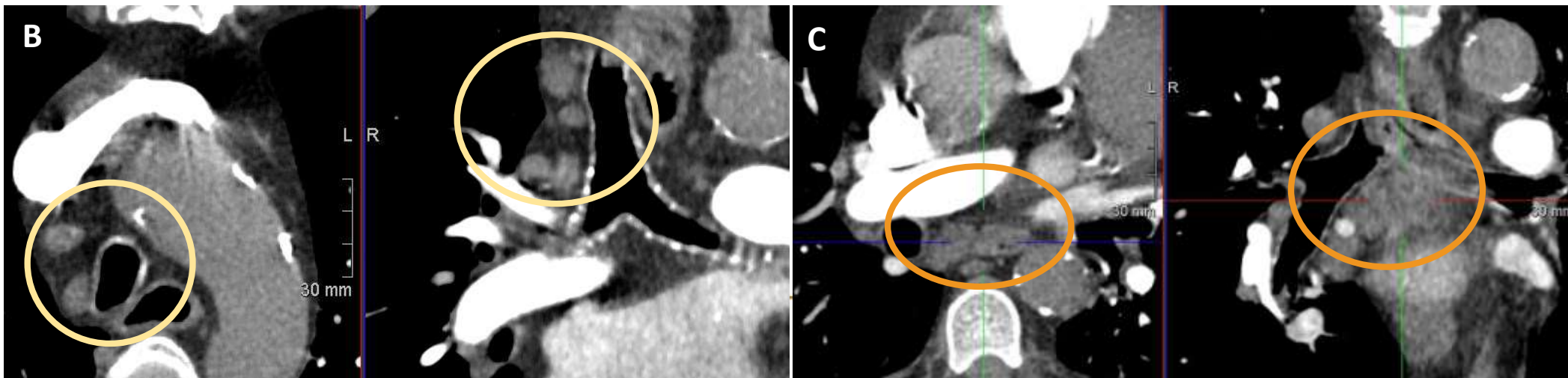


Figura 1: Esquema ilustrativo de las estaciones ganglionares mediastínicas

CAMBIOS EN CATEGORÍA N



Caso 12: Tomografía computarizada de tórax con contraste intravenoso, reconstrucción multiplanar (A) y (B) Masa en lóbulo inferior derecho. Adenopatías paratraqueales derechas bajas (círculo amarillo) y en región subcarinal (círculo naranja).
Correspondería con un N2b



CAMBIOS EN CATEGORÍA M

Nueva subdivisión de M1c según número de órganos con metástasis:

M1c1

Múltiples metástasis en UN SOLO
ÓRGANO extrapulmonar

Ejemplos:

- Múltiples metástasis hepáticas
- Múltiples metástasis cerebrales
- Múltiples metástasis óseas en un hueso

M1c2

Metástasis en DOS O MÁS ÓRGANOS
extrapulmonares

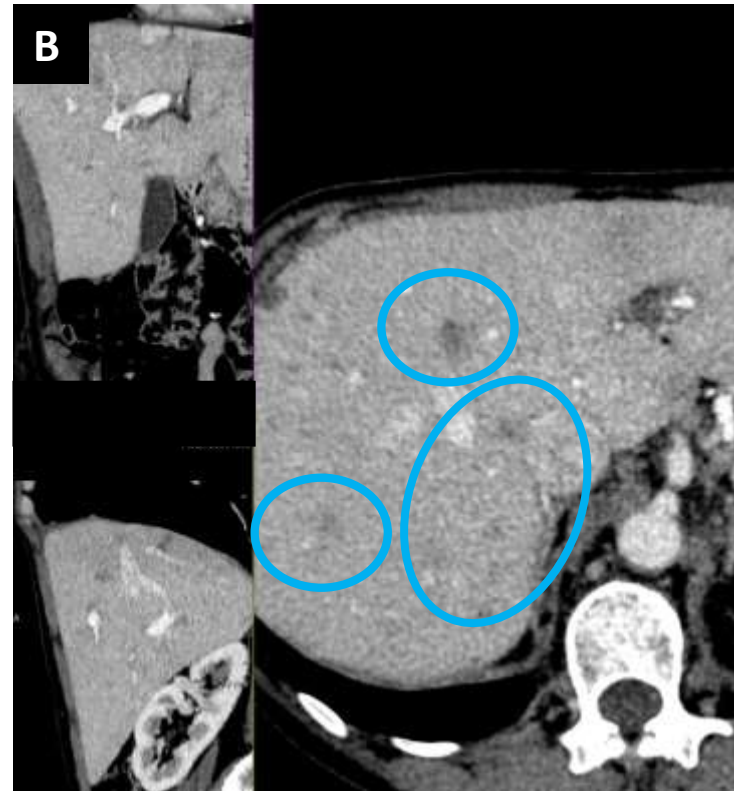
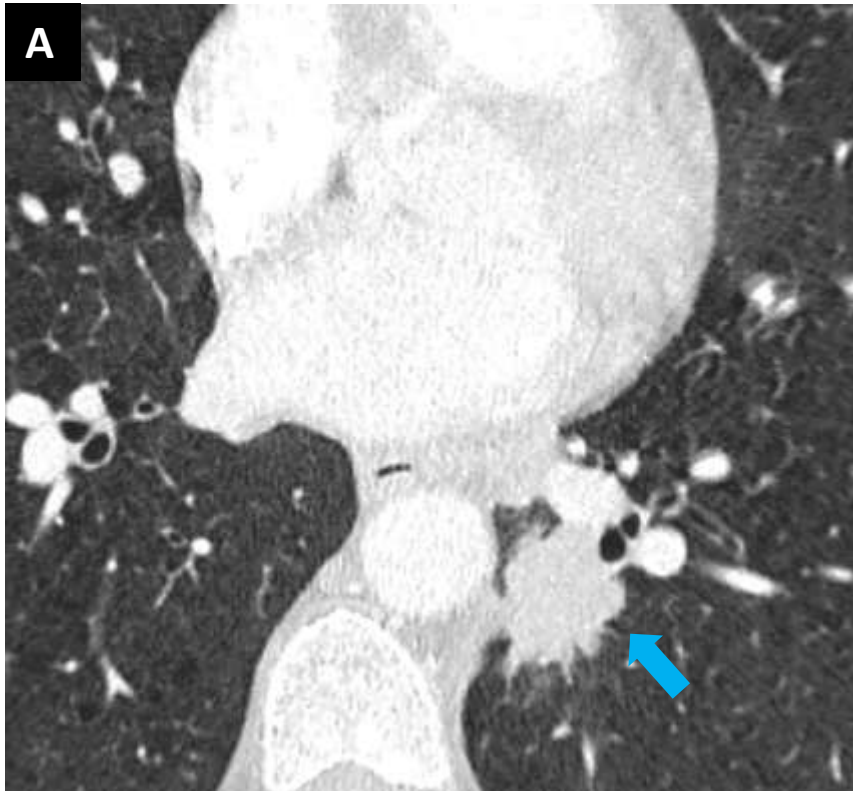
Ejemplos:

- Metástasis hepáticas + óseas
- Metástasis cerebrales + suprarrenales
- Metástasis óseas múltiples (>1 hueso)

¡IMPLICACIÓN CLÍNICA!

Impacta en el pronóstico y selección de tratamiento sistémico:
M1c1 tiene mejor pronóstico que M1c2

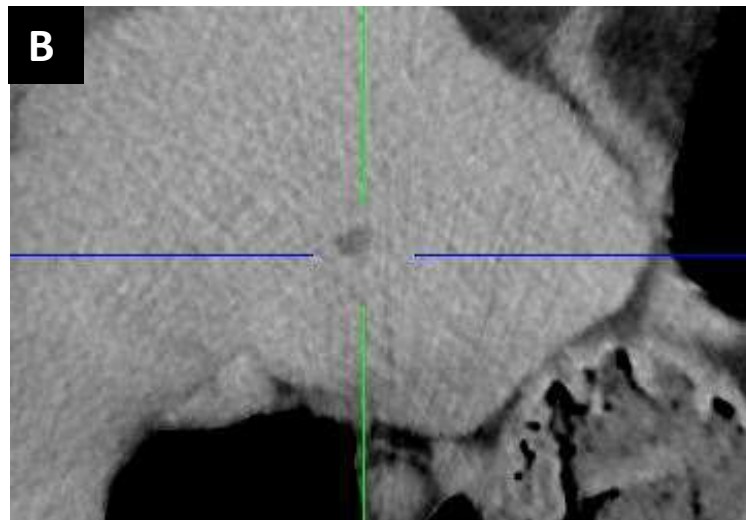
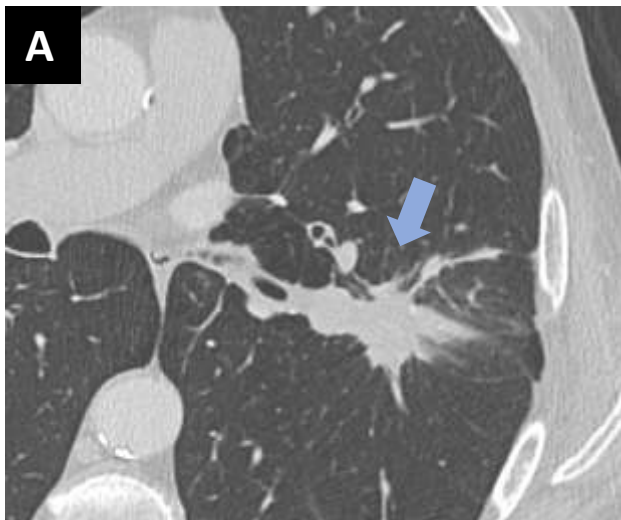
CAMBIOS EN CATEGORÍA M



Caso 13:

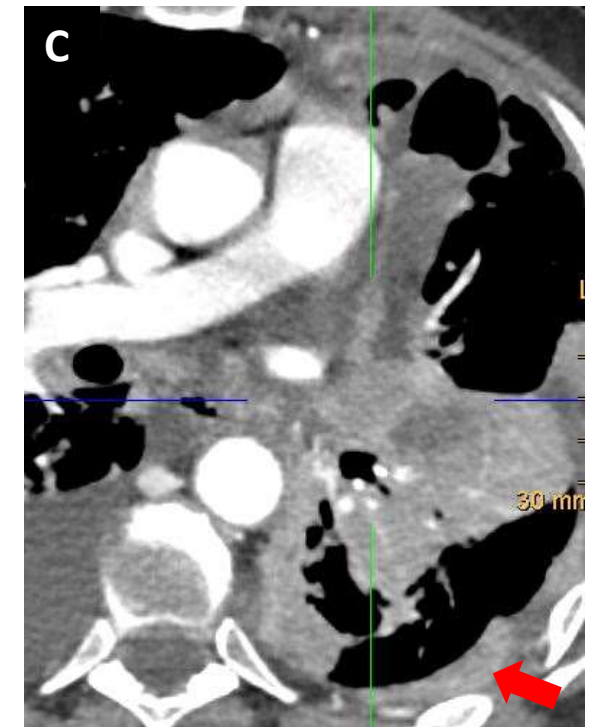
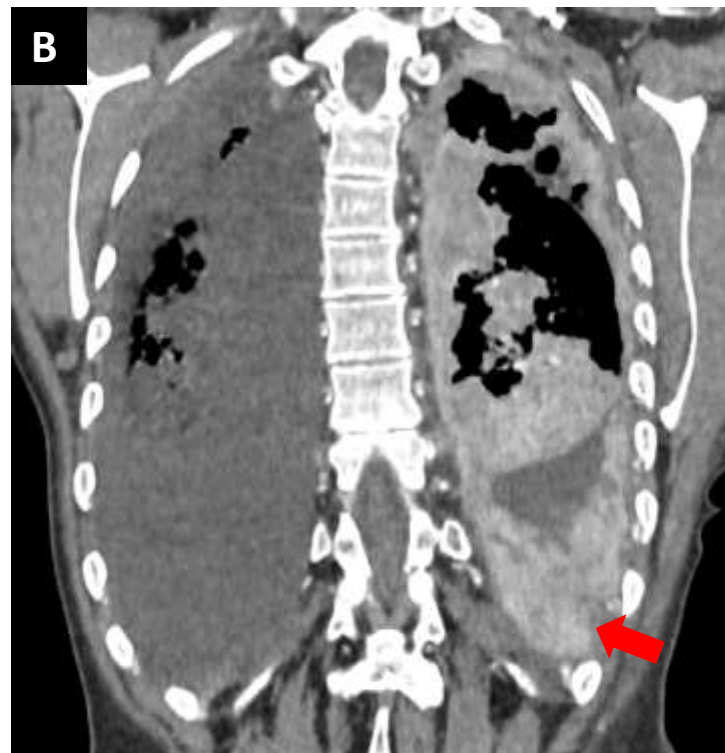
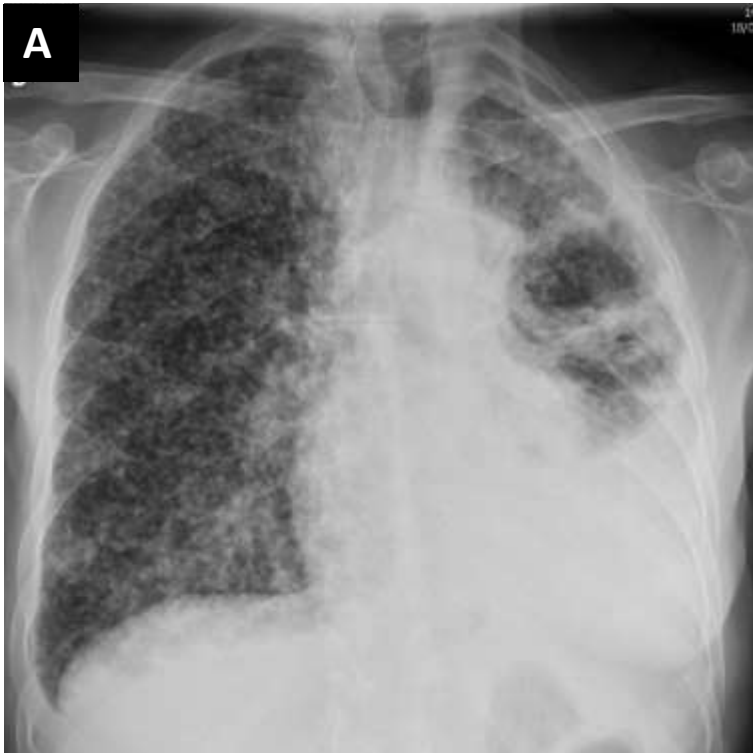
Tomografía computarizada toracoabdominopélvica con contraste intravenoso, corte axial ventana pulmonar (A) y reconstrucción multiplanar en región hepática (B). Nódulo en lóbulo inferior izquierdo en localización paraespinal (flecha azul). Múltiples lesiones focales hepáticas con afectación difusa de todos los segmentos (círculos azules), compatibles con metástasis. No evidencia de metástasis a otros niveles. *Categoría M1c1*

CAMBIOS EN CATEGORÍA M



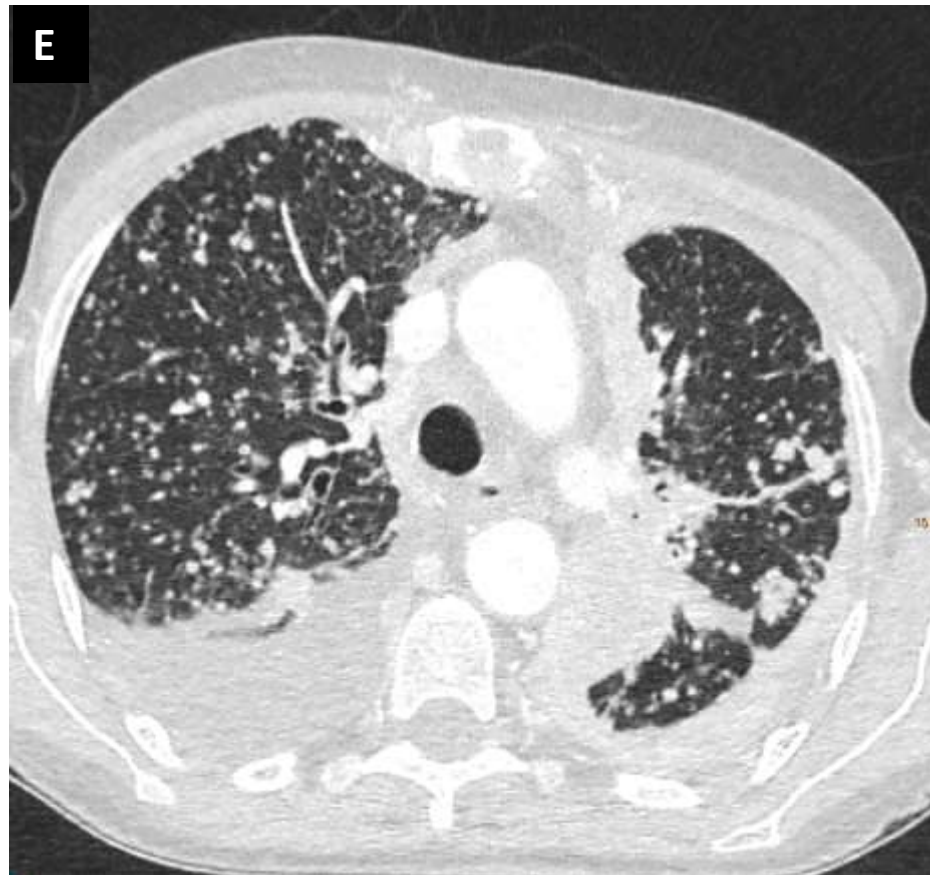
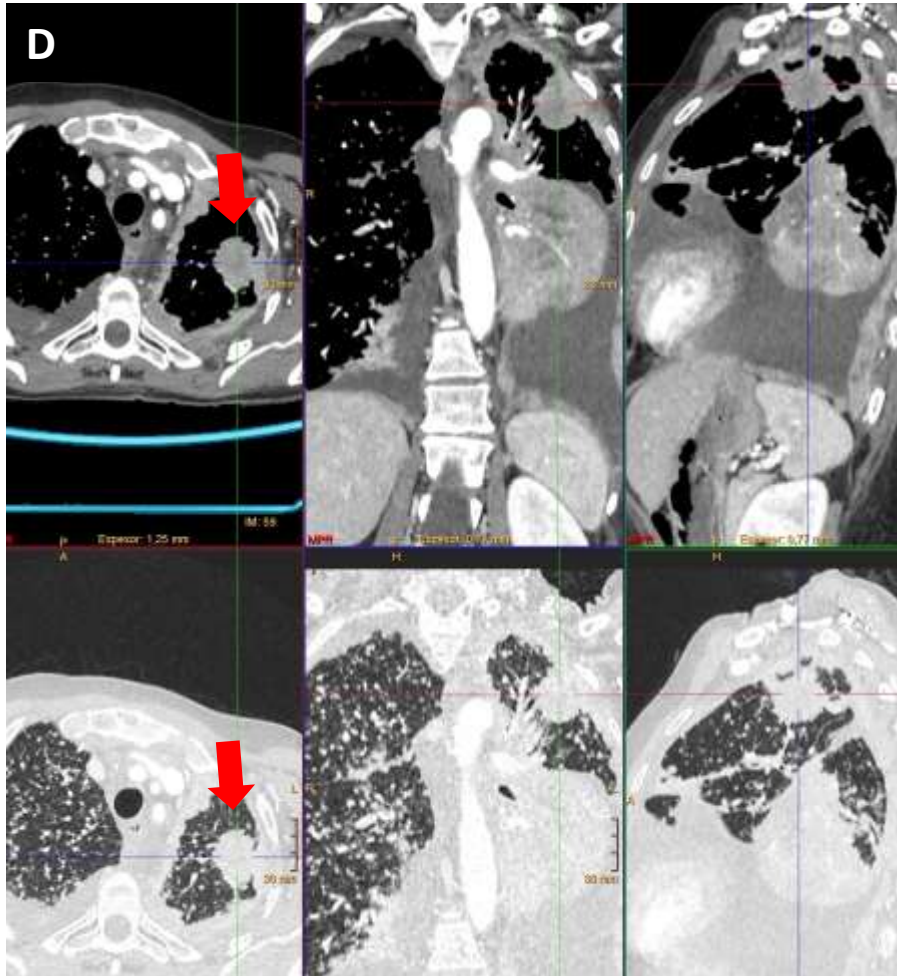
Caso 14: Tomografía computarizada toracoabdominopélvica con contraste intravenoso, corte axial ventana pulmonar (A) y ventana de mediastino, cortes axiales (B) y (C). Lesión espiculada (flecha azul) de localización parahiliar izquierda que se continúa con tractos fibrosos ramificados hacia el vértice. Lesiones focales hepáticas (entre las líneas) de nueva aparición y masas suprarrenales de aspecto necrótico (flechas rojas), todo ello sugestivo de metástasis. *Categoría M1c2*

CAMBIOS EN CATEGORÍA M



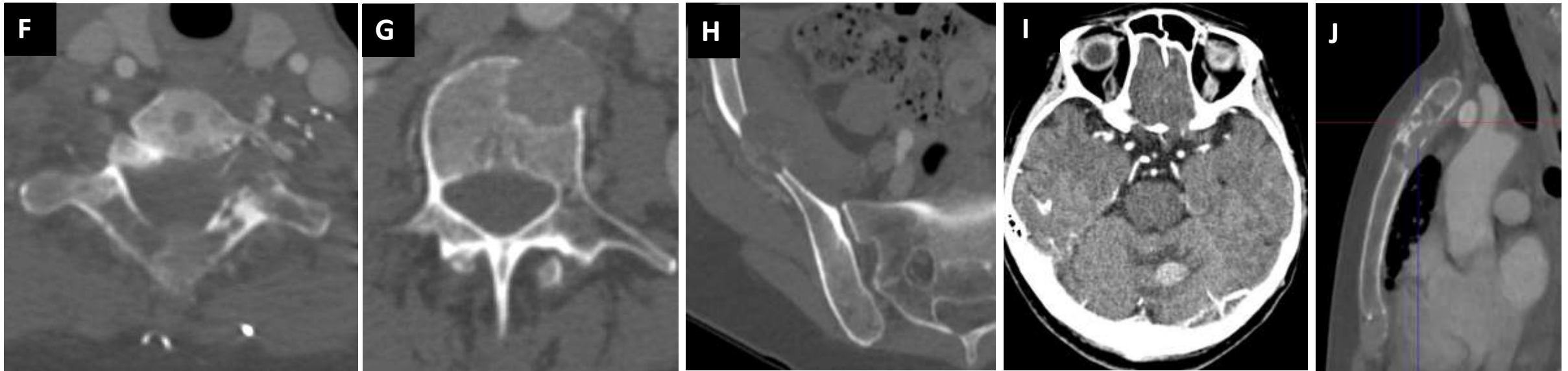
Caso 15: Radiografía de tórax proyección PA (A) y tomografía computarizada de tórax con contraste intravenoso, cortes coronal (B) y axial (C). Mujer de 59 años no fumadora. Acude a urgencias por disnea. Masa sólida heterogénea con epicentro en región hiliar izquierda con signos de infiltración del mediastino (entre líneas) y múltiples implantes pleurales (flechas rojas)

CAMBIOS EN CATEGORÍA M



Caso 15: Continuación.
Tomografía computarizada de tórax con ventana de mediastino y de pulmón, reconstrucción multiplanar (D) y corte axial ventana pulmonar (E). Asocia lesión nodular satélite en lóbulo superior izquierdo (flechas rojas) y múltiples nódulos parenquimatosos bilaterales

CAMBIOS EN CATEGORÍA M



Caso 15: Continuación. Tomografía computarizada (TC) con contraste intravenoso (CIV), cortes axiales ventana de hueso (F), (G), (H) y (J). Múltiples lesiones óseas líticas, algunas con componente de partes blandas asociado. TC craneal con CIV (I). Metástasis supra e infratentoriales. *Correspondería con un estadio cT4 N3 M1c2*

9ª EDICIÓN TNM

Categoría	Descripción
Tx	Tumor detectado en citología, no visible en imagen.
T0	No evidencia de tumor primario.
Tis	Carcinoma in situ .
T1	Tumor ≤ 3 cm. • T1mi (Adenocarcinoma mínimamente invasivo): ≤ 0.5 cm • T1a: > 0.6 y ≤ 1 cm. • T1b: > 1 cm y ≤ 2 cm. • T1c: > 2 cm y ≤ 3 cm.
T2	Tumor > 3 cm y ≤ 5 cm. • T2a: > 3 cm y ≤ 4 cm, o invasión de bronquio principal sin involucrar carina / invasión de pleura visceral / atelectasia o neumonitis obstructiva hasta hilio. • T2b: > 4 cm y ≤ 5 cm.
T3	Tumor > 5 cm y ≤ 7 cm , o invasión de pleura parietal, pared torácica, pericardio, nervio frénico, vena ácigos, raíces nerviosas torácicas (T1-T2) o ganglio estrellado.
T4	Tumor > 7 cm , o invasión mediastínica, corazón, grandes vasos, vértebras adyacentes, canal espinal, raíces nerviosas cervicales, plexo braquial o nódulos separados en diferente lóbulo ipsilateral.

Tabla 1: Componente T de la 9ª edición del TNM del cáncer de pulmón.

9ª EDICIÓN TNM

Categoría	Descripción
Nx	Ganglios linfáticos regionales no pueden ser evaluados
N0	No evidencia de metástasis en ganglios linfáticos regionales
N1	• Peribronquiales ipsilaterales • Hiliares ipsilaterales • Intrapulmonares, incluyendo los afectados por extensión tumoral directa del primario
N2	• N2a: Afectación de una SOLA estación ganglionar mediastínica o subcarinal IPSILATERAL • N2b: Afectación de MÚLTIPLES estaciones ganglionares mediastínicas IPSILATERALES, con o sin subcarinal asociada
N3	• Metástasis en ganglios linfáticos mediastínicos y/o hiliares CONTRALATERALES • Metástasis en ganglios linfáticos supraclaviculares o escalénicos ipsilaterales y/o contralaterales (intratóracos)



Tabla 2: Componente N de la 9ª edición del TNM del cáncer de pulmón.

9ª EDICIÓN TNM

Categoría	Descripción
M0	No evidencia de metástasis a distancia
M1	M1a • Nódulos pleurales o pericárdicos • Derrame pleural o pericárdico maligno • Nódulos tumorales separados en un lóbulo contralateral
	M1b Metástasis extratorácica única en un sistema de órgano único
	M1c1 Múltiples metástasis en un SOLO sistema orgánico extratorácico
	M1c2 Múltiples metástasis en VARIOS sistemas orgánicos extratorácicos



Tabla 3: Componente M de la 9ª edición del TNM del cáncer de pulmón.

9ª EDICIÓN TNM

PREFIJOS Y CATEGORÍAS DE EVALUACIÓN, se recomienda emplear:

- **Estadio clínico (c)**: se determina utilizando toda la información disponible previa al tratamiento.
- **Estadio patológico (p)**: definido por los hallazgos posteriores a la resección quirúrgica.
- **Reestadificación (y)**: se aplica después del tratamiento parcial o completo, ya sea en ausencia de resección (ycTNM) o después de la resección (ypTNM).

- **E1**: Examen físico
- **E2**: Imágenes
- **E3**: Muestreo de tejido (E3a: citología; E3b: histología)
- **E4**: Resección

Ejemplos:

- *cT2aN2bM1c1 E3a: Confirmación citológica del estado N utilizada para la estadificación previa al tratamiento*
- *pT1cN0M0 E4: Estadificación basada en la resección definitiva*

9ª EDICIÓN TNM

RECLASIFICACIÓN DE ESTADIOS

	T1	T2a	T2b	T3	T4	M1a/M1b	M1c1/M1c2
N0	IA	IB	IIA	IIB	IIIA	IVA	IVB
N1	IIA	IIB	IIB	IIIA	IIIA	IVA	IVB
N2a	IIB	IIA	IIIA	IIIA	IIIB	IVA	IVB
N2b	IIIA	IIIB	IIIB	IIIB	IIIB	IVA	IVB
N3	IIIB	IIIB	IIIB	IIIC	IIIC	IVA	IVB

Tabla 4: Las nuevas subcategorías N y M exigieron una nueva definición de estadios con reorganización de las categorías T y N incluidas en los grupos IIA, IIB, IIIA y IIIB. Las demás categorías se mantienen sin cambios respecto a la 8ª edición

9ª EDICIÓN TNM

RECLASIFICACIÓN DE ESTADIOS

El radiólogo debe estar familiarizado con las nuevas agrupaciones de estadios dadas sus implicaciones

Decisión quirúrgica

- Cirugía vs. tratamiento sistémico
- Tipo de resección (lobectomía vs. neumonectomía)
- Indicación de linfadenectomía mediastínica

Tratamiento neoadyuvante

- Indicación de quimioterapia preoperatoria
- Radioterapia en tumores localmente avanzados
- Inmunoterapia neoadyuvante (N2)

Tratamiento definitivo

- Quimioterapia sistémica
- Radioterapia estereotáctica (SBRT)
- Inmunoterapia
- Terapias dirigidas (EGFR, ALK, ROS1...)

La correcta estadificación radiológica es crucial para la toma de decisiones terapéuticas multidisciplinares

RECOMENDACIONES PARA EL INFORME RADIOLOGICO

EL INFORME DEBE INCLUIR DE FORMA ESTRUCTURADA:

TUMOR PRIMARIO (T)

1. Localización exacta (lóbulo, segmento)
2. Tamaño máximo (3 dimensiones)
3. Tamaño componente sólido (si lesión subsólida)
4. Relación con pleura visceral/cisuras
5. Invasión de estructuras adyacentes (especificar cuáles)

GANGLIOS LINFÁTICOS (N)

1. Presencia/ausencia de estaciones ganglionares afectadas (nomenclatura IASLC)
2. Número de estaciones mediastínicas ipsilaterales (N2a vs N2b)
3. Tamaño eje corto de adenopatías patológicas
4. Características: necrosis, conglomerados.

METÁSTASIS (M)

1. Presencia/ausencia de metástasis a distancia
2. Número de órganos afectados (M1c1 vs M1c2)
3. Localización específica de cada metástasis
4. Número de lesiones por órgano

RECOMENDACIONES PARA EL INFORME RADIOLOGICO

HERRAMIENTAS DE APOYO

Plantillas de informe estructurado

Uso de plantillas predefinidas en el RIS/PACS con campos obligatorios para TNM

Herramientas de medición

Medición semiautomática de componente sólido en lesiones subsólidas

Inteligencia artificial

Software de detección y segmentación de nódulos/adenopatías

Atlas de estaciones ganglionares

Mapas anatómicos IASLC disponibles en la estación de trabajo

Calculadoras de estadificación

Apps o webs para verificar la agrupación correcta según TNM 9

Sesiones multidisciplinarias

Comité con Servicios Oncología Médica y Radioterápica, Neumología, Anatomía Patológica, Cirugía Torácica.

3. PUNTOS CLAVE



1. TNM 9 introduce cambios importantes en categorías N y M:

✓ **N2a vs N2b:** número de estaciones ganglionares mediastínicas afectas

✓ **M1c1 vs M1c2:** número de órganos con metástasis extrapulmonares

2. Mayor precisión en medición del componente sólido en **lesiones subsólidas**

3. Especial relevancia del **informe radiológico estructurado**: esencial para la toma de decisiones terapéuticas

4. CONCLUSIONES



- El radiólogo juega un papel fundamental en la estadificación del cáncer del pulmón
- Las subdivisiones N2a/N2b y M1c1/M1c2 dependen directamente del informe radiológico, es necesario:
 - ✓ Evaluación detallada de adenopatías mediastínicas
 - ✓ Correcta localización anatómica de estaciones ganglionares
 - ✓ Identificación y caracterización de lesiones metastásicas
 - ✓ Determinación del número de localizaciones afectadas
- La aplicación correcta de la clasificación TNM 9ª edición exige:
 - ✓ Mayor precisión anatómica
 - ✓ Uso de técnicas de imagen avanzadas
 - ✓ Comunicación clara y estructurada
- Todo ello para guiar las decisiones terapéuticas multidisciplinarias y mejorar el pronóstico de los pacientes



5. BIBLIOGRAFÍA

1. Rami-Porta R, et al. The IASLC lung cancer staging project: proposals for revision of the TNM stage groups in the forthcoming (ninth) edition. J Thorac Oncol. 2024;19(7):1007-1027.
2. Mets O, Smithuis R. TNM classification 9th edition [Internet]. Radiology Assistant; 2025 [cited 2026 Mar 16]. Available from: <https://radiologyassistant.nl/chest/lung-cancer/tnmclassification-8th-edition-1>
3. Huang J, et al. The IASLC staging project: proposals for the revision of the N descriptors in the forthcoming ninth edition. J Thorac Oncol. 2024;19(5):766-785.
4. Fong KM, et al. The IASLC staging project: proposals for the revision of the M descriptors in the forthcoming ninth edition. J Thorac Oncol. 2024;19(5):786-802.
5. Van Schil PE, et al. The IASLC staging project: proposals for the revisions of the T descriptors in the forthcoming ninth edition. J Thorac Oncol. 2024;19(5):749-765.
6. Asamura H, et al. IASLC lung cancer staging project: the new database to inform revisions in the ninth edition. J Thorac Oncol. 2023;18(5):564-575.
7. Argentieri G, et al. Implementation of the 9th TNM for lung cancer: practical insights for radiologists. Eur Radiol. 2025;35(1):1-8.
8. Erasmus LT, Strange CD, Ahuja J, Agrawal R, Shroff GS, Marom EM, et al. Imaging of lung cancer staging: TNM 9 updates. Semin Ultrasound CT MR. 2024 Jul 26. doi:10.1053/j.sult.2024.07.005.
9. Detterbeck FC, et al. The proposed ninth edition TNM classification of lung cancer. Chest. 2024;166(4):882-895.
10. International Association for the Study of Lung Cancer. IASLC staging manual in thoracic oncology. 3rd ed. Denver: Editorial Rx Press; 2024.
11. Klug M, Kirshenboim Z, Truong MT, Sorin V, Ofek E, Agrawal R, Marom EM. Proposed ninth edition TNM staging system for lung cancer: guide for radiologists. Radiographics. 2024;44(12):e240057. doi:10.1148/rg.240057.