

Actualización en la clasificación TNM del cáncer de pulmón (9ª edición): implicaciones para el radiólogo

Laura Expósito Roda, Ignacio Herves Escobedo, Ana Jiménez Pastor, Raúl Torres Vargas, Fuencisla Morales Cañadas
Hospital Torrecárdenas, Almería

Objetivo

- Revisar de forma sistemática y práctica la clasificación TNM 9ª edición del cáncer de pulmón.
 - Explicar los principales cambios en T, N y M, con especial énfasis en N y M.
 - Destacar las implicaciones para la práctica radiológica diaria.
-

Importancia de la clasificación TNM

- Base del pronóstico y la estrategia terapéutica.
 - Lenguaje común en el comité multidisciplinar.
 - La estadificación por imagen condiciona:
 - Cirugía
 - Radioterapia
 - Tratamiento sistémico
-

¿Por qué una 9ª edición?

- Nuevos datos de supervivencia real.
 - Análisis de una amplia base de datos internacional.
 - Necesidad de mejorar la estratificación pronóstica, especialmente en N y M.
-

“T”: tumor primario. Concepto

La categoría T describe:

- Tamaño del tumor primario
 - Extensión local
 - Invasión de estructuras adyacentes
 - Nódulos tumorales adicionales
-

“T”: medición del tamaño

ASPECTO	RECOMENDACIÓN PRÁCTICA (9ª Edición)
¿Qué medir?	Diámetro máximo del tumor
Tumores parcialmente sólidos	Medir únicamente el componente sólido invasivo
Plano de medición	Utilizar el plano donde el tumor alcance su mayor dimensión (axial, coronal o sagital)
Ventana recomendada	Ventana pulmonar; confirmar extensión en ventana mediastínica
Atelectasia asociada	No incluir atelectasia ni neumonitis obstructiva en la medición
Invasión pleural	Medir el tumor, no el engrosamiento reactivo pleural
Nódulos adicionales mismo lóbulo	El mayor define tamaño, los adicionales modifican categoría (T3/T4)
Impacto clínico	Cambios milimétricos pueden modificar estadio (p.ej.: T1c → T2a)

T1

Tumor ≤ 3 cm

T1a ≤ 1 cm

T1b $>1-2$ cm

T1c $>2-3$ cm

⇒ Tumor de extensión superficial de cualquier tamaño, con componente invasivo limitado a la pared bronquial, que puede extenderse proximalmente al bronquio principal

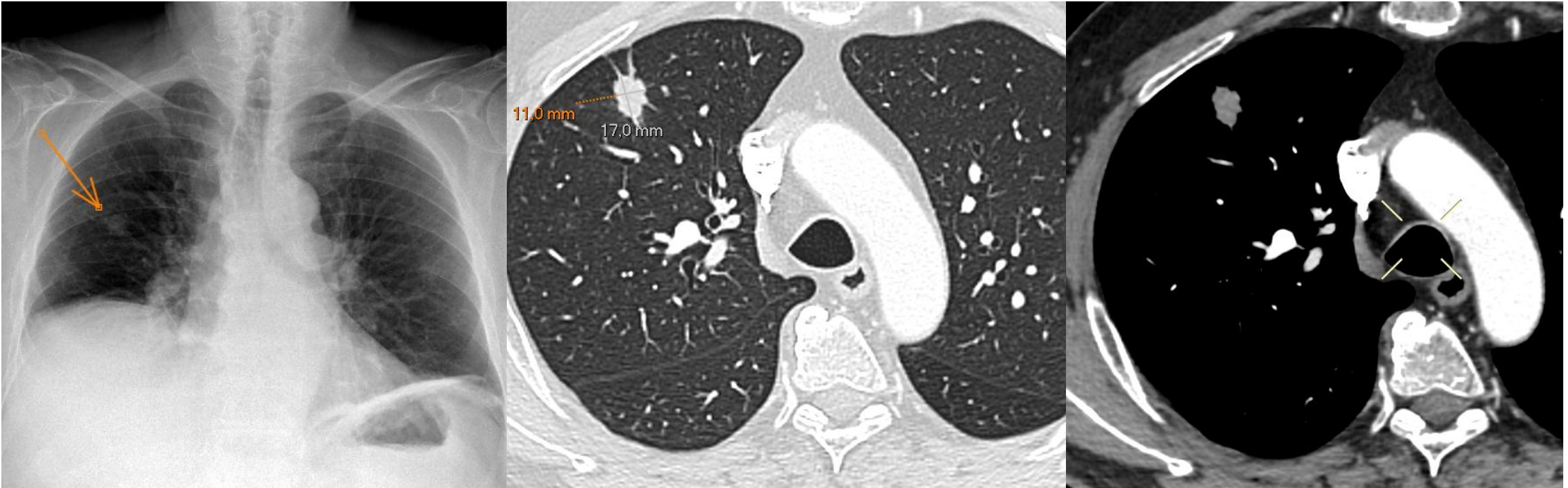


Figura 1. Nódulo pulmonar sólido espiculado en lóbulo superior derecho (17 mm), compatible con tumor T1bN0M0 (estadio IA).

T2

Tumor **>3 cm y ≤ 5 cm** o tumor con cualquiera de las siguientes características:

T2a >3 cm pero ≤ 4 cm en su mayor dimensión. O invade:

Pleura **visceral**/ lóbulo adyacente

Bronquio principal (sin incluir la carina)

Atelectasia/ neumonitis obstructiva que se extiende a la región hiliar

T2b >4 cm pero ≤ 5 cm en su mayor dimensión

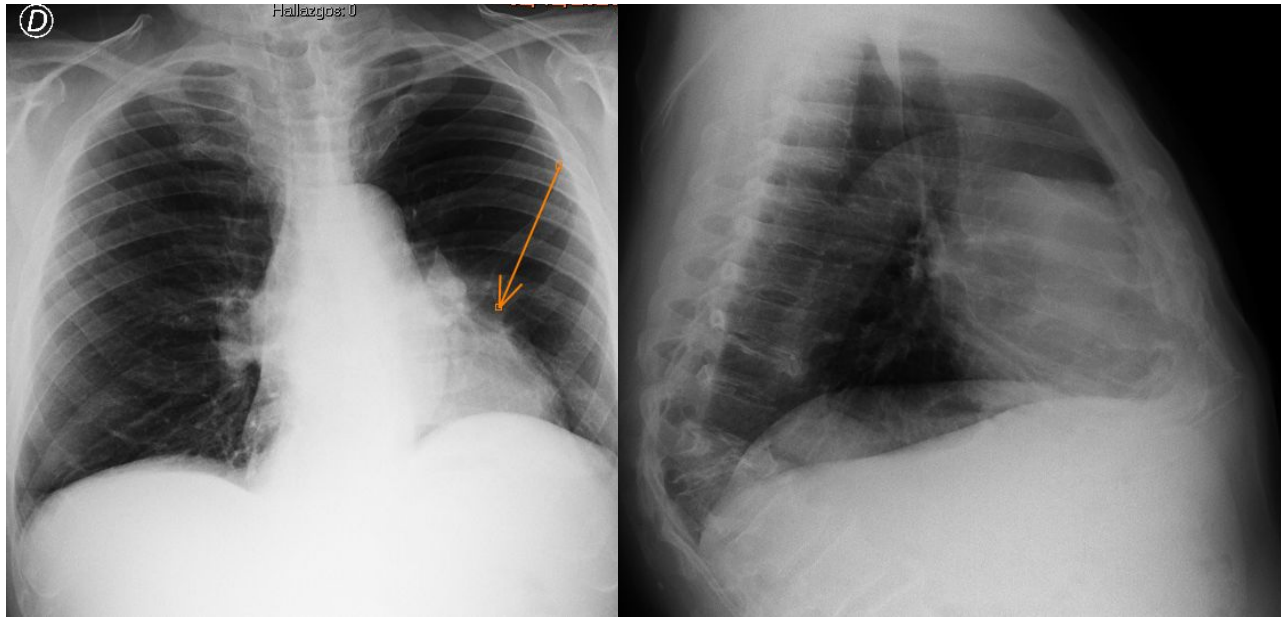


Figura 2. Masa hiliar izquierda de 39 mm con probable componente endobronquial y atelectasia obstructiva asociada. Hallazgos compatibles con T2aN0M0 (estadio IB).



T3

Tumor **>5 cm pero ≤ 7 cm** en su mayor dimensión.

O invade:

- Pleura parietal/ pared torácica

- Pericardio, nervio frénico o vena ácigos

- Raíces nerviosas torácicas o ganglio estrellado

Nódulo/s tumorales separados **en el mismo lóbulo**

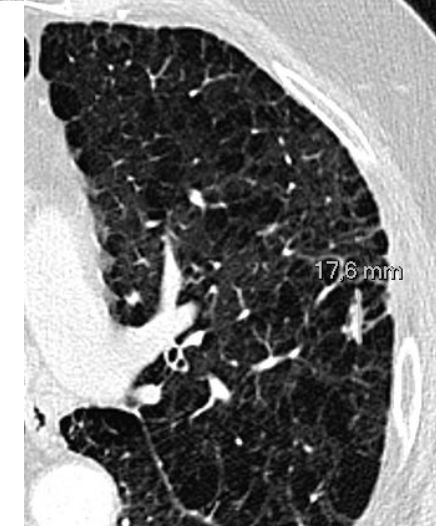
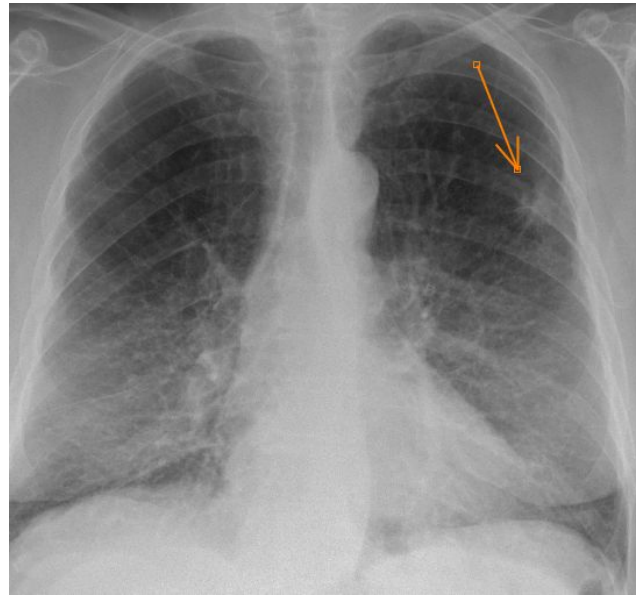


Figura 3. Masa pulmonar en lóbulo superior izquierdo asociada a nódulo satélite ipsilateral en el mismo lóbulo, hallazgo compatible con T3N0M0 (estadio IIB).

T4

Tumor **>7 cm** o invade:

tráquea o carina

esófago o diafragma

mediastino, timo, corazón, grandes vasos o vasos subclavios

nervio laríngeo recurrente o nervio vago

raíces nerviosas cervicales o plexo braquial

cuerpo vertebral, lámina o canal espinal

Nódulo/s tumorales separados en un **lóbulo ipsilateral diferente**

A

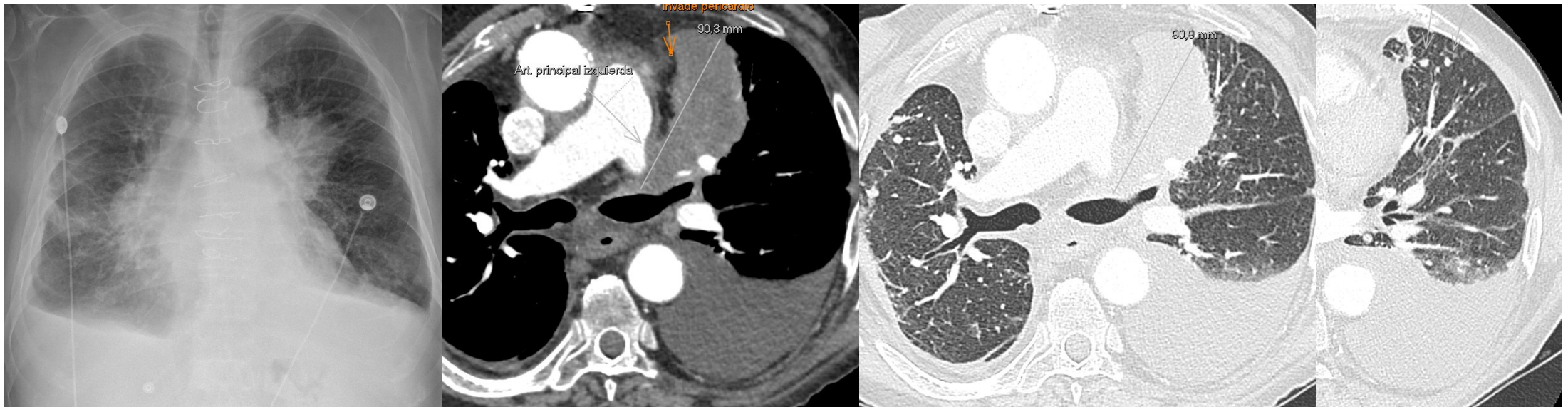


Figura 4. Gran masa pulmonar izquierda (>9 cm) con invasión pericárdica y relación con arteria pulmonar izquierda, compatible con T4.

B

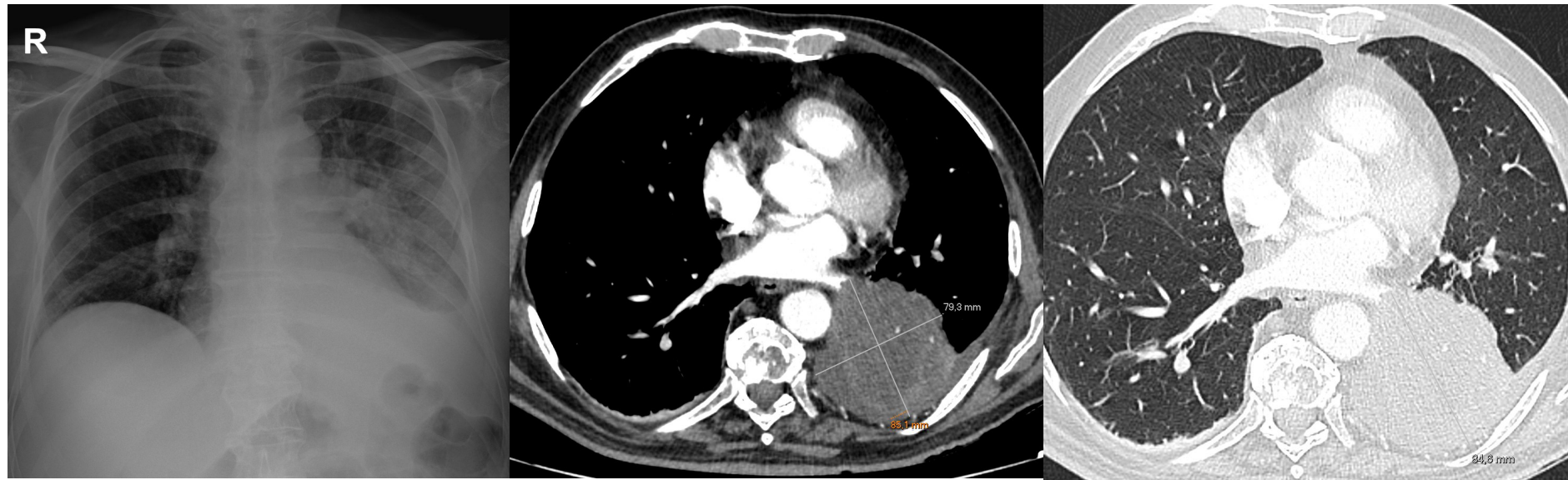


Figura 5. Gran masa en lóbulo inferior izquierdo (8 cm) asociada a neumonitis/ atelectasia post-obstructiva y derrame pleural

C

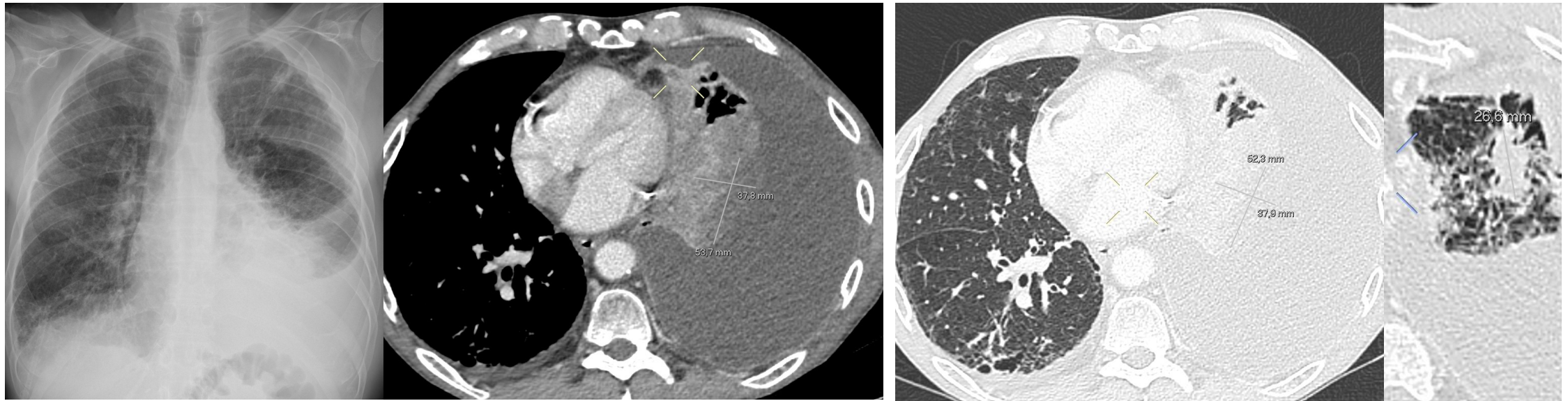


Figura 6. Área hipodensa mal definida con efecto masa en lóbulo inferior izquierdo (53 mm). Lesión pseudonodular irregular en el segmento apicoposterior del lóbulo superior izquierdo (26 mm), posiblemente relacionada con el mismo proceso.

T: descriptores propuestos

Área	Descriptor propuesto	
Invasión pleural	PL1 → más allá de la capa elástica PL2 → hasta la superficie pleural PL3 → pleura parietal	PL1–PL2 → se consideran T2 PL3 → se clasifica como T3
Invasión de pared torácica	pT3a → pleura parietal pT3b → fascia endotorácica pT3c → costilla / partes blandas	
Carcinomatosis linfangítica	Descriptor “ Ly ”	
La 9ª edición abre la puerta a una estadificación más anatómica y detallada, aunque estos descriptores aún no forman parte oficial del sistema TNM.		

Categoría N: concepto

La categoría N evalúa:

- Presencia de metástasis ganglionares
- Localización anatómica de los ganglios afectados

➡ En la 9ª edición se refuerza su valor pronóstico.

“N”: aspectos prácticos

TC	PET-TC	INFORME RADIOLÓGICO
Medición de eje corto >10 mm	Detecta afectación funcional	Estación exacta
Evaluación sistemática de todas las estaciones ganglionares	Útil en ganglios no aumentados de tamaño	Número de estaciones afectadas
Describir tamaño y localización	Reduce infraestadificación	Tamaño (eje corto en mm)
Relación con estructuras vecinas	Mayor precisión en estadificación	PET positivo/ negativo

N clásico

N0: **sin metástasis** en ganglios linfáticos regionales

N1: ganglios linfáticos **peribronquiales** ipsilaterales y/o **hiliares** ipsilaterales y/o **ganglios intrapulmonares**

N2: ganglios linfáticos **mediastínicos** ipsilaterales y/o **subcarinales** ipsilaterales

N3: ganglios linfáticos mediastínicos **contralaterales**, hiliares **contralaterales**, **escalenos o supraclaviculares**

Gran cambio 9ª edición: subcategorías N2

Ahora se distinguen:

- **N2a: una** estación mediastínica/subcarinal
- **N2b: múltiples** estaciones mediastínicas/subcarinal

Implicaciones:

Mayor énfasis en:

- **Localización** ganglionar exacta
- **Número** de estaciones afectadas

Mejor correlación con supervivencia (N2a → mejor pronóstico que N2b)

Importancia para la selección quirúrgica

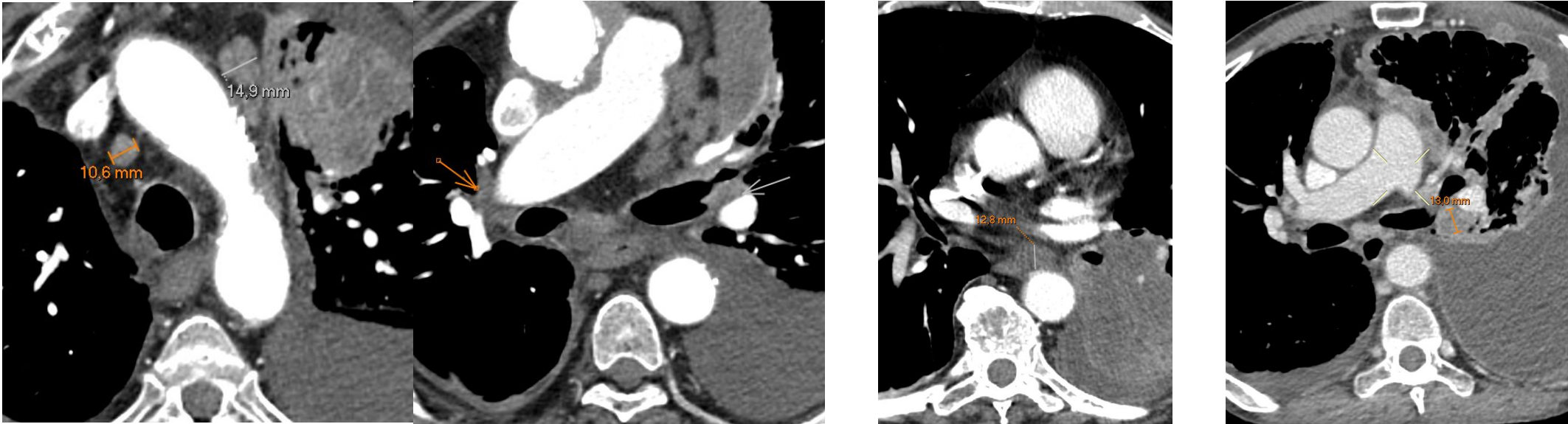


Figura 7. Adenopatías hiliomediastínicas bilaterales, compatibles con **N3**.

Figura 8. Adenopatía subcarinal única, correspondiente a **N2a**.

Figura 9. Adenopatía hiliar ipsilateral, compatible con **N1**.

Categoría M: concepto

La categoría M describe:

- Presencia de enfermedad a distancia
- Su distribución y extensión

⇒ La 9ª edición refuerza su impacto pronóstico.

M0 → Metástasis ausentes

M1 → Metástasis presentes

M1a

Nódulo **contralateral**

Derrame pleural maligno/ nódulos pleurales

Derrame pericárdico maligno/ nódulos pericárdicos

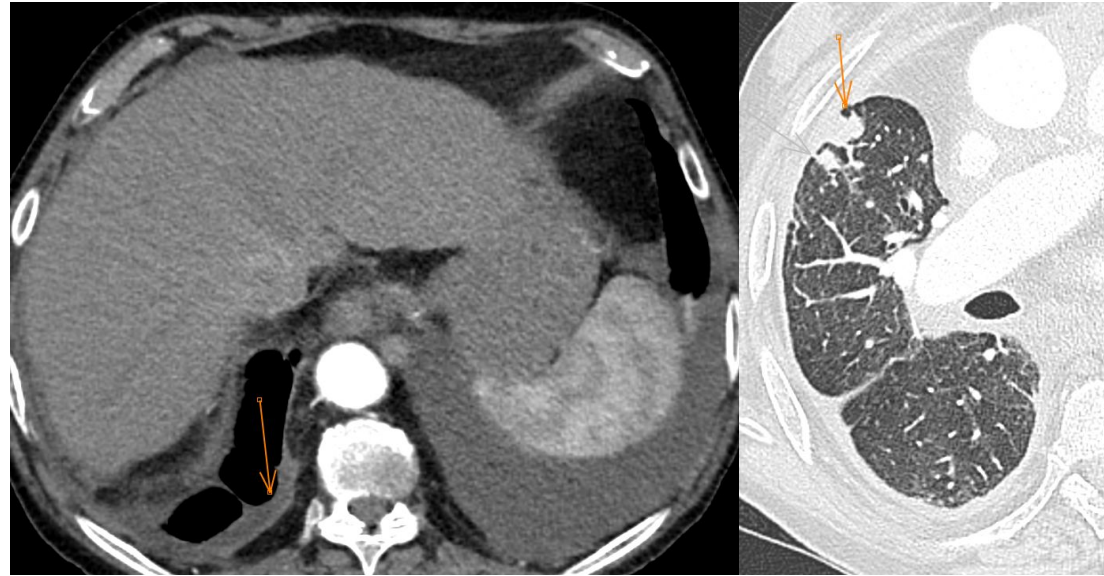


Figura 10. Derrame pleural maligno con captación pleural asociada y múltiples nódulos pulmonares bilaterales, compatible con **M1a**.

M1b

Metástasis **única** extratorácica

Incluye ganglio no regional **único**

⇒ Tiene mejor supervivencia y diferentes opciones de tratamiento.

Puede permitir:

- Tratamiento **local**
 - Enfoque potencialmente **radical**
-

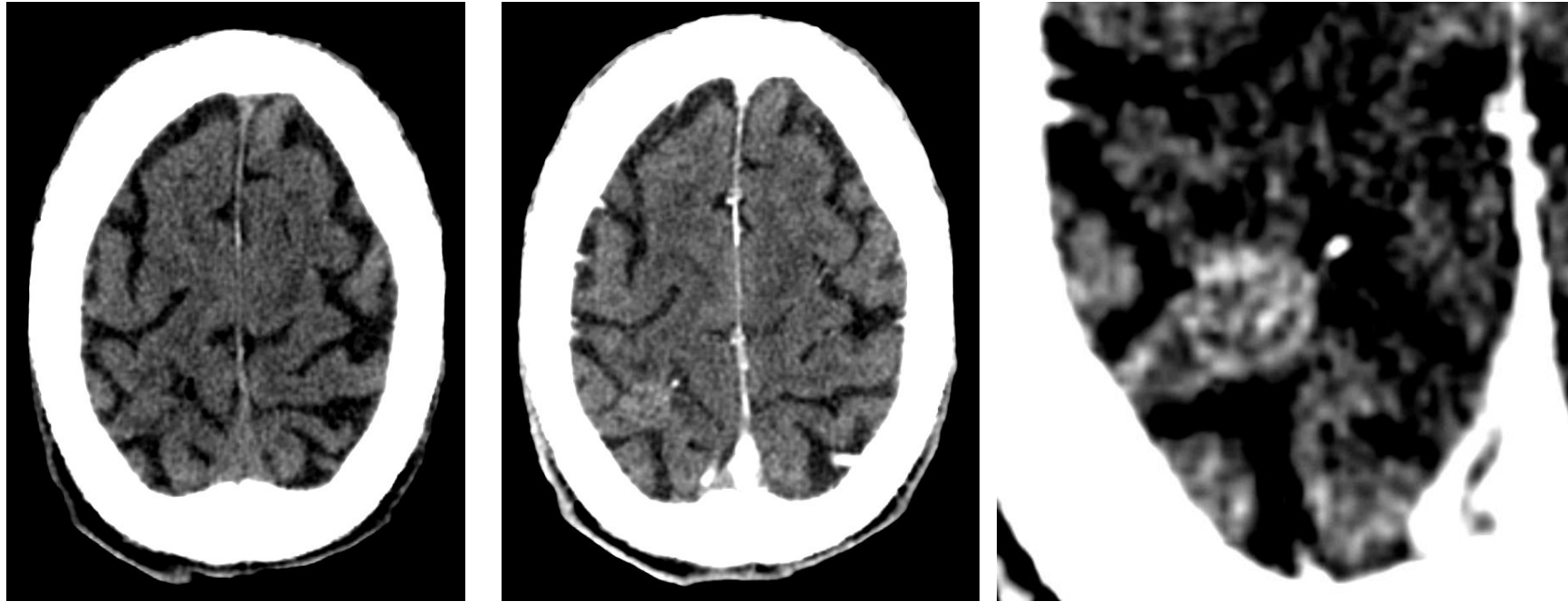


Figura 11. Lesión cerebral única con realce en anillo y edema vasogénico compatible con **metástasis cerebral única (M1b)**.

M1c: cambio significativo

Metástasis extratorácicas múltiples

Se subdivide en:

M1c1: múltiples metástasis en **un solo órgano**

M1c2: múltiples metástasis en **múltiples órganos**

⇒ Gran relevancia pronóstica

- Indican enfermedad sistémica avanzada.
- Cambian completamente el manejo terapéutico.
- Importante **contabilizar y localizar**.

“Sistema de órgano”	¿Qué incluye?
Sistema óseo	Esqueleto completo (columna, pelvis, costillas, huesos largos, etc.)
Sistema linfático extratorácico	Ganglios no regionales fuera del tórax
Órganos pares	Suprarrenales (ambas) Riñones (ambos)

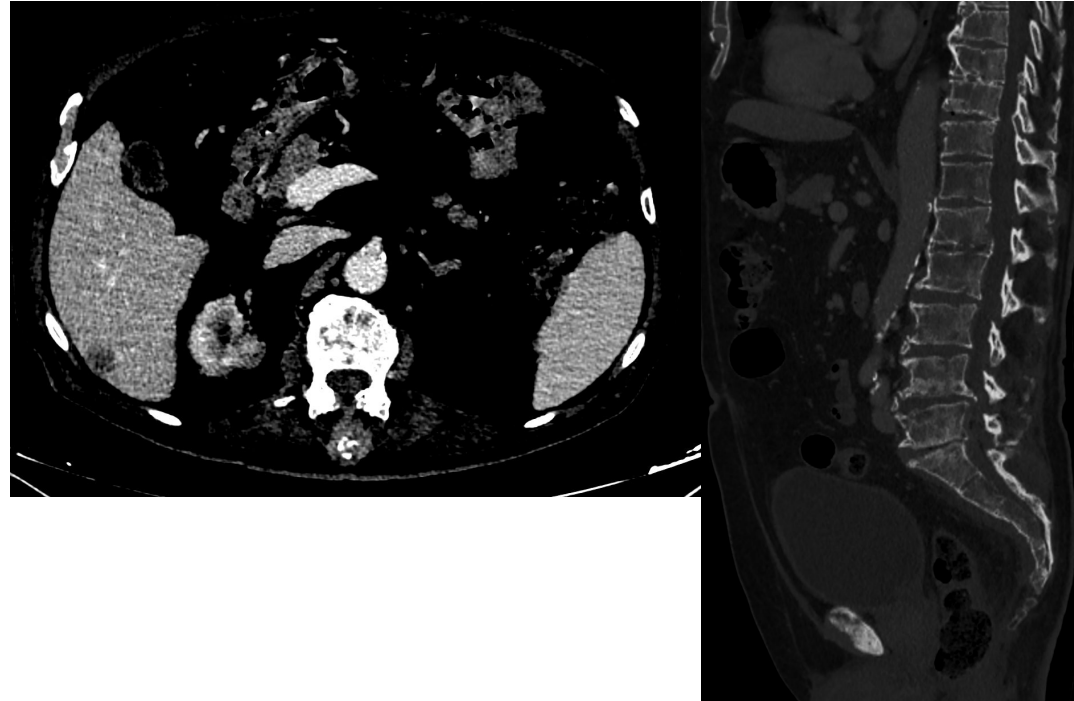


Figura 10. Metástasis hepáticas y óseas múltiples compatibles con **M1c2**.

Papel del PET-TC en M

Estadificación corporal completa.

Detección de:

- Metástasis óseas
 - Suprarrenales
 - Ganglios extratorácicos
-

ESTADÍO	EQUIVALENTE TNM	SUPERVIVENCIA EN 5 AÑOS
IA	T1, N0	82%
IB	T2a, N0	69%
IIA	T1, N1 T2b, N0	62%
IIB	T1, N2a T2, N1 T3, N0	54%

ESTADÍO	EQUIVALENTE TNM	SUPERVIVENCIA EN 5 AÑOS
IIIA	T1, N2b T2, N2a T3, N1/N2a T4, N0/N1	44%
IIIB	T1, N3 T2, N2b/N3 T3, N2b T4, N2	31%
IIIC	T3/T4, N3	21%

IVA	Cualquier T, cualquier N con M1a/M1b	18%
IVB	Cualquier T, cualquier N con M1c	7%

Implicaciones para el informe

Informes más estructurados. Especificar claramente:

Tamaño tumoral (T)

- **Tamaño** exacto
- **Invasión**

Estaciones ganglionares (N)

Número y localización de metástasis (M)

- Sistema(s) afectado(s)
-

Conclusiones

- La 9ª edición introduce cambios relevantes en N y M.
 - La correcta identificación por imagen es crítica.
 - Determina resecabilidad
 - Cambia intención terapéutica
 - Impacta en la supervivencia
 - El radiólogo debe adoptar informes más estructurados.
 - TC y PET-TC siguen siendo pilares fundamentales.
-

Bibliografía

Carbone DP, Hirsch FR, Osarogiagbon RU, et al. The impact of common molecular alterations on overall survival in NSCLC in initial analyses of the IASLC ninth edition staging database. J Thorac Oncol. 2025 Oct.

Detterbeck FC, Woodard GA, Bader AS, et al. The Proposed Ninth Edition TNM Classification of Lung Cancer. Chest. 2024 Oct;166(4):882–895.

Eng L, et al. The impact of smoking status on lung cancer staging in the ninth edition of the TNM classification. J Thorac Oncol. 2025;20:1441–1458.

International Association for the Study of Lung Cancer. Staging manual in thoracic oncology. 3rd ed. Asamura H, editor. North Fort Myers (FL): Editorial Rx Press; 2024.

Rami-Porta R, Bolejack V, Giroux DJ, et al. The IASLC Lung Cancer Staging Project: data collection and analyses supporting the 9th edition of the TNM classification of lung cancer. J Thorac Oncol. 2024;19(2):145–160.
