



No te quedes sólo en la estadificación: Recomendando biopsias en pacientes con cáncer de pulmón según TNM-9

Oihane Lodeiro Moreno, Bárbara Moreno Martínez,
Jesús Fraguas Martín, Álvaro Flandes Iparraguirre,
Luis Gorospe Sarasúa

Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid

OBJETIVO DOCENTE

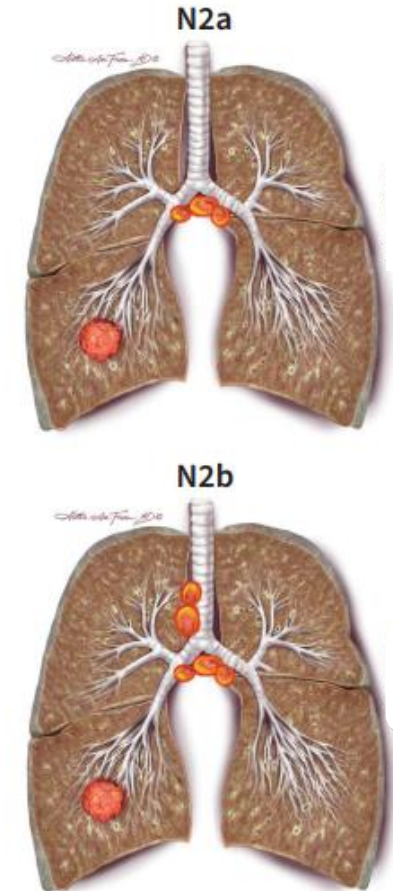
1. Exponer los principales cambios introducidos en la novena edición del sistema de estadificación TNM (TNM-9) para el cáncer de pulmón
 2. Revisar las implicaciones diagnósticas que suponen las novedades del TNM-9
 3. Proponer guías de realización de biopsias guiadas por imagen para el radiólogo, a partir de distintos casos clínicos
-

REVISIÓN DEL TEMA

- El **cáncer de pulmón (CP)** constituye la principal causa de mortalidad por cáncer a nivel mundial
 - La correcta estadificación del CP es clave y se realiza mediante el **sistema TNM**. Este describe la extensión del tumor primario (**categoría T**), la afectación de los ganglios linfáticos regionales (**categoría N**) y la enfermedad metastásica a distancia (**categoría M**)
-

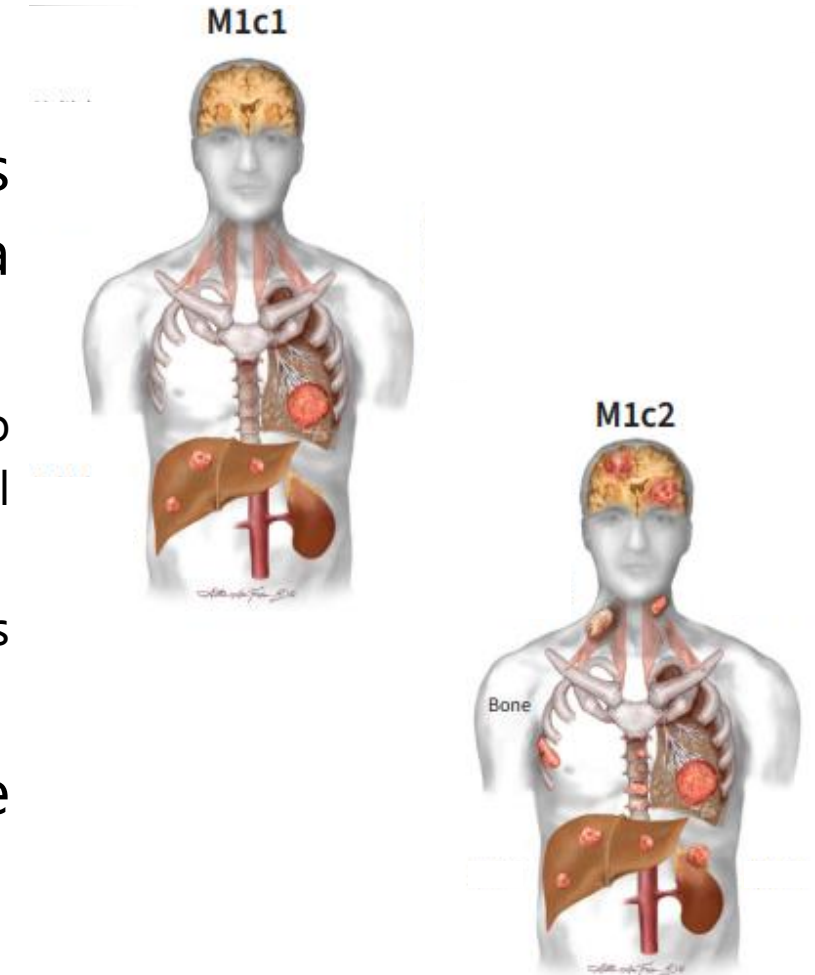
REVISIÓN DEL TEMA

- En enero de 2025 entró en vigor la novena edición del sistema TNM (**TNM-9**) para el CP, con novedades que afectan a las categorías N2 y M1c
- La **categoría N2** implica afectación metastásica de ganglios linfáticos mediastínicos ipsilaterales y/o subcarinales. En el nuevo TNM-9, la enfermedad N2 se subdivide en:
 - **N2a**: afectación de una única estación N2
 - **N2b**: afectación de más de una estación N2
- TNM-9 ha demostrado que la enfermedad N2a tiene mejor pronóstico que la enfermedad N2b



REVISIÓN DEL TEMA

- La **categoría M1c** implica la existencia de múltiples metástasis extratorácicas. El sistema TNM-9 ahora subdivide la categoría M1c en:
 - **M1c1**: múltiples metástasis extratorácicas que afectan a un único órgano (incluyendo órganos pares y los sistemas difusos como el esqueleto)
 - **M1c2**: múltiples metástasis extratorácicas afectan a varios órganos/sistemas orgánicos
- TNM-9 ha demostrado que la enfermedad M1c1 tiene mejor pronóstico que la enfermedad M1c2



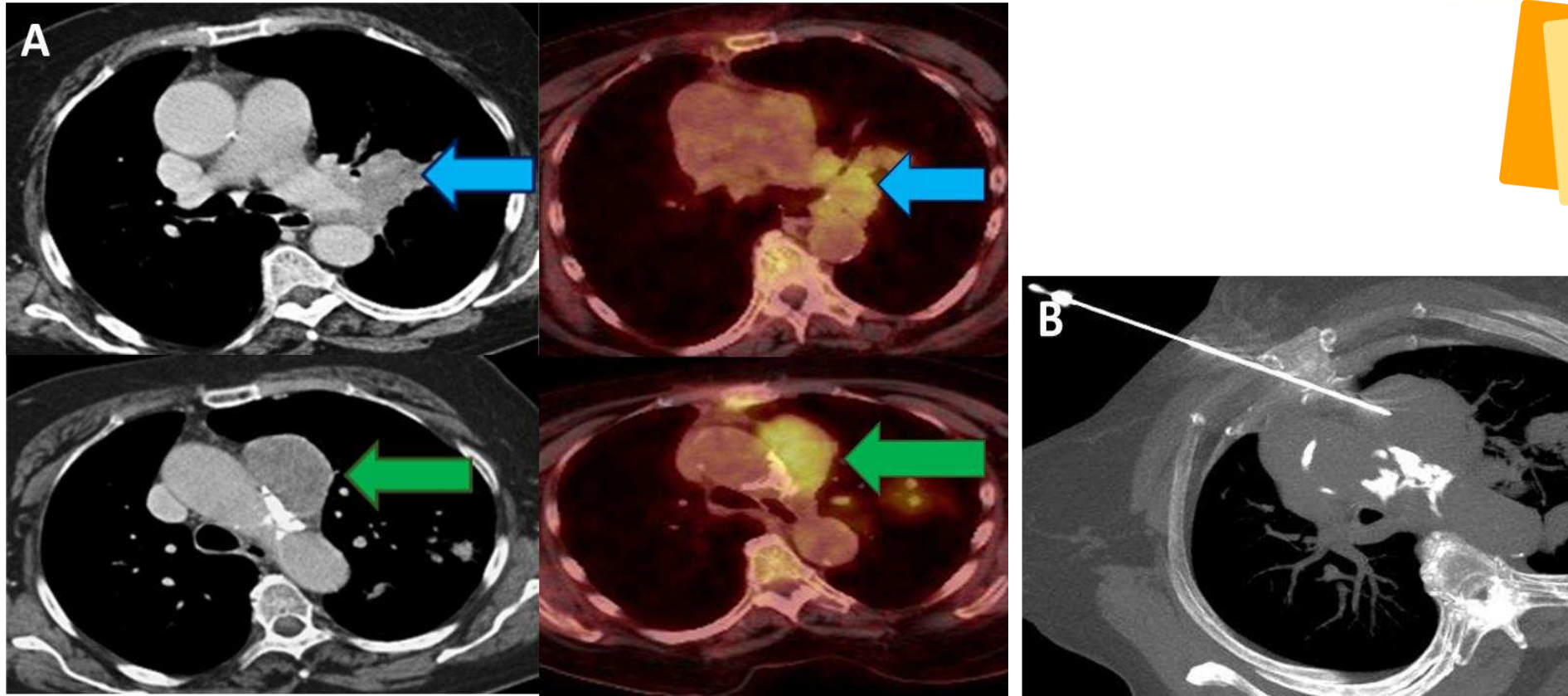
REVISIÓN DEL TEMA

- En la práctica clínica diaria la estadificación inicial de los pacientes con CP se lleva a cabo mediante TC de cuerpo completo (generalmente incluyendo TC craneal) y con PET/TC
 - Para completar la estadificación clínica (**cTNM**), se combinan pruebas de imagen con procedimientos endoscópicos y/o biopsias percutáneas; por lo tanto, es necesario realizar un abordaje multidisciplinario y consensuado en cada caso
 - Una estadificación óptima de los pacientes con CP conlleva un tratamiento personalizado y preciso
-

REVISIÓN DEL TEMA

- Las modificaciones introducidas en TNM-9 no solo tienen implicaciones pronósticas y terapéuticas, sino que también influyen en el **manejo diagnóstico** de los pacientes con CP
 - Estas novedades resultan particularmente influyentes en la planificación y realización de **biopsias percutáneas** por parte de los radiólogos intervencionistas
 - A continuación, ponemos varios ejemplos que ilustran estas novedades y sus implicaciones en el radiólogo intervencionista
-

CASO 1



N2a

(A) Paciente de 74 años que debuta con CP central izquierdo (flecha azul) y conglomerado adenopático en la estación 6 (flecha verde) (**cT4N2aM0**) **(B)** Puesto que la estación 6 no es accesible a EBUS, se decidió realizar una biopsia percutánea con aguja gruesa de dicha estación. El radiólogo intervencionista realizó un abordaje paraesternal derecho a través del espacio prevascular del mediastino anterior, evitando así la necesidad de realizar una mediastinoscopia o mediastinotomía anterior. La biopsia confirmó la estadificación N2a y consiguió suficiente material histológico para el estudio molecular del CP

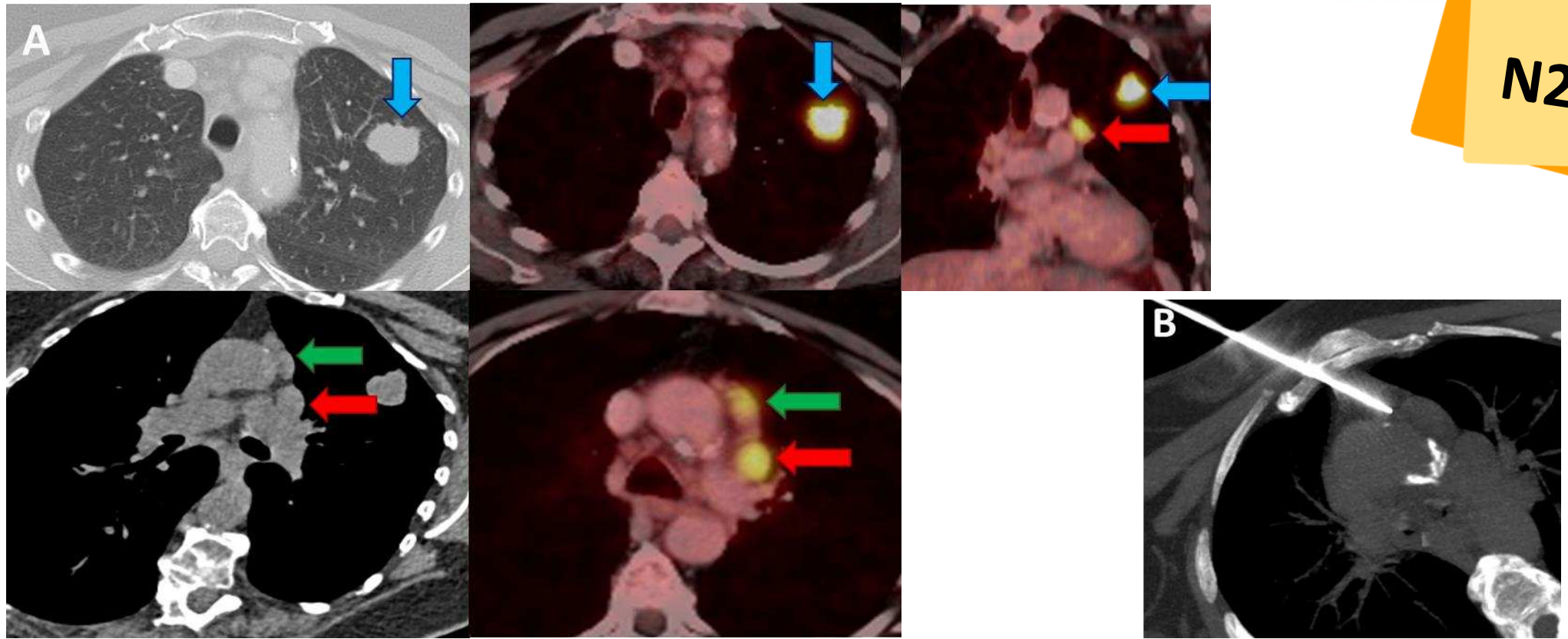
ANÁLISIS DEL CASO 1

Las estaciones ganglionares accesibles mediante EBUS son 2R/2L (paratraqueales superiores), 3P (prevertebral), 4R/4L (paratraqueales inferiores), 7 (subcarinal), 10R/10L (hiliares) y 11R/11L (interlobares); mientras que la ecoendoscopia/EUS permite el acceso a las estaciones 8 (paraesofágicas) y 9 (ligamento pulmonar)

TNM-9

En este caso, al haber afectación de una **estación mediastínica no accesible mediante EBUS**, el radiólogo puede sugerir la realización de una **biopsia percutánea** guiada por imagen de dicho nivel para confirmar la **enfermedad N2a**, evitando así técnicas más invasivas como la mediastinoscopia o la mediastinotomía anterior

CASO 2



(A) Paciente de 67 años que debuta con un nódulo pulmonar de 26 mm en LSI (flecha azul) y varias adenopatías sospechosas en estaciones 3A (flecha verde) y 5 (flecha roja): **cT1cN2bM0** **(B)** Una EBUS confirmó afectación (no sospechada por imagen) de la estación 4L, pero no había material suficiente para estudio molecular. Se decidió confirmar la estación 3A mediante biopsia percutánea. El radiólogo intervencionista realizó un abordaje paraesternal derecho a través del mediastino anterior, evitando así la necesidad de una mediastinoscopia o mediastinotomía anterior. La biopsia de la estación 3A permitió el análisis molecular del CP

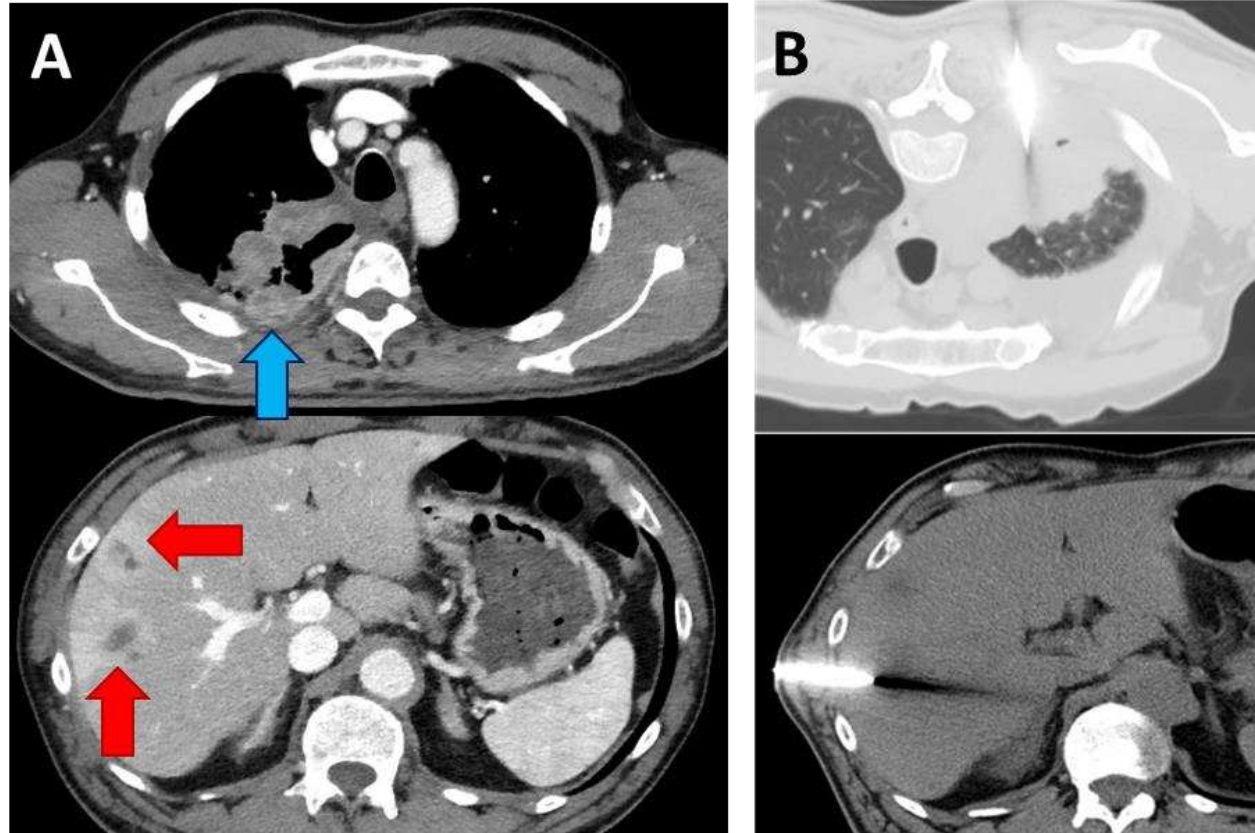
ANÁLISIS DEL CASO 2

En este caso, la paciente presentaba enfermedad N2a (estación 4L) confirmada mediante EBUS, pero el material obtenido no permitió un estudio molecular. Se decidió confirmar la enfermedad N2b mediante la biopsia percutánea de la estación 3A, que además permitió obtener material para estudio molecular

TNM-9

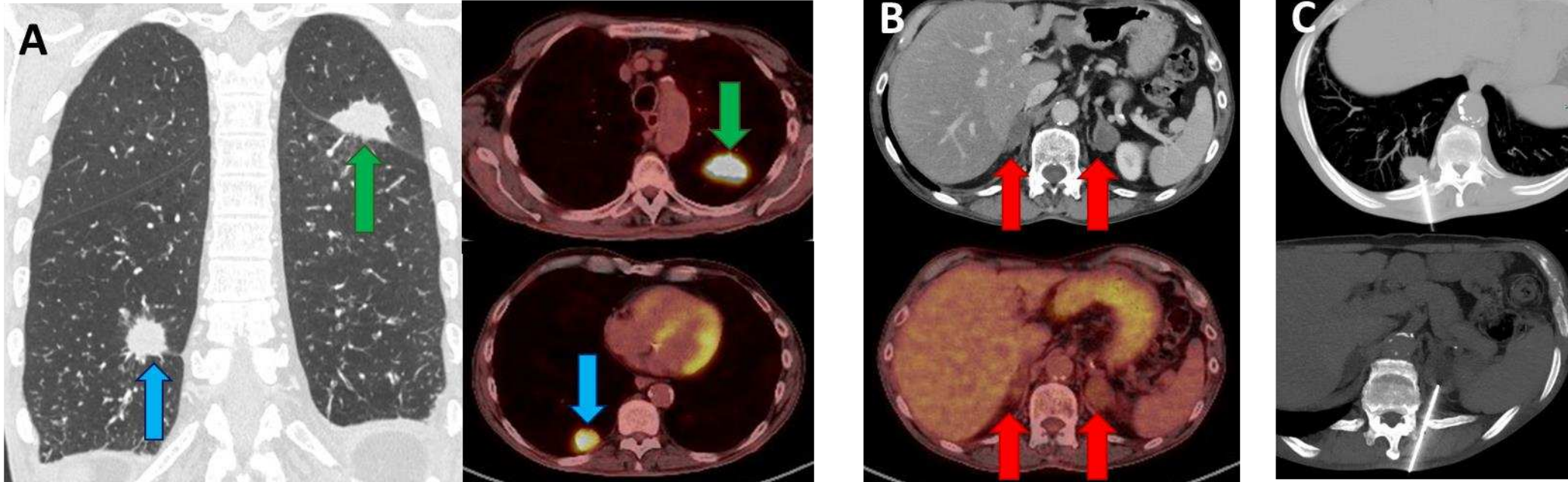
La realización de **biopsias percutáneas** de las estaciones mediastínicas no accesibles a EBUS/EUS (p. ej., estaciones 3A, 5 y 6) permite estadificar correctamente a los pacientes con CP con sospecha de enfermedad N2 y clasificarlos en N2a o N2b

CASO 3



(A) Paciente de 63 años con masa pulmonar en lóbulo superior derecho (flecha azul) y varias lesiones focales hepáticas de aspecto metastásico (flechas rojas): **cT3N0M1c1** **(B)** Se decidió realizar en una sola sesión intervencionista biopsias con aguja gruesa de la lesión pulmonar y de una de las lesiones hepáticas

CASO 4



M1c1

(A) Paciente de 70 años que debuta con dos tumores pulmonares primarios sincrónicos en TC de tórax: cT2aN0Mx en LSI (flecha verde) y cT1cN0Mx en LID (flecha azul) **(B)** Una PET/TC descartó afectación mediastínica, pero planteaba dudas sobre posible afectación metastásica adrenal (M1c1, flechas rojas) **(C)** Se decidió realizar una biopsia con aguja gruesa de la lesión adrenal izquierda y de la lesión pulmonar del LID en una sola sesión intervencionista, con resultados anatomopatológicos de adenoma suprarrenal y adenocarcinoma pulmonar. La lesión del LSI correspondía a otro adenocarcinoma con diferente perfil inmunohistoquímico (confirmada mediante broncoscopia)

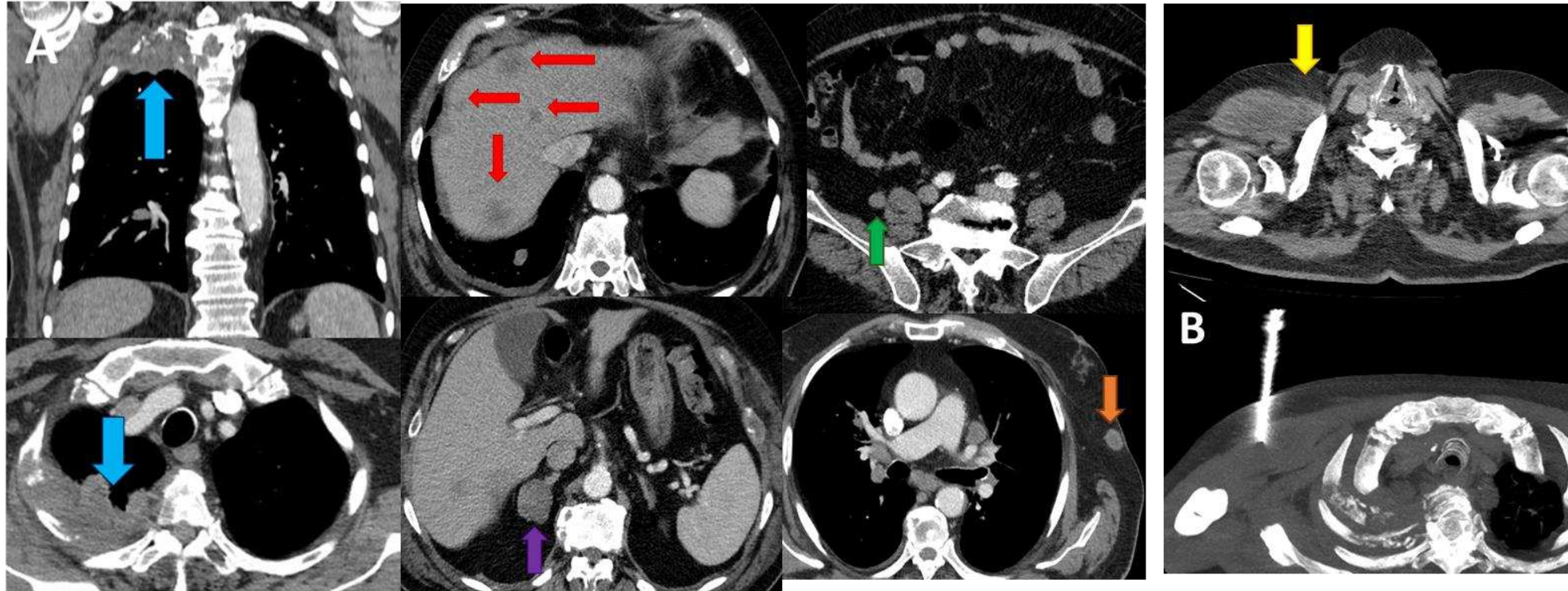
ANÁLISIS DE LOS CASOS 3 Y 4

En algunos de los pacientes con CP mono u oligometastásico puede ser necesario confirmar histológicamente la enfermedad M1c, puesto que en algunos casos puede plantearse un tratamiento con intención curativa de la M1. En otros casos, la realización de biopsias de la enfermedad M puede diagnosticar un tumor primario extrapulmonar no sospechado previamente

TNM-9

Ante casos de enfermedad oligometastásica extratorácica múltiple, el radiólogo intervencionista puede sugerir realizar una **biopsia percutánea de la enfermedad M1c** para **confirmar dicho estadio** (ejemplificado en Caso 3) **o reclasificarlo en M0** (ejemplificado en Caso 4), lo que puede suponer un gran impacto en el manejo del paciente

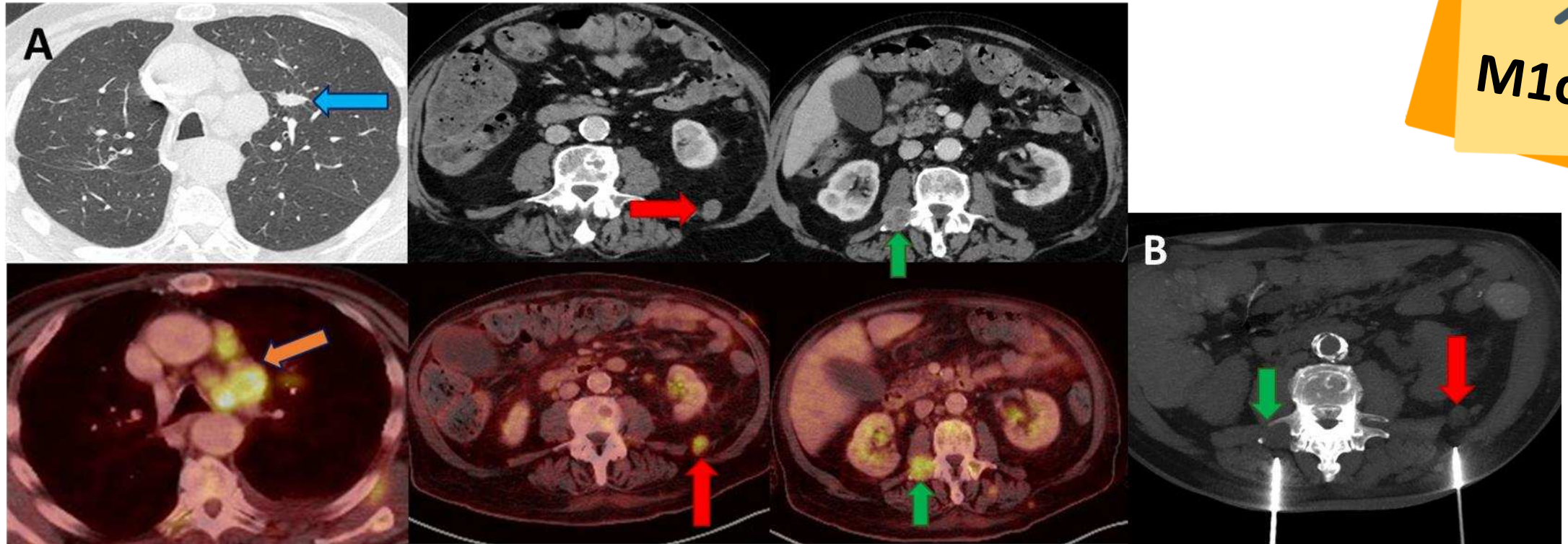
CASO 5



M1c2

(A) Paciente de 81 años que debuta con una masa pulmonar en LSD (flecha azul), múltiples adenopatías mediastínicas derechas (no representadas), y extensa afectación metastásica extratorácica (**cT3N2bM1c2**): implante retroperitoneal (flecha verde), lesiones focales hepáticas (flechas rojas), masa adrenal derecha (flecha morada), nódulo subcutáneo en hemitórax izquierdo (flecha naranja) y masa pectoral derecha (flecha amarilla) **(B)** Se decidió biopsiar dos lesiones de partes blandas (lesión pectoral derecha y nódulo subcutáneo en hemitórax izquierdo). Este caso ilustra que el diagnóstico histológico del CP puede hacerse biopsiando lesiones extrapulmonares

CASO 6



M1c2

(A) Paciente de 76 años intervenido de CP 2 años antes y con antecedentes de linfoma de bajo grado y carcinoma urotelial músculoinvasivo. En la actualidad presenta un nuevo nódulo pulmonar (flecha azul), extensa afectación metastásica ósea (flecha verde) y varios nódulos retroperitoneales (flecha roja). Las adenopatías mediastínicas (flecha naranja) corresponden a afectación por el linfoma (confirmado mediante EBUS) **(B)** Para confirmar la recaída metastásica extratorácica múltiple (**cM1c2**) se decidió realizar una biopsia con aguja gruesa de dos lesiones (lesión en la apófisis transversa derecha de L3 y nódulo retroperitoneal izquierdo), confirmando así que el cáncer responsable de la recaída metastásica extratorácica era el CP y no el carcinoma urotelial ni una transformación del linfoma de bajo grado

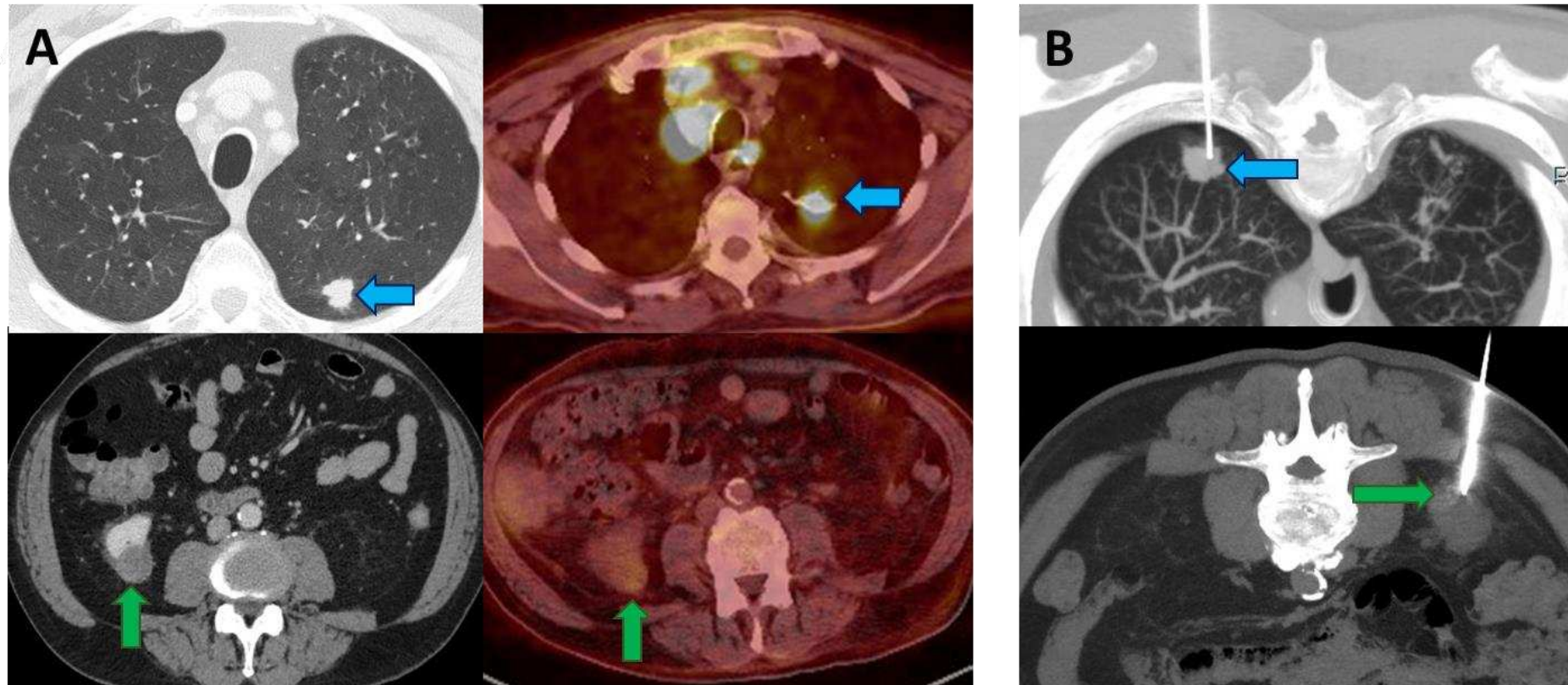
ANÁLISIS DE LOS CASOS 5 y 6

TNM-9

En algunos casos de **afectación extratorácica múltiple en más de un órgano/sistema orgánico**, el radiólogo puede sugerir una biopsia de las **lesiones más accesibles** que permitan **confirmar la enfermedad M1c2 de la forma menos invasiva posible**. Siempre que se pueda, debe intentarse biopsiarse la lesión que permita estadificar al paciente; es decir, debe priorizarse la biopsia del componente M antes que del componente N, y del componente N antes que del componente T

En algunos casos, puede intentarse realizarse **más de una biopsia en el mismo acto intervencionista**: 1) por ejemplo, si una de las lesiones es muy necrótica y se prevé que el resultado histológico sea subóptimo; 2) en determinados pacientes oligometastásicos si se plantea un tratamiento con intención curativa del componente M1

CASO 7

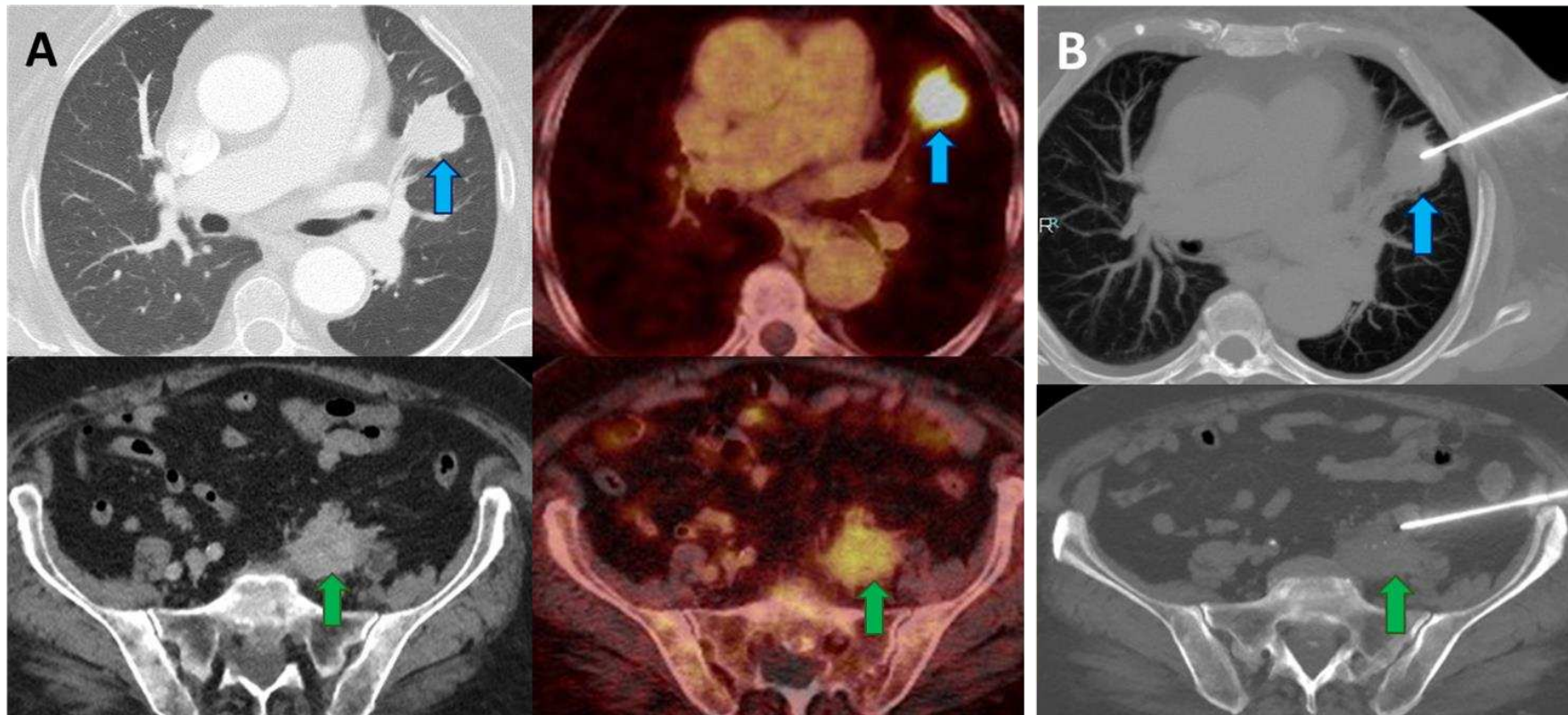


¿M1b vs tumor
primario
extrapulmonar?

(A) Paciente de 73 años con lesión pulmonar de aspecto tumoral primario (flecha azul) que debuta con extensa enfermedad mediastínica (N3). En el estudio de extensión se identificó además una lesión en polo inferior del riñón derecho (flecha verde)

(B) Se decidió realizar una biopsia con aguja gruesa en una sola sesión diagnóstica tanto del CP en LSI como de la lesión renal derecha, confirmando que se trataba de dos tumores sincrónicos (adenocarcinoma de pulmón y carcinoma papilar de células renales)

CASO 8



¿M1b vs tumor
primario
extrapulmonar?

(A) Paciente de 74 años que debuta con una masa pulmonar en LSI (flecha azul) y una masa retroperitoneal englobando los vasos ilíacos comunes izquierdos (flecha verde), con comportamiento metabólico discordante en PET/TC **(B)** Para caracterización de las lesiones se decidió realizar una biopsia con aguja gruesa de ambas masas. Se obtuvo como resultados anatomopatológicos adenocarcinoma en la masa pulmonar y linfoma B difuso de células grandes en la lesión retroperitoneal; de esta forma se consiguió excluir afectación metastásica extratorácica (M1b) y plantear un tratamiento con intención curativa para ambas patologías (lobectomía superior izquierda y terapia R-CHOP)

ANÁLISIS DE LOS CASOS 7 y 8

En los casos de **afectación extratorácica única (M1b)**, puede ser necesario confirmar que la lesión metastásica supuestamente única realmente representa un depósito secundario (M1b) y no un tumor primario extrapulmonar (M0), puesto que las implicaciones pronósticas y de tratamiento son muy diferentes

Ante sospecha de enfermedad **monometastásica**, el informe del radiólogo encargado de la estadificación inicial podría sugerir realizar una **biopsia percutánea** tanto de la presunta lesión pulmonar primaria como de la lesión compatible con afectación metastásica extratorácica para **confirmar la enfermedad cM1b** o revelar diagnósticos alternativos que requiriesen un manejo específico

CONCLUSIONES

- La nueva TNM-9 supone un avance significativo en la estadificación del CP al introducir novedades con respecto a la enfermedad N2 y M1c que conllevan una mayor precisión en el diagnóstico y en la planificación de biopsias percutáneas
 - Sugerimos que los radiólogos que informan los estudios de extensión de pacientes con CP no se limiten a estadificarlos según TNM-9, sino que también recomienden qué lesiones pueden biopsiarse para tratar de confirmar de forma ágil y precisa tanto en subtipo histológico (incluyendo el análisis molecular), como la extensión de la enfermedad
-

REFERENCIAS

- Klug M, et al. Proposed ninth edition TNM staging system for lung cancer: Guide for radiologists. Radiographics. 2024;44
 - Rami-Porta R, et al. Members of the IASLC Staging and Prognostic Factors Committee and of the Advisory Boards, and Participating Institutions. The International Association for the Study of Lung Cancer Lung Cancer Staging Project: Proposals for revision of the TNM stage groups in the forthcoming (ninth) edition of the TNM classification for lung cancer. J Thorac Oncol. 2024;19
 - Fong KM, et al. Members of the International Association for the Study of Lung Cancer Staging and Prognostic Factors Committee Members of the Advisory Boards, and Participating Institutions of the Lung Cancer Domain. The International Association for the Study of Lung Cancer Staging Project for Lung Cancer: Proposals for the revision of the M 439 descriptors in the forthcoming ninth edition of the TNM classification for lung cancer. J Thorac Oncol. 2024;19
 - Issa MA, et al. Added value of EUS- 469 B-FNA to bronchoscopy and EBUS-TBNA in diagnosing 470 and staging of lung cancer. Eur Clin Respir J. 2024;11
 - Blumenthaler AN, et al. Classifying oligometastatic 484 non-small cell lung cancer. Cancers (Basel)
 - Huang J, Osarogiagbon RU, Giroux DJ, et al. The International Association for the Study of Lung Cancer staging project for lung cancer: Proposals for the revision of the N descriptors in the forthcoming ninth edition of the TNM classification for lung cancer. J Thorac Oncol. 2024; 19(5):766-785
-