

Como realizar el informe radiológico del cáncer renal en el TC: una ayuda indispensable para el cirujano.

Francisco Pereiro Montbrun¹, Laura Hernandez².

Hospital universitario Fundación Jiménez Díaz,
Madrid.

Objetivo docente:

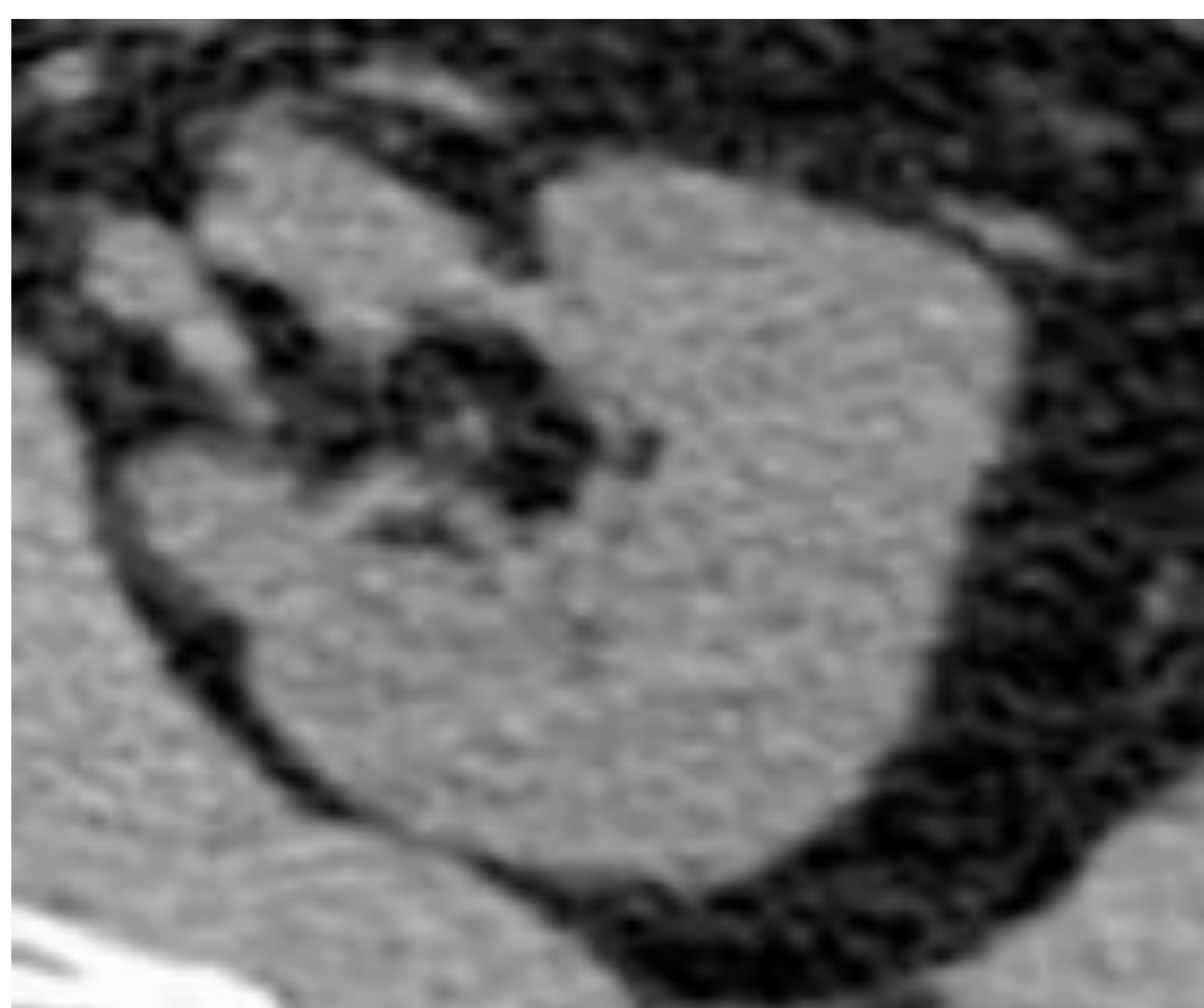
- Conocer la anatomía y las variantes anatómicas más comunes que sean de interés al cirujano.
- Hacer el diagnóstico diferencial de las neoplasias renales.
- Establecer una guía y las herramientas necesarias para realizar el informe radiológico del cáncer renal en el TC.



Revisión del tema:

La TC es una herramienta elemental para explorar la vía urinaria, debido a que existen diversos protocolos que nos permiten evaluar las lesiones renales, el sistema vascular renal y el sistema excretor. Por este motivo es de gran importancia plasmar la información esencial en nuestro informe radiológico, de esta forma, poder ayudar al cirujano a la hora de establecer el manejo de la lesión.

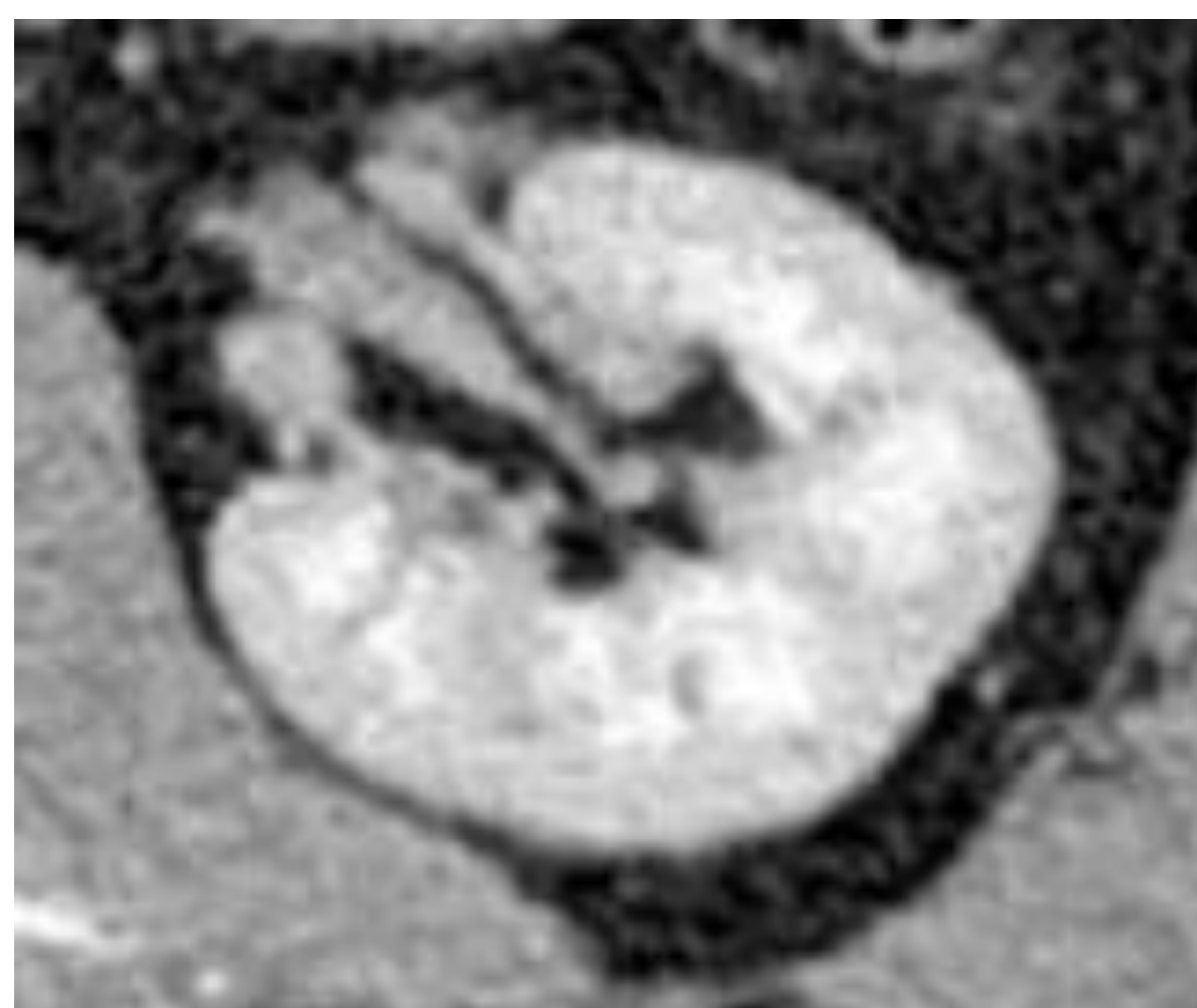
Revisión del tema:



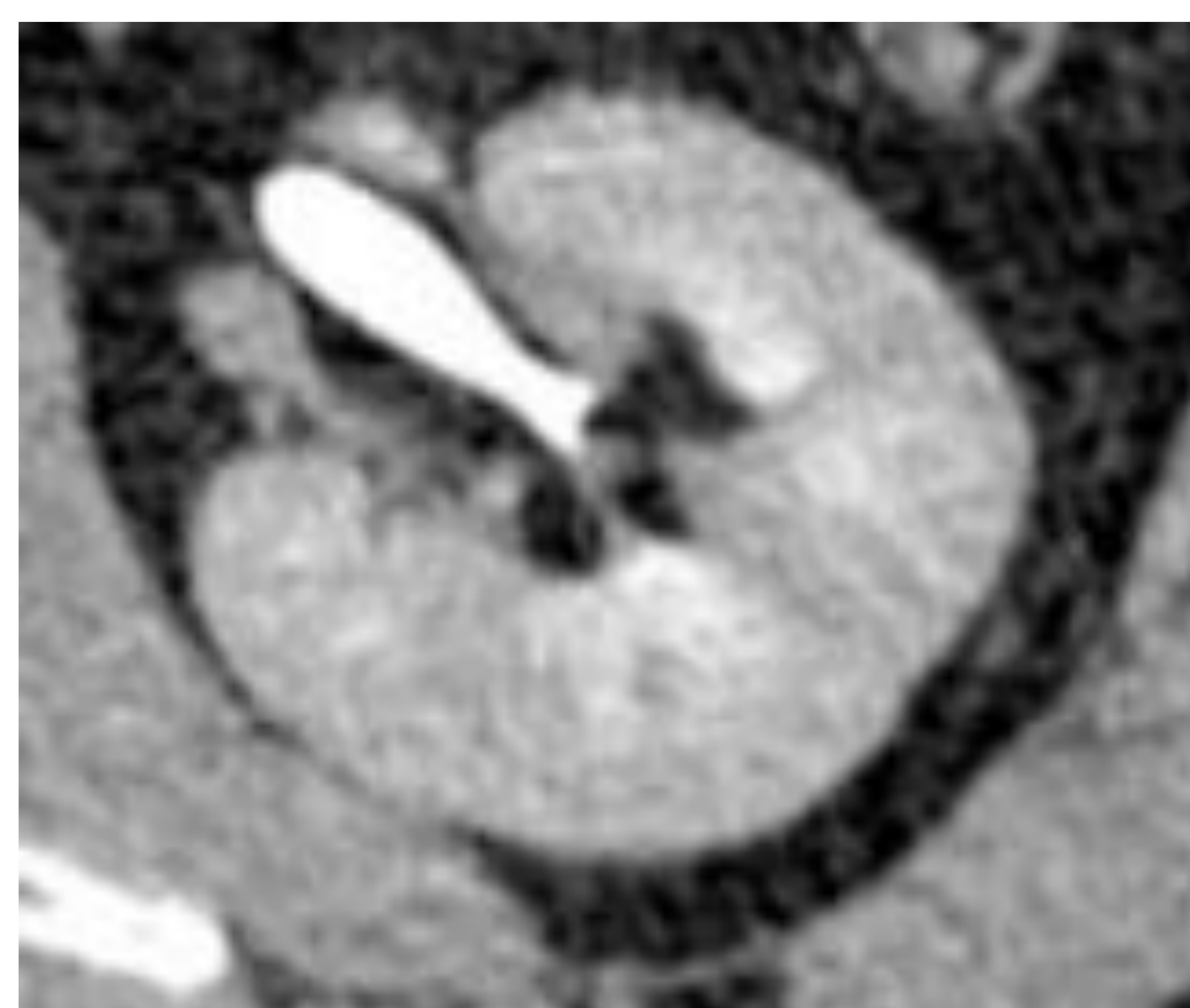
Sin contraste



Fase córticomédular



Fase nefrográfica



Fase excretora

Fig. 1: Protocolo para el estudio de una masa renal en el TC: abdomen sin y tras la administración de contraste endovenoso (fase córticomédular, nefrográfica y excretora).

Revisión del tema:

- El carcinoma de células renales (CCR), es el cáncer renal más habitual en los adultos, siendo más frecuente en los hombres. La mayoría de estas lesiones son esporádicas y tienen una relación directa con el consumo de tabaco.
- El CCR por lo general es un tumor sólido de detección incidental, aunque se puede presentar con síntomas como hematuria, dolor, distensión abdominal, pérdida de peso, etc.
- El tratamiento y manejo del CCR depende de la estadificación del tumor. Para lesiones pequeñas y de bajo grado, la nefrectomía parcial es la técnica de elección, teniendo un índice de recurrencia tumoral similar al de la nefrectomía total. **[1, 2, 3, 4]**

Anatomía y variantes anatómicas:

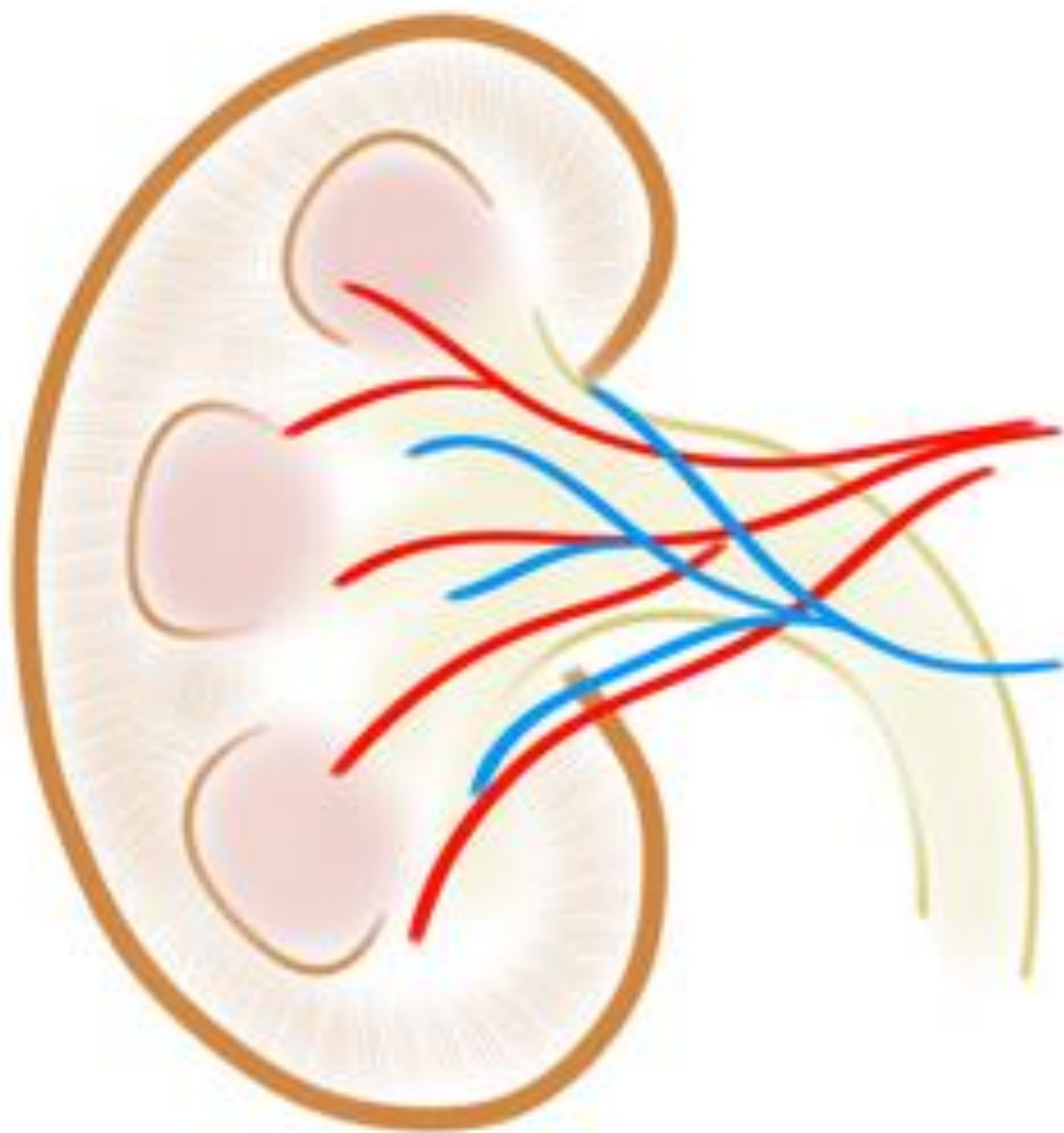


Fig. 2: Arterias y venas normales del riñón. La arteria renal principal se ramifica en arterias segmentarias. Las arterias lobares se ramifican en arterias interlobares y luego en arterias arcuatas, que marcan la unión córticomédular. El drenaje venoso es similar al suministro arterial.

Anatomía y variantes anatómicas:

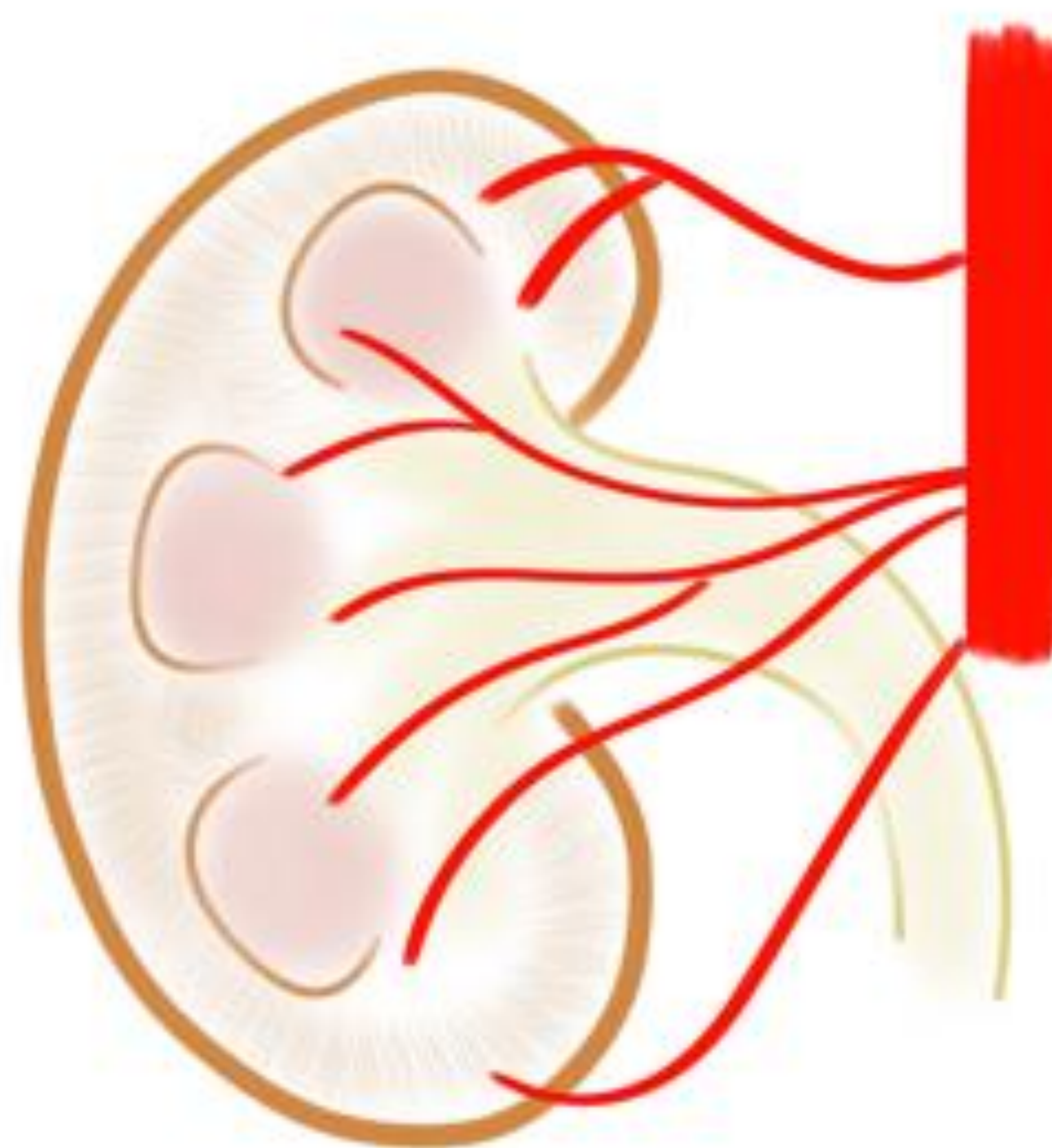


Fig. 3: Variantes anatómicas vasculares más comunes. Ramas prehiliares o ramas accesorias de la arteria renal. Ramas polares que se originan de la aorta.

Anatomía y variantes anatómicas:



Fig. 4: Reconstrucciones 3D del sistema vascular arterial, observando arterias renales accesorias y arterias polares.

Anatomía y variantes anatómicas:

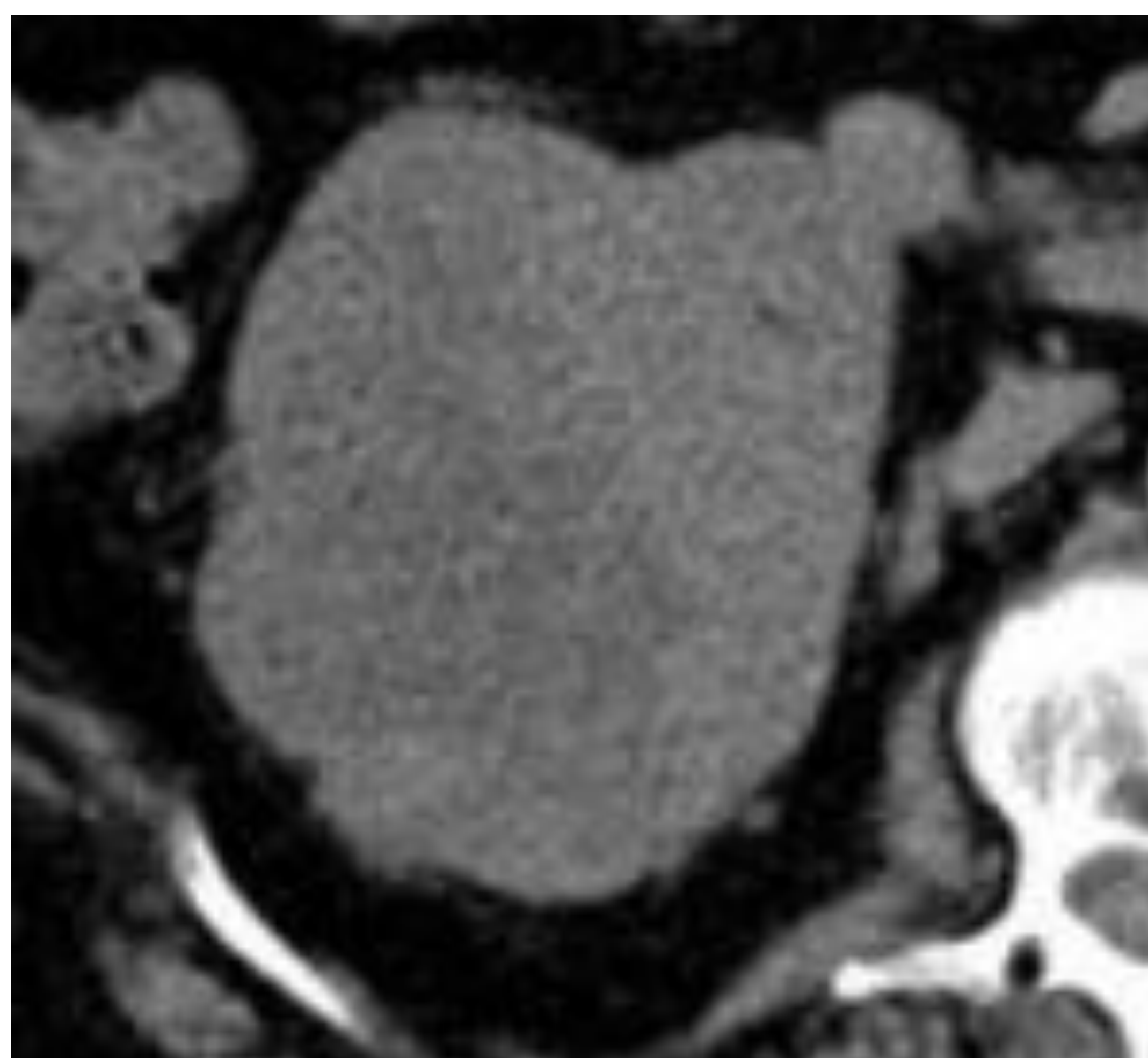


Fig. 5: Reconstrucciones 3D con presencia de doble sistema excretor. Incompleto y completo.

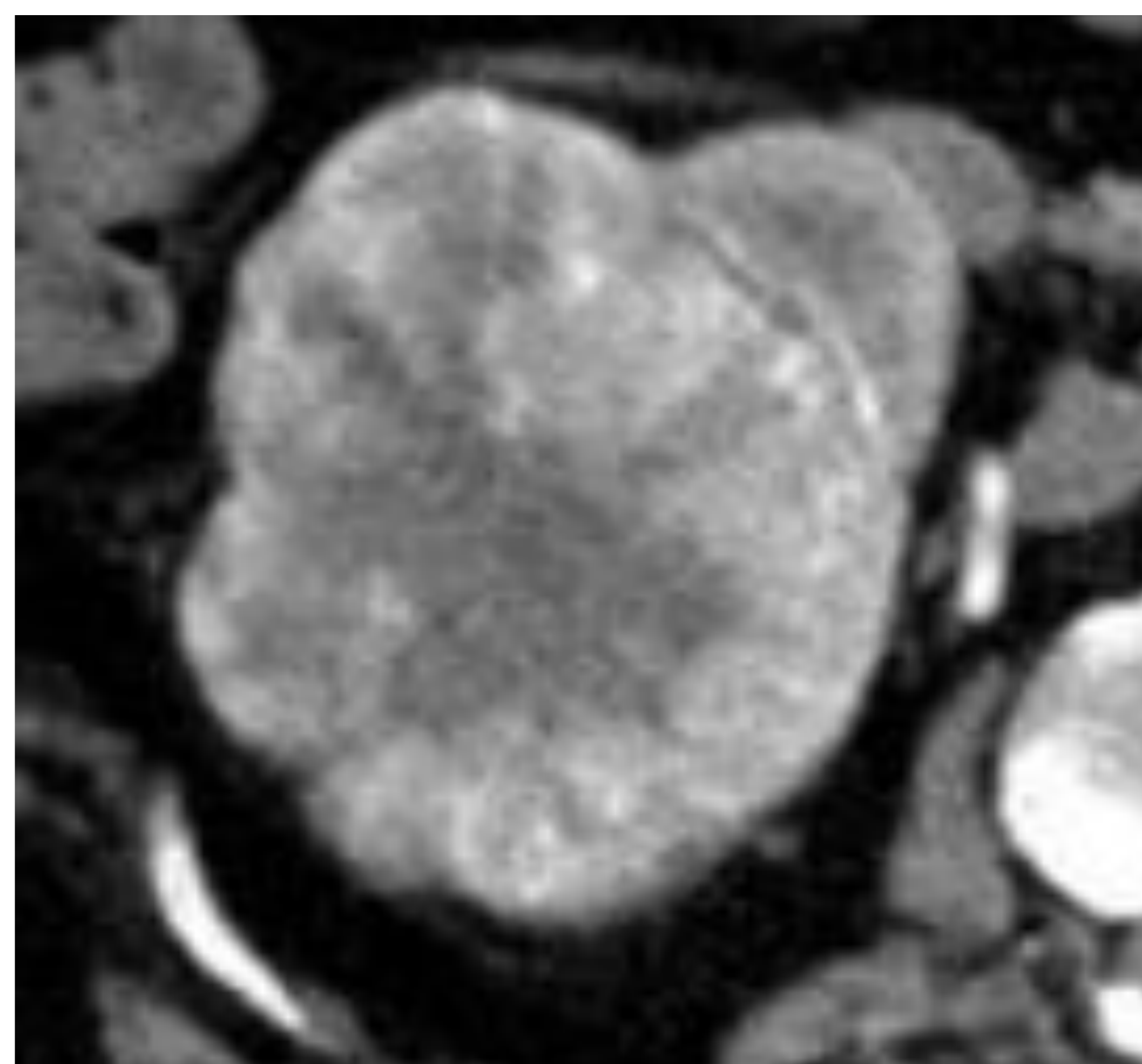
Diagnóstico diferencial de las neoplasias renales:

NEOPLASIA	SUBTIPOS
CARCINOMA DE CELULAS RENALES	<ul style="list-style-type: none"> • CÉLULAS CLARAS • PAPILAR • CROMÓFOBO • CONDUCTOS DE BELLINI • MEDULAR • SARCOMATOIDE
ANGIOMIOLIPOMA	<ul style="list-style-type: none"> • TÍPICO (TRIFÁSICO) • ATÍPICO (MONOFÁSICO O EPITELIOIDE)
ONCOCITOMA	
LINFOMA	<ul style="list-style-type: none"> • SECUNDARIO • PRIMARIO
METÁSTASIS	<ul style="list-style-type: none"> • DEPENDE DEL PRIMARIO
CARCINOMA DE CELULAS TRANSICIONALES	<ul style="list-style-type: none"> • TRACTO URINARIO SUPERIOR

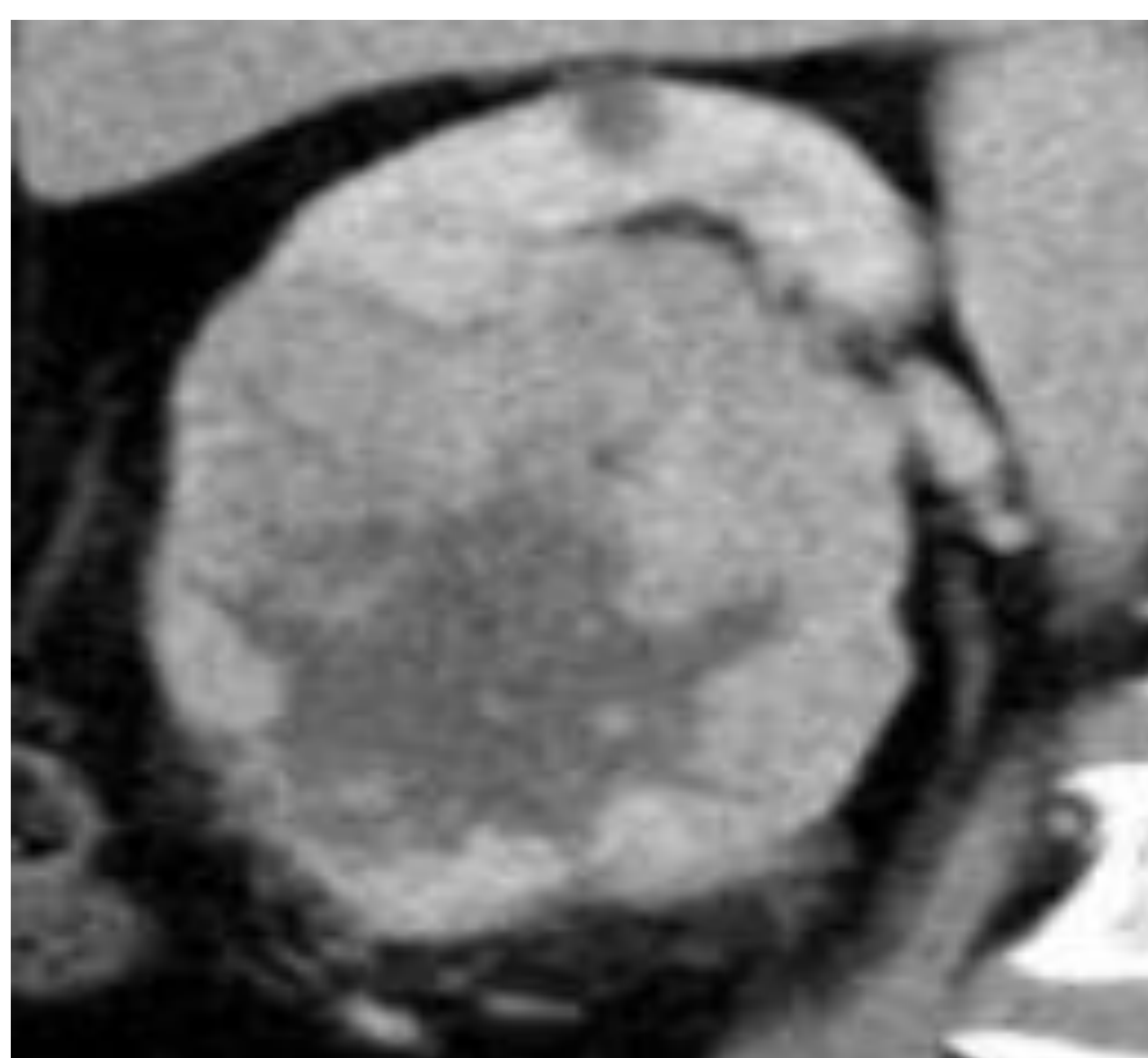
Diagnóstico diferencial de las neoplasias renales:



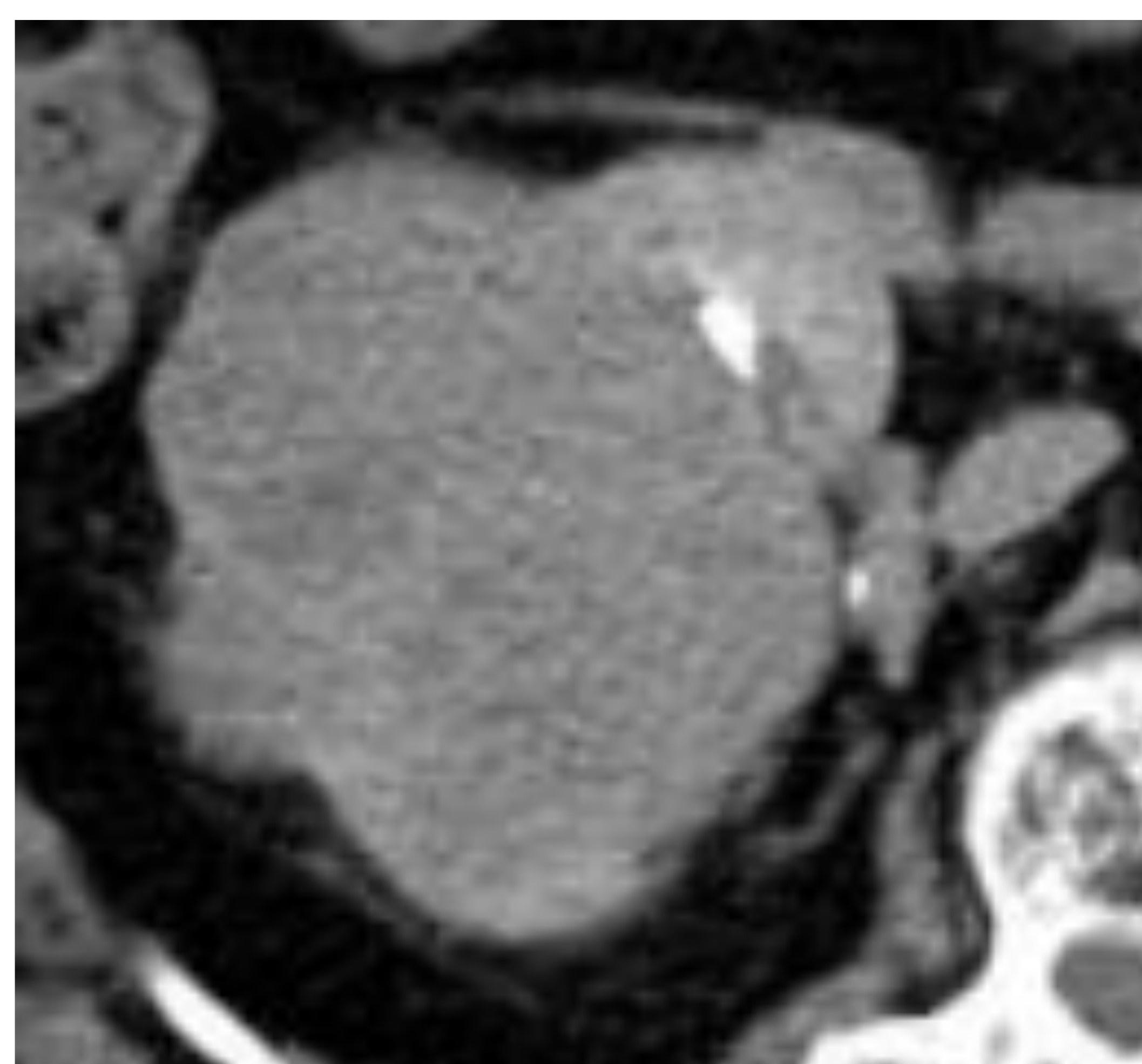
Sin contraste



Fase córticomedular



Fase nefrográfica



Fase excretora

Fig. 6: Carcinoma de células claras en las distintas fases del protocolo en el TC.

Diagnóstico diferencial de las neoplasias renales:

Masa renal con valores altos de atenuación

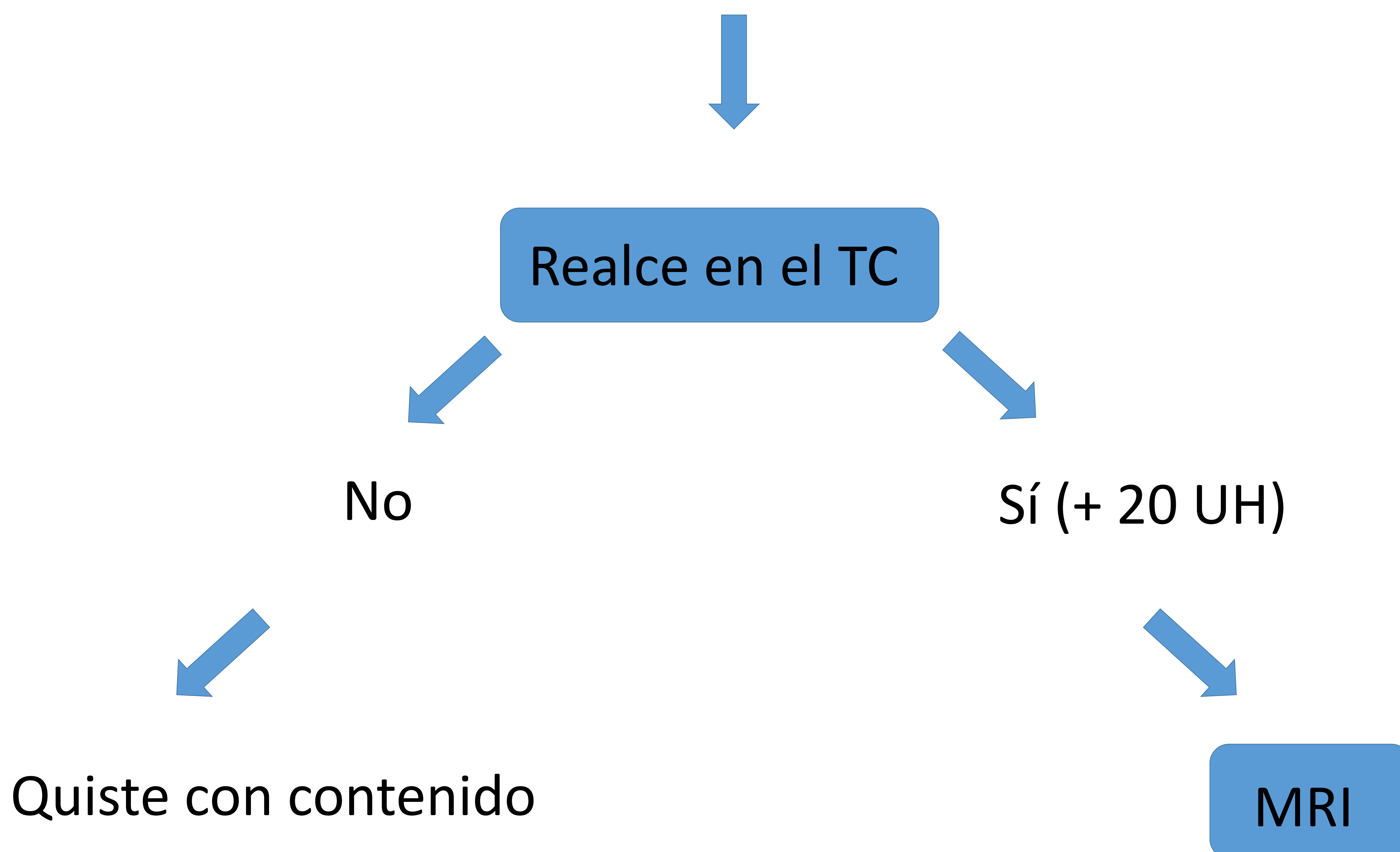


Fig. 7: manejo inicial de una lesión renal. En el TC basal muestra valores altos de atenuación y tras la administración de contraste endovenoso presenta realce con aumento de 20 UH o más.

Informe radiológico.

Exploración realizada: se recomienda especificar si se administra o no contraste endovenoso y las fases de adquisición (basal, córticomedular, nefrográfica, excretora).

* Agregar si existen artefactos y limitaciones que puedan afectar la sensibilidad diagnóstica del estudio.

Estudio previo: si dispone.

Hallazgos:

- **Tumor (T):** exofítico/endofítico, localización (polo superior, medio o inferior), tamaño, densidad/realce, cercanía al sistema colector.
- Valorar extensión extrarrenal (afectación extracapsular, de la glándula suprarrenal o posible invasión de estructuras vecinas).
- RENAL score (complejidad quirúrgica).
- **Afectación de estructuras vasculares:** arteria/vena renal, aorta/vena cava inferior. Signos de trombosis.
- **Adenopatías (N):** regionales o distantes.
- **Metástasis (M):** pulmón, hueso, hígado, etc.
- **Malformaciones renales, vasculares o del sistema excretor.**



Informe radiológico:

- **Tumor (T):** tamaño y posible afectación extrarrenal.

T1

Tumor confinado al riñón

- **T1a:** < 4 cm.
- **T1b:** > 4 cm pero < 7 cm.

T2

Tumor confinado al riñón

- **T2a:** > 7 cm pero < 10 cm.
- **T2b:** > 10 cm.

T3

Extensión extrarrenal sin afectación de la glándula suprarrenal ni la fascia de Gerota

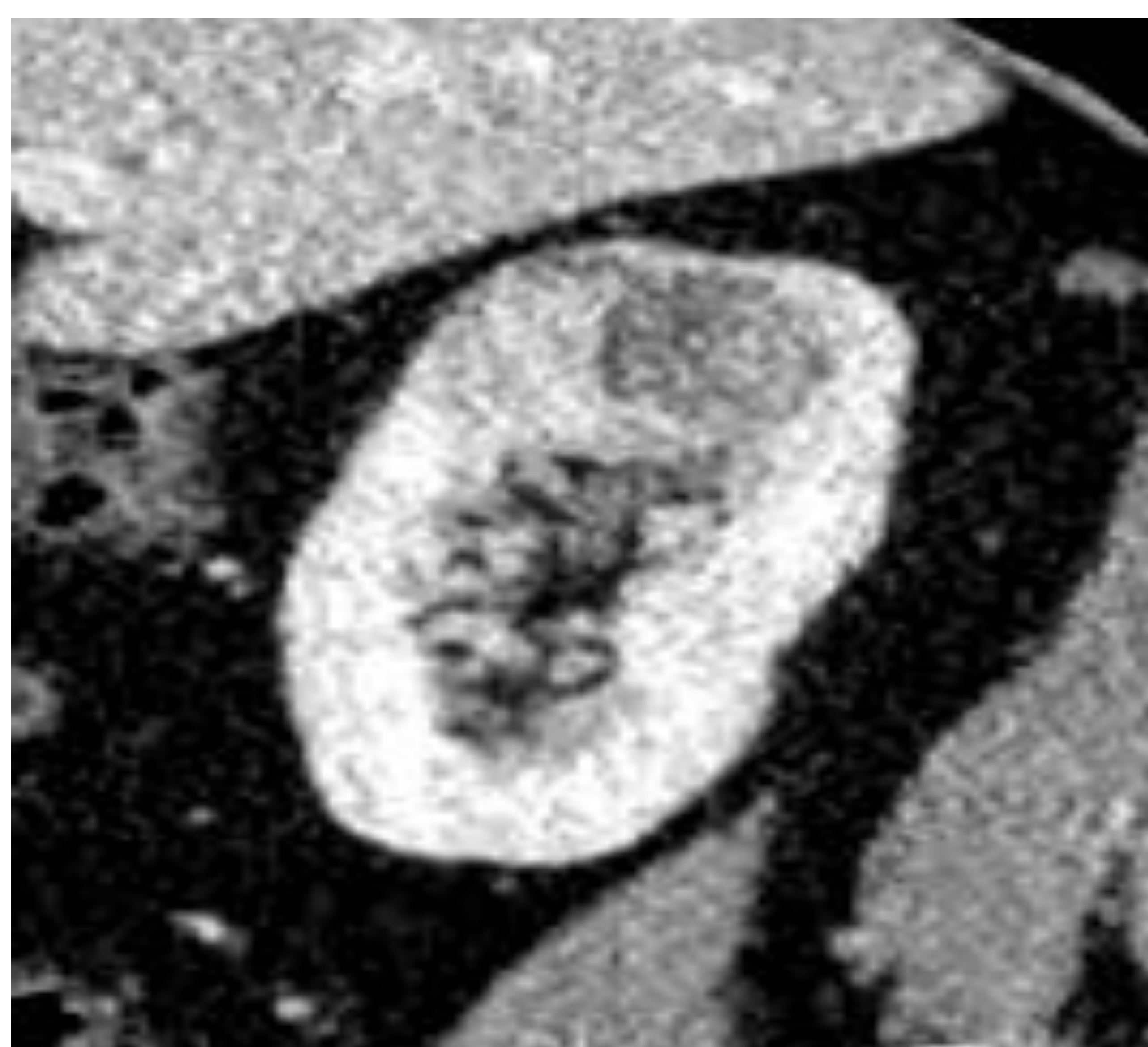
- **T3a:** extensión a la vena renal o a la grasa perirrenal.
- **T3b:** extensión a la VCI infradiafragmática.
- **T3c:** extensión a la VCI supradiafragmática.

T4

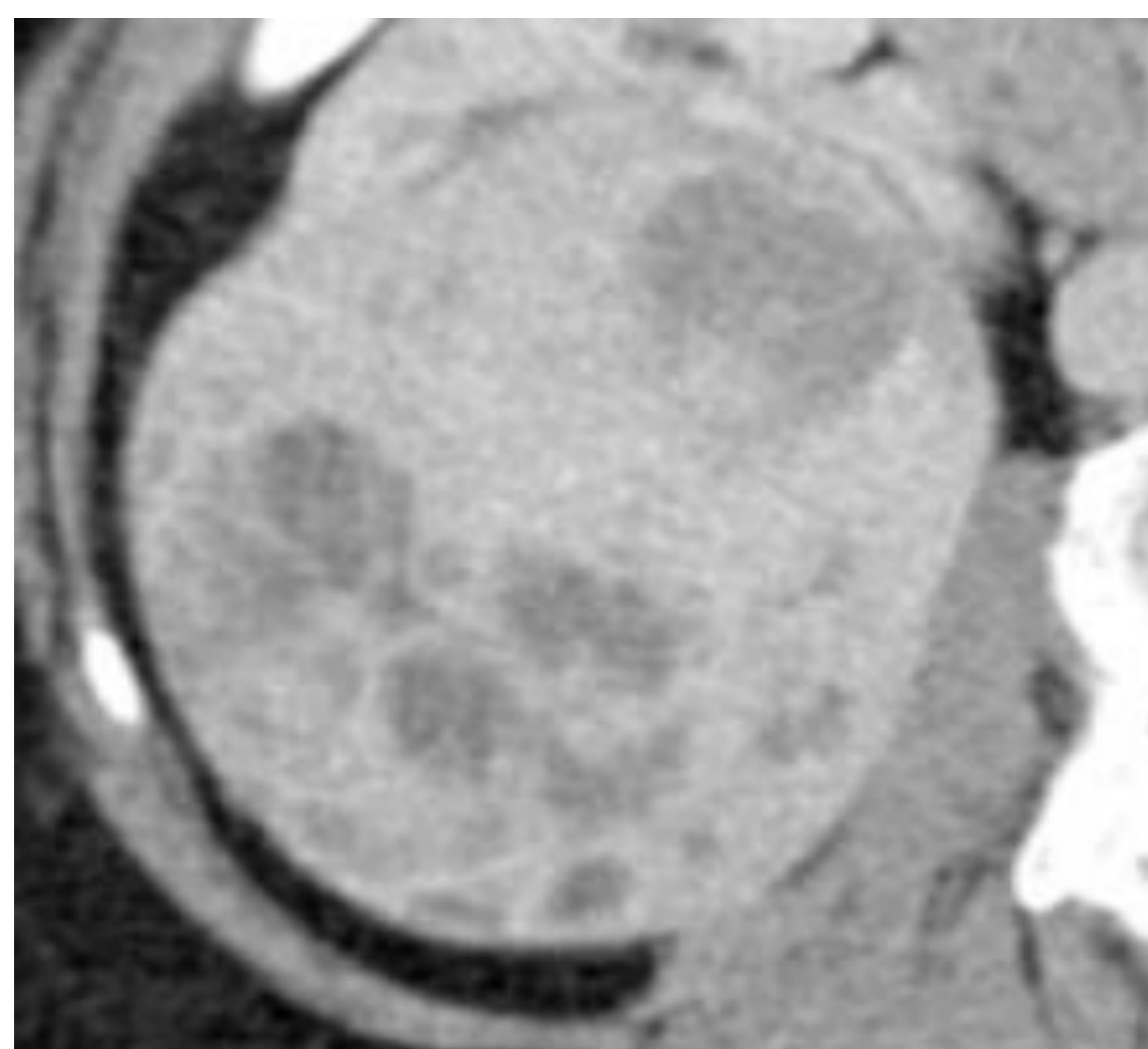
Extensión a la glándula suprarrenal o a la fascia de Gerota

Informe radiológico:

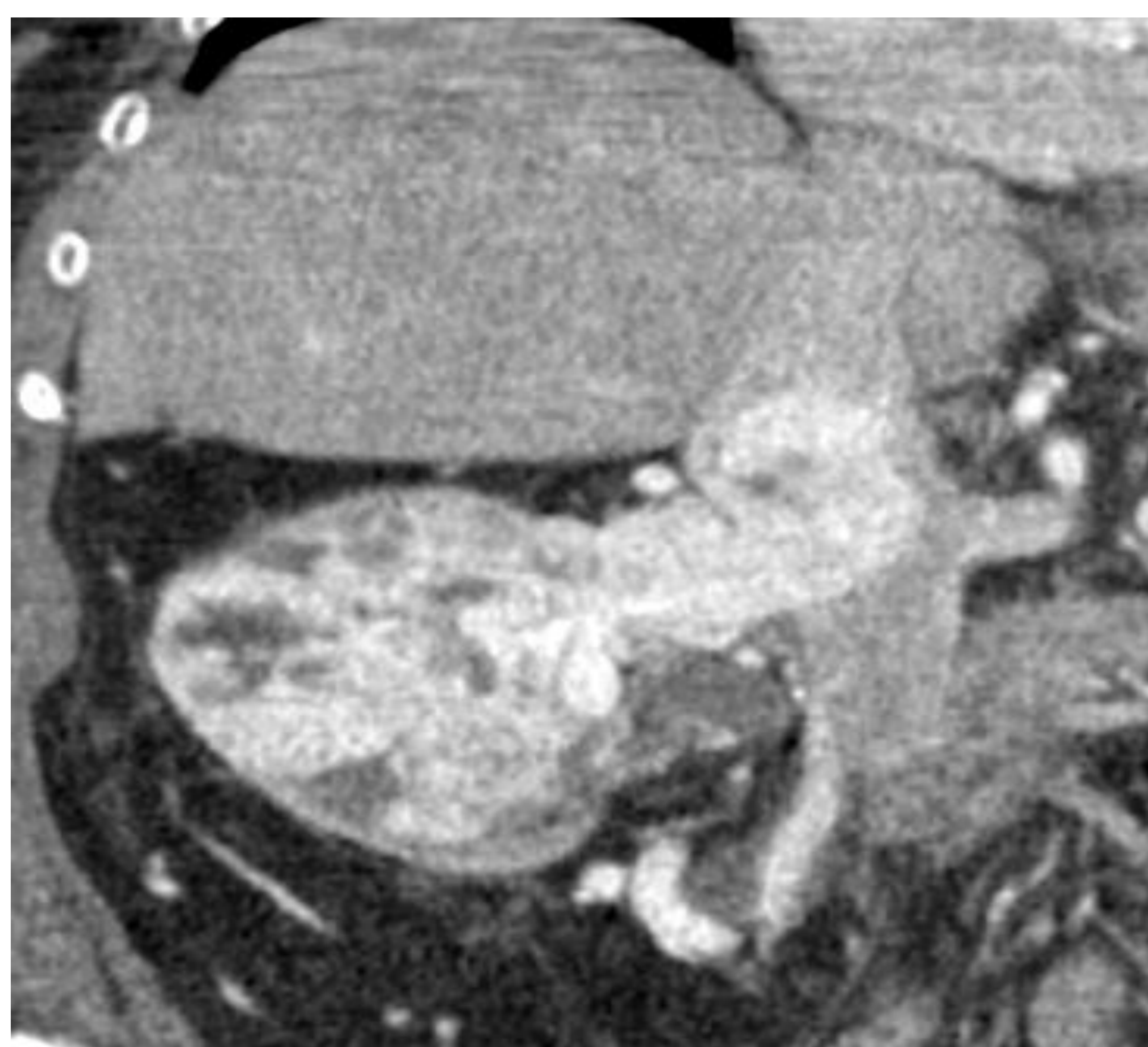
- **Tumor (T):** tamaño y posible afectación extrarrenal.



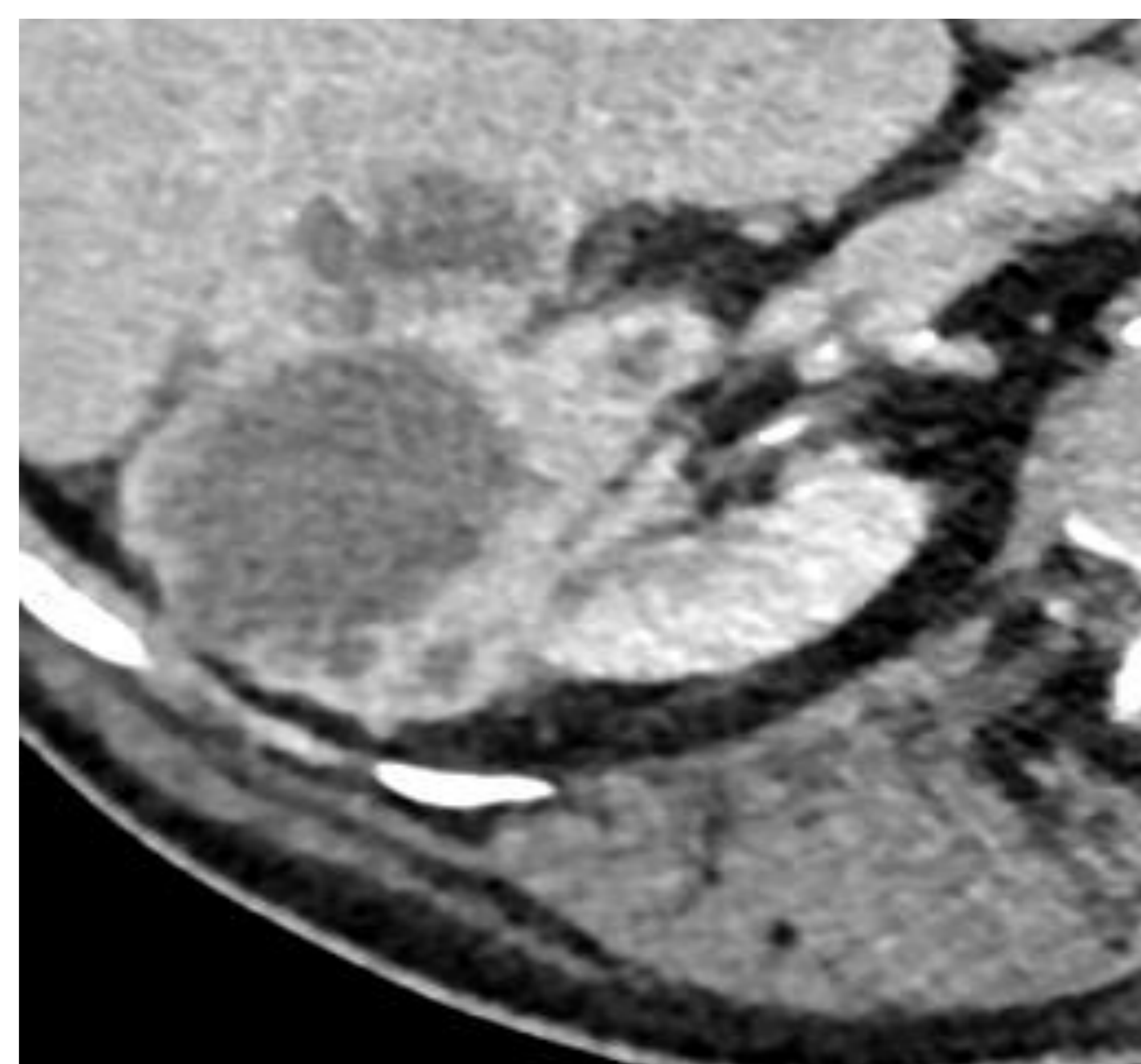
T1b



T2b



T3b



T4

Fig. 8: Carcinoma de células renales en diferentes estadios.

Informe radiológico:

- **Tumor (T):** exofítico/endofítico, densidad/realce.



Fig. 9: Carcinoma de células renales de carácter endofítico. Presenta discreto realce tras la administración de contraste endovenoso.



Fig. 10: Carcinoma de células renales de carácter exofítico. Presenta realce periférico tras la administración de contraste endovenoso.

Informe radiológico:

- **Tumor (T):** localización (polo superior, medio o inferior).

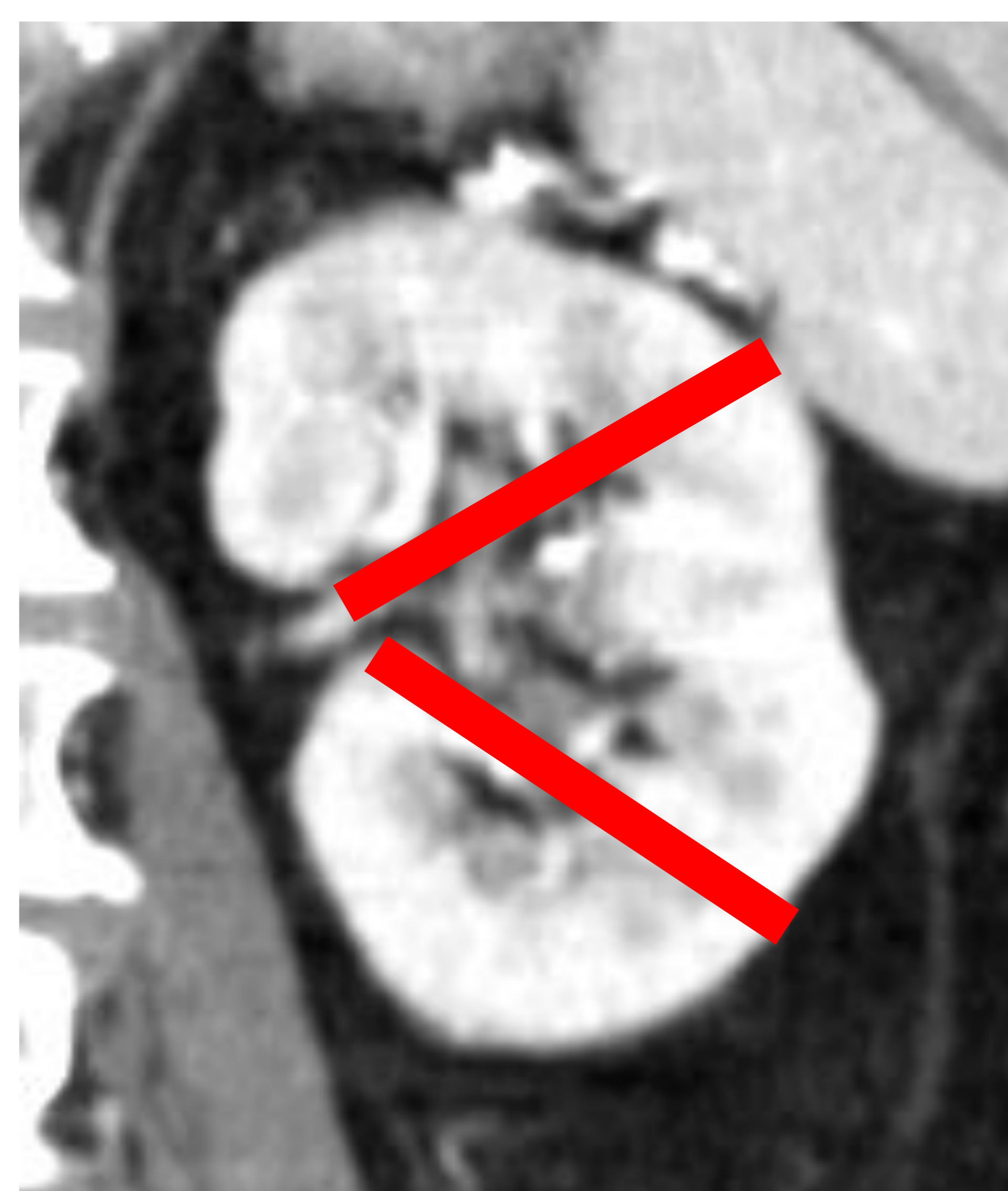
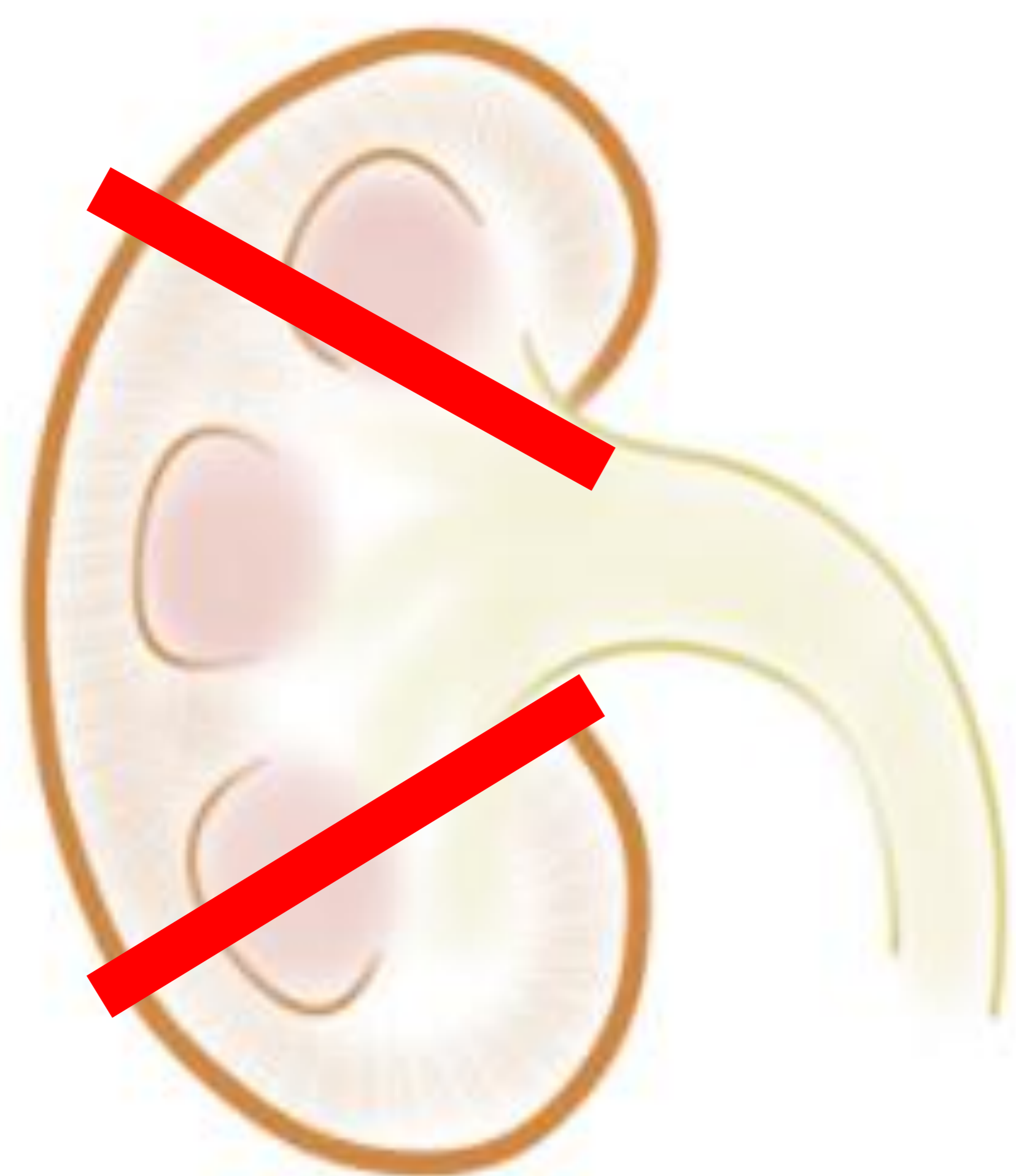


Fig. 11: Polos renales (superior, medio e inferior con las líneas interpolares) observando un ejemplo de un carcinoma de células renales localizado en el polo superior del riñón derecho y otro en el polo inferior del riñón izquierdo.

Informe radiológico:

- **Tumor (T):** cercanía al sistema colector.

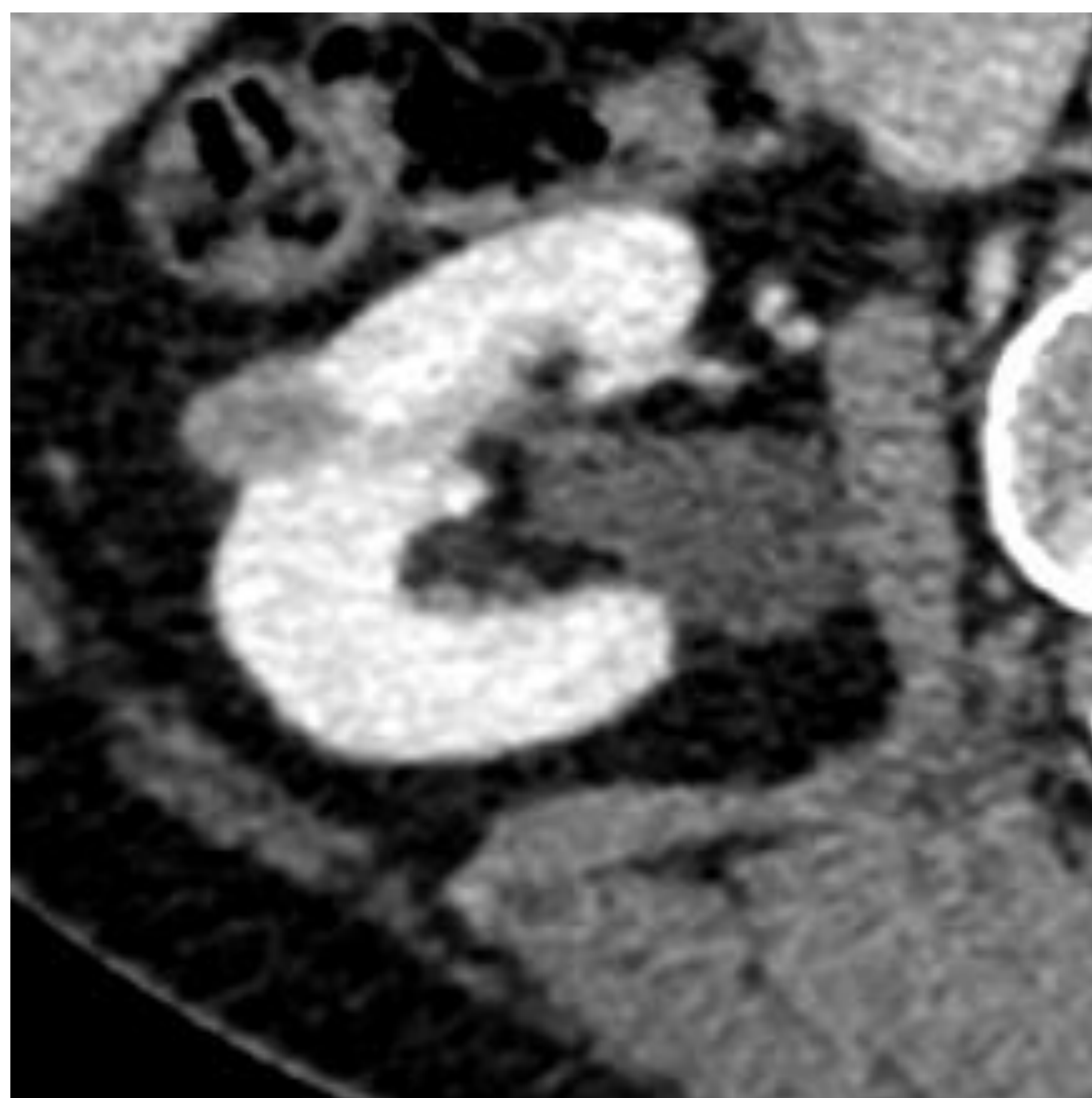


Fig. 12: Carcinoma de células renales sin afectación del sistema excretor.

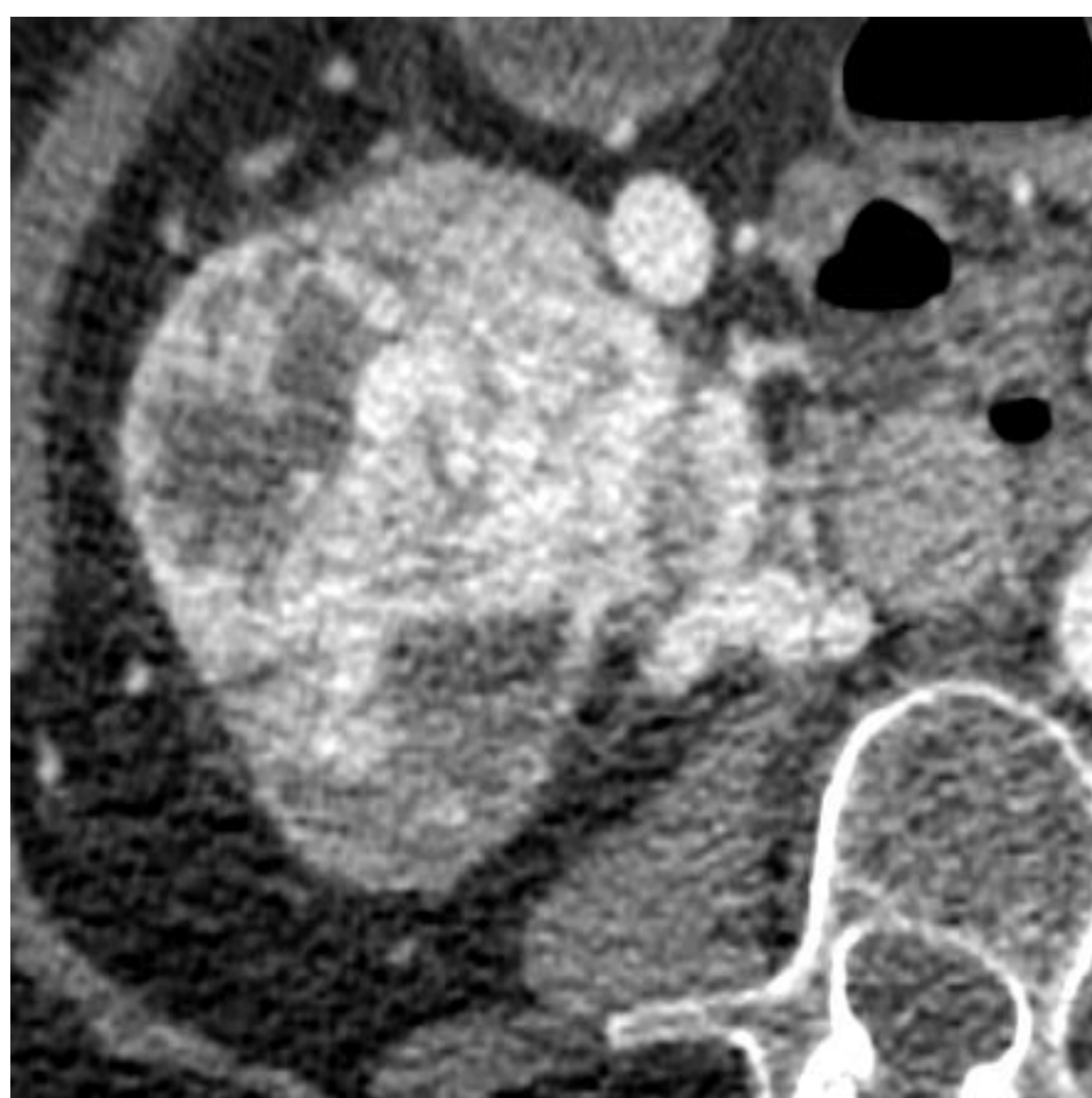


Fig. 13: Carcinoma de células renales con afectación del sistema excretor.

Informe radiológico:

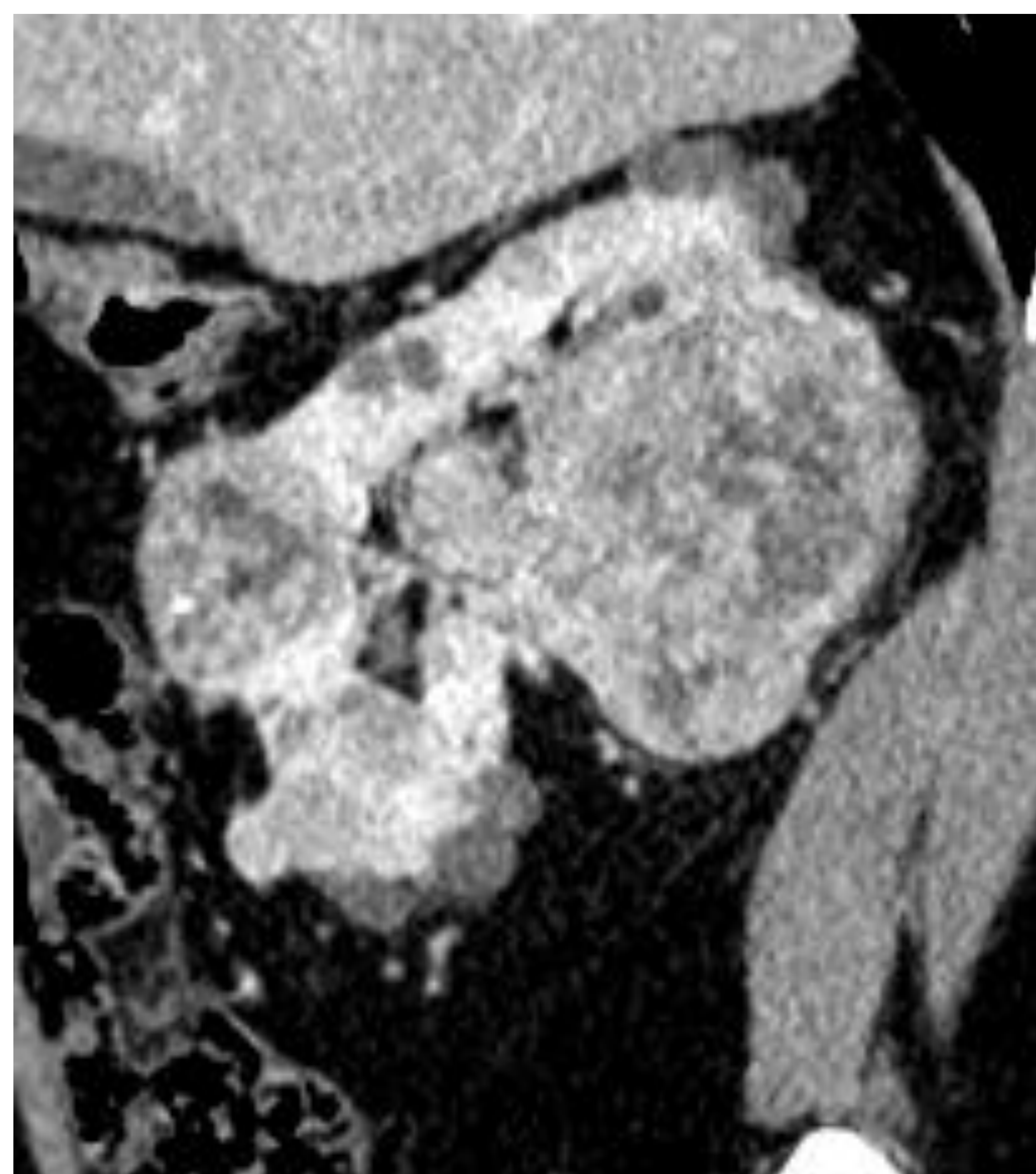


Fig. 14: Múltiples carcinomas de células renales en ambos riñones, en un paciente con enfermedad de Von Hippel-Lindau.



Informe radiológico:

- **Tumor (T):** RENAL score (complejidad quirúrgica). [7]

Radio (diámetro máximo en cm)	<ul style="list-style-type: none"> • < 4: 1 pto. • > 4 < 7: 2 ptos. • > 7: 3 ptos.
Exofítico/Endofítico (%)	<ul style="list-style-type: none"> • > 50 % exofítico: 1 pto. • < 50 % exofítico: 2 ptos. • 100 % endofítico: 3 ptos.
Cercanía al sistema excretor (mm)	<ul style="list-style-type: none"> • > 7: 1 pto. • > 4 < 7: 2 ptos. • < 4: 3 ptos.
Anterior/Posterior (eje axial) No se asignan puntos.	<ul style="list-style-type: none"> • A: anterior. • P: posterior. • X: ninguno.
Polos renales	<ul style="list-style-type: none"> • Polo sup o inf: 1 pto. • Línea interpolar: 2 ptos. • > 50 % de la masa se encuentra en las líneas interpolares o en el polo medio: 3 ptos.

Informe radiológico:

- **Tumor (T):** RENAL score (complejidad quirúrgica). **[7]**

4 – 6 ptos.

Baja complejidad

7 - 9 ptos.

Moderada complejidad

10 – 12 ptos.

Alta complejidad

Informe radiológico:

- **Afectación de estructuras vasculares:** arteria/vena renal, aorta/vena cava inferior. Signos de trombosis.

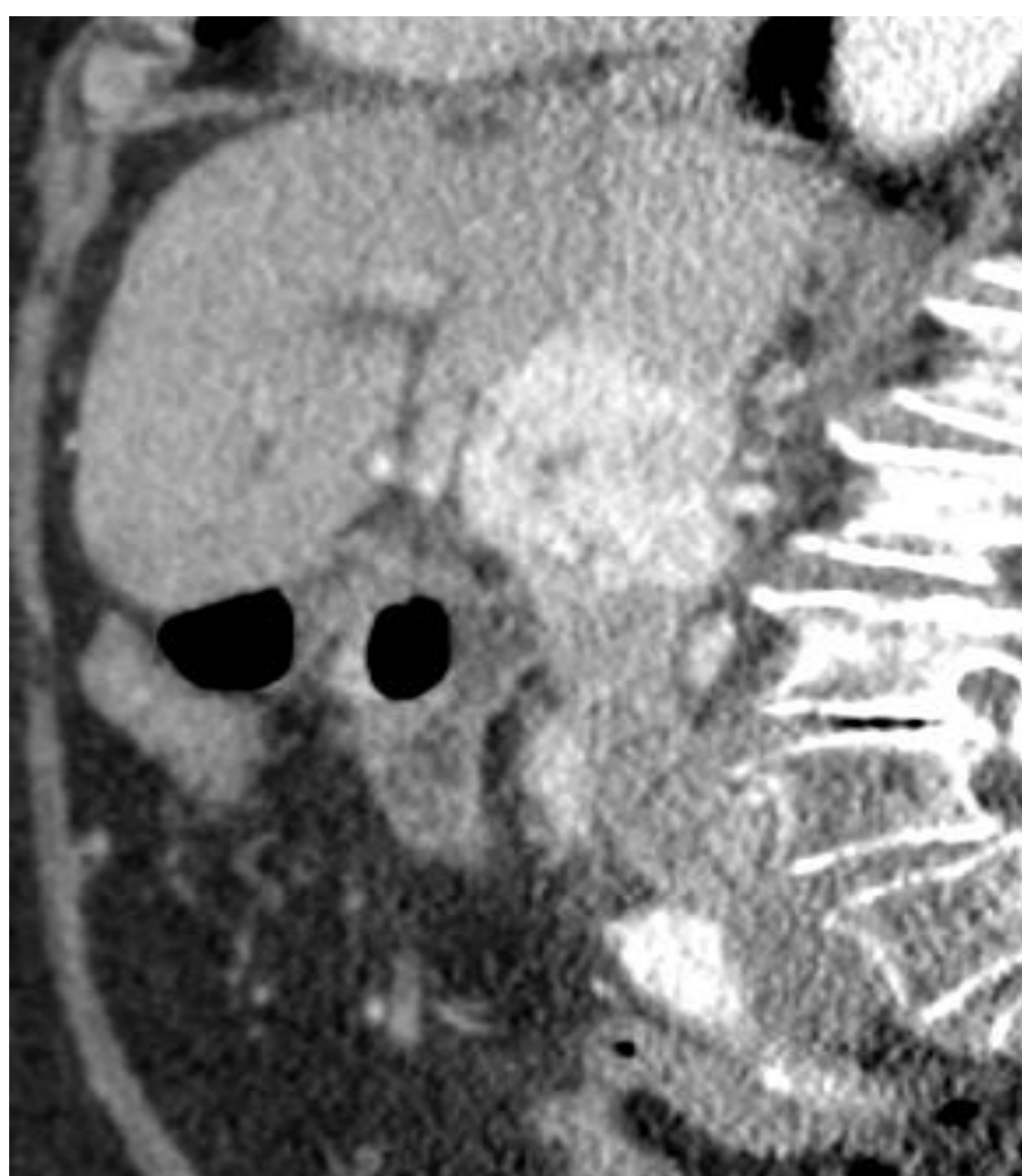


Fig. 15: Carcinoma de células renales con extensión a la vena renal y a la VCI.



Informe radiológico:

Adenopatías (N): regionales o distantes.

N0	Sin afectación ganglionar
N1	Con afectación ganglionar

Metástasis (M):

M0	Sin metástasis a distancia
M1	Con metástasis a distancia

Informe radiológico:

- **Metástasis (M):** pulmón, hueso, hígado, etc.

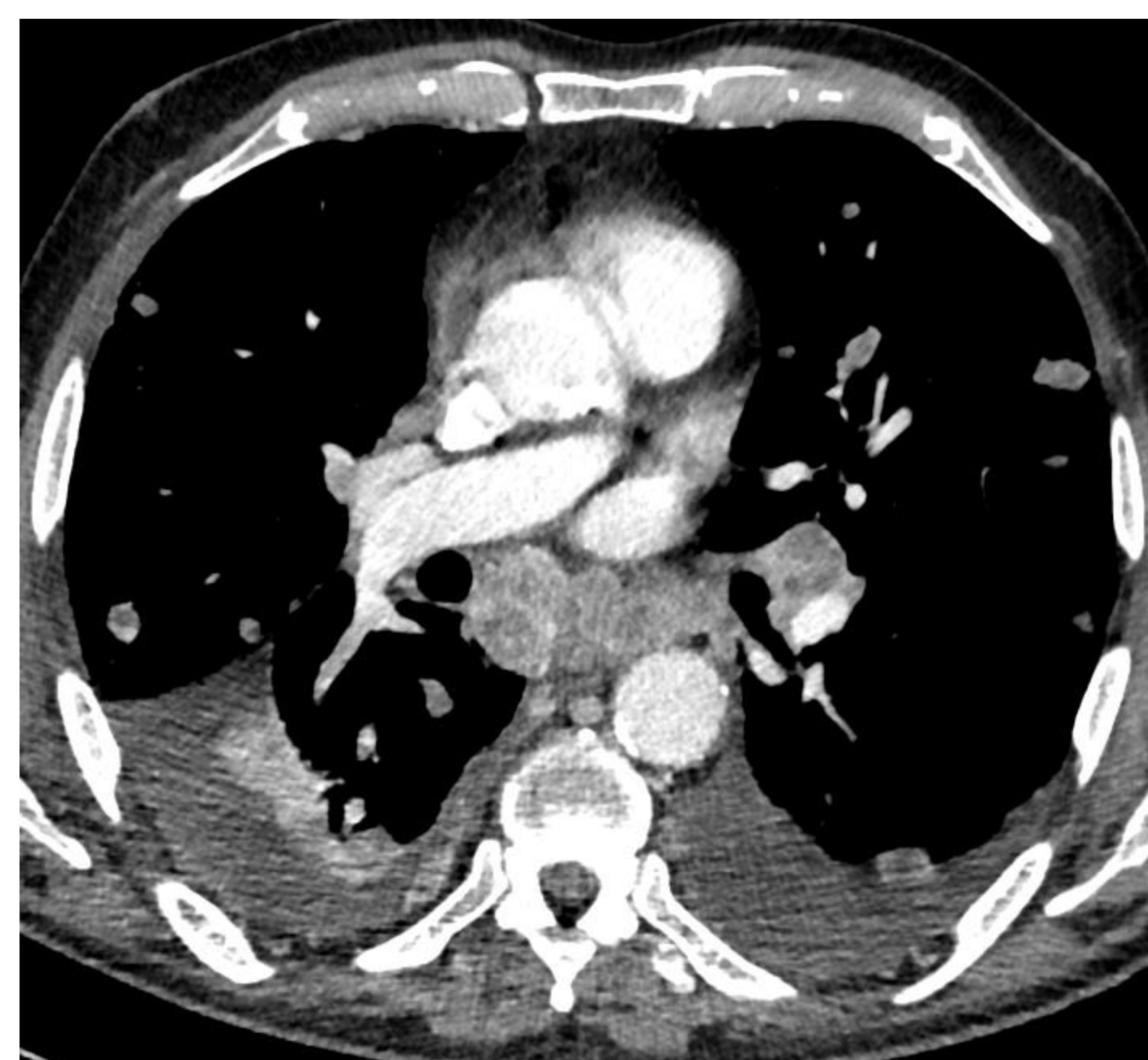
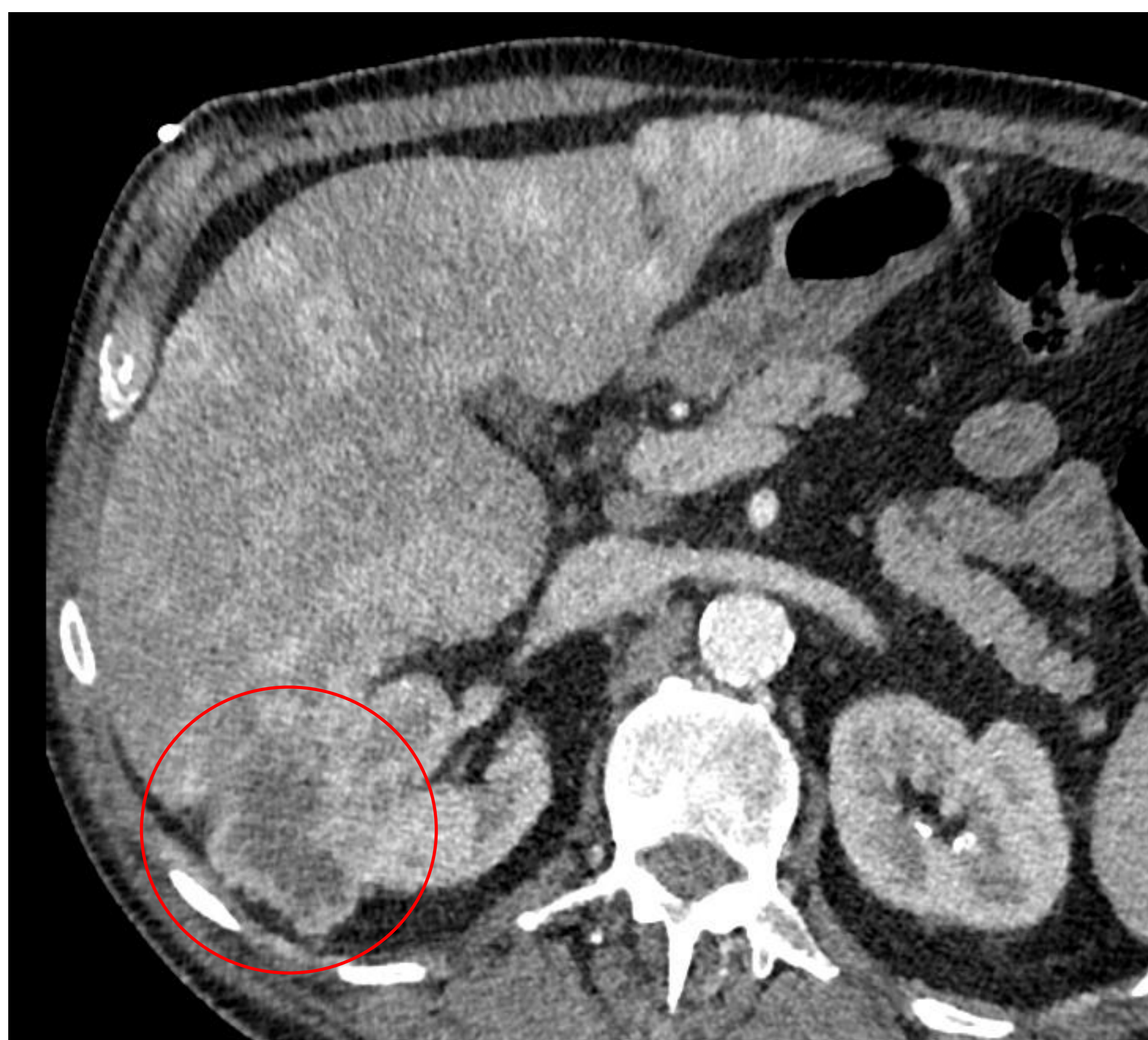


Fig. 16: Carcinoma de células renales con extensión extrarrenal y afectación metastásica (pulmonar, hepática y ósea).

Informe radiológico:

Estadios en el carcinoma de células renales

I 90 % de supervivencia a los 5 años	T1 N0 M0
II 50 % de supervivencia a los 5 años	T2 N0 M0
III 30 % de supervivencia a los 5 años	T3 o N1/M0
IV 5 % de supervivencia a los 5 años	T4 o M1

Informe radiológico:

- Otras lesiones

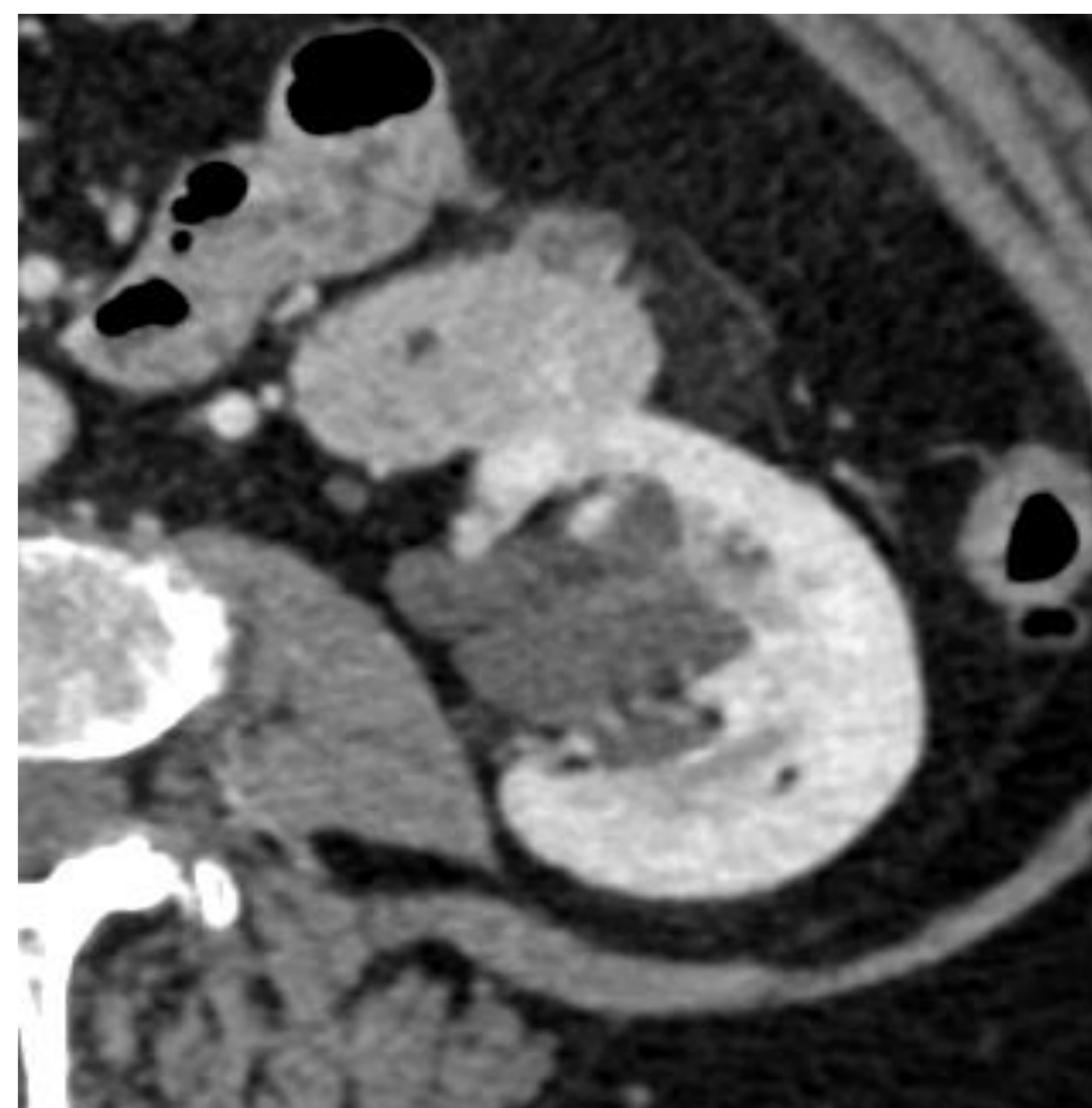
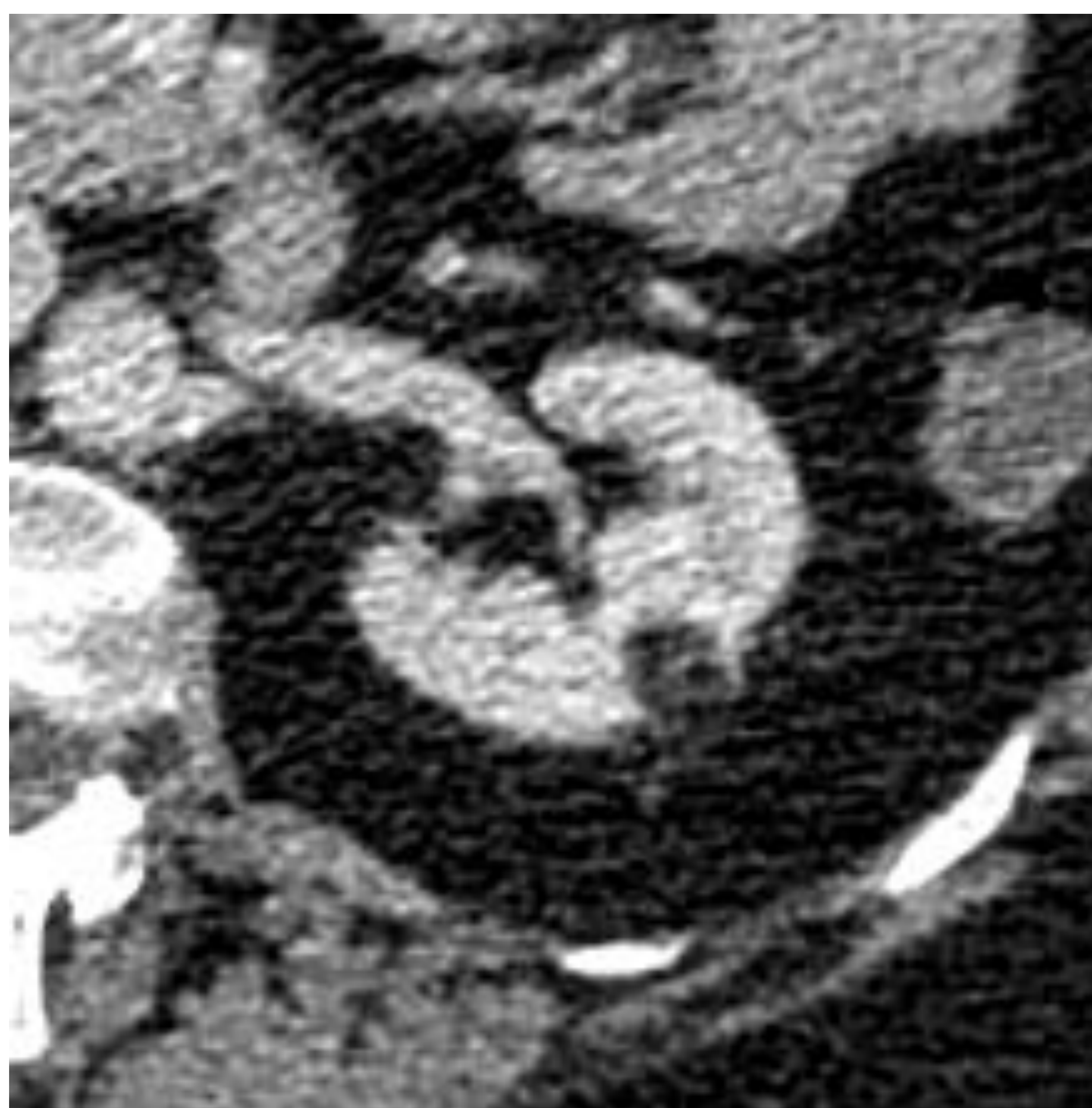


Fig. 17: Angiomiolipoma en distintos pacientes. Lesión que se caracteriza por contener grasa.



Conclusiones:

La estadificación del CCR es crucial ya que repercute en la supervivencia del paciente. Por esta razón es indispensable realizar un informe radiológico detallado y conciso, sobre los ítems de interés, para que sirva de guía al cirujano a la hora de la toma de decisiones.



Referencias:

- [1] Kay FU, Pedrosa I. Imaging of Solid Renal Masses. Radiol Clin North Am. 2017;55(2):243-258. doi:10.1016/j.rcl.2016.10.003.
- [2] Shinagare AB, Davenport MS, Park H, et al. Lexicon for renal mass terms at CT and MRI: a consensus of the society of abdominal radiology disease-focused panel on renal cell carcinoma. Abdom Radiol (NY). 2021;46(2):703-722. doi:10.1007/s00261-020-02644-x.
- [3] Krajewski KM, Pedrosa I. Imaging Advances in the Management of Kidney Cancer [published online ahead of print, 2018 Oct 29]. J Clin Oncol. 2018;36(36):JCO2018791236. doi:10.1200/JCO.2018.79.1236.
- [4] Nicolau C, Antunes N, Paño B, Sebastia C. Imaging Characterization of Renal Masses. Medicina (Kaunas). 2021;57(1):51. Published 2021 Jan 8. doi:10.3390/medicina57010051.
- [5] Satomi Kawamoto, Peter Duggan, Sheila Sheth, et al. Renal Papillary and Calyceal Lesions at CT Urography: Genitourinary Imaging. RadioGraphics 2017 37:1, 358-359.
- [6] Sayf Al-Katib, Monisha Shetty, Syed Mohammad A, et al. Radiologic Assessment of Native Renal Vasculature: A Multimodality Review. RadioGraphics 2017 37:1, 136-156.
- [7] Weprin S, Falagario U, Veccia A, et al. Simplified PADUA Renal (SPARE) Nephrometry Scoring System: External Validation, Interobserver Variability, and Comparison with RENAL and PADUA in a Single-center Robotic Partial Nephrectomy Series. Eur Urol Focus. 2021;7(3):591-597. doi:10.1016/j.euf.2020.05.016.

* Todas las imágenes incluidas en este poster pertenecen a estudios realizados en el Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz.

-
-
-
-