



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

Francisco Pereiro Montbrun<sup>1</sup>, Laura Hernandez<sup>2</sup>.

Hospital universitario Fundación Jiménez Díaz, Madrid.

## Objetivo docente:

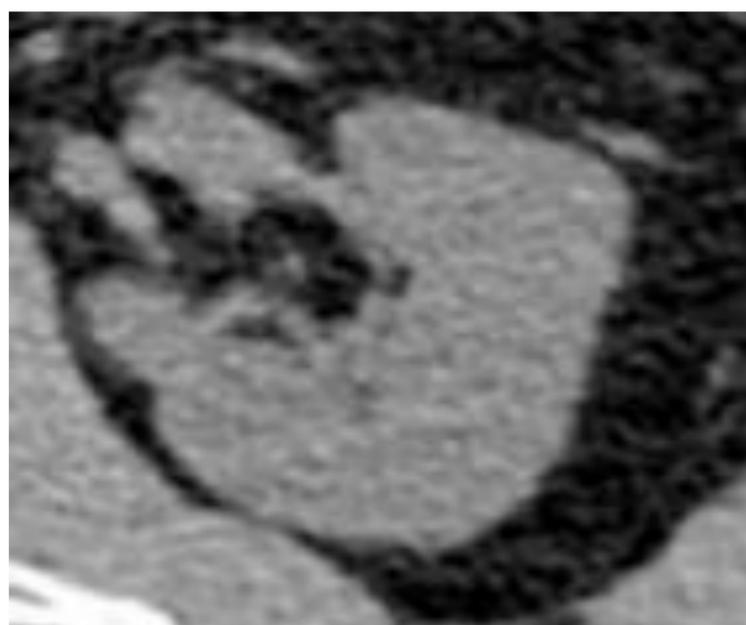
- Conocer la anatomía y las variantes anatómicas más comunes que sean de interés al cirujano.
- Hacer el diagnóstico diferencial de las neoplasias renales.
- Establecer una guía y las herramientas necesarias para realizar el informe radiológico del cáncer renal en el TC.



## 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.

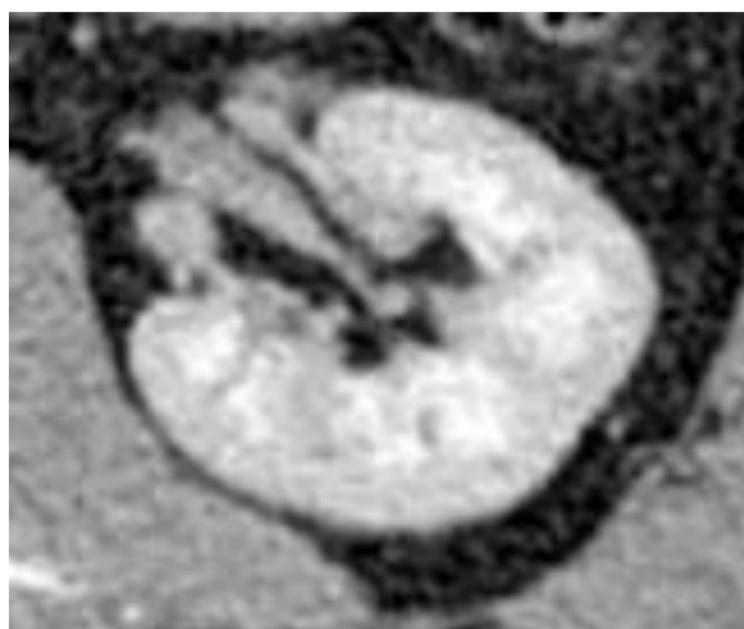
## Revisión del tema:



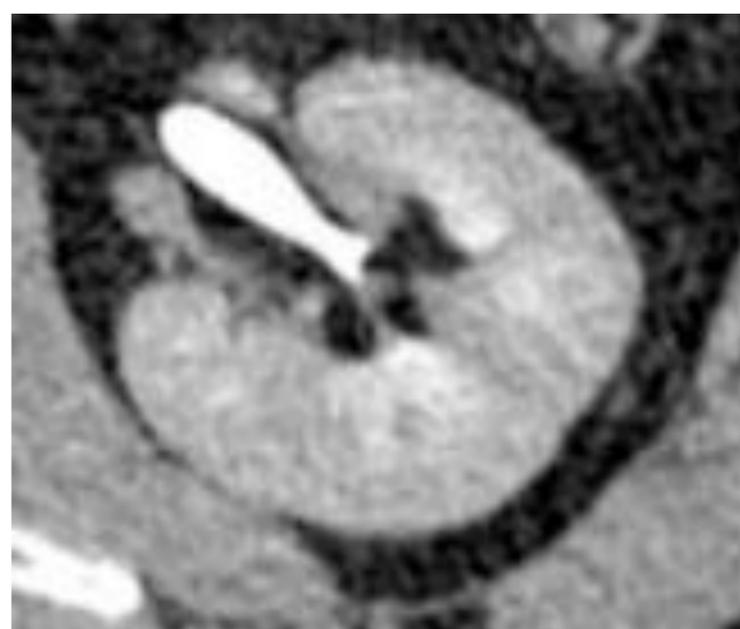
Sin contraste



Fase córticomédular



Fase nefrográfica



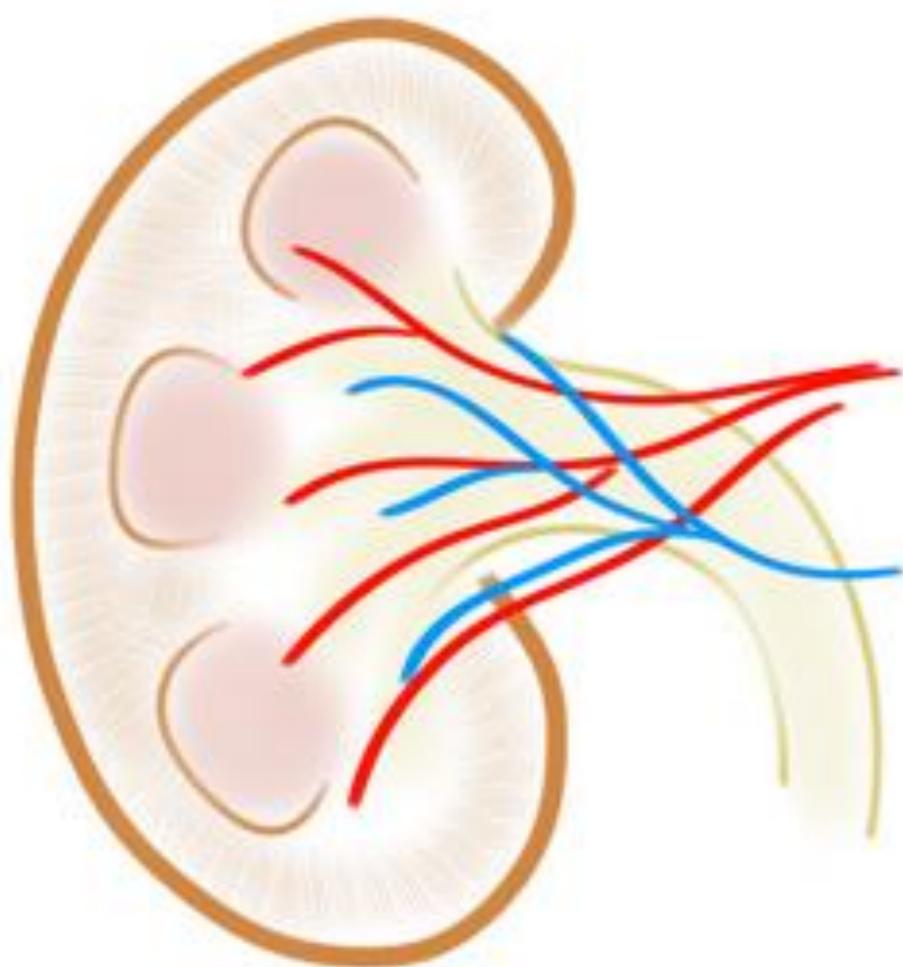
Fase excretora

**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:

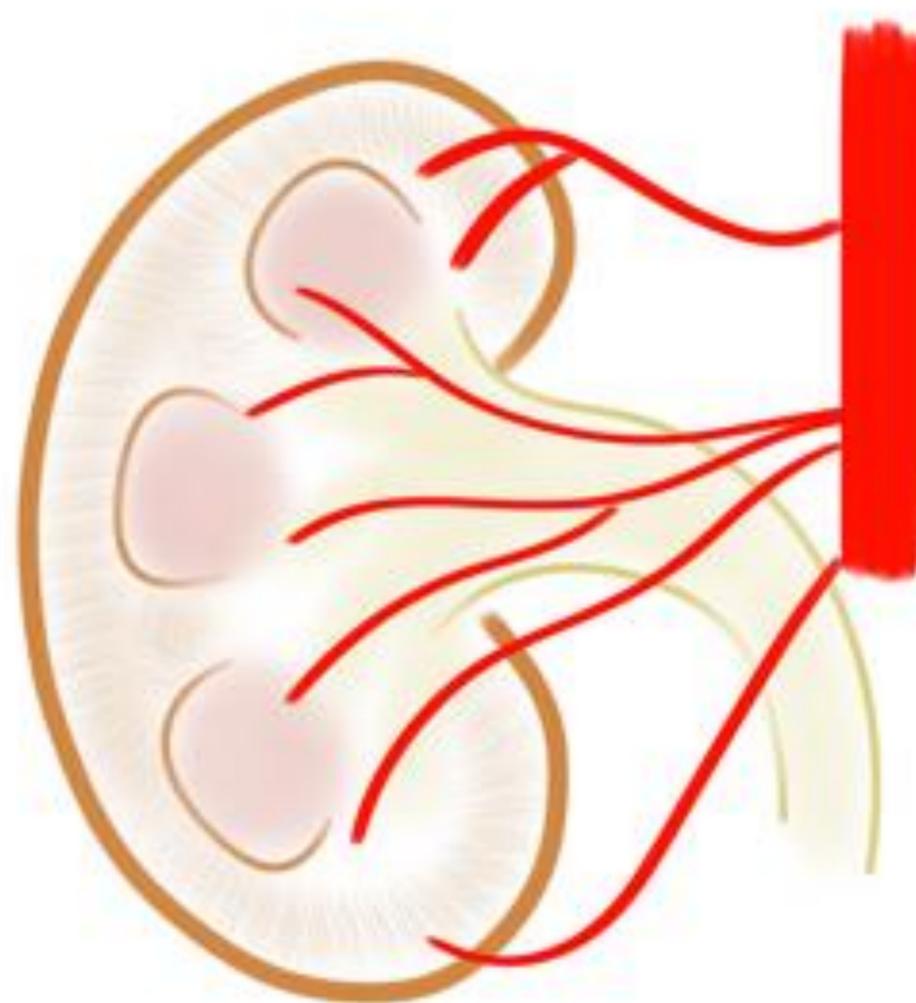
- El carcinoma de células renales (CCR), es el cáncer renal mas habitual en los adultos, siendo más frecuente en los hombres. La mayoría de estas lesiones son esporádicas y tienes una relación directa con el consumo de tabaco.
- El CCR por lo general es un tumor sólido de detección incidental, aunque 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:



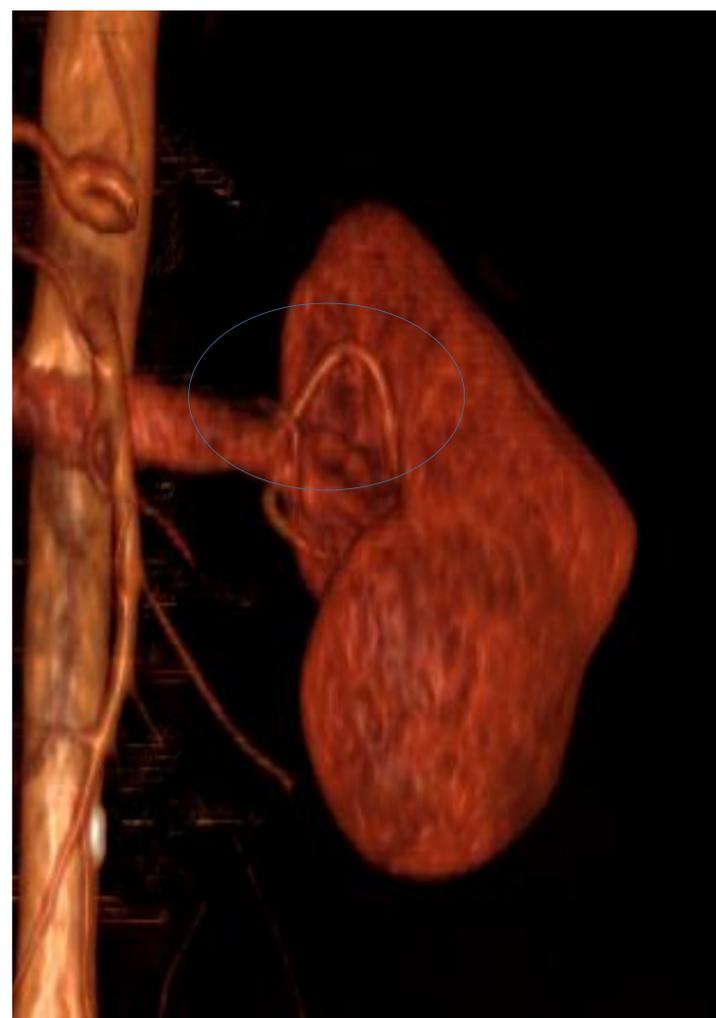
**Fig. 2:** Arterias y venas normales del riñón. La arteria renal principal se ramifica en arterias segmentarias. Las arterias lobares se ramifican en arterias interlobares y luego en arterias arcuatas, que marcan la unión córticomédular. El drenaje venoso es similar al suministro arterial.

## 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:

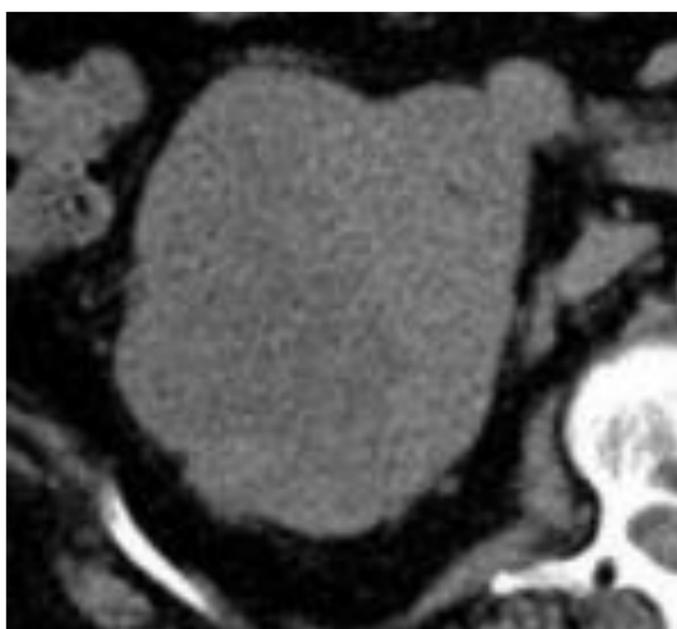


**Fig. 5:** Reconstrucciones 3D con presencia de doble sistema excretor. Incompleto y completo.

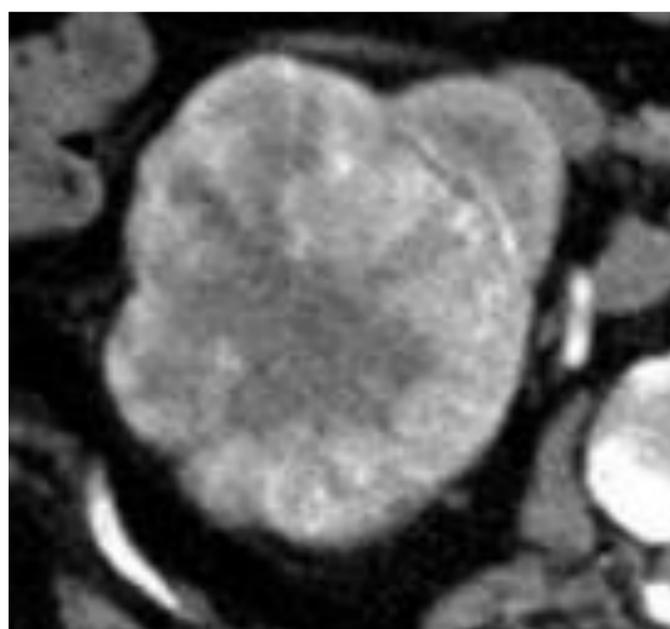
# Diagnóstico diferencial de las neoplasias renales:

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

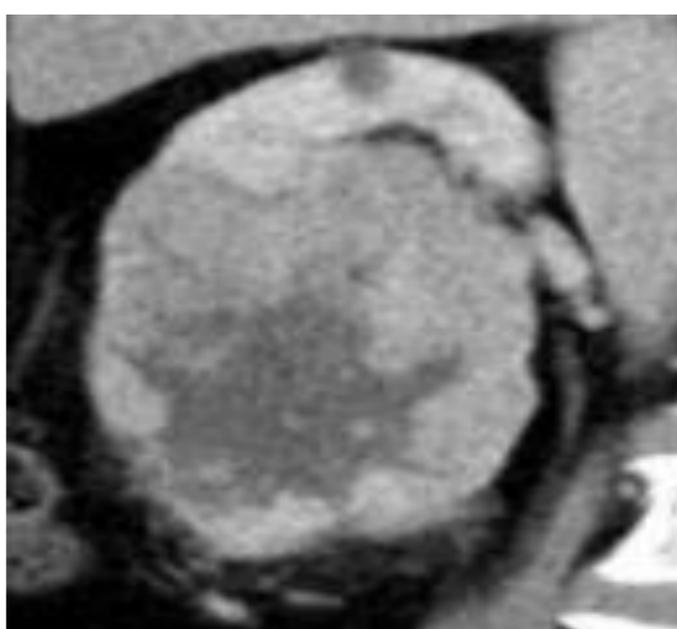
# Diagnóstico diferencial de las neoplasias renales:



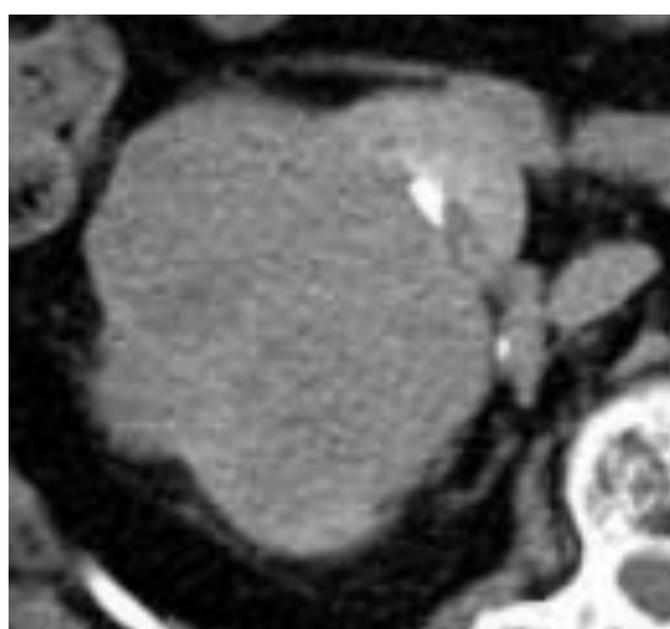
Sin contraste



Fase córticomedular



Fase nefrográfica

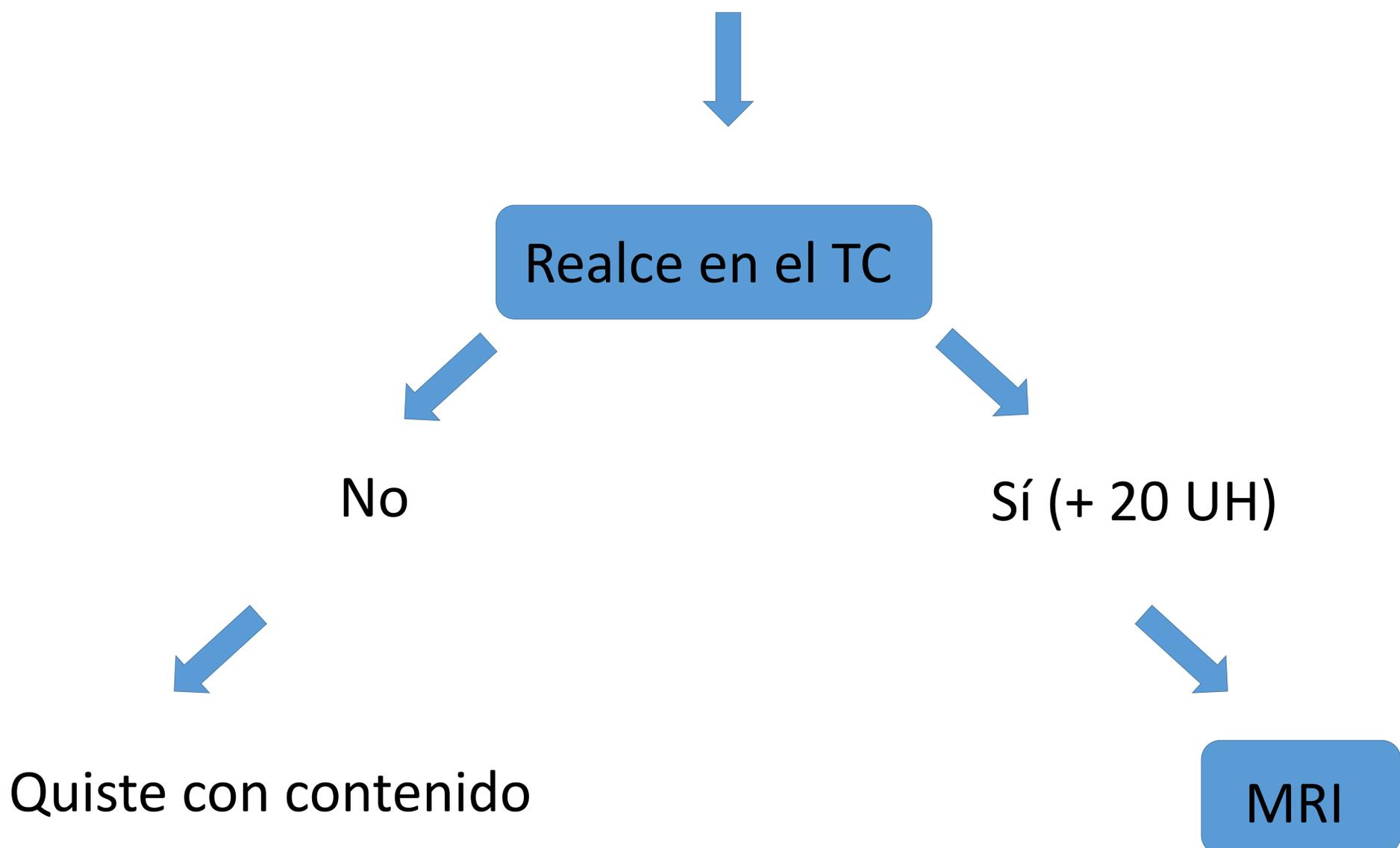


Fase excretora

**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

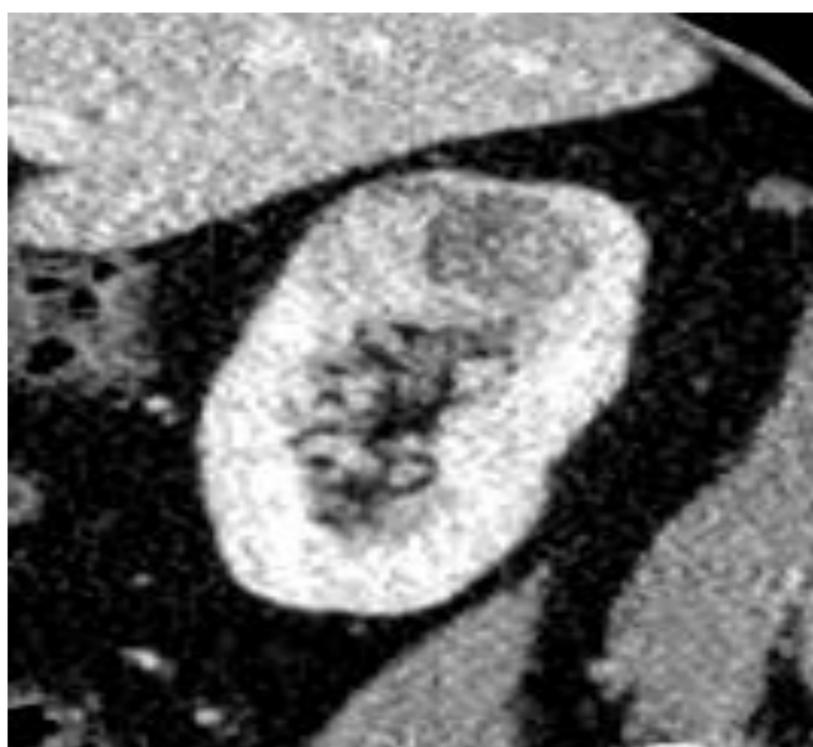
- **T3a:** extensión a la vena renal o a la grasa perirrenal.
- **T3b:** extensión a la VCI infradiafragmática.
- **T3c:** extensión a la VCI supradiafragmática.

### T4

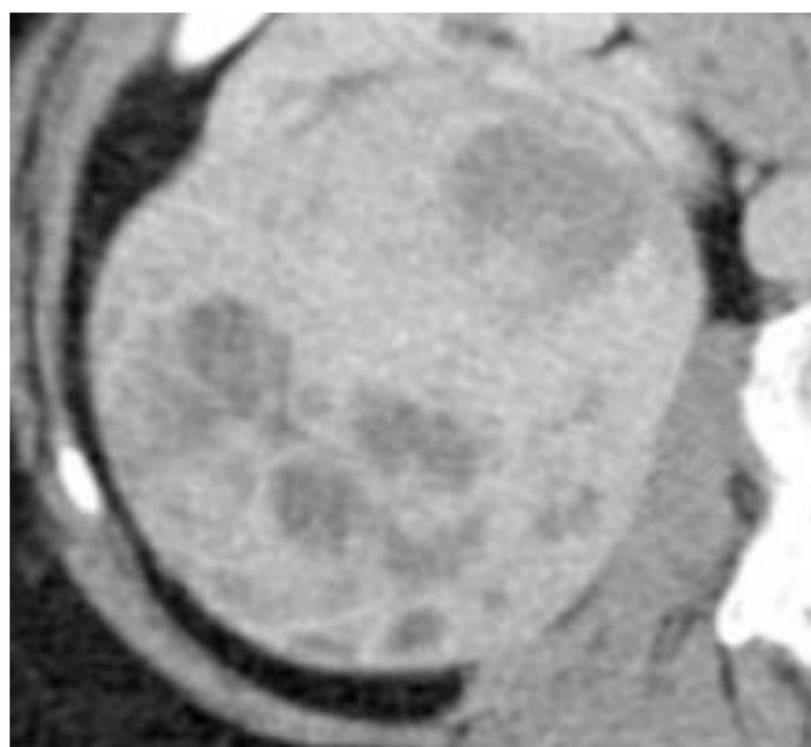
Extensión a la glándula suprarrenal o a la fascia de Gerota

## Informe radiológico:

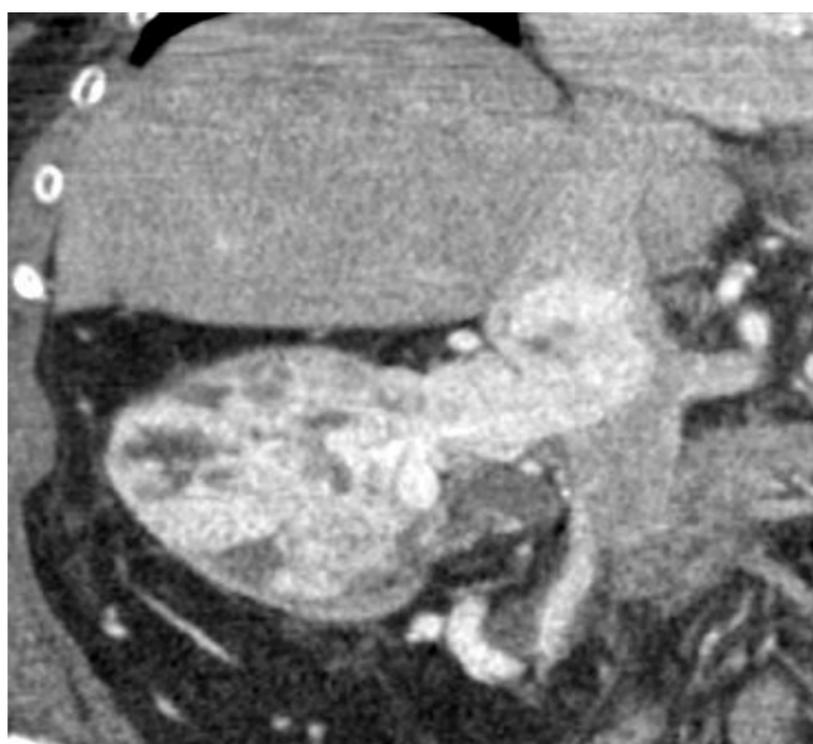
- **Tumor (T):** tamaño y posible afectación extrarrenal.



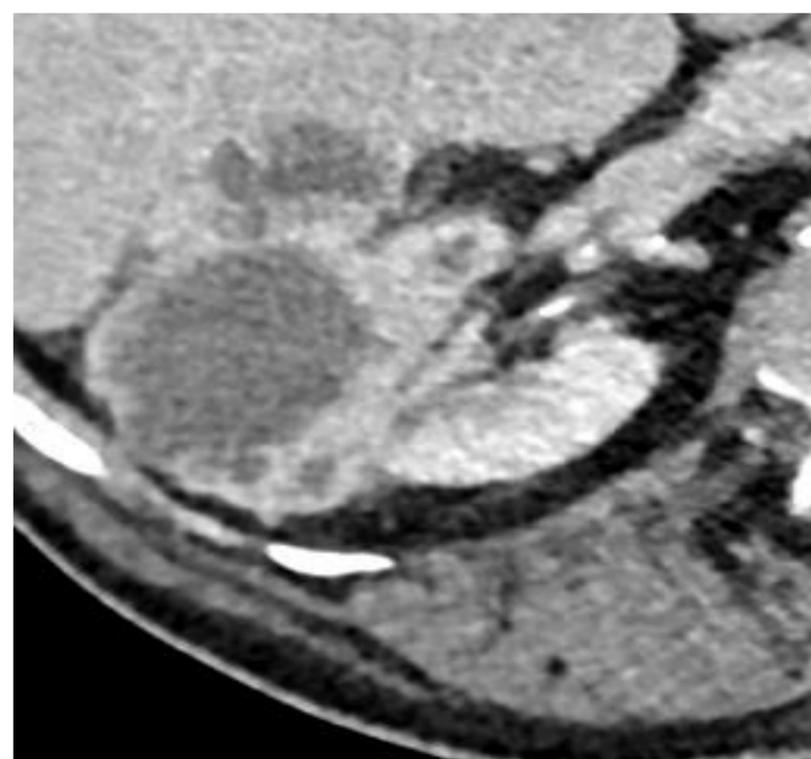
**T1b**



**T2b**



**T3b**



**T4**

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

## Informe radiológico:

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



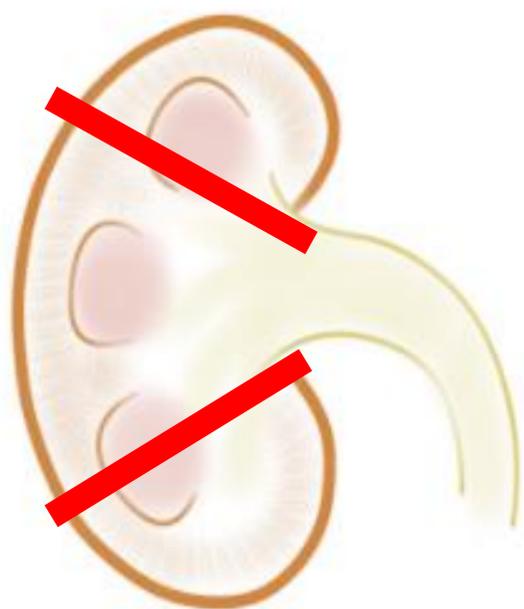
**Fig. 9:** Carcinoma de células renales de carácter endofítico. Presenta discreto realce tras la administración de contraste endovenoso.



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

## Informe radiológico:

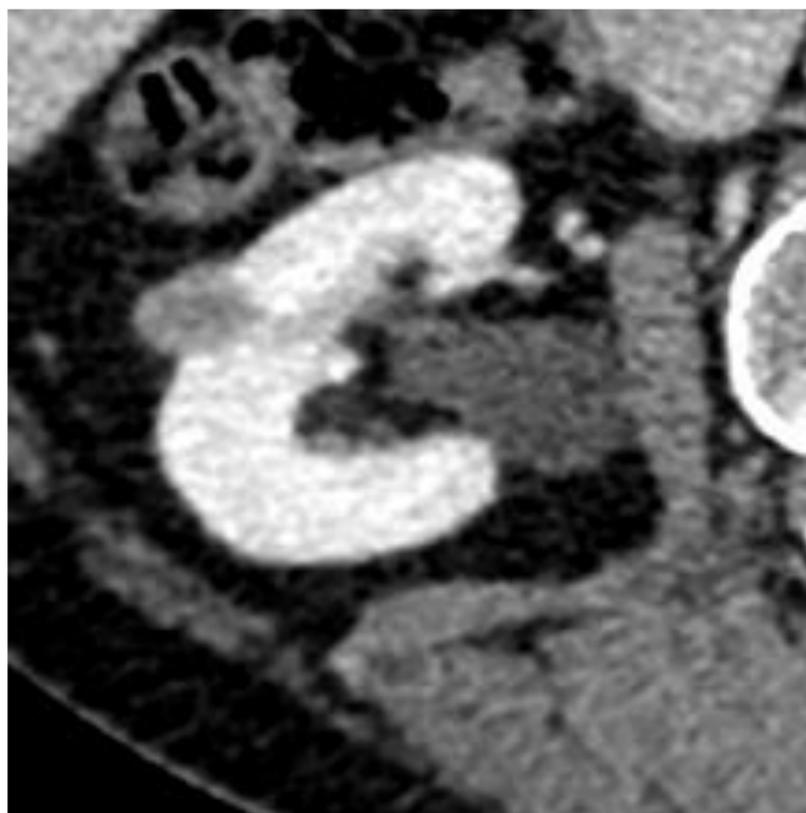
- **Tumor (T):** localización (polo superior, medio o inferior).



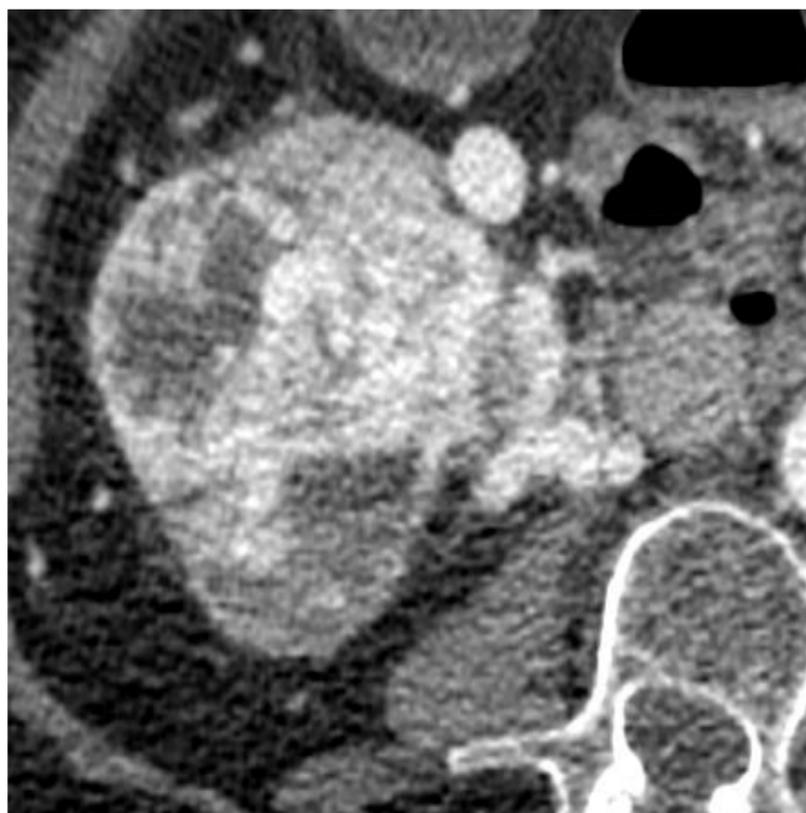
**Fig. 11:** Polos renales (superior, medio e inferior con las líneas interpolares) observando un ejemplo de un carcinoma de células renales localizado en el polo superior del riñón derecho y otro en el polo inferior del riñón izquierdo.

## 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]

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

## Informe radiológico:

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

**4 – 6 ptos.**

**Baja complejidad**

**7 - 9 ptos.**

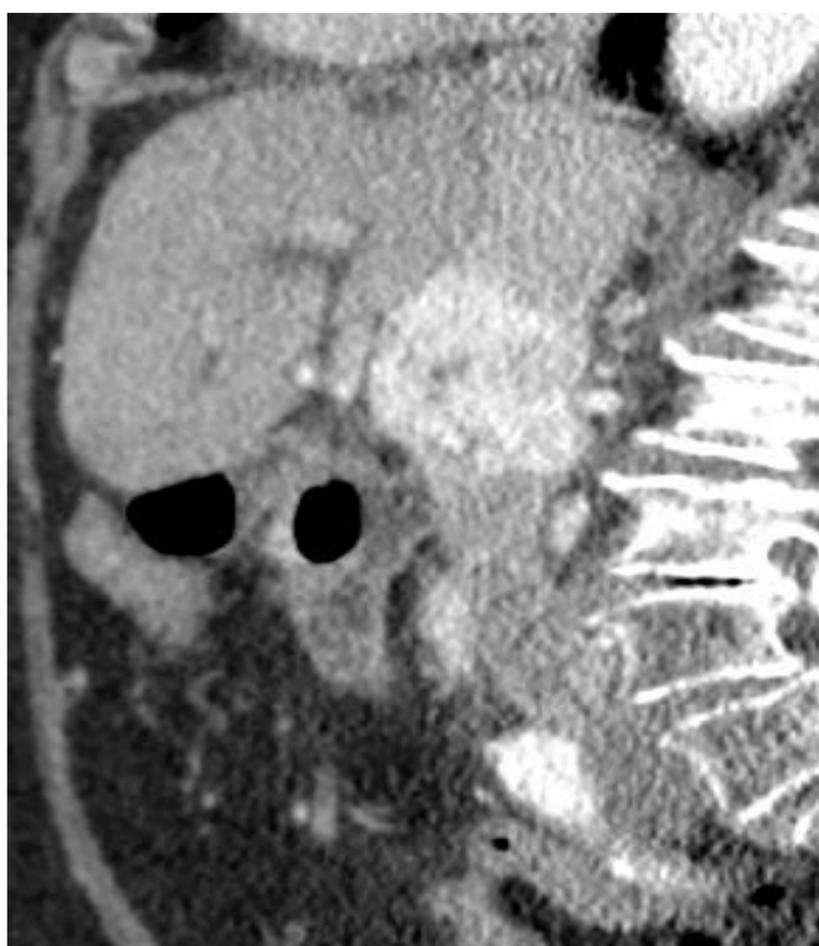
**Moderada complejidad**

**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.

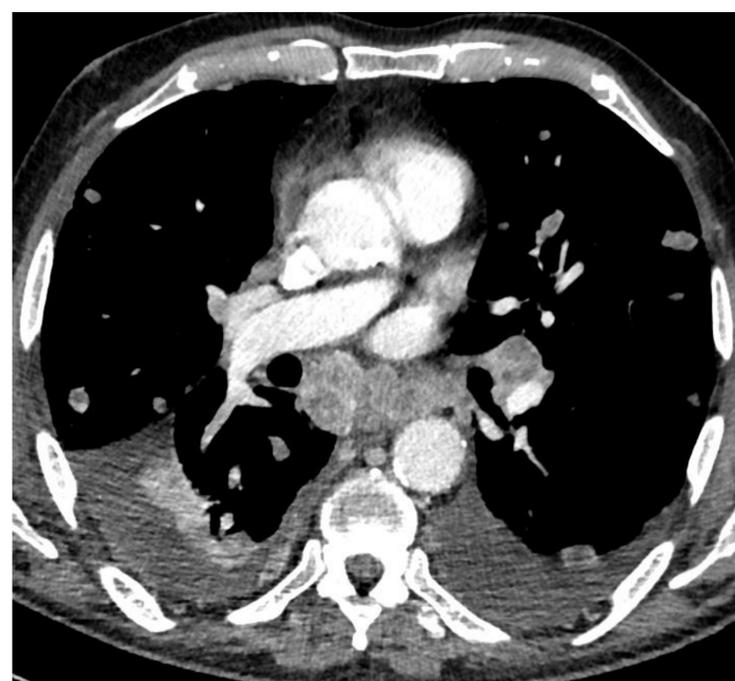
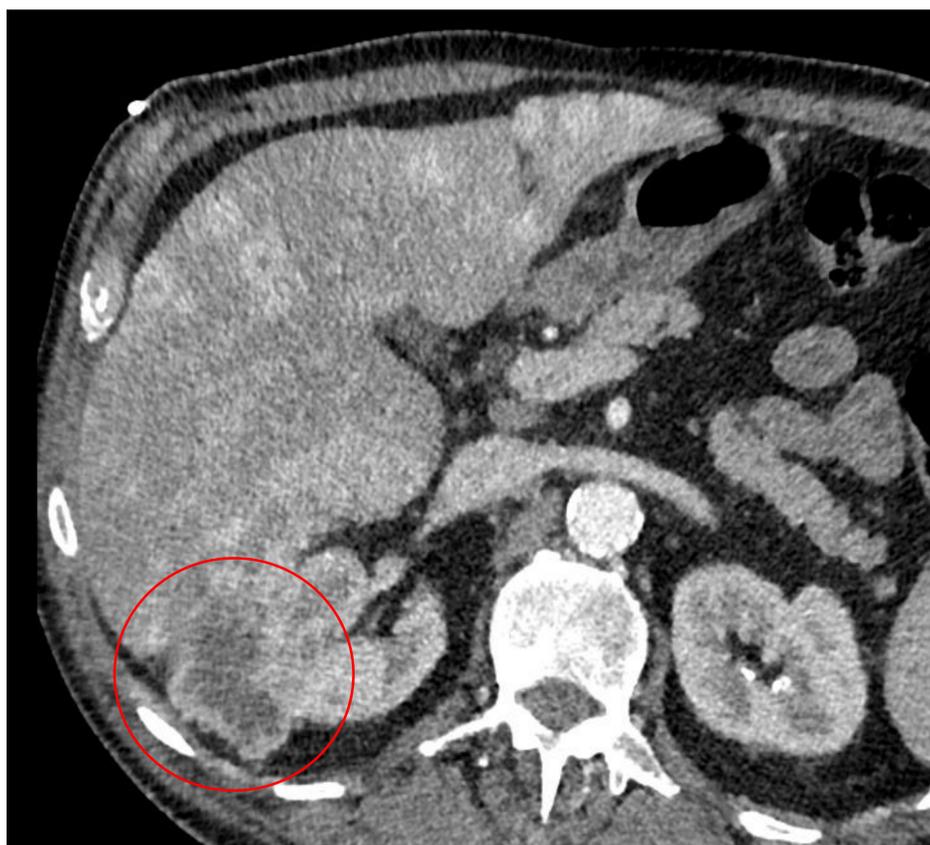
<b>N0</b>	Sin afectación ganglionar
<b>N1</b>	Con afectación ganglionar

**Metástasis (M):**

<b>M0</b>	Sin metástasis a distancia
<b>M1</b>	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).



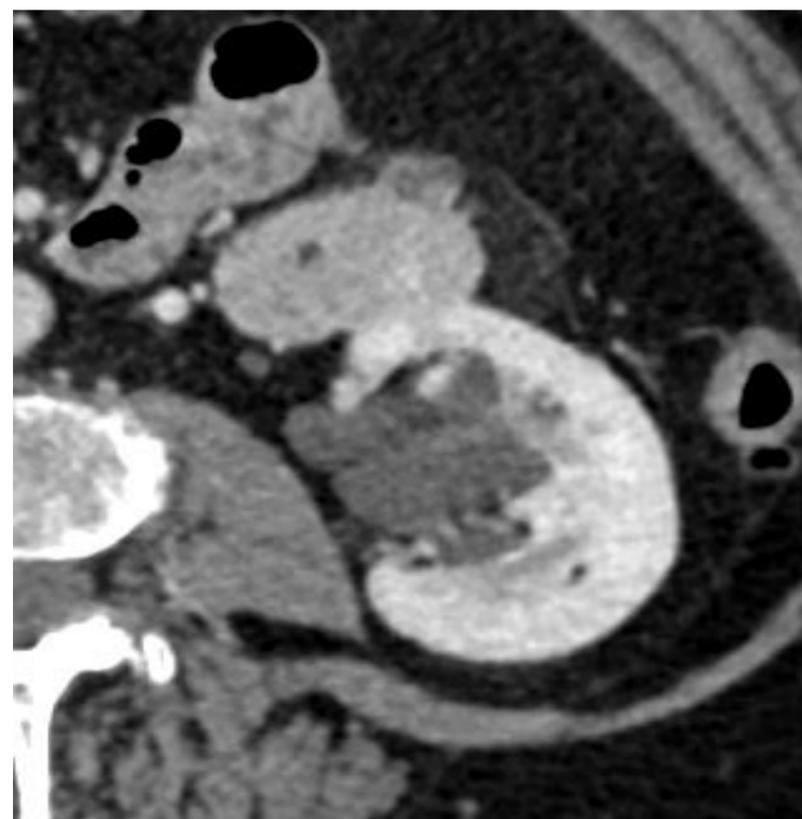
# Informe radiológico:

## Estadios en el carcinoma de células renales

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

## 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.

-  
-  
-  
-