

# El uréter postquirúrgico, qué puede aportar el radiólogo.

Laura Peñuela Ruiz, Andrea Domínguez Igual,  
Margarita González Fernández,  
Lidia E. Rojo Carmona

**Hospital Universitario Virgen de la Victoria. Málaga**

# Objetivo docente:

Describir los hallazgos que podemos encontrar ante la sospecha de complicaciones tras cirugías que implican al uréter, así como las pruebas radiológicas que se utilizan con más frecuencia para identificarlos.

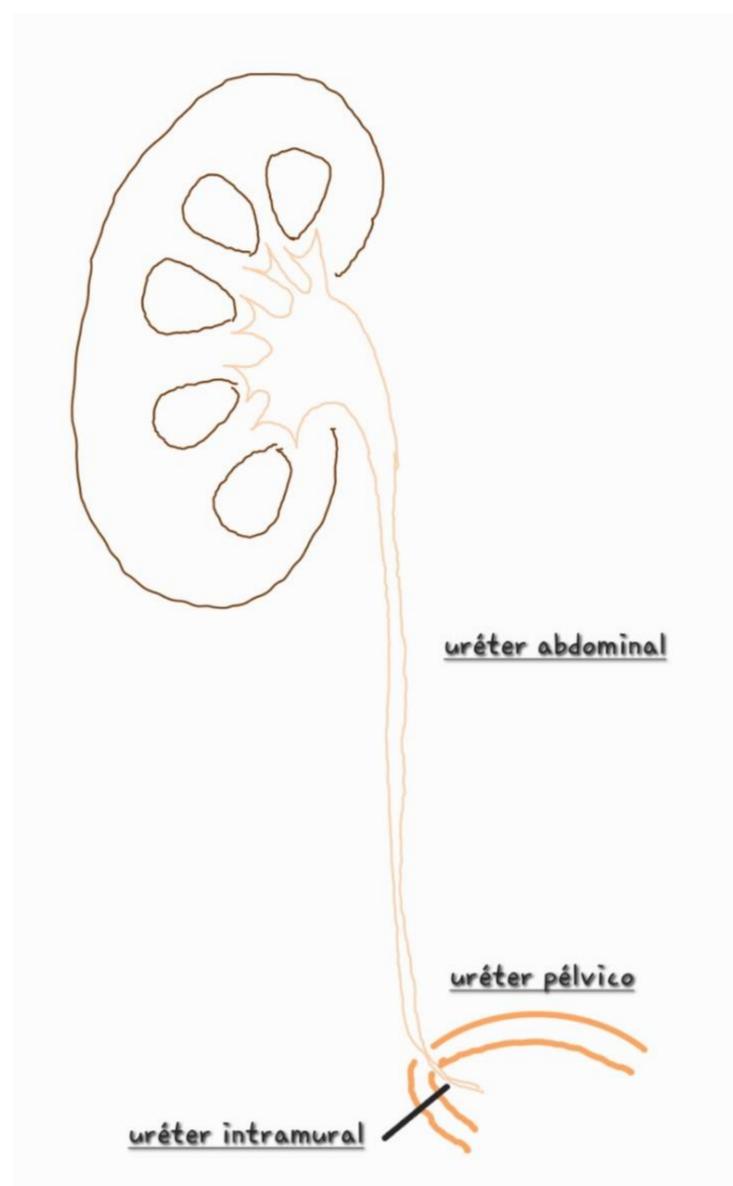
# Introducción:

El uréter es un tubo fibromuscular que se extiende desde los riñones (unión pieloureteral) a la vejiga (unión uretero-vesical).

El uréter mide entre 25-30 cm de largo. Desciende hacia vejiga con un trayecto medial al músculo psoas, entrando en pelvis por delante de articulación sacro-ilíaca a nivel del cruce con vasos ilíacos. Posteriormente discurre por delante de la arteria ilíaca interna. A nivel de la espina isquiática, gira hacia delante y se medializa para entrar en la pared postero-lateral de la vejiga en la que tiene un recorrido oblicuo de 1-2 cm hasta abrirse a vejiga en el orificio ureteral interno.

El uréter consta de tres segmentos:

- ✓ Abdominal: se extiende desde pelvis renal al estrecho superior de la pelvis. A su vez se divide en dos segmentos:
  - ❖ lumbar
  - ❖ ilíaco.
- ✓ Pélvico: desde línea terminal a vejiga.
- ✓ Intramural: es el trayecto del uréter dentro de la pared vesical.



# Tipos de complicaciones más frecuentes:

Las intervenciones urológicas no están exentas de complicaciones que van a depender del tipo de cirugía y del órgano intervenido. El uréter, así mismo, puede verse afectado en otras cirugías como la ginecológica.

Las complicaciones postquirúrgicas que implican al uréter pueden ser:

- Sección parcial o completa, con urinoma.
- Ligadura o estenosis.
- Fístulas
- Complicaciones hemorrágicas
- Complicaciones de tipo infeccioso.
- Otros: isquemia por ausencia de aporte sanguíneo,...

# Estudios de imagen:

- Ecografía: a pesar de las ventajas de esta técnica por no ser invasiva, no radiar y su amplia disponibilidad, su papel en la valoración del uréter es limitado. Puede utilizarse como primera prueba de imagen en estos pacientes, pudiendo observar hallazgos como líquido libre, ausencia de jet ureteral, ectasia pielocalicial u otros, que hagan sospechar complicación y continuar con el estudio.
- RM: no se utiliza de forma rutinaria para la valoración de la lesión ureteral. Sin embargo, existen circunstancias especiales en las que puede resultar útil para evaluar la lesión ureteral, por ejemplo, en el embarazo o en los niños. También puede ser útil para valorar complicaciones a largo plazo.

○ **Uro-TC**: es la prueba diagnóstica de elección para valorar posibles complicaciones postquirúrgicas de la vía urinaria, dada su alta rentabilidad diagnóstica y su accesibilidad. Aunque la fase excretora es la más importante, el protocolo de uro-TC constará de:

- ✓ Basal: adquisición de imágenes sin administración de contraste intravenoso. Será útil para valoración de contenido hemático o material quirúrgico, y compararlo con las fases post-contraste iv.
- ✓ Nefrográfica: con adquisición a los 70-80 segundos de la administración del contraste intravenoso.
- ✓ Excretora: con adquisición a los 10-15 minutos de la administración del contraste intravenoso.

Es fundamental realizar la adquisición utilizando cortes finos (1,25 mm de grosor) y con reconstrucciones multiplanares, ya que aumentan la sensibilidad de la prueba.

- *Estudios realizados en telemando*: tienen utilidad en ciertos casos pruebas como la cistografía, por ejemplo para valorar fuga urinaria tras reimplante ureteral. La urografía intravenosa está en desuso dada la rentabilidad del uroTC.

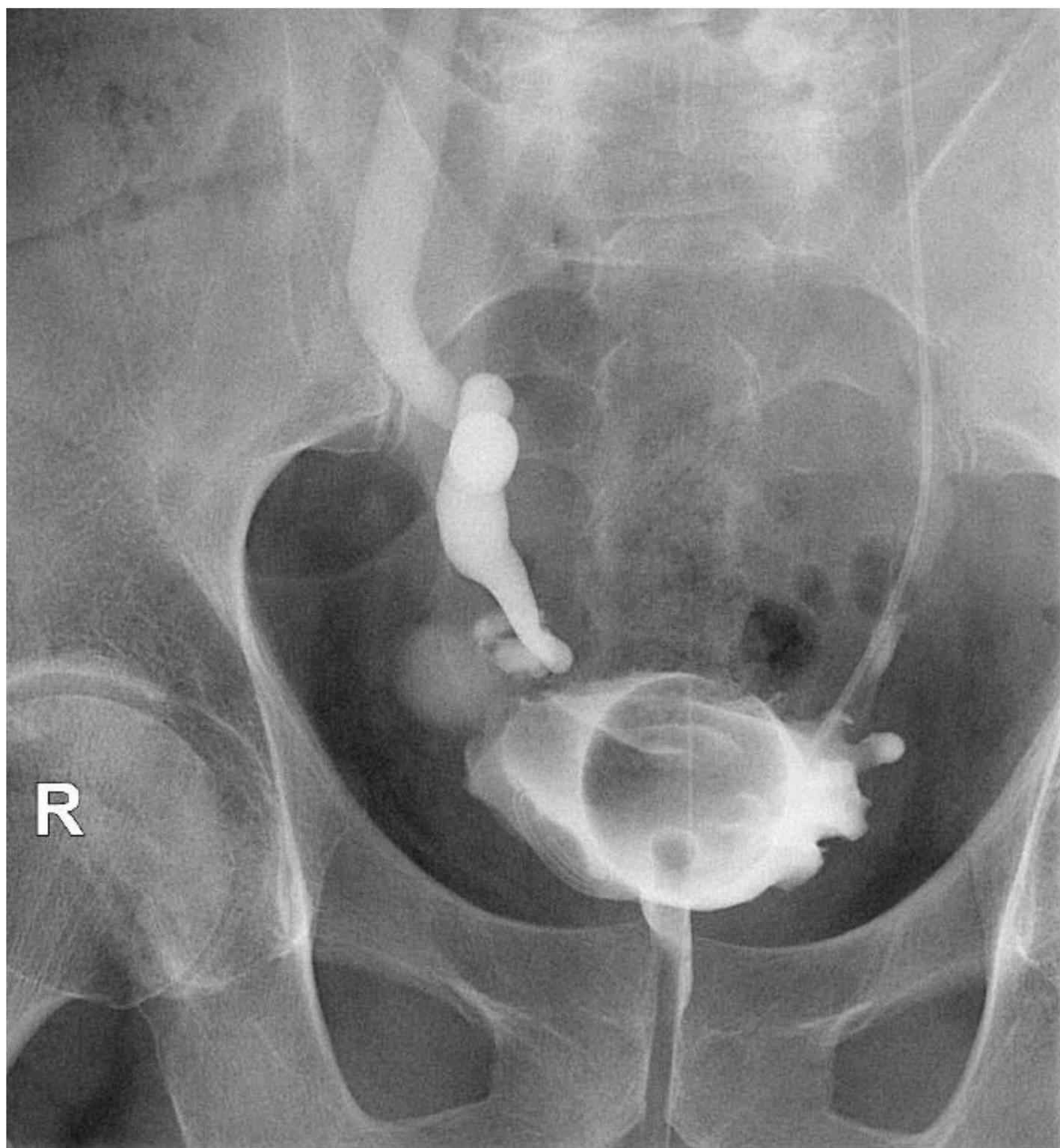


Figura 1. Paciente que tras diverticulectomía vesical presenta ectasia derecha con colocación de nefrostomía. Se realiza urografía a través de nefrostomía identificando stop de uréter pélvico derecho con fuga de contraste en relación con lesión ureteral durante la cirugía.

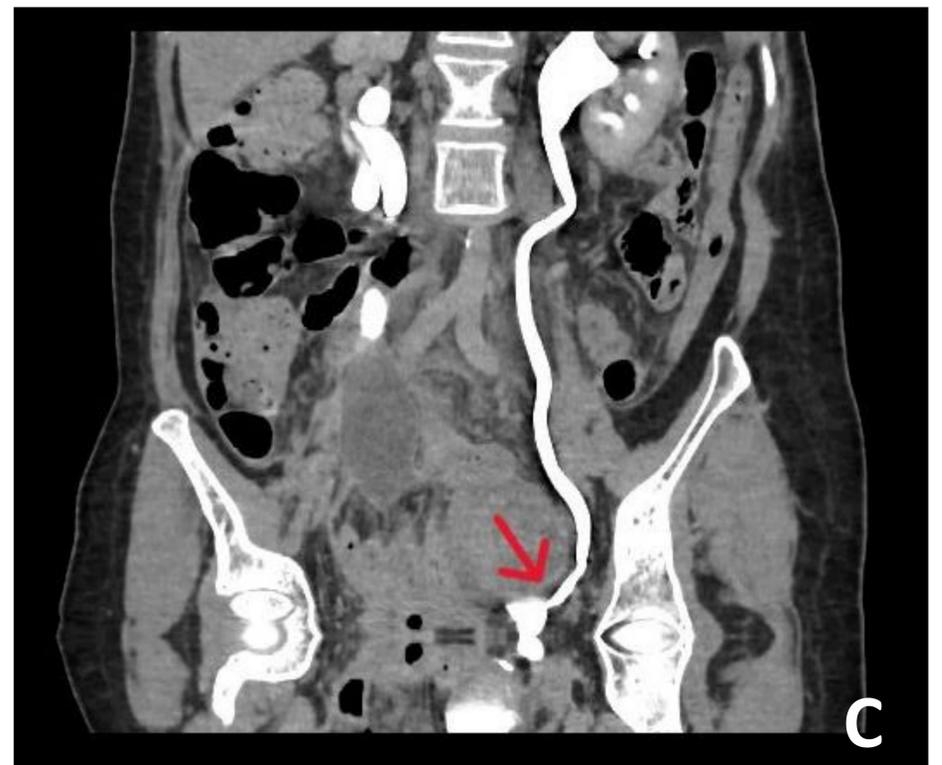
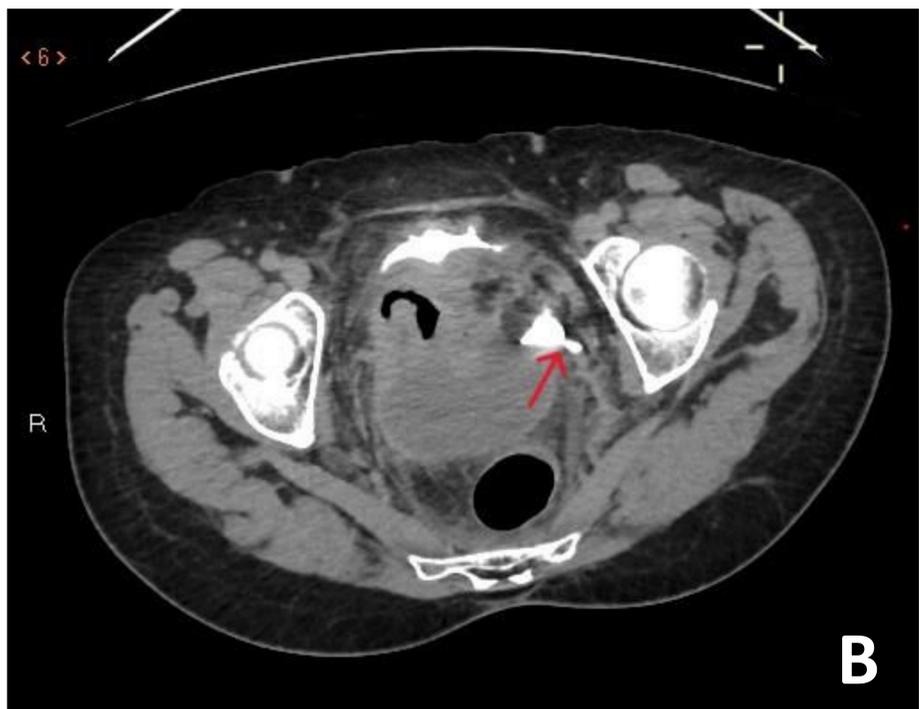


Figura 2. Post-operatorio de histerectomía. Se realiza uroTC identificando gran colección posterior a vejiga (A). En adquisición en decúbito prono (B y C) en fase excretora se demuestra una comunicación de uréter izquierdo con la colección. Urinoma secundario a lesión de uréter izquierdo.



Figura 3. Paciente con reimplante ureteral por afectación por cáncer de recto. En TC de control se aprecia una ectasia grado IV izquierda secundaria a estenosis en la anastomosis del reimplante ureteral.

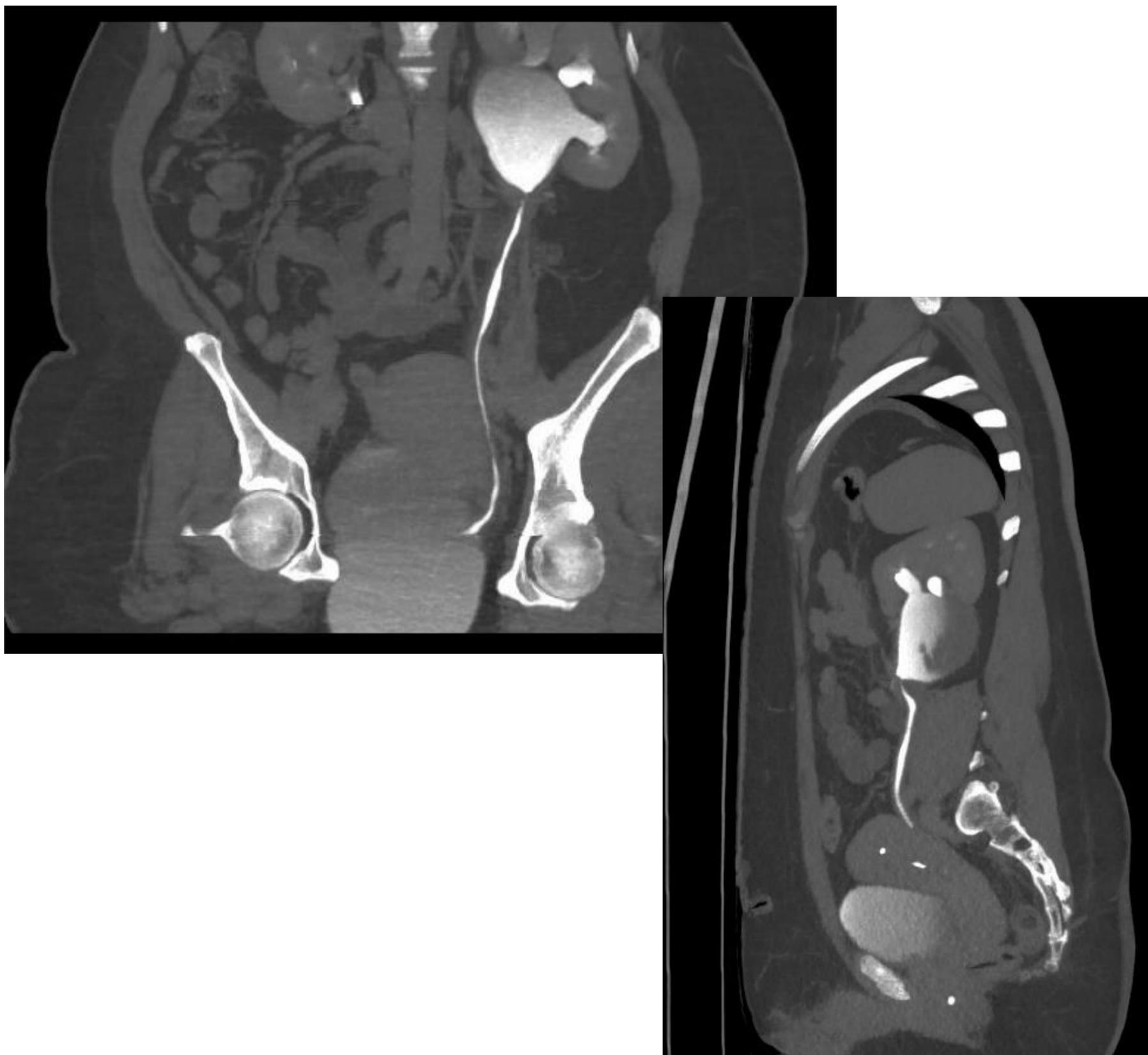


Figura 4. Paciente intervenida de estenosis de la UPU. En controles posteriores para valoración de resultados post-quirúrgicos, se realiza uroTC apreciando una re-estenosis de la UPU en estudio excretor.



Figura 5. Paciente intervenido de estenosis de la UPU. Durante post-operatorio precoz comienza con cuadro infeccioso, identificando en estudio de imagen (uroTC) cambios inflamatorios de vía excretora izquierda y de la grasa peri-ureteral, así como una pequeña colección de paredes engrosadas anterior a la UPU.



Figura 6. Reimplante ureteral. Colección hipodensa adyacente a uréter izquierdo, en relación con urinoma



Figura 7. Post-operatorio de histerectomía. UroTC que demuestra fístula uretero-vaginal.



Figura 8. Post-operatorio de reimplante ureteral por lesión durante uretero-renoscopia. Se realiza urografía con administración de contraste a través de nefrostomía percutánea identificando “stop” a nivel pélvico en relación con estenosis.

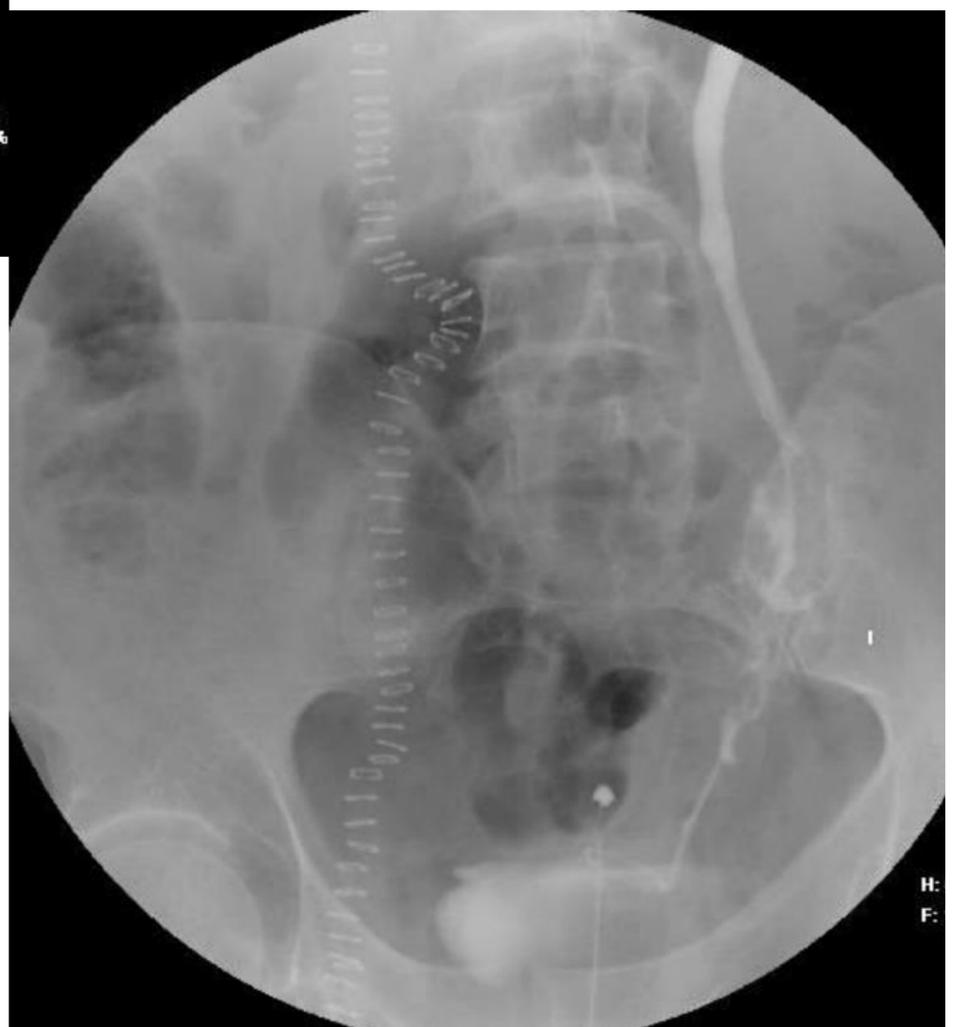


Figura 9. Post-operatorio de reimplante ureteral izquierdo. Se realiza urografía con administración de contraste a través de nefrostomía percutánea identificando fuga de contraste periureteral.



Figura 10. Cistografía retrógrada en paciente con ureterectomía distal izquierda por tumor, con reimplante ureteral. Se identifica vejiga urinaria con cambios postquirúrgicos de técnica de Boari. Se observa una fuga de contraste a nivel de la anastomosis ureterovesical izquierda



Figura 11. Paciente con nefro-ureterectomía derecha por tumor urotelial. En estudio de control (uroTC) se identifica imagen lineal hiperdensa en meato derecho en relación con material quirúrgico que puede dar lugar a errores de interpretación del estudio.

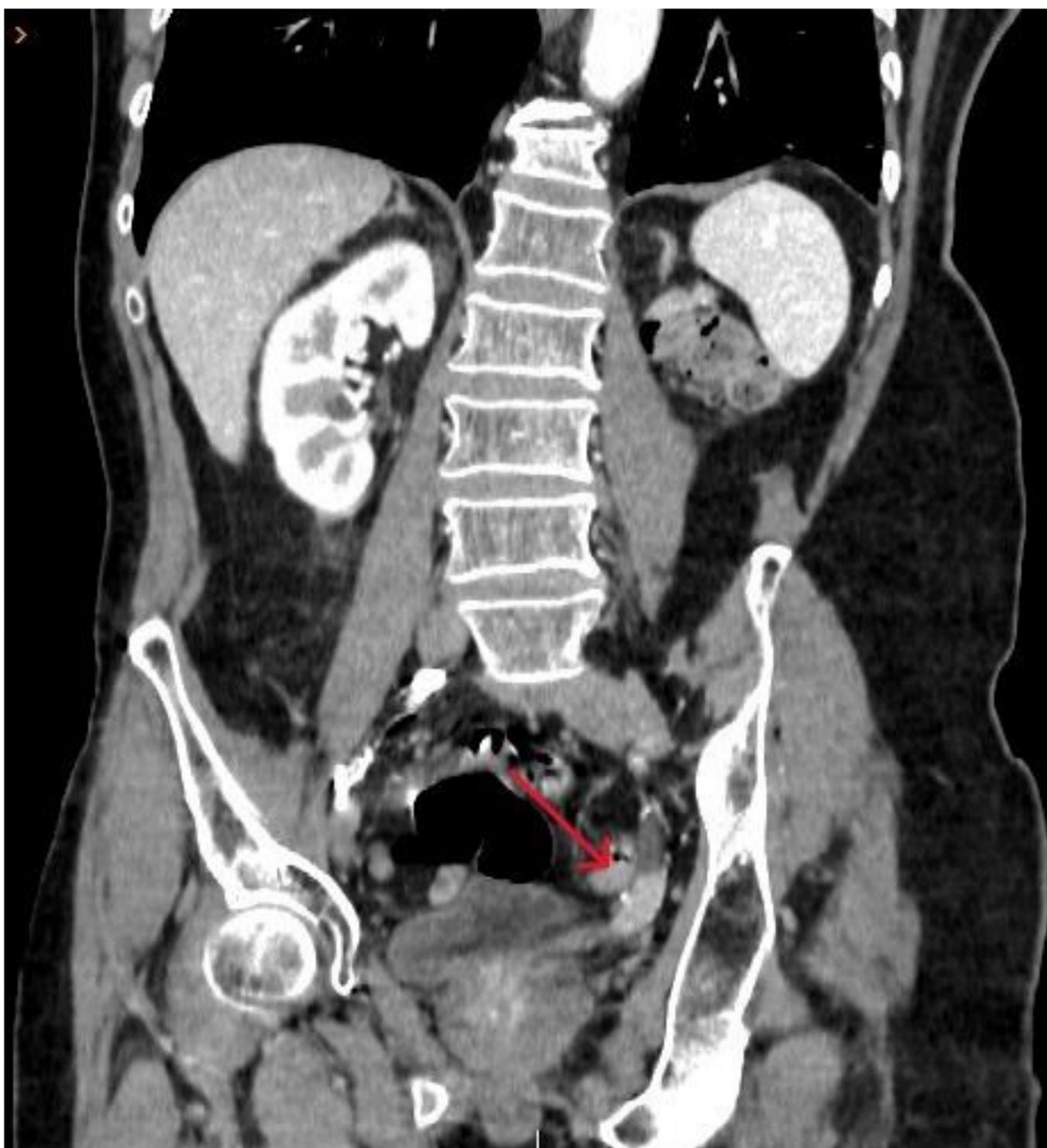


Figura 12. Paciente con nefro-ureterectomía izquierdo. En control post-operatorio se identifica ocupación de muñón ureteral por masa realizada en relación con recidiva tumoral.

# Conclusiones:

El diagnóstico precoz de las complicaciones secundarias a cirugía urológica, en concreto de la cirugía ureteral, mediante la sospecha clínica y posterior confirmación mediante estudio radiológico, conlleva la rápida intervención del urólogo en caso de que sea necesario para la corrección de la misma y disminuye la morbi-mortalidad que implican.

# Bibliografía:

1.- Briggs JH, Wing L, Macdonald A, Tapping C. Suspected iatrogenic ureteric injury: An approach to diagnostic imaging. Clinical radiology. 2014; 69.

2.- Leite C, Guerreiro N, Ribeiro G et al. A practical guide to genitourinary trauma. Radiographics 2021; 41: 96-97.

3.- Dieter RA, Kuzycz GB, Dieter WJ. Ureteral complications during surgery. Uro 2023; 3: 48-53.

4.- Fontana F, Piacentino F, Ossola C et al. Diagnostic and Interventional Radiology Management of Ureteral Iatrogenic Leakage after Gynecologic Surgery. Diagnostics 2021, 11, 750.