



Derivaciones urinarias

M. Berdejo Alloza, E. Heredia Lacasa, B. Domínguez Lagranja, A. Estévez Eijo, M.B. Fernández Lago, J. López Mareca, A. Aranz Murillo, S. Solanas Álava

Hospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza



OBJETIVO DOCENTE

El objetivo de esta presentación es explicar el concepto de derivación urinaria, reseñar los tipos de derivaciones urinarias existentes, haciendo hincapié en las más utilizadas, y conocer las posibles complicaciones asociadas.

REVISIÓN DEL TEMA

Introducción

Una derivación urinaria es todo aquel procedimiento quirúrgico que tiene como objetivo redirigir el flujo urinario tras la exéresis de la vejiga.

Generalmente se lleva a cabo ante contexto de carcinoma vesical músculo-invasivo. También ante otro tipo de patología maligna como es el caso de carcinoma vesical no músculo-invasivo de alto riesgo, o ante patología ginecológica o gastrointestinal que condiciona invasión vesical. También es posible cuando existe patología benigna sin posibilidad conservadora: anomalías congénitas, vejiga neurógena, cistitis intersticial o cistitis rádica.

Tipos de derivaciones

Los diferentes tipos de derivaciones urinarias han evolucionado a lo largo de la historia, quedando en desuso unas y apareciendo otras, consolidándose aquellas con mejores resultados. La aplicación de uno u otro tipo va a depender de diversos factores, como pueden ser: edad del paciente, esperanza de vida, estado cognitivo, estado de sus órganos (función renal, hepática e intestinal), antecedente o no de radioterapia pélvica, experiencia quirúrgica del centro o tipo de patología que se pretende resolver.

Nos hemos centrado únicamente en aquellas derivaciones de interés actual o, por lo menos, las más empleadas en nuestro centro o las que más frecuentemente nos encontramos en nuestra práctica habitual.

REVISIÓN DEL TEMA

Globalmente, se pueden clasificar en dos grandes grupos: no continentes y continentes.

1. No continentes

Como su nombre indica, no permiten la continencia urinaria. Así pues, la orina excretada por los riñones es inmediatamente eliminada al exterior, recogida por una bolsa colectora recambiable.

En general, desde el punto de vista quirúrgico, son técnicamente más sencillas de realizar, aunque condicionan peor calidad de vida y son menos estéticas. Estas técnicas tienden a utilizarse con mayor frecuencia en pacientes de edad avanzada con comorbilidades.

Las más utilizadas son **Bricker** y **ureterostomía cutánea**, aunque esta última se reserva para pacientes con mal pronóstico a corto plazo o cuando no es posible utilizar un segmento intestinal como receptor de orina.

-A) Ureterostomía cutánea: consiste en abocar directamente ambos uréteres a la superficie cutánea de la pared abdominal.

-B) Bricker o conducto ileal (fig. 2): se aísla un segmento de íleon distal de unos 15-20 cm de longitud (no utilizando íleon terminal, para preservar la absorción de vitamina B12 y sales biliares del tracto gastrointestinal). Dicho segmento, a cuyo extremo proximal se anastomosan ambos uréteres, es abocado a la superficie cutánea de la pared abdominal a través de un estoma en su extremo distal, generalmente localizado en el flanco derecho. El asa ileal aislada conserva peristaltismo, lo que favorece la eliminación de la orina. El íleon remanente queda reparado mediante anastomosis ileo-ileal.

REVISIÓN DEL TEMA

2. Continentes

Las derivaciones continentales sí van a permitir la eliminación urinaria a voluntad del paciente.

Implican mejor calidad de vida y estética, no obstante son técnicamente más complejas, así como también requieren de un tiempo de adaptación y de técnicas de aprendizaje miccional por parte del paciente.

Las más frecuentes son **Studer** y **Hautmann**, basadas en la creación de una neovejiga ortotópica a partir de íleon, conservando la continencia y micción espontánea por la uretra.

-A) Studer (fig. 3): a partir de un segmento de íleon de unos 60 cm de longitud (preservando su segmento terminal por el mismo motivo que lo descrito en el Bricker) se crea un reservorio que hace las veces de vejiga. Para su creación, dicho segmento se destubulariza parcialmente por su borde antimesentérico y se pliega, de tal manera que queda constituido por una zona proximal a la cual se anastomosan los uréteres y que conserva el peristaltismo, y una zona distal sin peristaltismo, que a su vez se anastomosa a la uretra. De esta forma, la zona proximal favorece el flujo urinario a la distal, evitando reflujo a uréteres, actuando la distal como reservorio urinario continente. El íleon remanente queda reparado mediante anastomosis ileo-ileal.

-B) Hautmann (fig. 4): el concepto es esencialmente similar al Studer. En este caso, el reservorio creado a partir de íleon destubularizado y plegado, aperistáltico en toda su estructura, adopta una morfología en “W” o “doble chimenea”. Los uréteres son anastomosados al reservorio mediante técnica antirreflujo y este a su vez queda anastomosado a la uretra.

REVISIÓN DEL TEMA

Existe otro tipo de derivación continente que vemos todavía, generalmente en pacientes en seguimiento postquirúrgico de larga evolución. Es la llamada **ureterosigmoidostomía modificada o Mainz tipo II (fig. 5)**. Actualmente está prácticamente en desuso, por su mayor riesgo de infecciones urinarias por reflujo fecaloideo desde colon y por el riesgo de desarrollar adenocarcinoma en el reservorio colónico.

Se crea un reservorio a partir de sigma distal, cuya morfología es modificada quirúrgicamente mediante destubularización, pero que conserva su continuidad con el resto de colon. A este reservorio quedan anastomosados los uréteres con mecanismo antirreflujo. La orina contenida es eliminada a través del ano de forma voluntaria, al igual que el contenido fecal.

Complicaciones (figs. 6 a 14)

Podemos dividir las complicaciones en precoces (primer mes tras la cirugía) o tardías (más allá del primer mes).

✓ Complicaciones precoces:

- Alteración del tránsito intestinal: íleo intestinal adinámico y obstructivo
- Fuga por dehiscencia en anastomosis urinaria o intestinal
- Fístula
- Colecciones: hematoma, linfocelo, urinoma o absceso
- Infección de la herida quirúrgica
- Sepsis
- Obstrucción urinaria

REVISIÓN DEL TEMA

✓ Complicaciones tardías:

- Infección urinaria
- Estenosis ureteral o en algunas de las anastomosis de la vía urinaria
- Hernia paraestomal
- Litiasis
- Recurrencia tumoral de diversa naturaleza: lecho quirúrgico, sistemas excretores y derivación urinaria, adenopatías locorregionales o metástasis a distancia

La clasificación de las complicaciones en precoces o tardías es meramente orientativa, no estricta, puesto que las atribuibles al período precoz pueden aparecer en el tardío y viceversa.

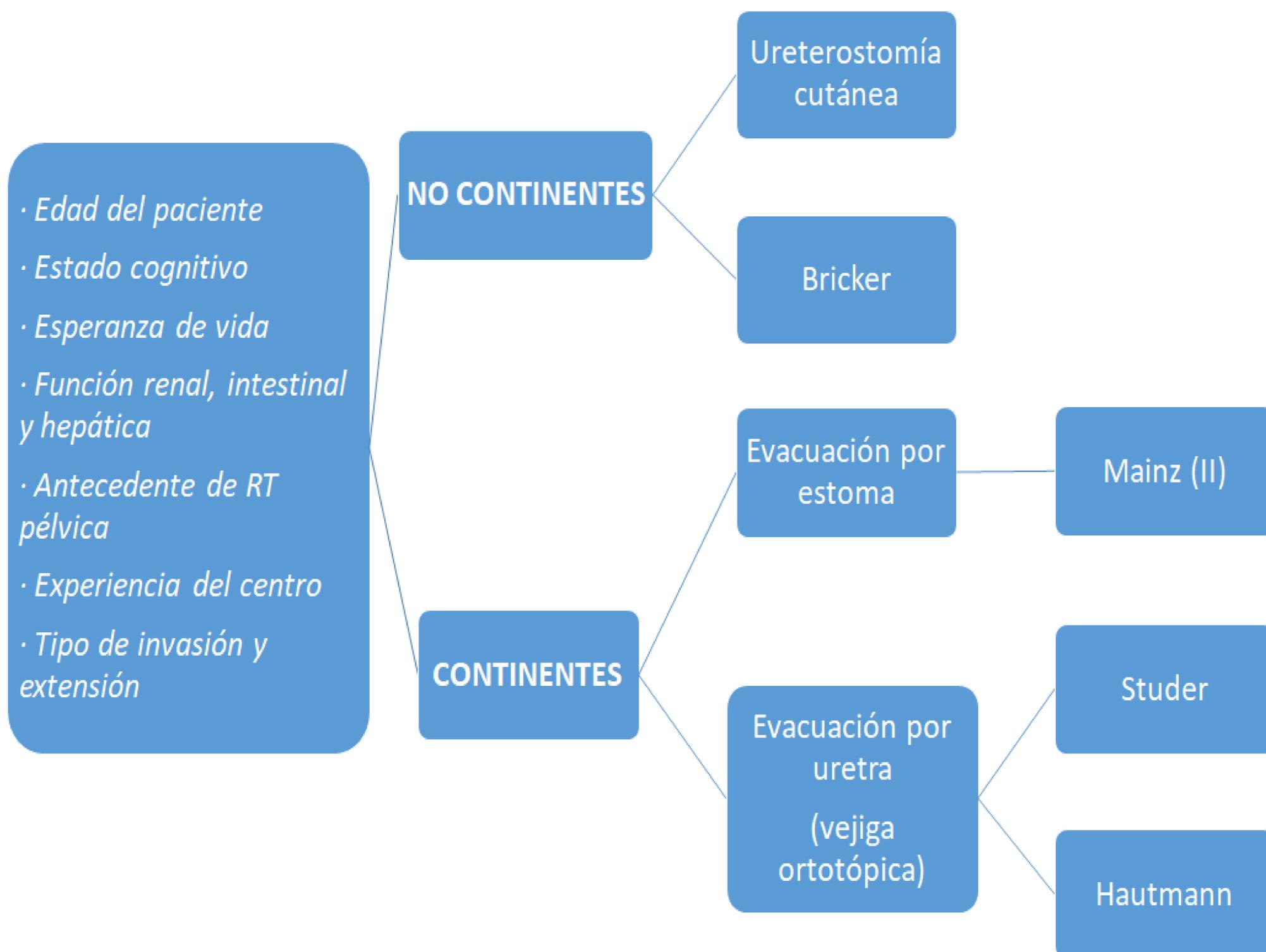
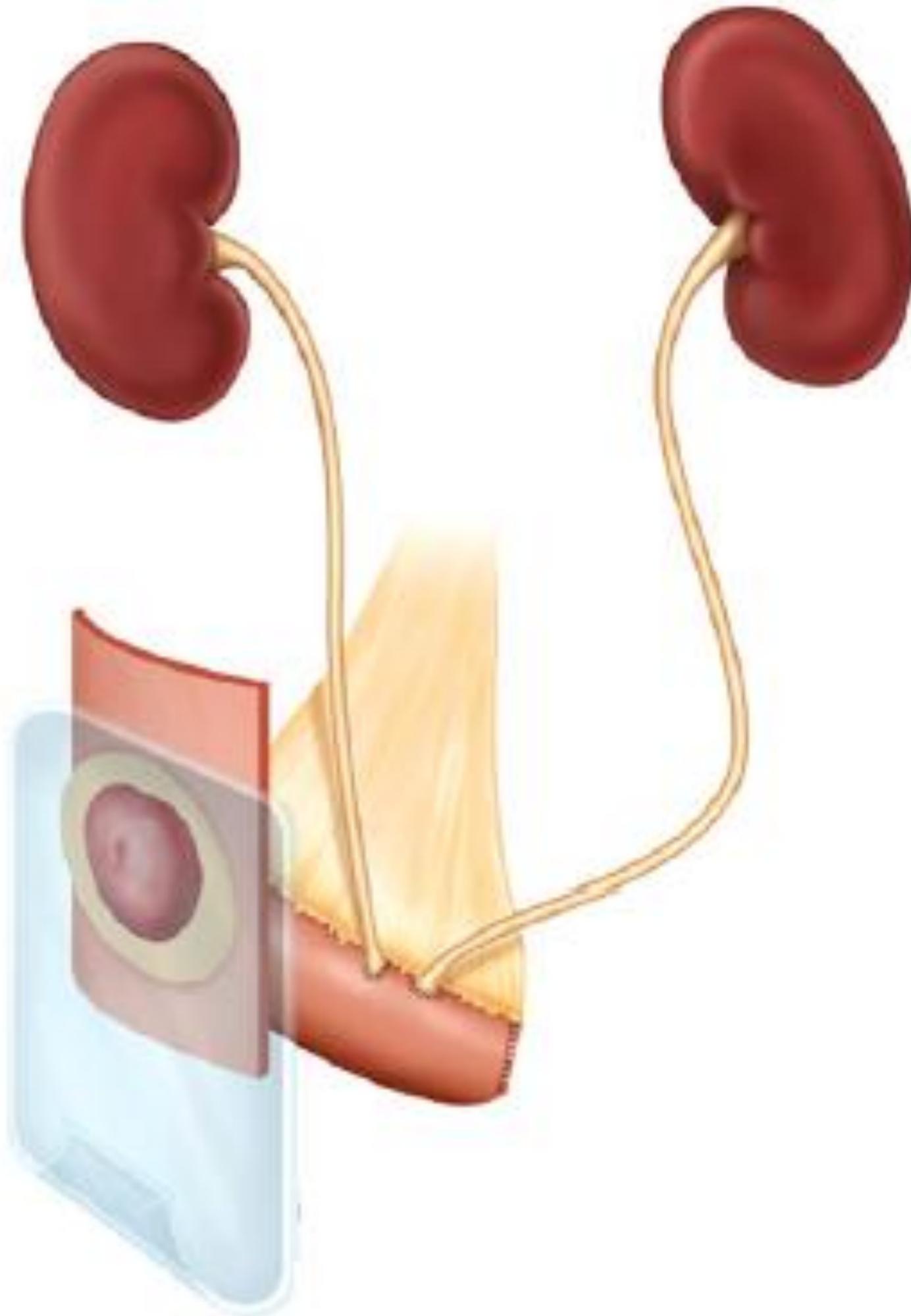
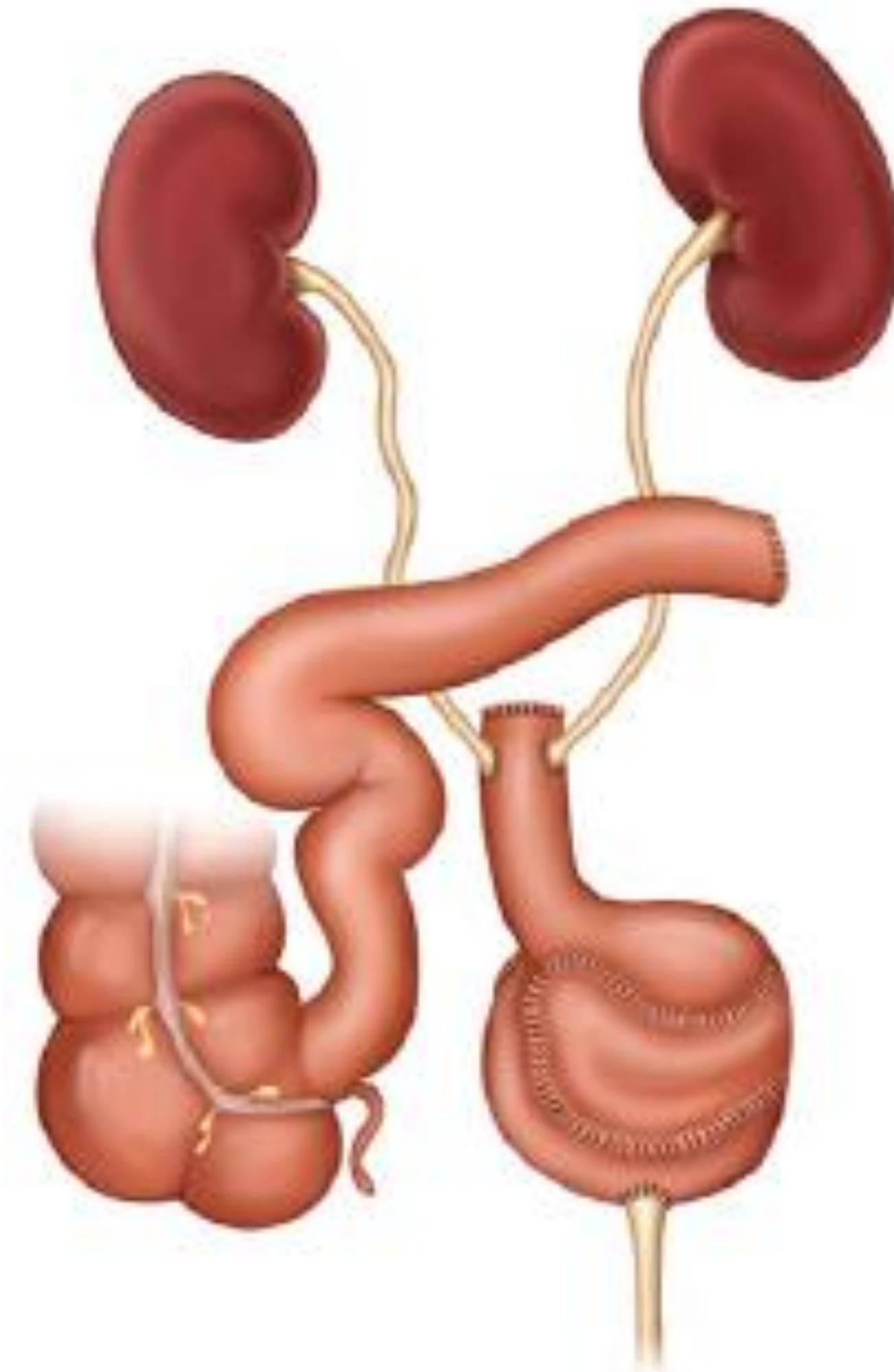


Fig. 1: Tipos de derivaciones urinarias más frecuentes, clasificadas en continentes y no continentes.



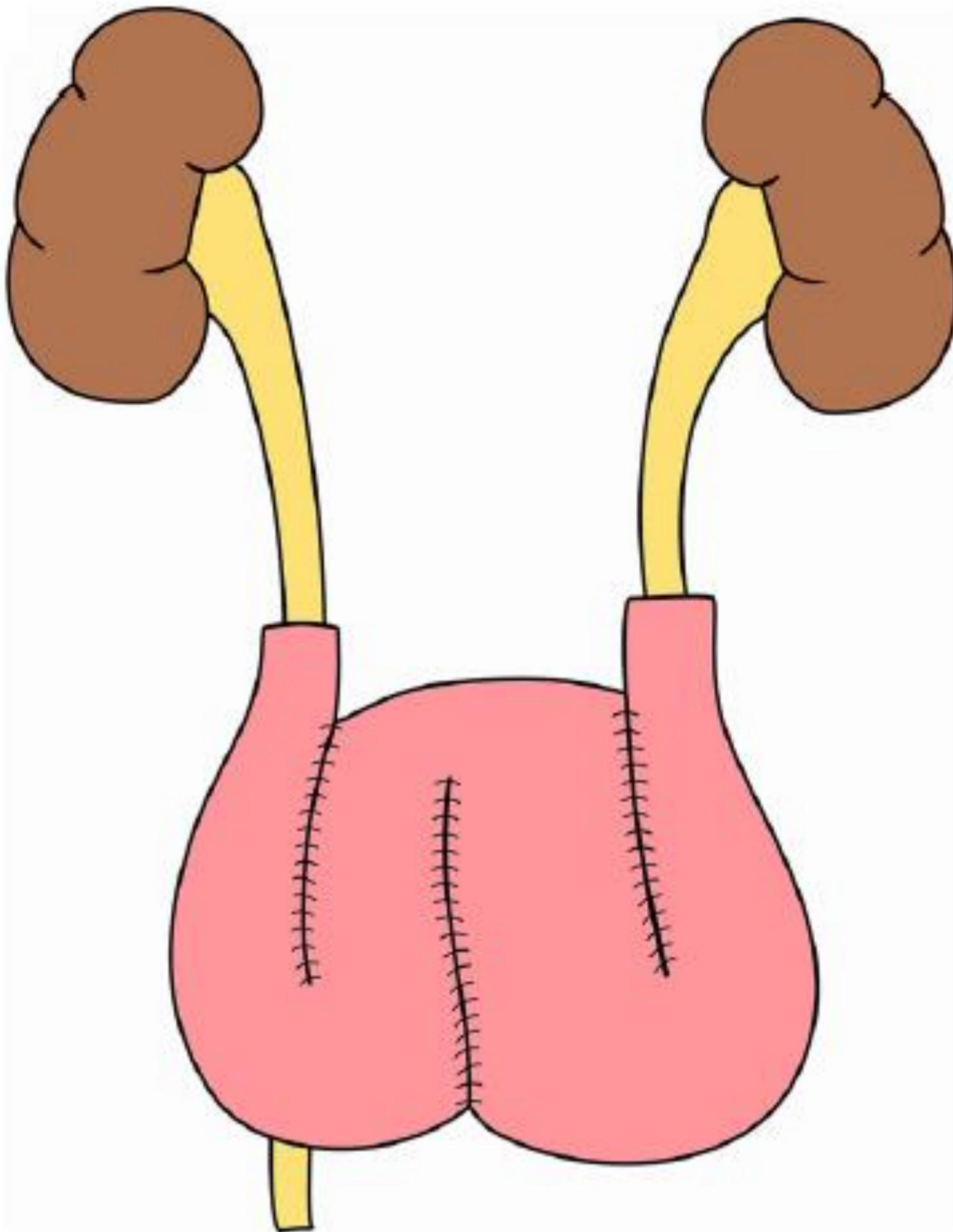
Shergill AK, Wang DC, Thippavong S, *et al.* Comprehensive imaging and surgical review of urinary diversions: what the radiologist needs to know. *Current Problems in Diagnostic Radiology*. 2018.

Fig. 2: Derivación no continente tipo Bricker.



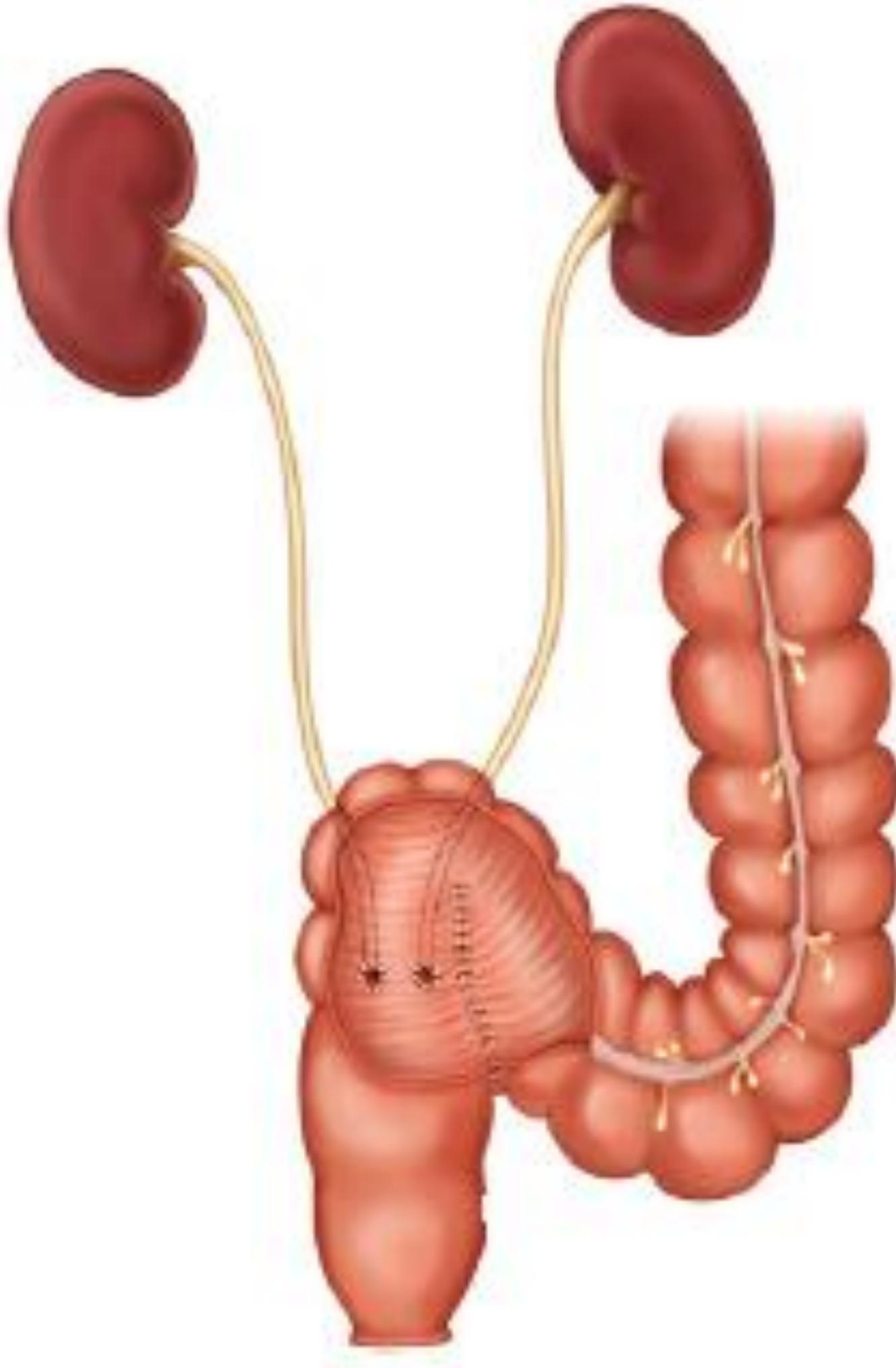
Shergill AK, Wang DC, Thipphavong S, *et al.* Comprehensive imaging and surgical review of urinary diversions: what the radiologist needs to know. *Current Problems in Diagnostic Radiology*. 2018.

Fig. 3: Derivación continente con neovejiga ortotópica tipo Studer.



Razik A, Das CJ, Gupta A, *et al.* Urinary diversions: a primer of the surgical techniques and imaging findings. *Abdominal Radiology*. 2019.

Fig. 4: Derivación continente con neovejiga ortotópica tipo Hautmann.



Shergill AK, Wang DC, Thipphavong S, *et al.* Comprehensive imaging and surgical review of urinary diversions: what the radiologist needs to know. *Current Problems in Diagnostic Radiology*. 2018.

Fig. 5: Derivación continente tipo Mainz II.

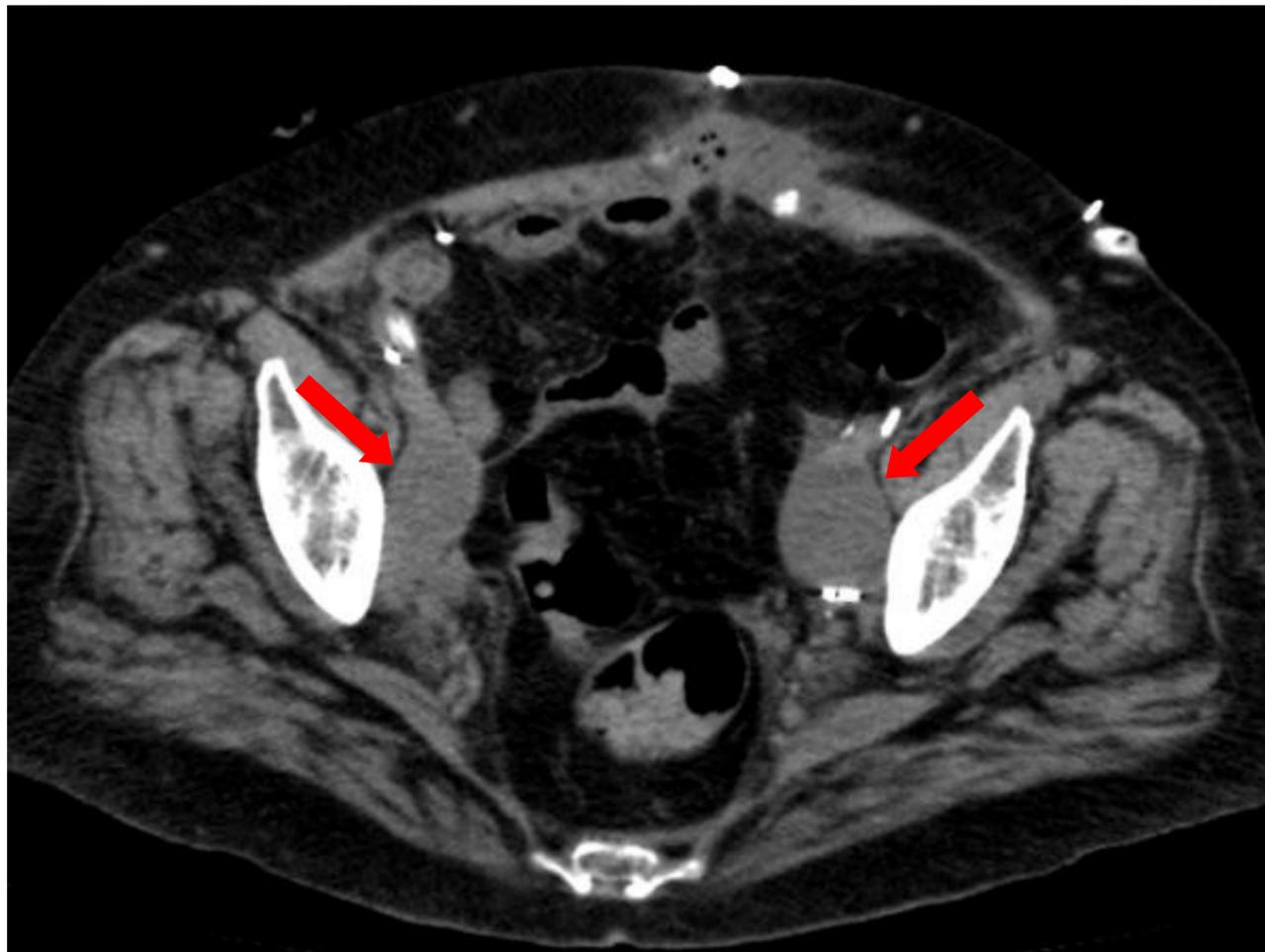


Fig. 6: Bricker. Linfocelos (flechas).

Colecciones adyacentes a los vasos ilíacos externos, de morfología redondeada, hipodensas sin contraste (imagen superior) y que no se realzan tras la administración del mismo (imagen inferior).



Fig. 7: Bricker. Absceso (flecha).

Colección hidroaérea en lecho de la cistoprostatectomía, con contenido líquido hipodenso y con realce periférico de contraste.

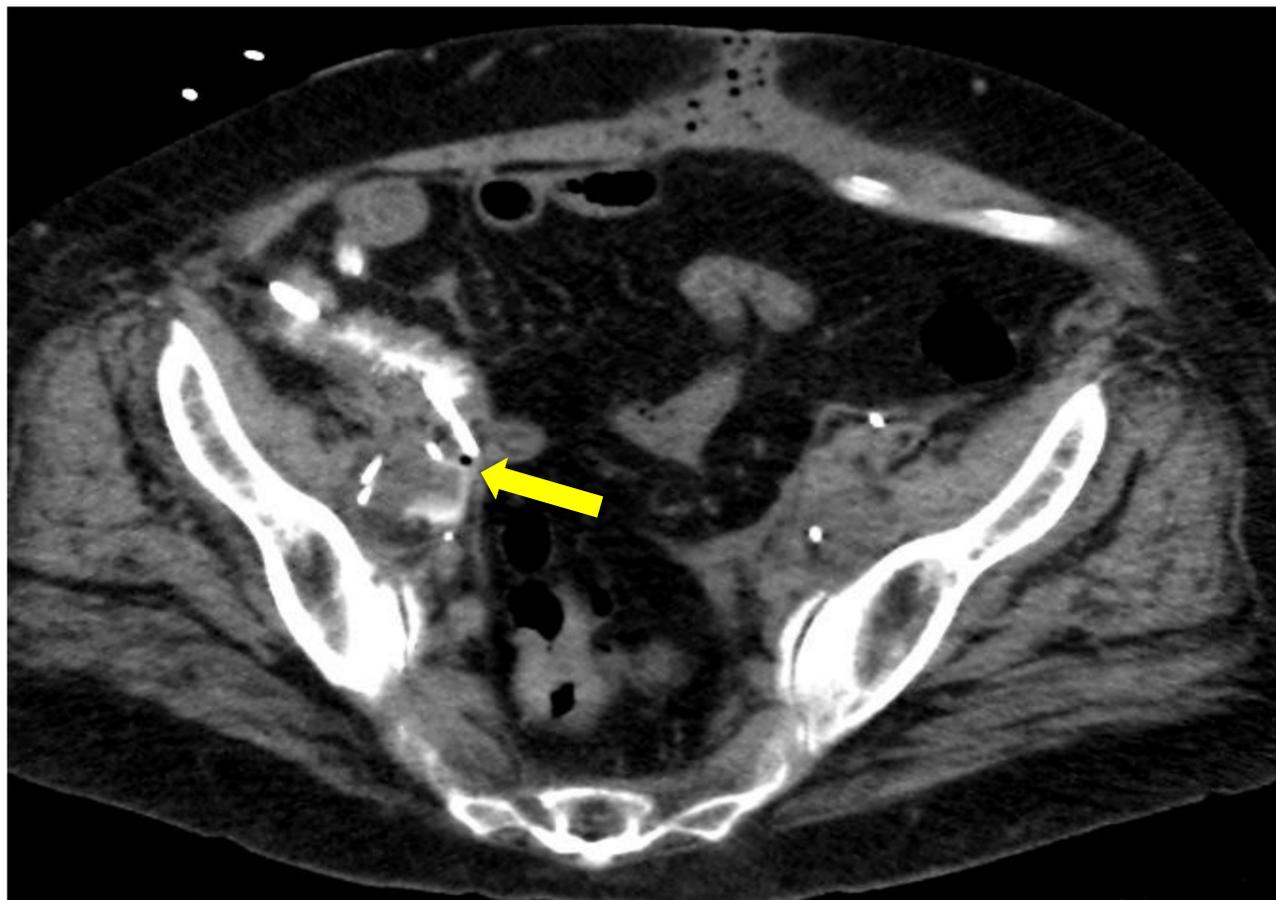
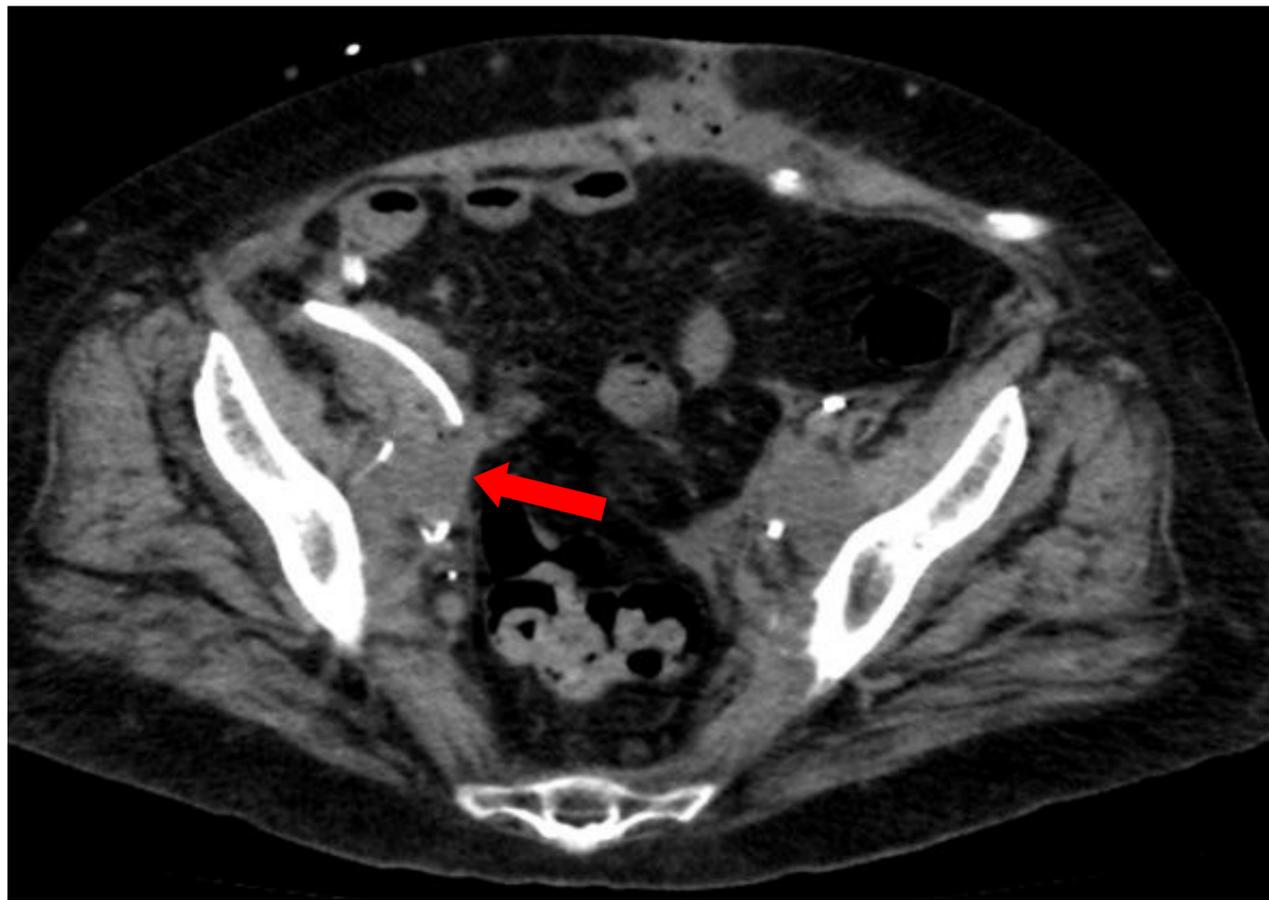


Fig. 8: Bricker. Urinoma (flecha roja) por fuga en la anastomosis uretero-ileal (flecha amarilla).

Colección hipodensa posterior a la anastomosis uretero-ileal (adquisición sin contraste: imagen superior), a la cual se extravasa contraste en la fase excretora (imagen inferior), debido a fuga en la anastomosis. El asa ileal porta los catéteres urinarios procedentes de los sistemas excretores renales, exteriorizados a través del estoma ileal.



Fig. 9: Studer. Estenosis en la anastomosis uretero-neovesical (flecha).

Nefrostograma izquierdo: adquisiciones a los 5min (imagen superior) y 1h (imagen inferior) después de introducir contraste a través del catéter de nefrostomía. Se observa opacificación y ectasia grado III del sistema excretor hasta la anastomosis, donde hay un cambio de calibre y mínimo paso de contraste al cabo de 1h, en relación con estenosis de la misma.

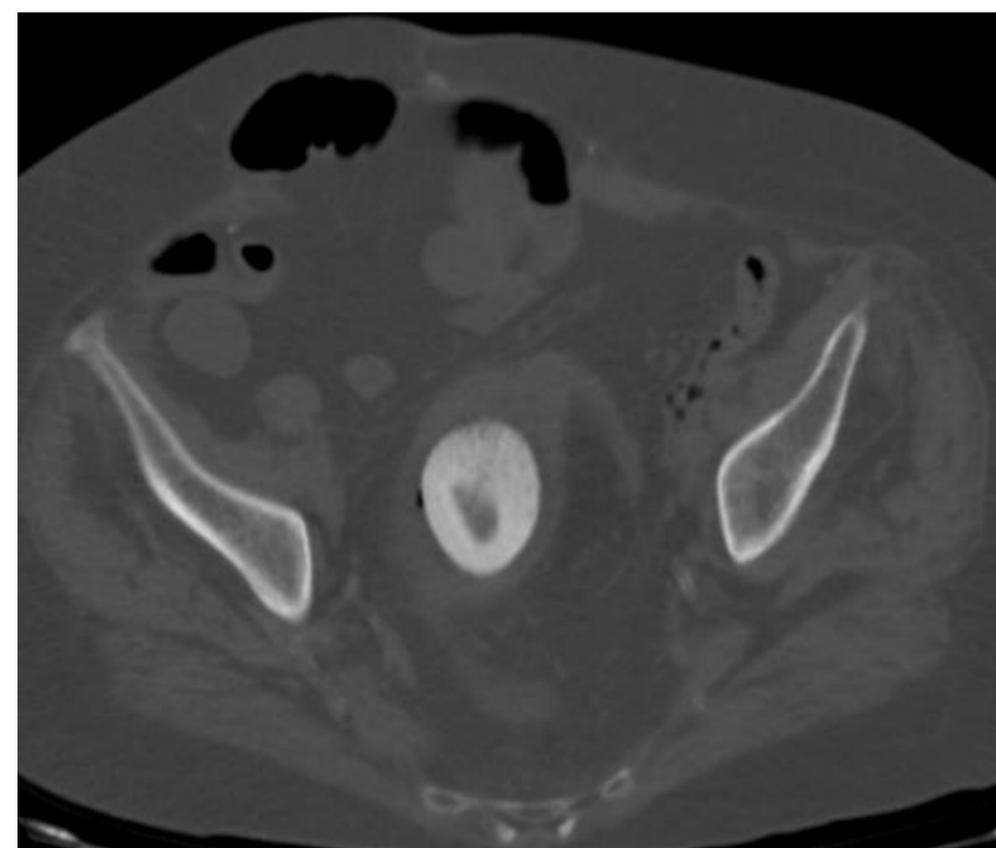


Fig. 10: Mainz II. Litiasis.

Radiografía (imagen izquierda) y TC de abdomen (imágenes derechas), donde se identifica una gran litiasis cálcica enclavada en el segmento de sigma que recoge la orina. Condiciona obstrucción intestinal, con dilatación de colon y asas de delgado, por incompetencia de la válvula ileocecal.

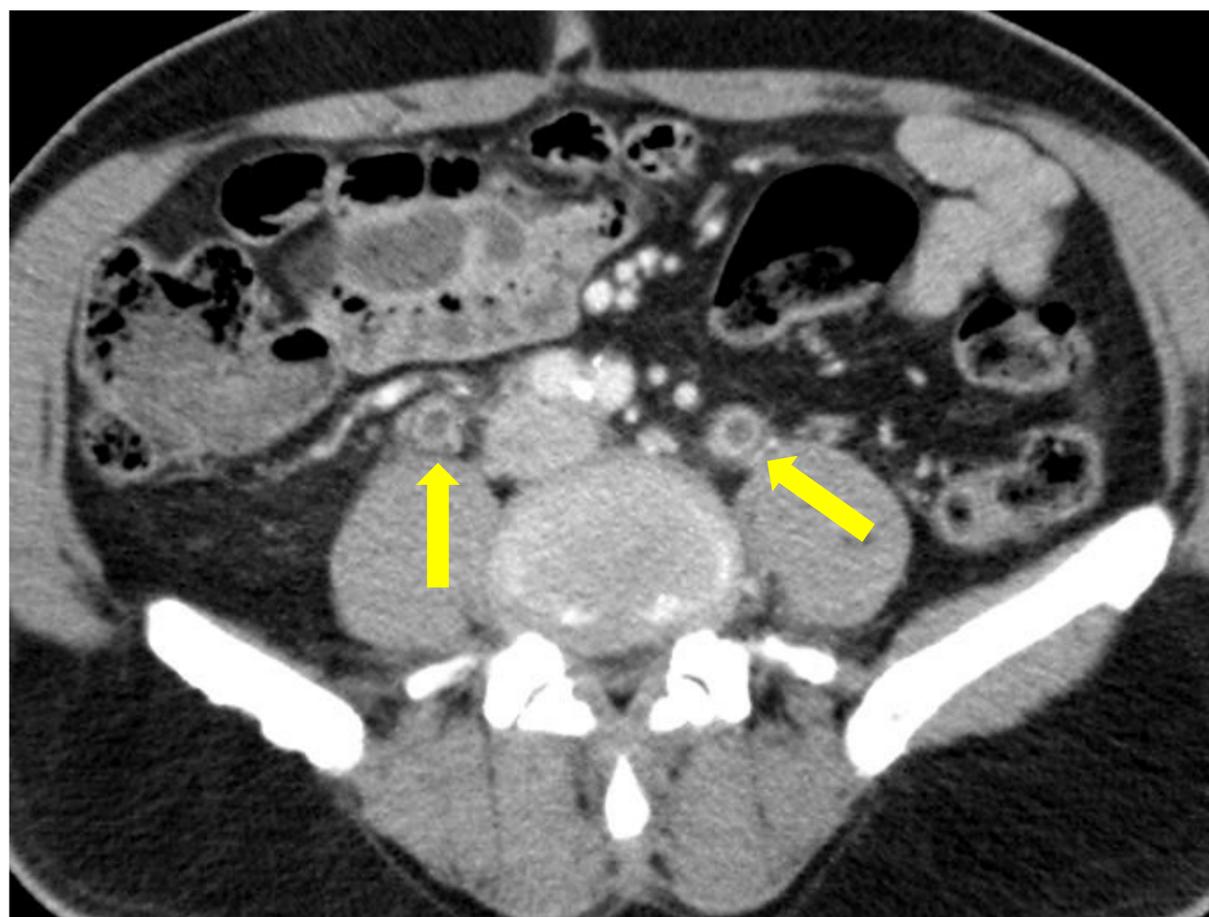
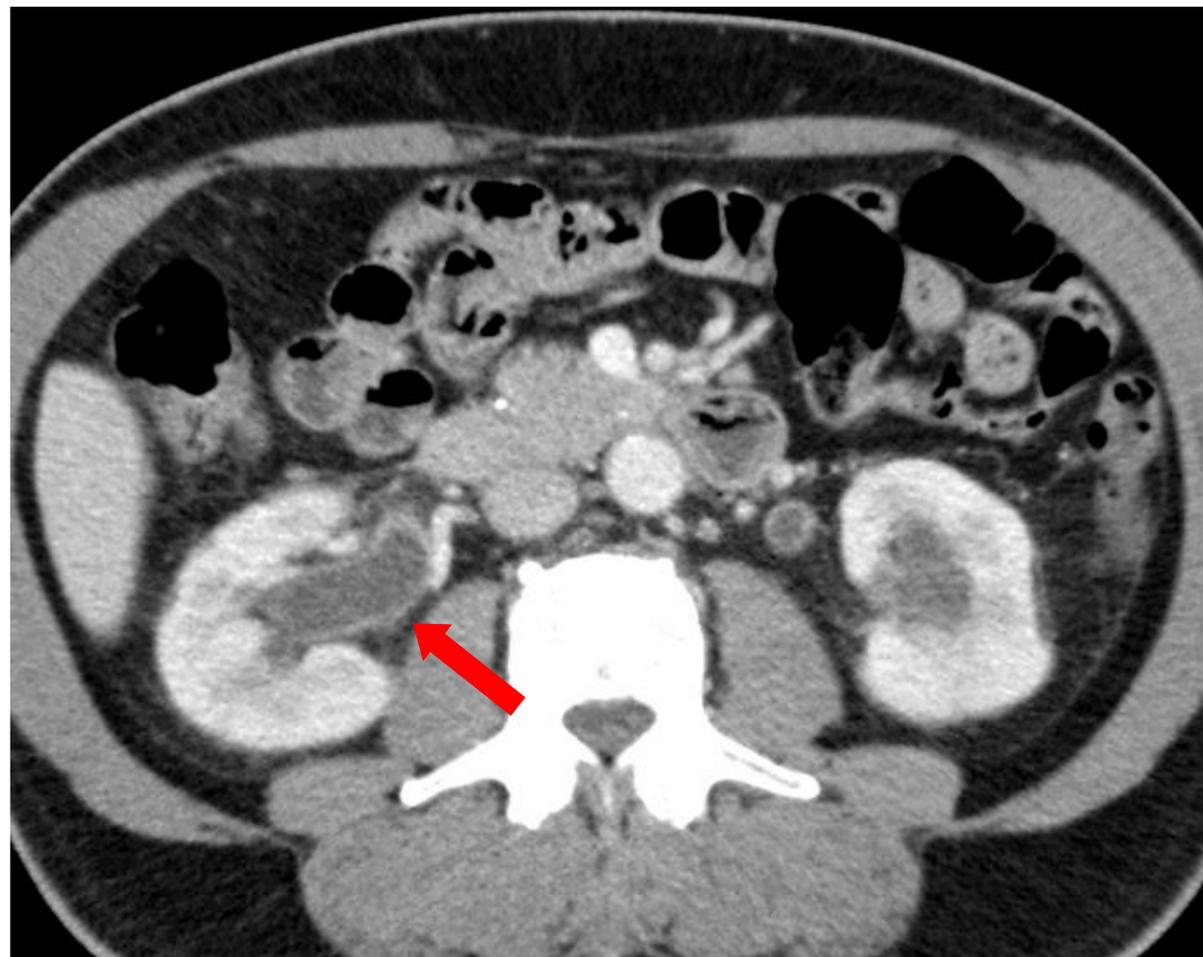


Fig. 11: Studer. Infección urinaria.

Engrosamiento y realce urotelial en la pelvis renal derecha (flecha roja) y uréteres (flechas amarillas) en un paciente con estenosis en la anastomosis uretro-neovesical, de naturaleza inflamatoria/infecciosa. Es debido a estasis urinario.

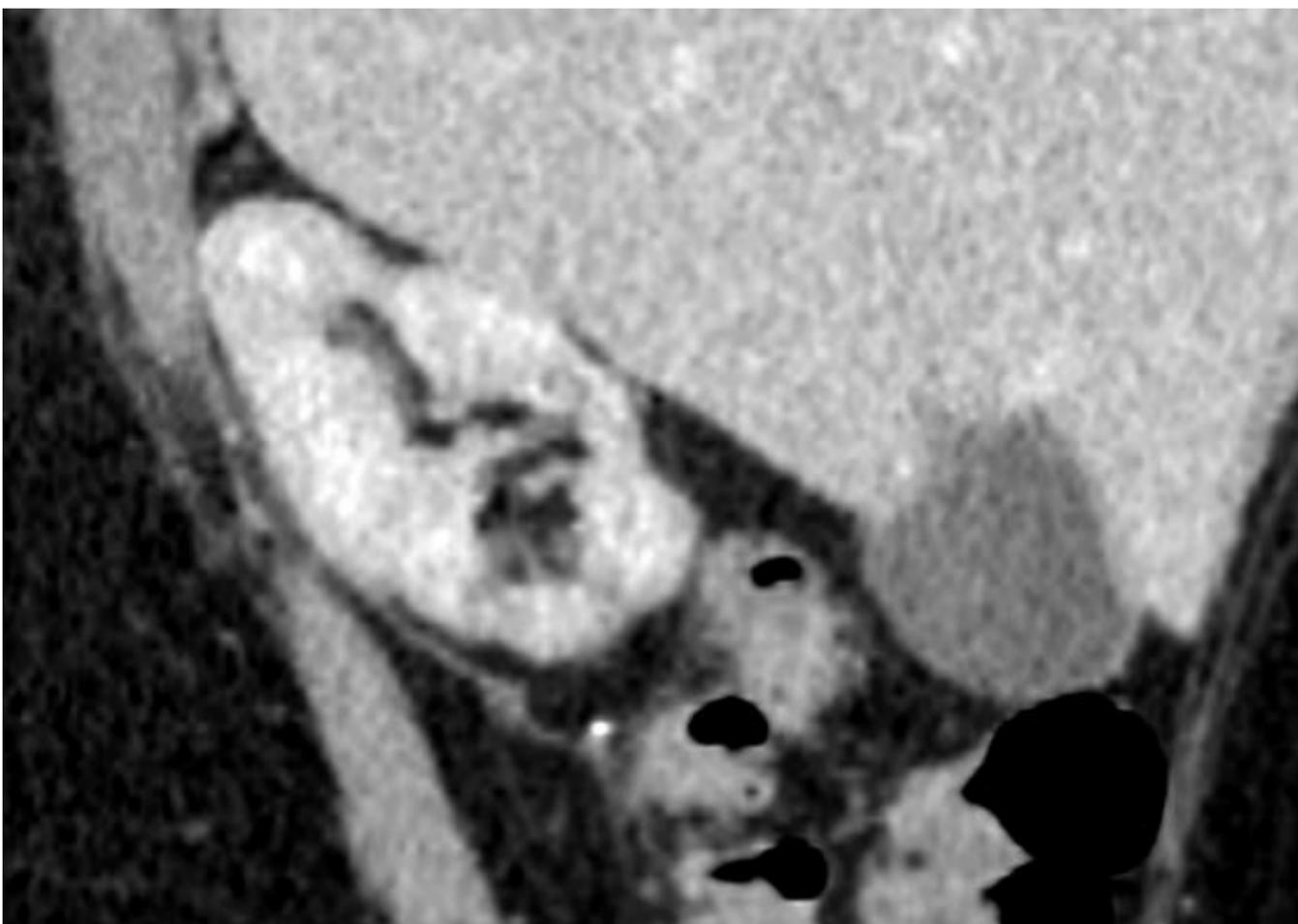
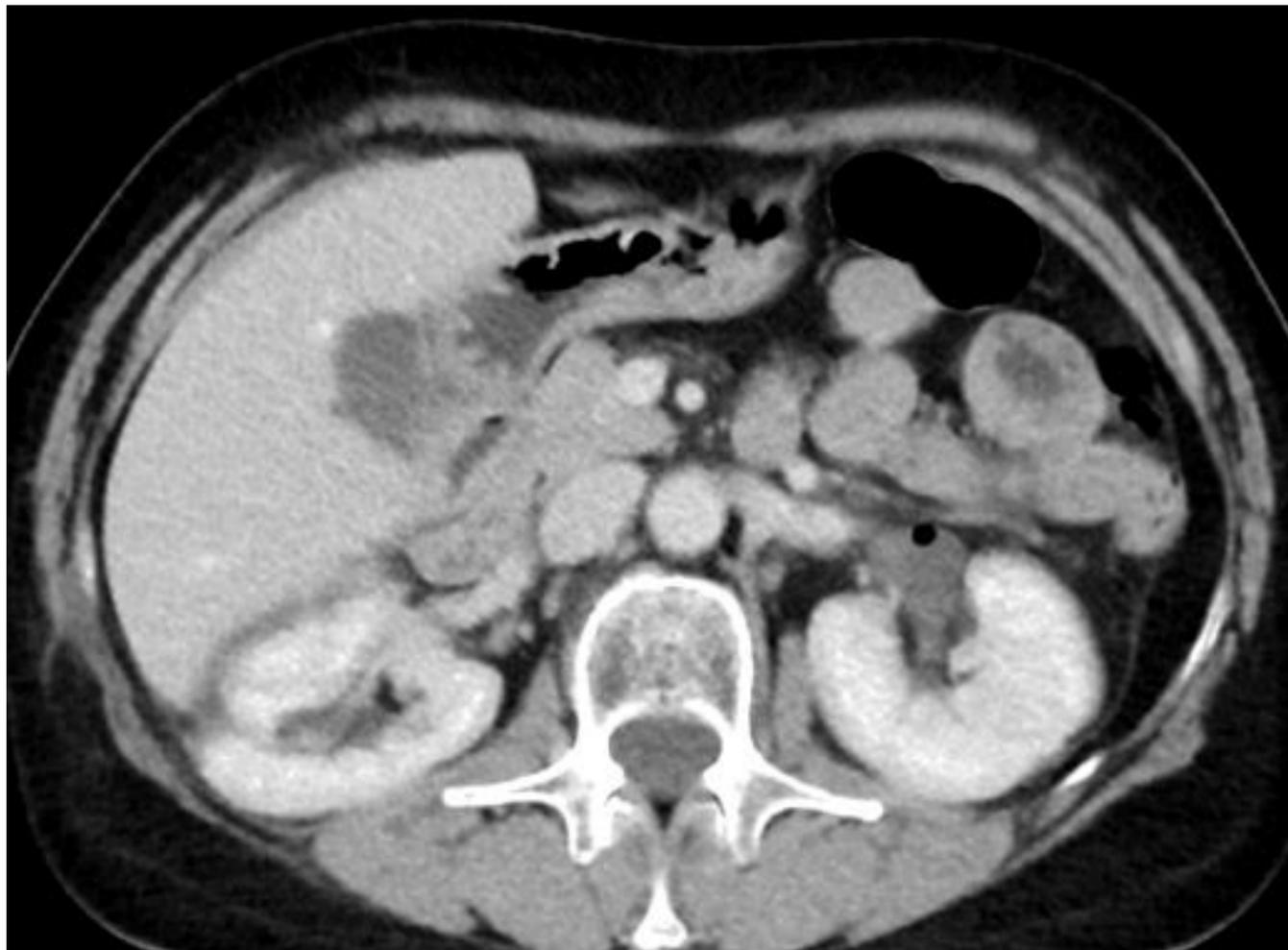


Fig. 12: Mainz II. Infección urinaria.

Lobulación del contorno renal derecho a expensas de cicatrices corticales, en relación con pielonefritis de repetición. Burbuja aérea en la pelvis renal izquierda, por reflujo aéreo desde sigma. La imagen inferior corresponde a reconstrucción multiplanar en plano sagital.

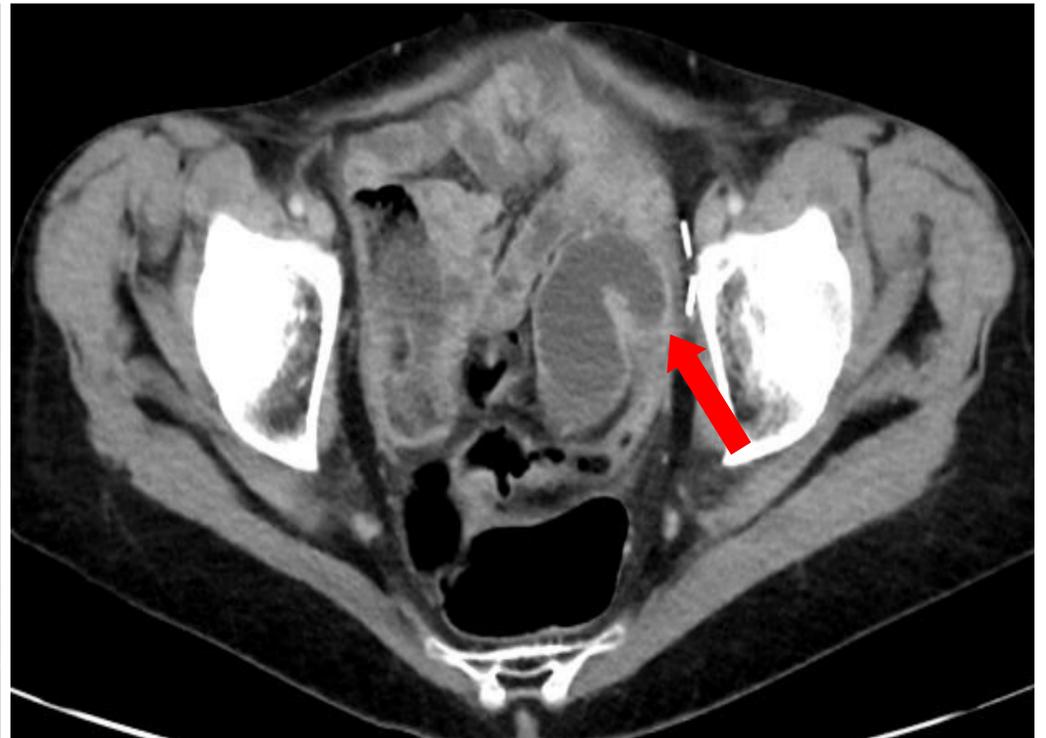
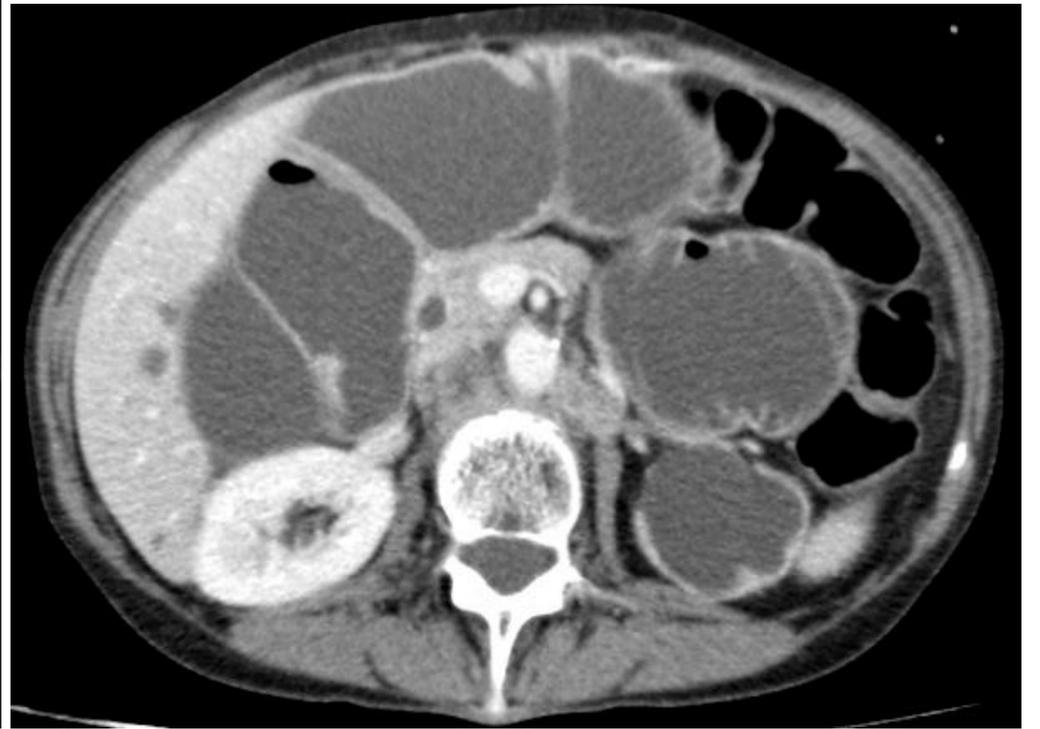
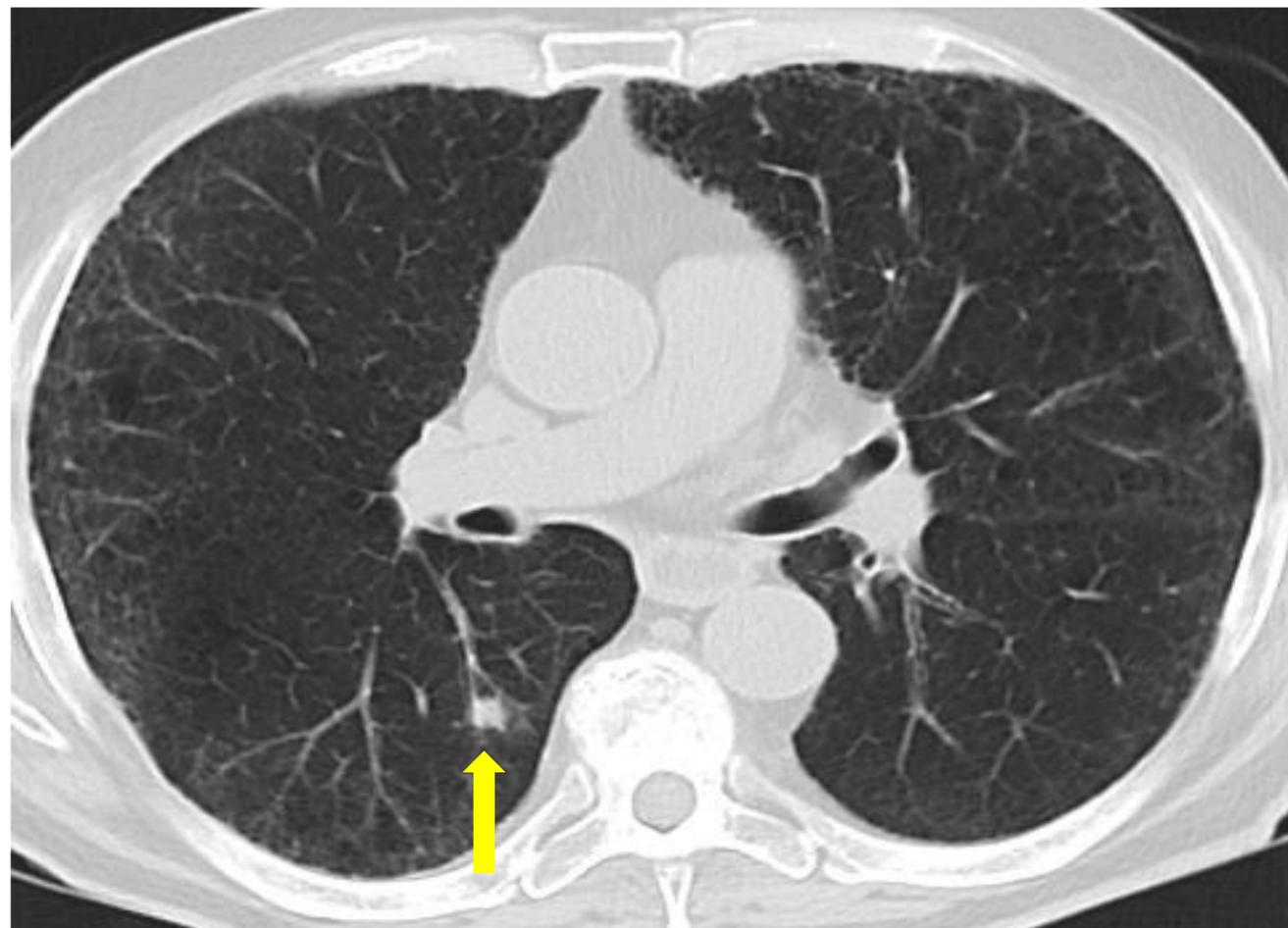
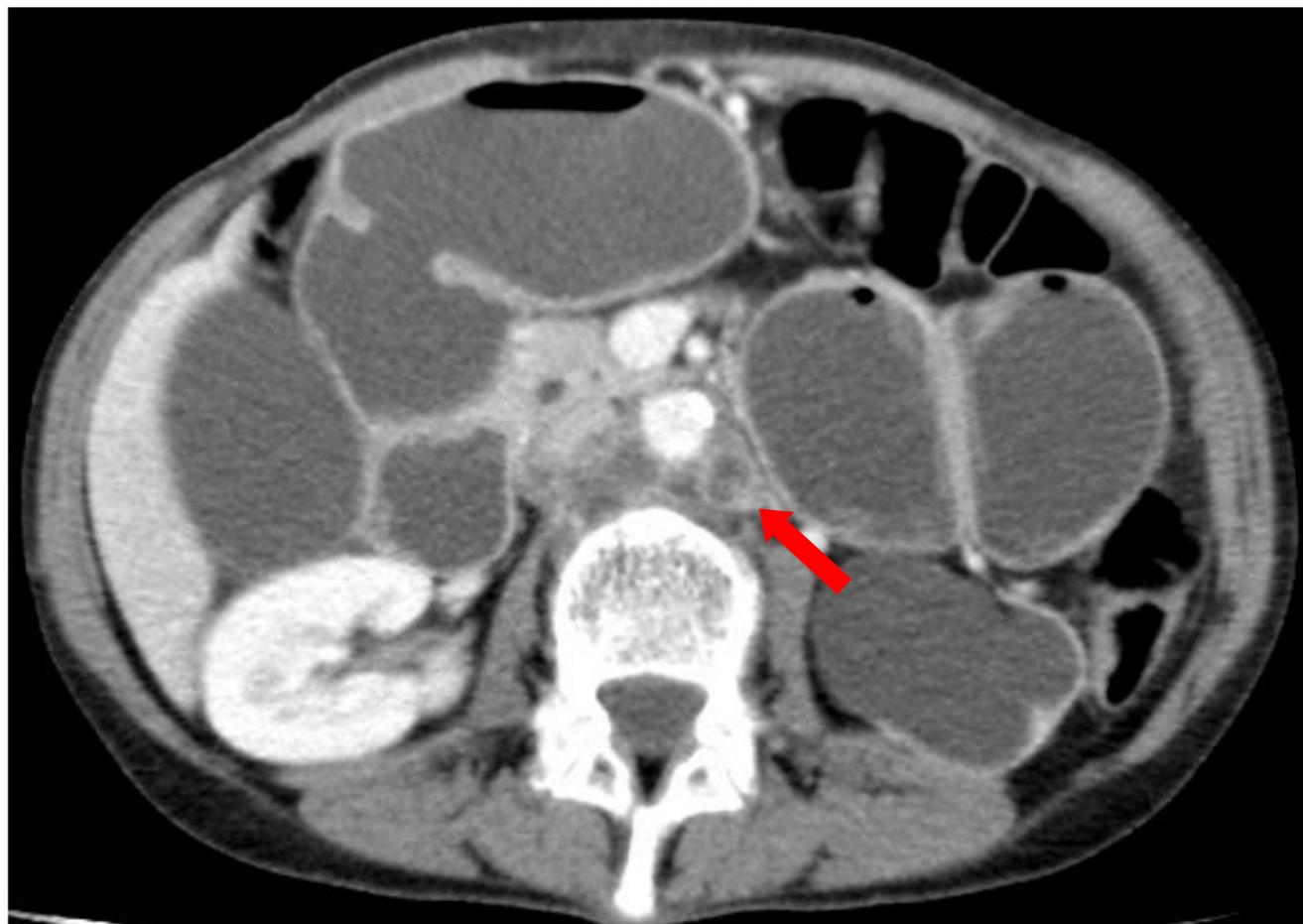


Fig. 13: Bricker. Obstrucción intestinal mecánica.

Gran dilatación de estómago y asas intestinales, con un cambio brusco de calibre en íleon, adyacente a los ágrafes quirúrgicos situados junto a los vasos ilíacos externos izquierdos (flecha). El cuadro es compatible con obstrucción intestinal por probable brida postquirúrgica en este contexto.

**Fig. 14: Recidiva tumoral.**

Imágenes de dos pacientes diferentes en seguimiento oncológico. Recidiva tumoral en forma de adenopatías retroperitoneales necróticas (imagen superior: flecha roja) y nódulo pulmonar metastásico (imagen inferior: flecha amarilla).



CONCLUSIONES

Las derivaciones urinarias suponen una serie de complejos procedimientos quirúrgicos en los que las técnicas de imagen juegan un papel fundamental, para la evaluación de la técnica y la detección de posibles complicaciones asociadas.



BIBLIOGRAFÍA

1. Catalá V, Solá M, Samaniego J, *et al.* CT findings in urinary diversion after radical cystectomy: postsurgical anatomy and complications. *Radiographics*. 2009; 29 (2): 461–476.
2. Moomjian LN, Carucci LR, Guruli G, *et al.* Follow de stream: imaging of urinary diversions. *Radiographics*. 2016; 36: 688–709.
3. Razik A, Das CJ, Gupta A, *et al.* Urinary diversions: a primer of the surgical techniques and imaging findings. *Abdominal Radiology*. 2019.
4. Rodríguez A, Escartín I, Zapater C, *et al.* Derivaciones urinarias: anatomía radiológica y complicaciones. *Radiología*. 2003; 45(2): 000-0.
5. Shergill AK, Wang DC, Thipphavong S, *et al.* Comprehensive imaging and surgical review of urinary diversions: what the radiologist needs to know. *Current Problems in Diagnostic Radiology*. 2018.