

# UroImAgen

---

## Tratado de **Urología** en Imágenes

Reservados todos los derechos de los propietarios del copyright.

Prohibida la reproducción total o parcial de cualquiera de los contenidos de la obra.

© **Editores: Ángel Villar-Martín, Jesús Moreno Sierra, Jesús Salinas Casado**

© Los autores

© Editorial: LOKI & DIMAS

El contenido de esta publicación se presenta como un servicio a la profesión médica, reflejando las opiniones, conclusiones o hallazgos de los autores. Dichas opiniones, conclusiones o hallazgos no son necesariamente los de Almirall, por lo que no asume ninguna responsabilidad sobre la inclusión de los mismos en esta publicación.

**ISBN:** 978-84-940671-7-4

**Depósito legal:** M-24989-2013

Patrocinado por:



Soluciones pensando en ti

# UROLOGÍA Y COLOPROCTOLOGÍA: RIÑÓN Y URÉTER

OBJETIVO .....	3
RIÑÓN: FÍSTULA NEFROCÓLICA .....	3
RIÑÓN: LESIÓN RENAL .....	4
URÉTER: OBSTRUCCIÓN URETERAL .....	4
LESIONES INTRAOPERATORIAS DEL URÉTER .....	7
BIBLIOGRAFÍA.....	13



# UROLOGÍA Y COLOPROCTOLOGÍA: RIÑÓN Y URÉTER

*Gabriel Zozaya Larequi<sup>(1)</sup>, Jorge Baixauli Fons<sup>(1)</sup>, Isabel Vivas Pérez<sup>(2)</sup>, Álvaro Bueno Delgado<sup>(1)</sup>, Begoña Oronoz Martínez<sup>(1)</sup>, José Luis Hernández Lizoain<sup>(1)</sup>.*

*(1) Departamento de Cirugía General. Servicio de Cirugía Colorrectal. Clínica Universidad de Navarra. Pamplona.*

*(2) Servicio de Radiología. Clínica Universidad de Navarra. Pamplona.*

## OBJETIVO

El objetivo del presente trabajo es describir la patología y potenciales lesiones del riñón y uréteres que se pueden presentar con mayor frecuencia en la práctica de la cirugía colorrectal, así como su diagnóstico y tratamiento.

## RIÑÓN: FÍSTULA NEFROCÓLICA

La fístula nefrocólica es una patología infrecuente y, habitualmente, se asocia a la presencia de una pielonefritis xantogranulomatosa<sup>1</sup>. Se trata de un proceso inflamatorio granulomatoso crónico que provoca destrucción tisular. La litiasis renal crónica, la diabetes y los procedimientos urológicos, son los principales factores de riesgo predisponentes.

Habitualmente, cursa con pérdida de peso, fiebre y masa palpable, siendo difícil el diagnóstico diferencial con un proceso tumoral. Su diagnóstico es complicado; la TC puede ser útil<sup>2</sup> pero,

incluso durante la intervención, la presencia de una masa que invade estructuras vecinas puede ser indistinguible de un carcinoma renal<sup>3</sup>.

También, se han descrito, como causas de aparición de fístula nefrocólica, los cálculos renales gigantes<sup>4,5</sup>, las nefrostomías percutáneas<sup>6</sup> y la perforación de un divertículo colónico<sup>7</sup>.

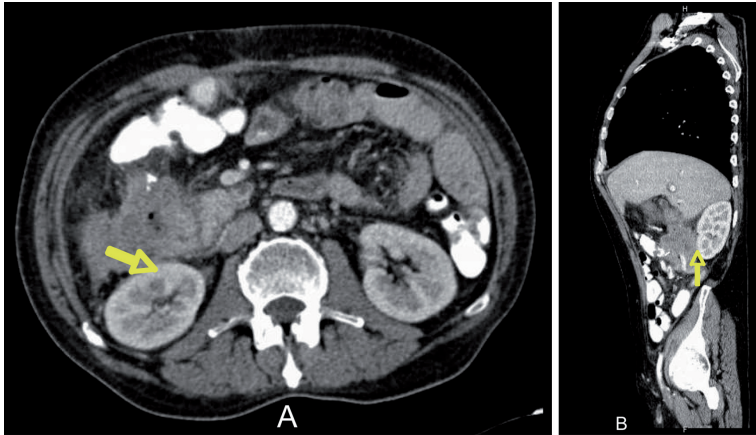
## RIÑÓN: LESIÓN RENAL

La interposición de la grasa perirrenal y la fascia de Gerota, hacen que la lesión accidental del riñón sea infrecuente en la práctica de la cirugía colorrectal. Sin embargo, y pese al efecto barrera que ejercen estas estructuras, la extensión retroperitoneal de una neoplasia de colon, localmente avanzada, puede producir una infiltración tumoral del riñón adyacente. La diferenciación entre adherencia inflamatoria y verdadera infiltración tumoral, no siempre es posible de establecer *a priori* (**Figura 1**), ni en el transcurso de la intervención. Se sabe que el 45-70 % de los casos en los que existe adhesión de un cáncer de colon a un órgano vecino van a presentar infiltración maligna<sup>8</sup>. Además, se ha observado que la división de estas adherencias tumorales se asocia a un mayor riesgo de recidiva local y fallecimiento<sup>9</sup>, por lo que, ante la presencia de un cáncer de colon fijo a un órgano contiguo, se recomienda la resección radical en bloque de la tumoración junto con el órgano afectado, en el caso de la afectación renal asociando una nefrectomía.

## URÉTER: OBSTRUCCIÓN URETERAL

La obstrucción ureteral puede deberse a múltiples causas, aunque, en el contexto que nos ocupa, la yatrogenia (lesión o ligadura accidental) y la obstrucción por infiltración o compresión secundaria a un proceso inflamatorio o neoplásico de origen colorrectal, son las más frecuentes. En el último caso, lo más frecuente es que el uréter se encuentre englobado

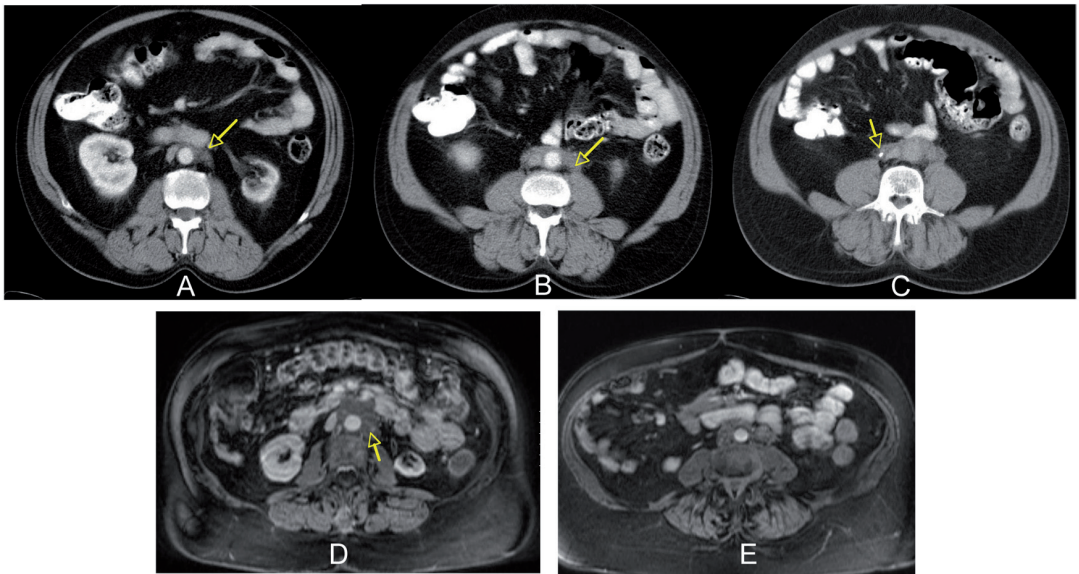
en el espacio retroperitoneal dentro de un tejido formado por células tumorales y fibrosis, habitualmente secundario a una recidiva local de un carcinoma colorrectal ya intervenido.



**Figura 1.** Imagen axial y sagital de TC en un paciente con recidiva neoplásica en la anastomosis íleo-cólica (tras hemicolectomía derecha por cáncer de colon ascendente), que infiltra la segunda y tercera porción duodenal, la región inferior del lóbulo hepático derecho y la grasa perirrenal anterior derecha. Intraoperatoriamente, se apreció fijación de la tumoración al riñón derecho por lo que se efectuó nefrectomía (a la vez que resección hepática y duodenopancreatectomía) en bloque.

El diagnóstico diferencial, entre un proceso benigno, como la fibrosis retroperitoneal idiopática (**Figura 2**), con otro de origen maligno, puede ser difícil de establecer<sup>10,11</sup>. Ni la TC, ni en muchos casos la toma de biopsias, son diagnósticos, ya que las células tumorales pueden encontrarse muy dispersas dentro de la masa de fibrosis. Por ello, lo prioritario en estos pacientes es resolver el cuadro obstructivo mediante la realización de una nefrostomía percutánea o la colocación de un catéter de doble J guiado por cistoscopia. Una vez resuelta la obstrucción, se procede al diagnóstico. Se ha propuesto la laparoscopia como método fiable de toma de biopsias<sup>12</sup> y, en caso de descartarse malignidad, se puede intentar un tratamiento conservador mediante antiinflamatorios y corticoides<sup>13</sup>.

Cuando todas las medidas fracasan, lo más usual es la realización de una laparotomía y liberación del uréter dejando un colgajo de epiplón para protegerlo. Si esto no es posible, puede intentarse una resección de la lesión incluyendo el uréter liberado, reconstruyendo su continuidad como se explica más adelante.



**Figura 2.** Fibrosis retroperitoneal idiopática. La imagen de TC con contraste (A, B, C) muestra una masa de partes blandas que rodea a la aorta y a los uréteres (flechas) produciendo, como consecuencia, una atrofia renal izquierda (A). En la fase de eliminación del contraste intravenoso (C), se aprecia el uréter derecho (flecha) atravesando la masa. La imagen de RM (D, E), potenciada en T1 con supresión grasa tras la administración de contraste intravenoso, muestra una masa hipointensa bien definida que rodea a la aorta y al uréter izquierdo (flecha) con atrofia renal secundaria.

## LESIONES INTRAOPERATORIAS DEL URÉTER

Las alteraciones de la anatomía rectosigmoidea debidas a inflamación, radiación, cirugía previa o procesos malignos, incrementan el riesgo de lesiones iatrogénicas del uréter. Se han recogido incidencias entre el 0,3-10 % en cirugía colorrectal según las series<sup>14</sup>. Únicamente una pequeña porción de las lesiones ureterales se reconocen intraoperatoriamente. Su inmediata detección y reparación, se traduce en una reducción significativa de la morbilidad<sup>15</sup>.

El uréter más frecuentemente dañado durante la cirugía colorrectal es el izquierdo, sobre todo, en el transcurso de la resección de la porción rectosigmoidea, tanto por procesos neoplásicos como inflamatorios.

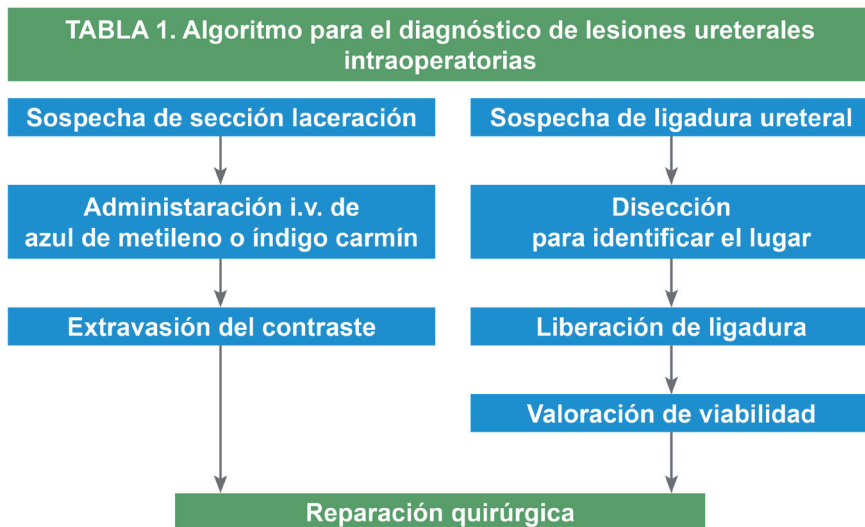
### Prevención

Existen tres puntos de riesgo de lesión ureteral durante dichos procedimientos<sup>16</sup>. El primero es en el momento de la ligadura y sección de la arteria mesentérica inferior, donde la unión del tercio superior y medio del uréter se encuentra muy cercano a los vasos, pudiendo lesionarse o quedar atrapado. El segundo punto de riesgo se localiza a nivel del promontorio durante la movilización de la unión rectosigmoidea y del mesorrecto proximal, sobre todo, en tumores localmente avanzados en esta localización o en procesos inflamatorios evolucionados (diverticulitis complicada). Es, en este lugar, donde los uréteres cruzan sobre las arterias ilíacas. El tercer punto peligroso acontece durante la disección anterolateral del recto, en el plano entre el tercio inferior del recto, la pared pélvica y la base de la vejiga. Las lesiones en esta localización se suelen producir a nivel de la unión ureterovesical y son más frecuentes durante la resección de tumores de cara anterior del recto o en el transcurso de reintervenciones en esta localización. La realización de una histerectomía asociada durante el procedimiento también incrementa el riesgo de dañar los uréteres.



El primer paso para prevenir la lesión ureteral es su adecuada visualización, generalmente, a nivel de la bifurcación de las ilíacas, evitando cualquier movilización del colon hasta no encontrar el uréter. Por ello, hay autores que defienden que, en caso de no visualizar el uréter, se debe realizar una cistoscopia pre o intraoperatoria con colocación de un catéter ureteral que facilite su localización<sup>17</sup>. El siguiente paso será encontrar el uréter en la región craneal del área quirúrgica, siendo necesaria, en ocasiones, la movilización del ángulo esplénico o hepático para su correcta identificación. Su característico movimiento peristáltico, estimulado al pinzarlo, facilita su identificación.

### Lesiones ureterales diagnosticadas intraoperatoriamente (Tabla 1)<sup>18</sup>



En caso de que el uréter haya sido aplastado inadvertidamente o incluido en una ligadura, se procede a retirarla y a valorar su viabilidad. Si existen dudas en este sentido conviene tutorizar el uréter mediante la colocación de un catéter doble J durante 3-4 semanas. Si

por el contrario, el uréter se encuentra seriamente dañado o ha sido seccionado hay que realizar una escisión del área dañada y, siempre que los bordes se aproximen sin tensión, una anastomosis término-terminal con sutura reabsorbible sobre un catéter de doble J, retirándolo en 6 semanas mediante cistoscopia.

En caso de que la resección precise segmentos ureterales largos, o cuando los tejidos circundantes producen una retracción del uréter, la realización de una anastomosis término-terminal sin tensión no es posible. En estas situaciones, la técnica de reparación dependerá del nivel al que se ha producido la lesión y del tamaño del segmento reseñado, como se expone en la **Tabla 2**<sup>19</sup>.

TABLA 2. Tratamiento de las lesiones ureterales según el nivel de la lesión		
<p>URÉTER DISTAL</p> <p>Reimplantación +/- técnica antireflujo</p> <p>o</p> <p>Vejiga <i>psóica</i></p> <p>o</p> <p>Flap de Boari</p> <p>o</p> <p>Asociación de flap de Boari - sutura al <i>psóas</i></p>	<p>URÉTER MEDIAL</p> <p>Anastomosis ureteroureteral</p> <p>o</p> <p>Asociación de flap de Boari con vejiga <i>psóica</i></p> <p>o</p> <p>Transurétero-ureterostomía</p>	<p>URÉTER PROXIMAL</p> <p>Transuretero-ureterostomía / ureteropielostomía</p> <p>o</p> <p>Interposición digestiva</p> <p>o</p> <p>Nefrostomía</p> <p>o</p> <p>Nefrectomía</p>

La presencia de una vejiga *psóica* permite, tras su movilización y reimplante del uréter, reparaciones de pérdidas de sustancia de más de 6 cm. Para lesiones superiores son útiles técnicas como el flap de Boari o la asociación de éste con la vejiga *psóica*, que permite reparaciones de defectos de más de 18 cm.

Las transuretero-ureterostomías, conexión del uréter dañado con el contralateral, son útiles en lesiones de uréter medial o proximal, y permiten la reparación de defectos de gran tamaño. Este tipo de anastomosis tienen riesgo de complicaciones del uréter receptor por estenosis, por lo que no se recomienda su uso, a menos que otras técnicas no sean viables.

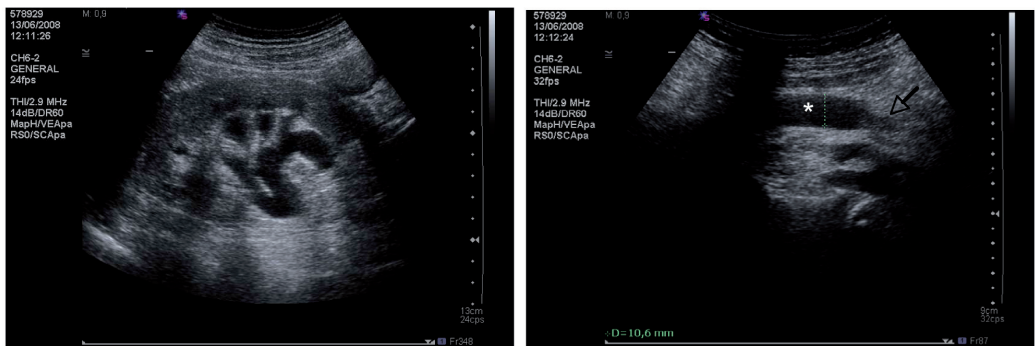
En ocasiones, generalmente en lesiones de uréter proximal, puede realizarse una sustitución digestiva, siendo el íleon el segmento intestinal más frecuentemente utilizado. Otros segmentos que se han empleado son el colon, sobre todo en lesiones del uréter izquierdo, e, incluso, el apéndice para corregir defectos pequeños.

## Lesiones ureterales diagnosticadas postoperatoriamente

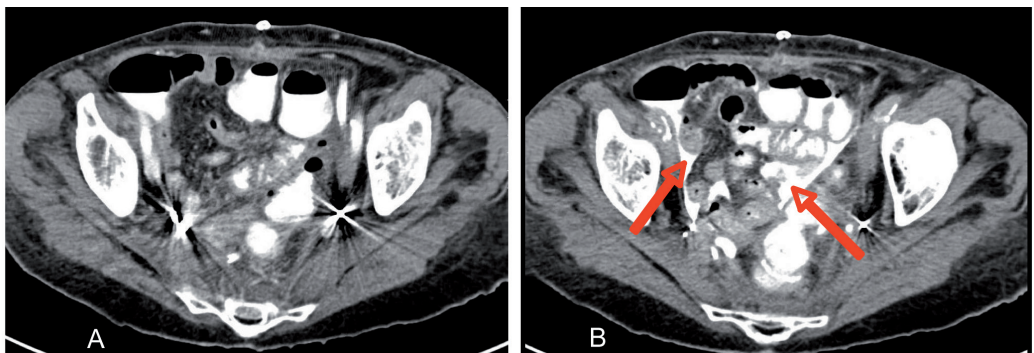
Las lesiones ureterales, en muchos casos, se detectan después de la intervención. Existen tres formas de presentación<sup>1</sup>:

1. **Anuria.** Ocurre en los casos de atrapamiento (o ligadura) de ambos uréteres, o de uno sólo en caso de pacientes monorrenos. Habitualmente, el diagnóstico es precoz, incluso en la sala de reanimación, ante la ausencia de emisión de orina. La observación de dilatación ureteral y de un punto de estenosis u obstrucción mediante ecografía (**Figura 3**) o tomografía computerizada (TC), confirmará el diagnóstico. El tratamiento, en estos casos, consiste en la realización de una nefrostomía percutánea bilateral, pudiéndose posponer el tratamiento definitivo hasta que las condiciones del paciente lo permitan.
2. **Dolor lumbar y fiebre.** Las obstrucciones de un solo uréter complicadas con infección urinaria cursan con dolor lumbar y fiebre. En caso de no presentar infección de orina, el dolor lumbar puede ser confundido con el dolor habitual postquirúrgico, retrasando el diagnóstico y el tratamiento.
3. **Fístula.** La presentación más común de una lesión ureteral postquirúrgica consiste en la aparición de orina a través de la herida o vagina y, en caso de que el paciente sea portador de drenaje, presentar un débito abundante (que puede ser confundido fácilmente con

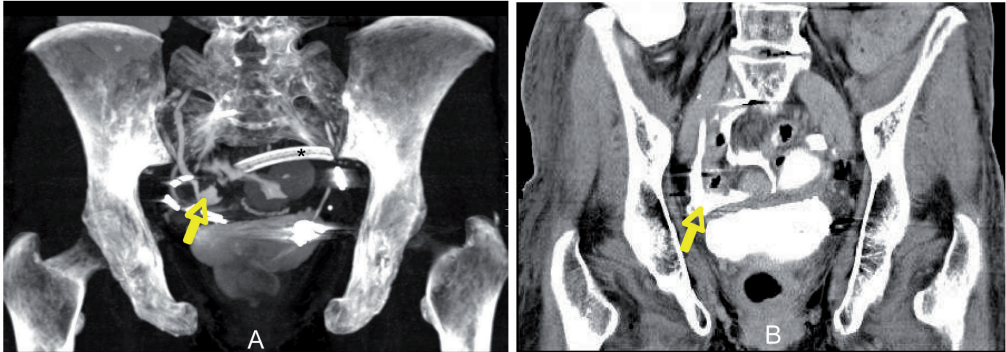
linfa). En estos casos, el diagnóstico es sencillo; se realiza mediante la cuantificación de los niveles de creatinina en el líquido recogido o la administración de contraste (azul de metileno o índigo carmín) y su posterior aparición en el drenaje. El diagnóstico del punto de fuga o lesión ureteral se realiza mediante TC (Figura 4 y Figura 5) o ureterografía retrógrada.



**Figuras 3.** Hidronefrosis y dilatación de tercio superior de uréter (asterisco) de causa obstructiva por ligadura (flecha) diagnosticada por ecografía.



**Figuras 4.** Imágenes axiales de TC (tomografía computarizada). En el estudio sin contraste intravenoso (A), se aprecian múltiples artefactos metálicos producidos por clips quirúrgicos secundarios a cirugía ginecológica y resección de sigma. En la fase tardía, de eliminación de contraste (B) llama la atención la presencia de contraste intravenoso extravasado (flechas) que rodea a las asas intestinales, delimitado por el peritoneo.



**Figuras 5.** Fase tardía de un TC con contraste intravenoso, que muestra los uréteres en fase de eliminación.

- A) Reconstrucción 3D MIP coronal de la pelvis donde se pone de manifiesto la presencia de contraste extravasado (flecha) a través del tercio distal del uréter derecho. Presencia de artefactos metálicos producidos por clips quirúrgicos secundarios a cirugía ginecológica y resección de sigma. Tubo de drenaje en pelvis (asterisco).
- B) Reconstrucción coronal en 2D, que muestra en una fase más tardía que en la figura A (5 minutos más tarde), un aumento del contraste extravasado en pelvis (flecha).

La reparación del uréter dañado dependerá de varios factores: la patología por la que el paciente fue intervenido, su pronóstico, su estado general, el tipo de lesión, etc.

En caso de que presente una ligadura o una fístula son útiles las técnicas percutáneas, pasando una guía a través de la lesión para dilatar con balón o colocar un catéter doble J.

En algunos pacientes con mal pronóstico por su enfermedad de base puede estar indicada la nefrectomía puesto que se evitan las incomodidades de los drenajes percutáneos.

En caso de que las técnicas percutáneas no sean eficaces o no sea posible su realización se deberá realizar una reparación quirúrgica equivalente a las realizadas en las lesiones diagnosticadas intraoperatoriamente.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Blandy JP, et al. *Urological considerations un colorectal surgery, in Surgery of the anus rectum & colon, M.R.B. Keighley and N.S. Williams, Editors. 1997, WB Saunder: London. p. 2549-76.*
2. Zorzos I, Moutzouris V, Korakianitis G, Katsou G. *Analysis of 39 cases of xanthogranulomatous pyelonephritis with emphasis on CT findings. Scand. J. Urol. Nephrol. 2003; 37(4): 342-7.*
3. Nataluk EA, McCullough DL, Scharling EO. *Xanthogranulomatous pyelonephritis, the gatekeeper's dilemma: a contemporary look at an old problem. Urology. 1995; 45(3):377-80.*
4. Alster C, Zantut LF, Lorenzi F, Marchini GS, Onofrio BJ, Nakashima AA, Gatto BE, Birolini D. *An unusual case of pneumoperitoneum: nephrocolic fistula due to a giant renal staghorn calculus. Br. J. Radiol. 2007; 80(949):e1-3.*
5. Connor JP, Schwartz M, Lehrhoff B. *Nephrocolic fistula in association with a staghorn calculus discovered intraoperatively. Int. Urol. Nephrol. 1991; 23(2):113-6.*
6. Appel R, Musmanno MC, Knight JG. *Nephrocolic fistula complicating percutaneous nephrostolithotomy. J. Urol. 1988; 140(5):1007-8.*
7. Husted JW. *An unusual case of pyelonephritis: nephrocolic fistula owing to a ruptured colonic diverticulum. J. Urol. 1974; 111(6):724-6.*
8. Simmang CL, Huber PJ Jr. *Management of cancer of the colon (including adjuvant therapy). In: Current therapy in colon and rectal surgery, Fazio VW, Church JM, and Delaney CP, Editors. Elsevier. Mosby: Philadelphia. 2005; p.379-388.*
9. Landercasper J, Stolee RT, Steenlage E, Strutt PJ, Cogbill TH. *Treatment and outcome of right colon cancers adherent to adjacent organs or the abdominal wall. Arch. Surg. 1992; 127(7):841-5.*

10. Miles RM, Brock J, Martin C. Idiopathic retroperitoneal fibrosis. A sometime surgical problem. *Am. Surg.* 1984; 50(2):76-84.
11. Vivas I, Nicolás AI, Velázquez P, Elduayen B, Fernández-Villa T, Martínez-Cuesta A. Retroperitoneal fibrosis: typical and atypical manifestations. *Br. J. Radiol.* 2000; 73(866):214-22.
12. Kava BR, Russo P, Conlon KC. Laparoscopic diagnosis of malignant retroperitoneal fibrosis. *J. Endourol.* 1996; 10(6):535-8.
13. Higgins PM, Bennett-Jones DN, Naish PF, Aber GM. Non-operative management of retroperitoneal fibrosis. *Br. J. Surg.* 1988; 75(6) :573-7.
14. Fry DE, Milholen L, Harbrecht PJ. Latrogenic ureteral injury. Options in management. *Arch. Surg.* 1983; 118(4):454-7.
15. McGinty DM, Mendez R. Traumatic ureteral injuries with delayed recognition. *Urology.* 1977; 10(2):115-7.
16. Dietz DW, Bailey R. Postoperative complications, in *The ASCRS textbook of colon and rectal surgery*, Wolff BG, Fleshman JW, Beck DE, Pemberton JH, Wexner SD, editors. Springer: New York. 2007; p.141-155.
17. Pokala N, Delaney CP, Kiran RP, Bast J, Angermeier K, Fazio VW. A randomized controlled trial comparing simultaneous intra-operative vs sequential prophylactic ureteric catheter insertion in re-operative and complicated colorectal surgery. *Int. J. Colorectal. Dis.* 2007; 22(6):683-7.
18. Huang EH. Complications of appendectomy and colon and rectal surgery, in *Complications in surgery*, Mulholland MW and Doherty GM. Editors. Lippincott Williams & Wilkins: Philadelphia. 2006; p. 498-522.

Patrocinado por:



Soluciones pensando en ti