

## Esa gran "bolsa" con tan variada patología: La Vejiga.

**Tipo:** Presentación Electrónica Educativa

**Autores:** Elena Yllera Contreras, Alejandro Fernandez Flórez, Beatriz González Humara, María Díez Blanco, Elena López Uzquiza, Guillermo Velilla Díez

### Objetivos Docentes

Aunque el cáncer de vejiga sea el 4º tumor más frecuente y el 2º urológico, no todo va a ser cáncer en la vejiga.

A través de este póster vamos a descubrir las diferentes patologías que la vejiga puede albergar.

Se va a describir desde patología infecciosa, inflamatoria, traumática y por su puesto tumoral, tanto de forma primaria como por infiltración local de las estructuras en vecindad ( recto, sigma, útero y ovarios, hueso, etc).

Se tratará de hacer un recordatorio gráfico y descriptivo de la patología más frecuente y más atípica de asiento vesical.

### Revisión del tema

#### LOCALIZACIÓN

- EXTRAPERITONEAL.
- ÁNTERO-INFERIOR EN LA CAVIDAD PERITONEAL .
- POSTERIOR A LAS SÍNFISIS DEL PUBIS.
- TRÍGONO: URÉTERES + URETRA

#### Posición constante



CAPAS (de fuera a dentro):

1. **Peritoneo**, *serosa* que la recubre.
2. Capa **adventicia** (*subserosa*), tejido conectivo.
3. Tres capas musculares:
  - longitudinal externa, **músculo liso** &hArr; DETRUSOR.
  - circular media, tejido conectivo vascular &hArr; LAMINA PROPIA.
  - longitudinal externa, células planas estratificada &hArr; EPITELIO TRANSICIONAL.

---

### VASCULARIZACIÓN E INERVACIÓN DE LA VEJIGA

- **Arterias:** ramas de la arteria hipogástrica.
- **Venas:**

1. Hombre: *plexos vesical y prostático* → arteria iliaca interna y vena vertebral interna.
2. Mujer: *Plexos vesical y uterovaginal* → vena iliaca interna.

- **Inervación autonómica:** plexo parasimpático de nervios hipogástricos.

## TÉCNICAS DE IMAGEN

- **Ecografía (US):** *Estudio inicial de macrohematuria y microhematuria. Muy accesible. Evaluación precoz de la vejiga y de la vía excretora (hidronefrosis), detección de masas vegetantes (muy útil para defectos de repleción de muy pequeño tamaño, indetectables, a veces, por otras técnicas). Conviene conbinarla a Rx simple (litiasis).*
- **Urografía intravenosa (cistografía, urtegrafía retrógrada o CUMS):** Útil para detectar *fugas o fistulas* (tras prostatectomía radical, histerectomía total, cirugía reconstructiva en Bricker, úreterosigmoidostomías, etc), detectar *trauma uretral* (traumatismos, rotura pene), patología uretral / parauretral (divertículos, etc). También útil para ver defectos de repleción o engrosamientos e irregularidades parietales (secuelas RTUv/p, TBC...).
- **TC / UroTC:** Muy útil para el estudio de hematuria y dolor lumbar. Superior en la *caracterización y estadiaje* del tumor vesical. Permite una valoración de los *órganos en vecindad* y su relación con la vejiga. Evalúa la pelvis en su totalidad, valorando la presencia de *adenopatías* pélvicas, el estado de la grasa perivesical así como la extensión de *enfermedad a distancia*.
- **RM:** Valora correctamente las *capas vesicales*, estudio de la infiltración de la grasa perivesical y adenopatías locoregionales.

---

## LESIONES DE LA PARED VESICAL.

### ENGROSAMIENTO PARIETAL VESICAL

<b>DIFUSO</b>	<b>FOCAL</b>
NEO	NEO
INFECC/INFLAMACIÓN	INFECC/INFLAMACIÓN
ENF. SISTÉMICA (amiloidosis, endometriosis, etc)	ENF. SISTÉMICA (amiloidosis, cistitis intersticial, etc)
TRAUMA	VEJIGA NEURÓGENA, OBSTRUCCIÓN AL TRACTO DE SALIDA DE LA VEJIGA, HBP ( <b>Figs. 2-3 y 5</b> )..

---

### CISTITIS

- 1.) INFECCIOSA : la + frecuente.
- 2.) MALACOPLAQUIA.

- 3.) ENFISEMATOSA.
- 4.) CRÓNICA.
- 5.) FÍSTULAS VESICALES.

1. Trauma
2. Inflamación
3. Radiación (RT).
4. Neo.

---

### CISTITIS INFECCIOSA

la + frecuente. **Fig. 4**

**Mujer** (uretra corta);

Hombre (obstrucción al tracto de salida de la vejiga /prostatitis).

- E. Coli.**
- Irritabilidad vesical y hematuria.
- Eco:** *engrosamiento difuso parietal.*
- Si focal: pseudopólipos (DD// tumor vesical).

---

### CISTITIS POR MALACOPLAQUIA

poco frecuente.

**Infección granulomatosa.**

Alteración de rpta. inmunológica (DM, trasplante, hepatopatía OH, sarcoidosis, micobacterias).

- Mujeres** (4:1).
- Típico vejiga aunque todo el TU.
- Irritabilidad y hematuria.
- Eco:** *masa única / múltiple. Suelo vesical. 0,5–3 cm. A veces, localmente invasora.*

---

### CISTITIS ENFISEMATOSA

*Mujeres y diabéticos.*

**E. Coli.**

•**Gas intraluminal e intramural.**

•**Eco:** *focos ecógenos con artefacto en “V/ cola cometa” intravesical. Engrosamiento parietal difuso. Fig. 1.*

---

### CISTITIS CRÓNICA

Cambios histológicos:

1. *Cistitis quística* (Nido de Bunn desprendido).
2. *Cistitis glandular* (persiste la irritación). **Figs. 6-8.**

**Precursor de adenoca.**

- Eco:** *quistes o masas papilares sólidas.*
- Cistoscopia + **Biopsia** para confirmación diagnóstica.

---

### CISTITIS INTERTICIAL

Tratamientos previos con QT o RT local. **Figs. 9.**

---

### CISTITIS INCRUSTANTE

Frecuente. Precipitación de sales en la mucosa vesical.

Orina alcalina, ITUs de repetición, paciente inmunodeprimido y uso de mitomicina C (favorece la precipitación).

Germen: *Corynebacterium D2*. Muchas veces, nosocomial.

Resistente a antibióticos.

**Fig. 10.**

---

### FISTULAS VESICALES

Congénitas / Adquiridas: **Fig. 13-17.**

1. Fístulas vésico-vaginales: IQ (gine / uro) / ca. vesical / ca. cuello uterino.
  2. Fístulas vésico-entéricas: Diverticulitis / Crohn.
  3. Fístulas vésico-cutáneas: PostIQ / post-trauma.
  4. Fístulas vésico-uterinas: Post-cesárea.
  5. Fístulas vésico-ureterales: Post-HT. poco frecuentes.
- 

TÉCNICAS DE IMAGEN:

- Eco: Difícil porque son comunicaciones cortas. A veces ecos ecógenos (gas) intraluminales sin fístula vésico-entérica, vaginal, cutánea.
  - Doppler color +/- potenciador ecográfico.
  - **TAC / cistoTAC, de elección.**
- 

**TIPOS DE FÍSTULAS:**

1. VÉSICO-VAGINALES (C<sup>a</sup> ginecológica).
  2. VÉSICO-ENTÉRICAS (Crohn, diverticulitis).
  3. VÉSICO-UTERINAS (tras cesárea).
  4. VÉSICO-URETERALES, poco frecuentes (tras HT).
- 

### CÁNCER VESICAL

- **4º tumor más frecuente** y *2º tumor urológico más frecuente.*
  - **Tabaquismo** &rArr; x 3 el riesgo de cáncer y aumenta la mortalidad en el seguimiento.
  - **Ca. céls. transicionales** &hArr; **95%** de todos los tumores vesicales. **Varones** x 3 > mujeres.
  - Todo el epitelio urotelial, pero es x 10 más frecuente en vejiga.
1. Tendencia a la **multifocalidad y recidiva** &hArr; t. transicionales papilares de bajo grado.
  2. 30% de los infiltrantes superficiales &rArr; infiltrantes durante el seguimiento. ojo!!
  3. *Infiltrante en la presentación en 1/3 de los casos.*
  4. Los tumores del remanente uracal y los de los divertículos &rArr; infiltrantes siempre.
- 

### CLASIFICACIÓN TNM

Tx	tumor 1º no puede ser evaluado

T0	No evidencia de tumor
Tis	ca. in situ. No invasivo
Ta	ca. papilar. No invasivo.
T1	Invade tejido conectivo subepitelial. Superficial
T2	Invade músculo
T3	Invade tejido perivesical
T4	Invade próstata, uretra, vagina, pared pélvica / abdominal
T4a	Próstata, útero o vagina
T4b	Pared pélvica / abdominal

Nx	No se pueden valorar los ganglios
N0	No hay afectación ganglionar
N1	Mx en 1 sólo ganglio < 2 cm
N2	Mx en 1 sólo ganglio 2-5 cm ó varios ganglios < 5 cm
N3	Mx en ganglios > 5 cm

Mx	No se puede valorar Mx a distancia
M0	No hay Mx a distancia
M1	Hay Mx a distancia

<b>Estadio 0</b>	<b>Ta, Tis</b>	<b>N0</b>	<b>M0</b>
Estadio I	T1	N0	M0
Estadio II	T2	N0	M0
Estadio III	T3 T4a	N0	M0
Estadio IV	T4b cualquier T cualquier T	N0 N1-3 cualquier N	M0 M0 M1

### Supervivencia por estadios

Estadio	Supervivencia a 5 años	Presentación
0	90%	75% de todos los casos (50-80% pueden reaparecer tras el tto, y entre el 10-25% &rArr; estadios

I	75%	II, III y IV)
II	55%	25% de todos los casos
III	20-35%	
IV	< 5%	

**Fig. 18-19-20.**

### NEOPLASIAS VESICALES NO EPITELIALES.

- **Leiomioma y leiomiosarcoma.** *Raro*, aunque es el tumor mesenquimal + frecuente. Asinomáticos. RM de elección. **Figs. 21-22-23.**
- **Rabdomiosarcoma.** Predomina en **vejiga y próstata**. Asociado a anomalías congénitas cerebrales, neurofibromatosis y nefroblastomas. Pueden ser muy **grandes**.
- **Neurofibroma**, solos o asociados a **neurofibromatosis tipo 1**. Engrosamiento parietal difuso y nodular a ambos lados de la pelvis. TC y RM.
- **Paraganglioma**, a partir de células cromafines de la cadena simpática en cualquier pnto del detrusor. Origen submucoso. **Masa sólida, homogénea, lobulada y bien delimitada con áreas de necrosis o hemorragia y calcificaciones "en anillo"**. RM > TC.
- **Linfoma.** El primario es raro. **Afectación 2ª** en un 10-25%. Linfoma de **células B de bajo grado (MALT) o de células grandes tipo B**. Predomina la *afectación nodular* más que la afectación difusa.

### RADIOLOGIA TRAS TRATAMIENTO DEL TUMOR INFILTRANTE

1. T2-T4, N0-NX, M0 ?Cistectomía radical.
  2. Tumores superficiales de alto riesgo (T1G3 y Tis BCG resistentes) ?Cistectomía radical.
  3. Se acompaña de Linfadenectomía.
- Reservorio incontinente (conducto ileal). Bricker.
  - Reservorio continente.
  - Reconstrucción vesical (neovejiga ortotópica). Studer. Stanford. **Fig. 24.**

### AFECATACIÓN TUMORAL VESICAL EXTRÍNSECA O SECUNDARIA

**Fig. 25.**

### DIVERTÍCULOS VESICALES

Pueden ser congénitos ó adquiridos.

1. Divertículo **congénito** ó **Divertículo de Hutch**. Divertículo parauretral, cerca de la unión uretrovesical. **Fig. 11 y 12.**
2. Divertículo **adquirido**, generalmente secundario a patología por *obstrucción del tracto de salida* (vejiga de lucha, retencionista, neurógena, etc).

Ambos pueden ?ITUs, acumulación de litiasis en su luz, tendencia a malignizar. **Fig. 2, 30 y 33.**

---

## PATOLOGÍA URACAL.

- El conducto uracal se sitúa entre el ombligo y la vejiga, por lo que es característica su proximidad a la cúpula vesical, en la línea media.
- Generalmente se oblitera por el ligamento umbilical medial.
- Si persiste pueden convertirse en divertículos o quistes residuales.
- Pueden infectarse y aunque menos frecuente, también malignizar.

**Fig. 31 y 32.**

---

## TRAUMA VESICAL

### Trauma pélvico.

Indicación de *prueba de imagen*:

1. Traumatismo penetrante + hematuria.
2. Traumatismo cerrado si asocia? **fractura pélvica, hematuria y/o trauma de alta energía.**
3. Comprobación de sonda vesical

- antes de sondar, comprobar integridad uretral (clínicamente o con CUMS).

- sondaje necesario para introducir contraste retrógrado.

3. Comprobación de sonda vesical

- antes de sondar, comprobar integridad uretral (clínicamente o con CUMS).

- sondaje necesario para introducir contraste retrógrado.

### Rotura vesical.

A.) **Intraperitoneal**: herida de arma blanca con vejiga sobredistendida.

1. Orina en recesos paracólicos y recesos peritoneales y alrededor del intestino.

B.) **Extraperitoneal**: fracturas de pelvis.

1. Orina en el espacio presacro hasta el espacio retroperitoneal.

2. La sangre y la orina distiende el espacio prevesical → morfología “en muela”.

### Rotura vesical. Clasificación.

\* Contusión.

\* Rotura intraperitoneal.

\* Lesión intersticial.

\* Rotura extraperitoneal.

1. Simple.

2. Compleja.

**Figs. 26-29.**

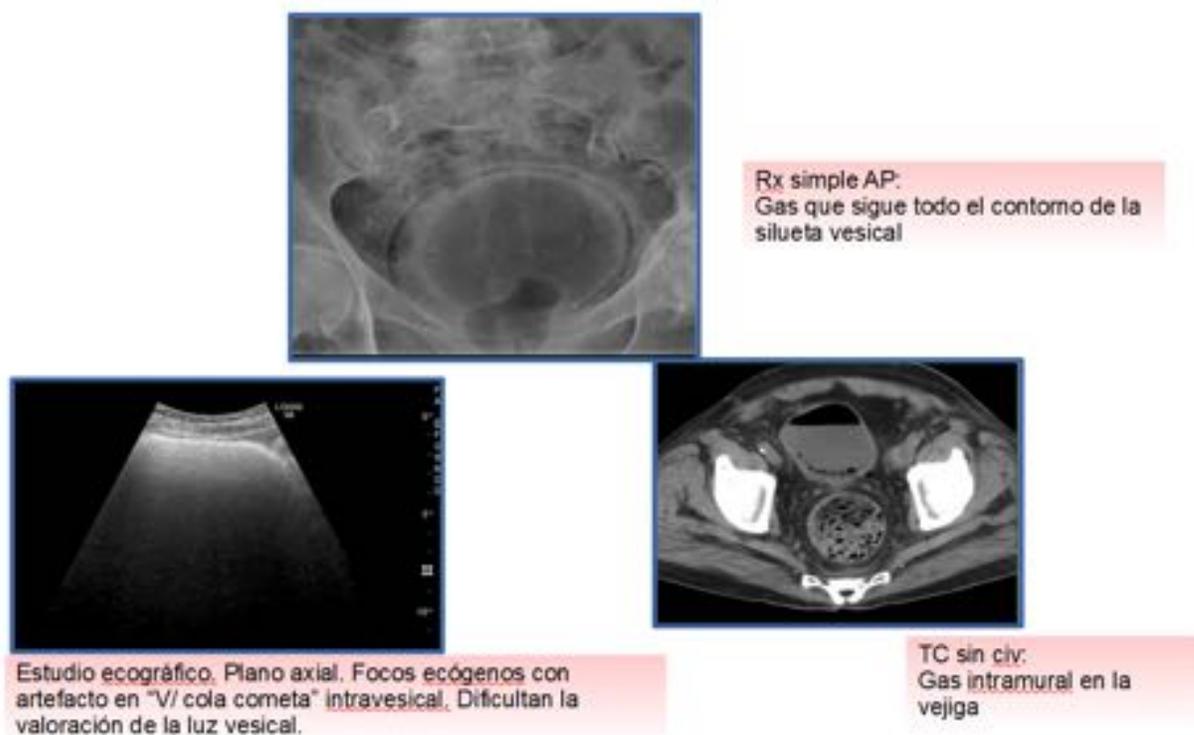
\* *Bladder injury in blunt pelvic trauma. Sandler CM. Radiology 1986; 158:633-638.*

## MISCELÁNEA.

1. Cuerpos extraños intravesicales.
2. Ureterocele.
3. Hernia vesical.
4. Vejiga psoica.
5. TBC.
6. Colecciones (urinomas).
7. Lipoma vesical.

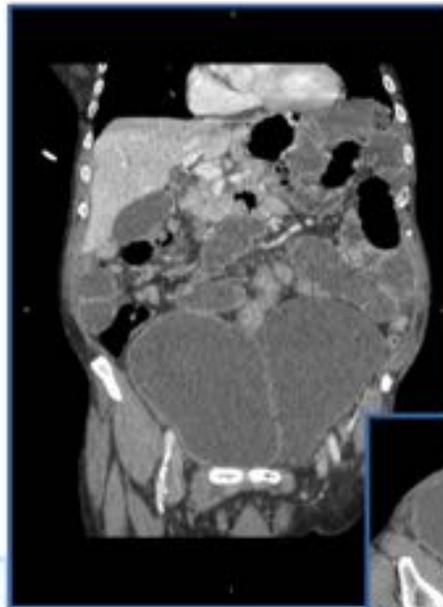
**Fig. 34 y 35. Imágenes en esta sección:**

### Cistitis enfisematosa



**Fig. 1:** Cistitis enfisematosa. Eco. Rx simple. TC sin civ.

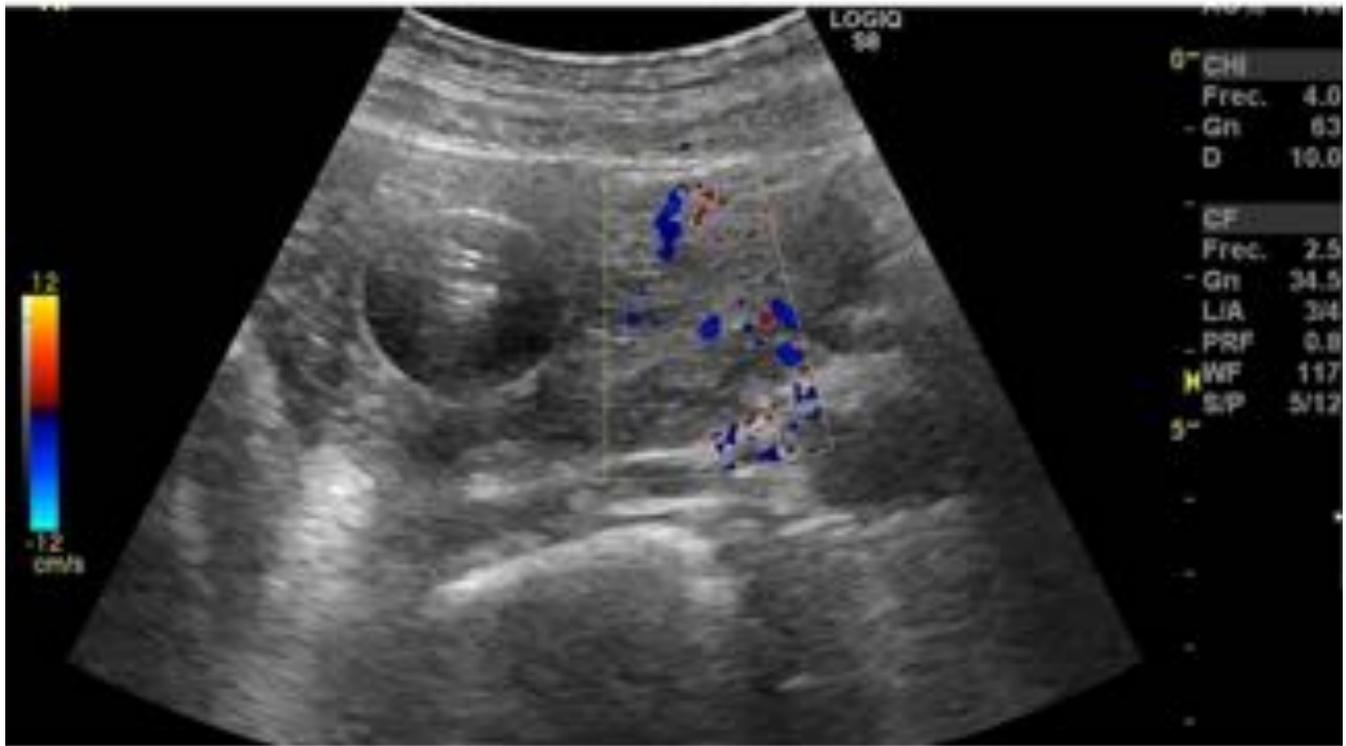
## Vejiga de lucha



A. **Ecografía** modo B. Corte sagital.  
Vejiga de paredes engrosadas y trabeculadas con divertículo anterior y litiasis en su interior respectivamente.

B y C. TC abdominopélvico con fase portal. Corte coronal y axial.  
Globo vesical en vejiga retencionista con gran divertículo parietal izquierdo que condiciona cuadro de obstrucción intestinal 2ª.

**Fig. 2:** Vejiga retencionista / de lucha. Imágenes de eco y TCMC.



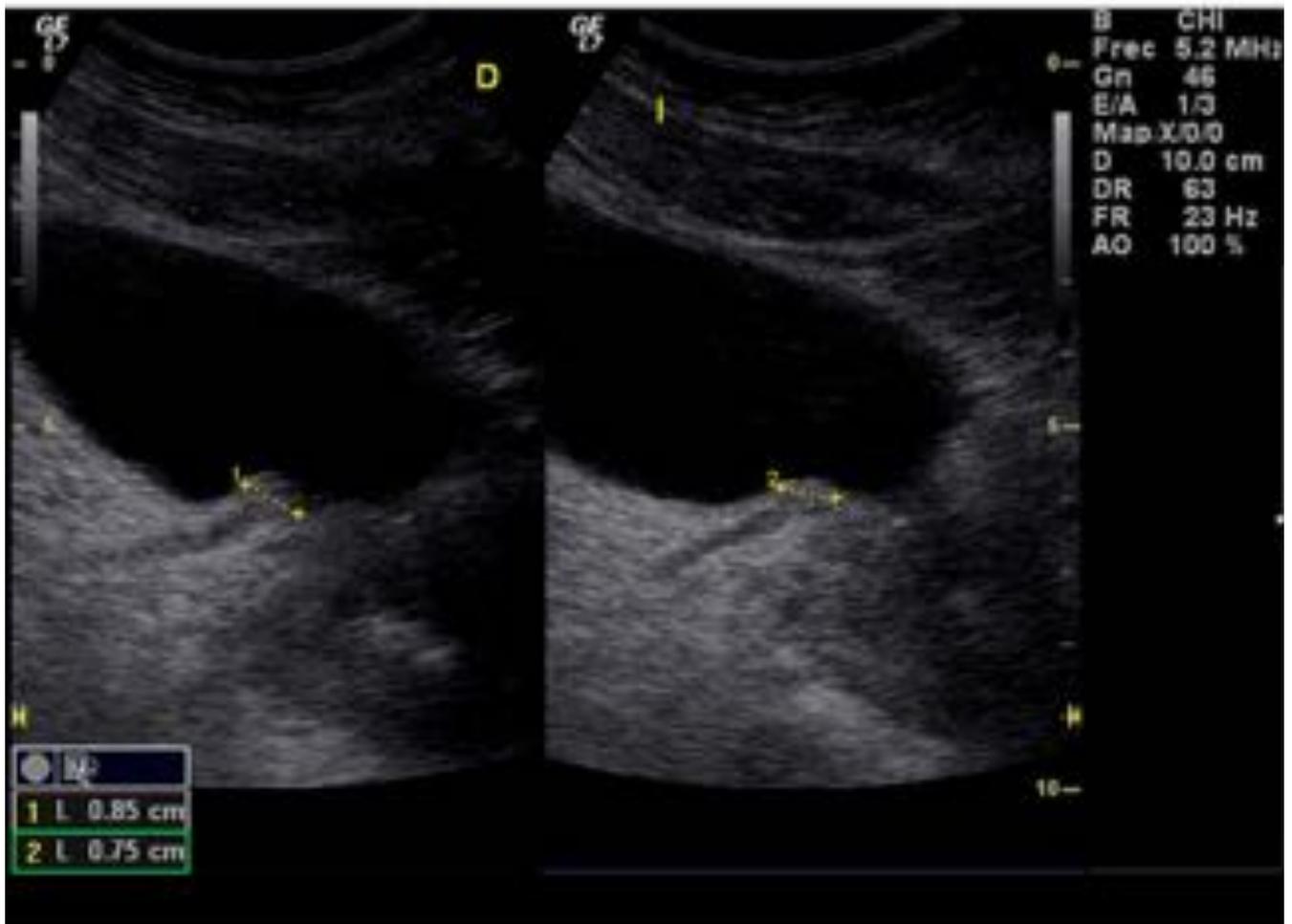
**Fig. 3:** Cistitis por obstrucción severa al tracto de salida de la vejiga. Significativo engrosamiento marcado parietal global de la vejiga. Sufrió episodio de RAO, por lo que se precisó sondaje vesical que se identifica en el interior de la luz.



**Fig. 4:** Cistitis severa por HBP. TC fase excretora. Vejiga sondada y poco distendida, destacando un marcado engrosamiento de sus paredes así como contenido aéreo intraluminal en relación a la presencia de la sonda.



**Fig. 5:** Cistitis por obstrucción al tracto de salida de la vejiga. HBP. Varón 68 años. Eco: Engrosamiento marcado de la pared de la vejiga de forma difusa y segmentario en el uréter izquierdo compatibles con cistitis y ureteritis.

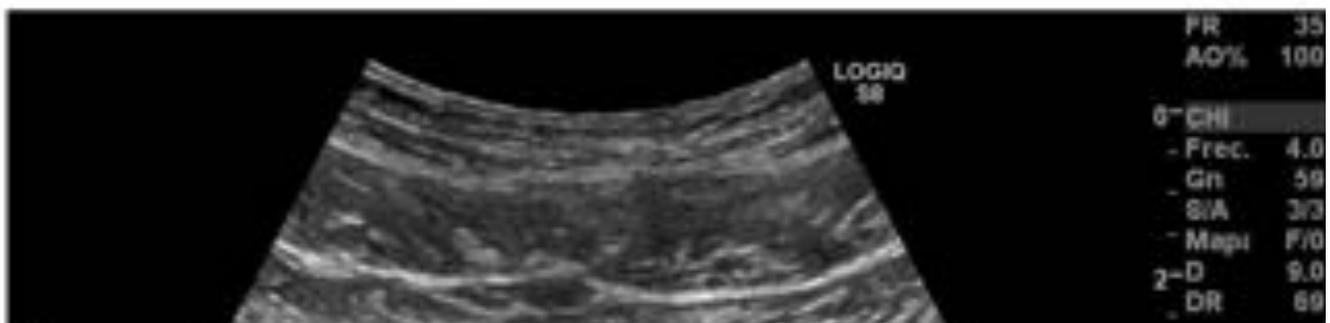


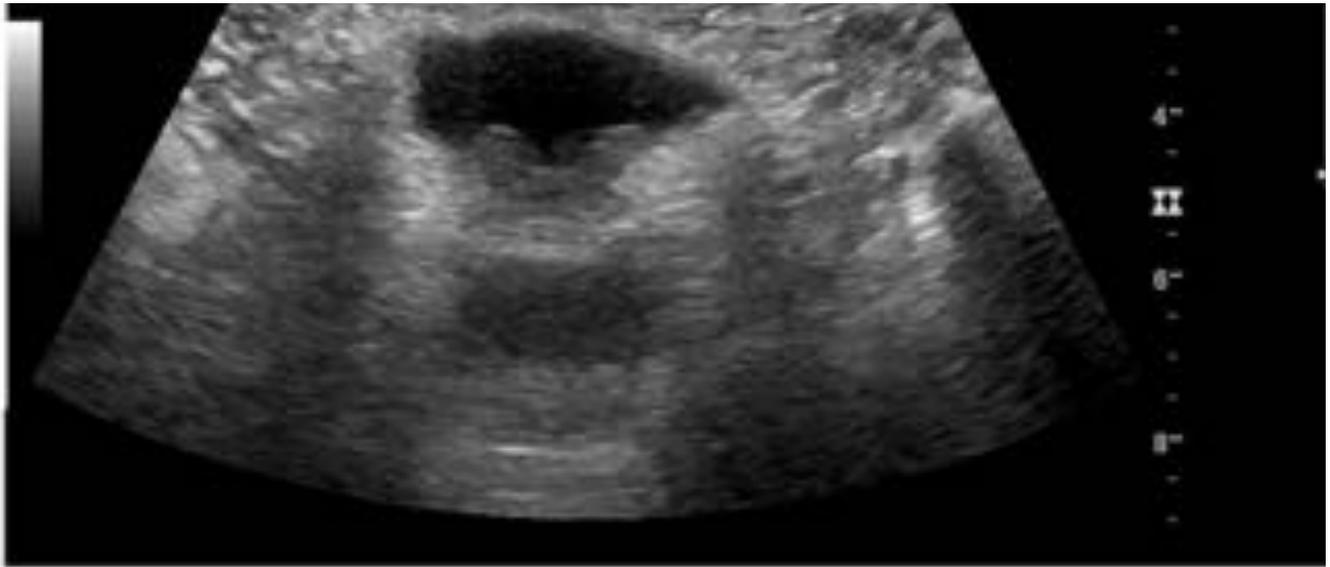
**Fig. 6:** Cistitis glandular. Estudio ecográfico. Corte sagital. Engrosamiento focal. Indistinguible de un verdadero defecto de repleción neoplásico. Se recomienda cistoscopia.





**Fig. 7:** Cistitis glandularis o pseudotumor inflamaorio. Eco doppler: Se distinguen 2 engrosamientos focales vascularizados.



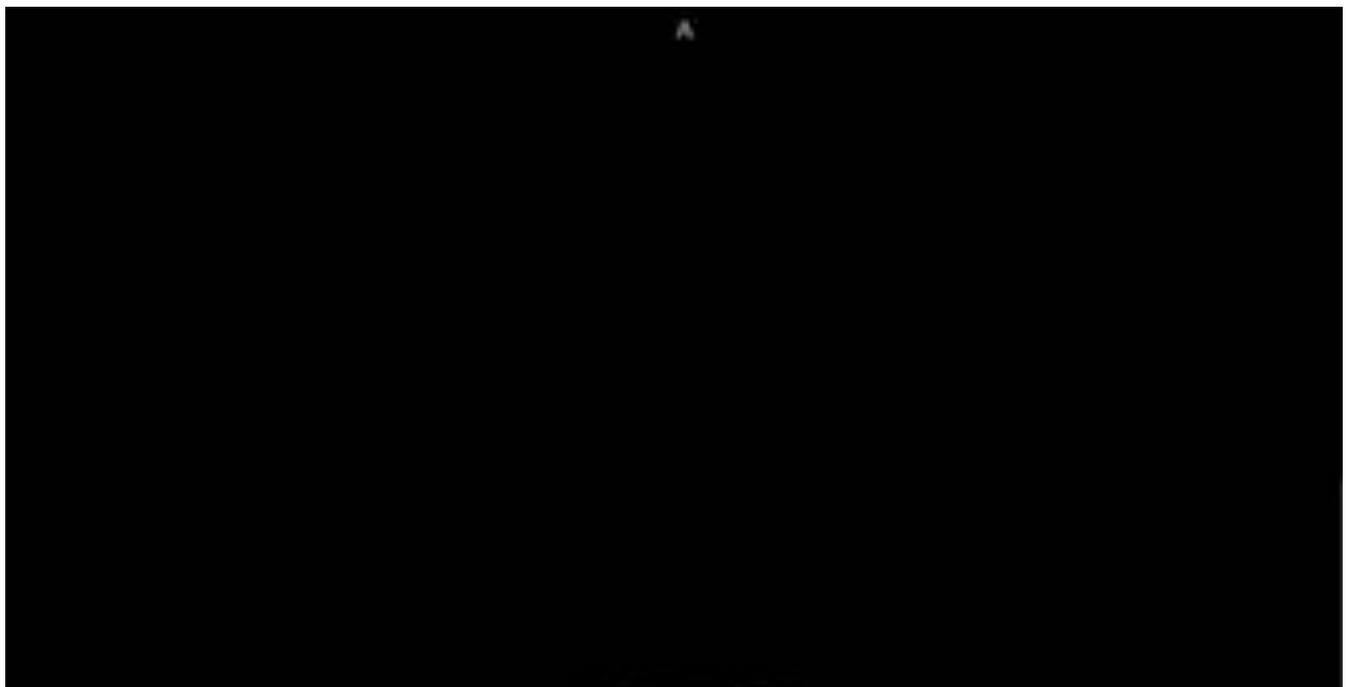


**Fig. 8:** Cistitis glandular. Paciente con antecedente de trasplante de MOR y deterioro de la función renal. Estudio ecográfico. Plano axial. Se objetivan dos engrosamientos focales vascularizados en suelo vesical. Sus antecedentes orientan a una cistitis glandular; no obstante, se recomienda cistoscopia para descartar etiología tumoral.

# CISTITIS INTERSTICIAL



**Fig. 9:** Cistitis intersticial. Imágenes de TC.





**Fig. 10:** Cistitis incrustante. Varón 87 años. ITU + prostatismo y hematuria. TC sin civ por deterioro función renal. Engrosamiento parietal global de la vejiga, la cual tiene característica de lucha con calcificaciones en la mucosa.

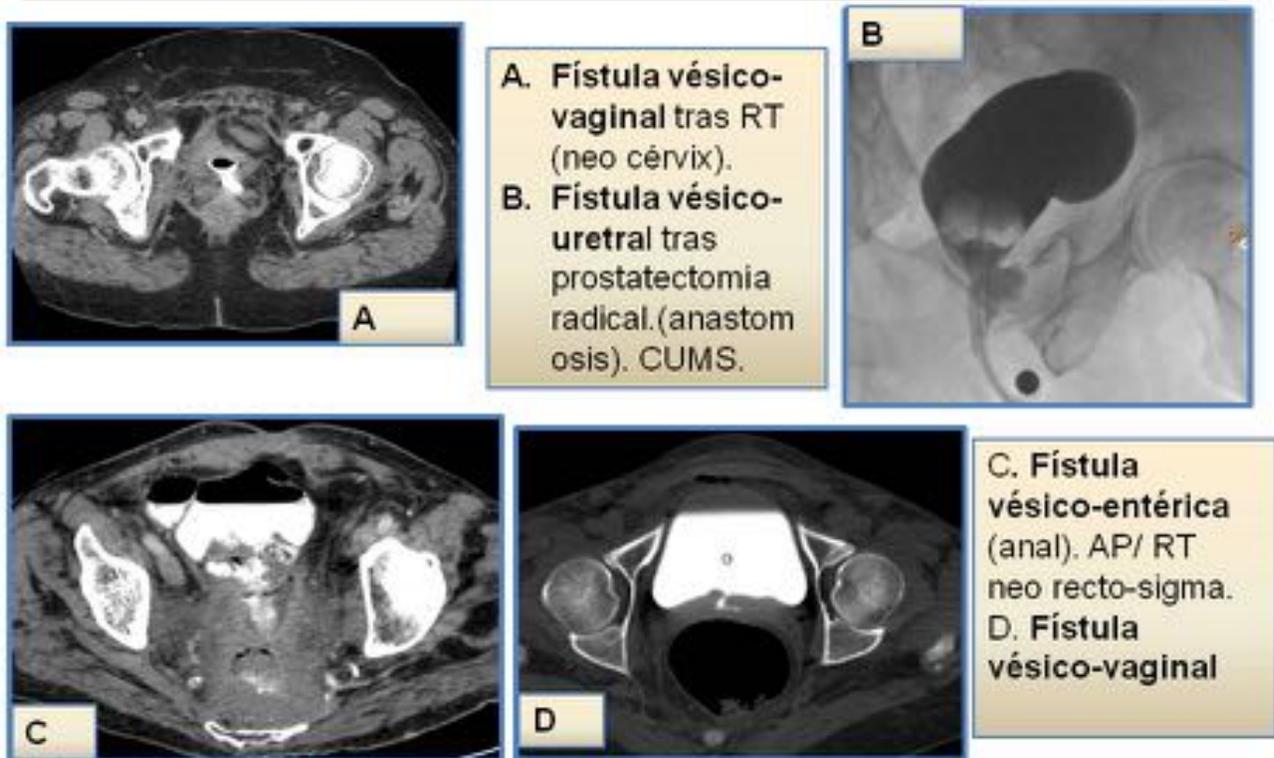


**Fig. 11:** Divertículo de Huchth. Varón de 42 años. AP/ megauréter.Acude por fiebre y dolor cólico izquierdo. TC con civ fase portal. Imagen diverticular parauretral. No se demostró megauréter.

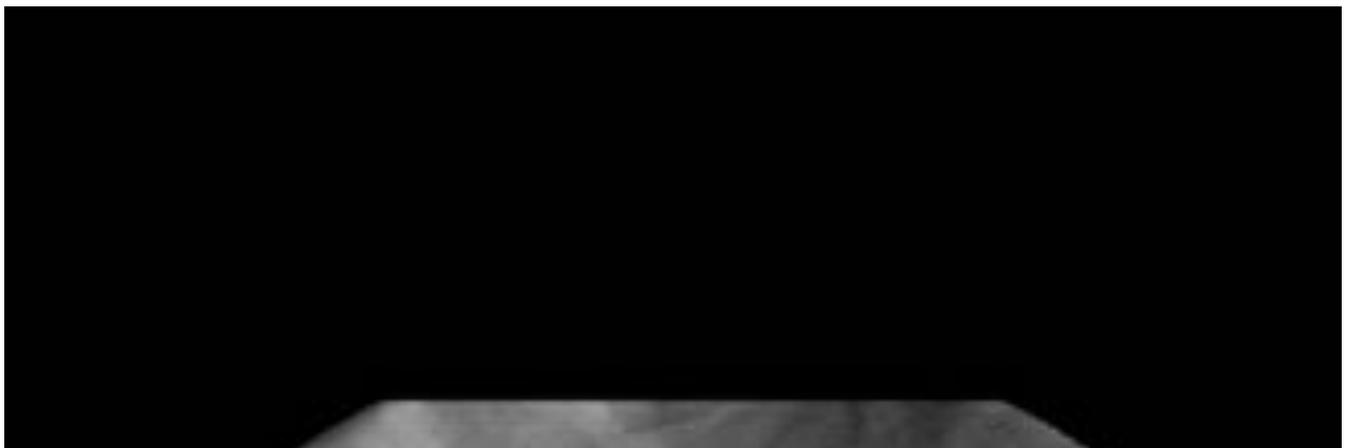


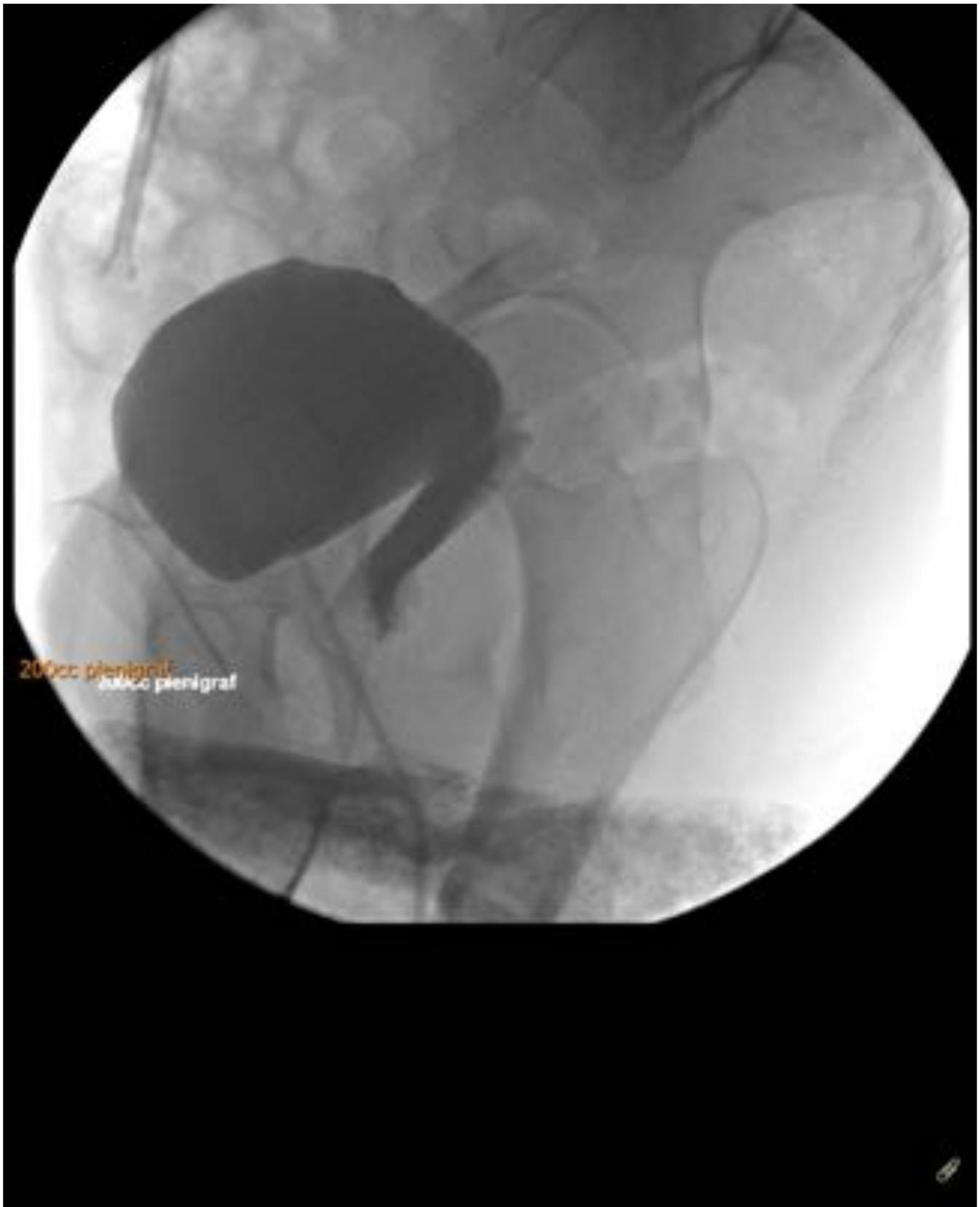
**Fig. 12:** Divertículo de Huchth. Varón de 42 años. AP/ megauréter. Acude por fiebre y dolor cólico izquierdo. TC con civ fase portal. Imagen diverticular parauretral. Reformateo oblicuo.

## FISTULAS VESICALES



**Fig. 13:** Fístulas vesicales. Imágenes de UroTC (fase excretora) y Cistografía retrógrada a través de sonda vesical.





**Fig. 14:** Fístula vésico-vaginal. Cistografía. Extravasación de contraste posterior al cuello vesical.



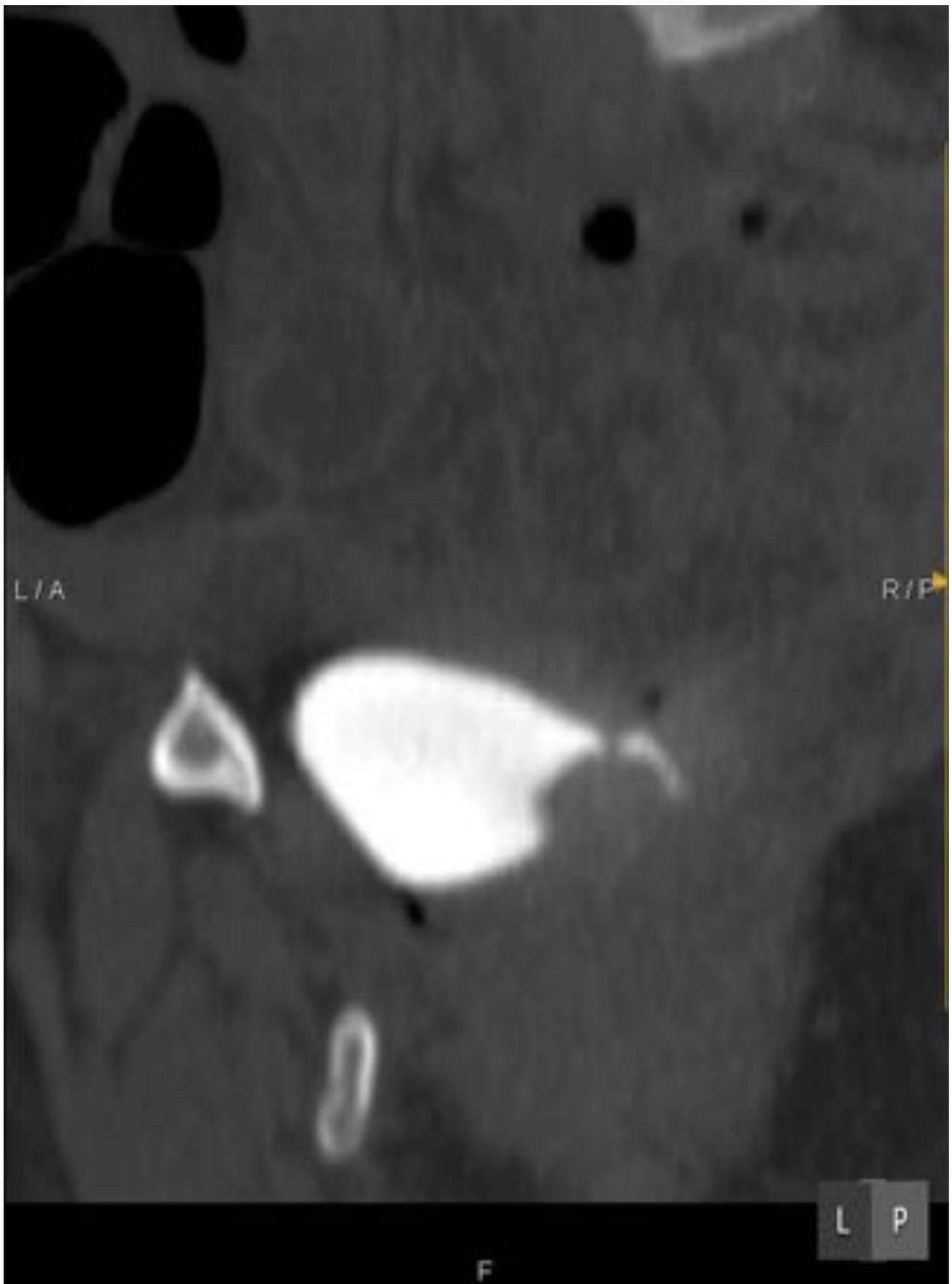


**Fig. 15:** Fístula vésico-vaginal tras histerectomía radical. UroTC. Fase excretora. Contraste extravasado y burbuja aérea en vagina.



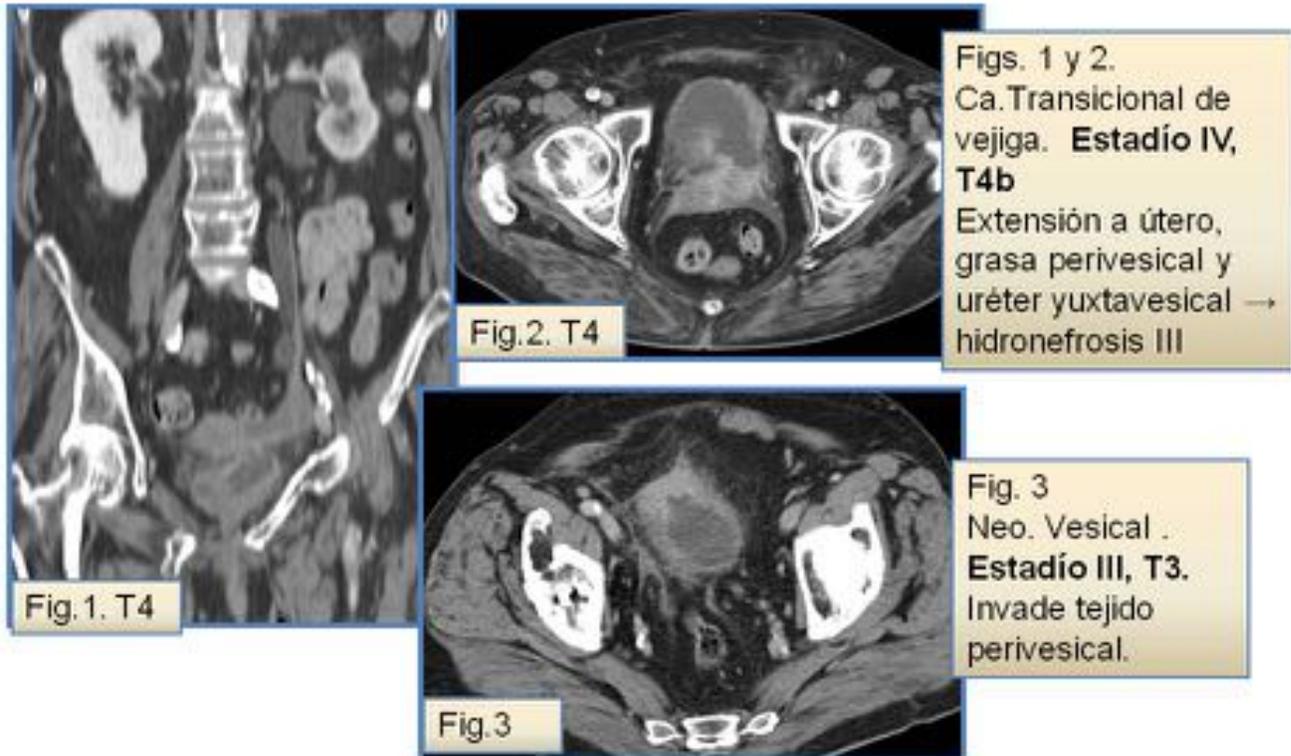
**Fig. 16:** Fístula vésico-vaginal tras histerectomía radical. UroTC. Fase excretora. Importante cantidad de contraste extravasado que pasa a la vagina.





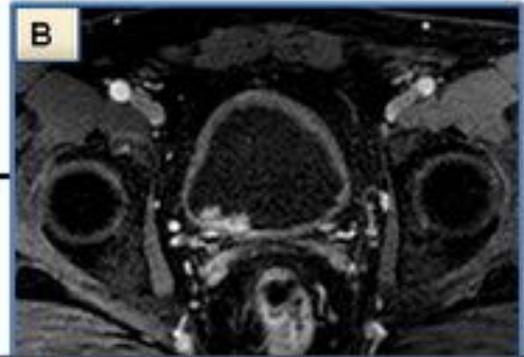
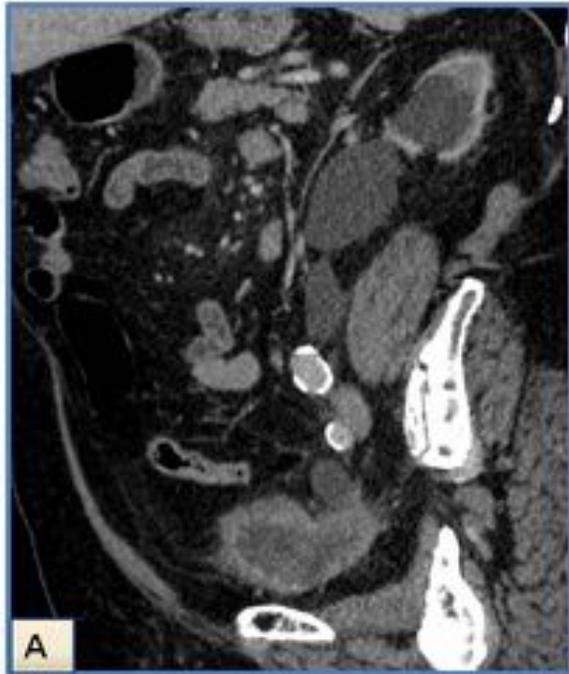
**Fig. 17:** Fístula vésico-vaginal. AP/ HT + DA. Estudio de UroTC, fase excretora. Contraste extravasado en la cara posterior de la vejiga.

## Ca. vesical.



**Fig. 18:** Cáncer vesical infiltrante. Estadios III y IV. Ca. transicional avanzado. Imágenes de UroTC (fase nefrográfica).

# Ca. vesical.



- A. Ca. céls. Transicionales , Infiltrante (meato y uréter izquierdo con hidronefrosis III).
- B. Neo. Vesical en área meatal derecha (hallazgo incidental en RM próstata)
- C. Gran neo vesical. ECO basal + potenciador (llamativo realce).



**Fig. 19:** Cáncer vesical. Imágenes por TC, RM y Eco + potenciador ecográfico con microburbujas.

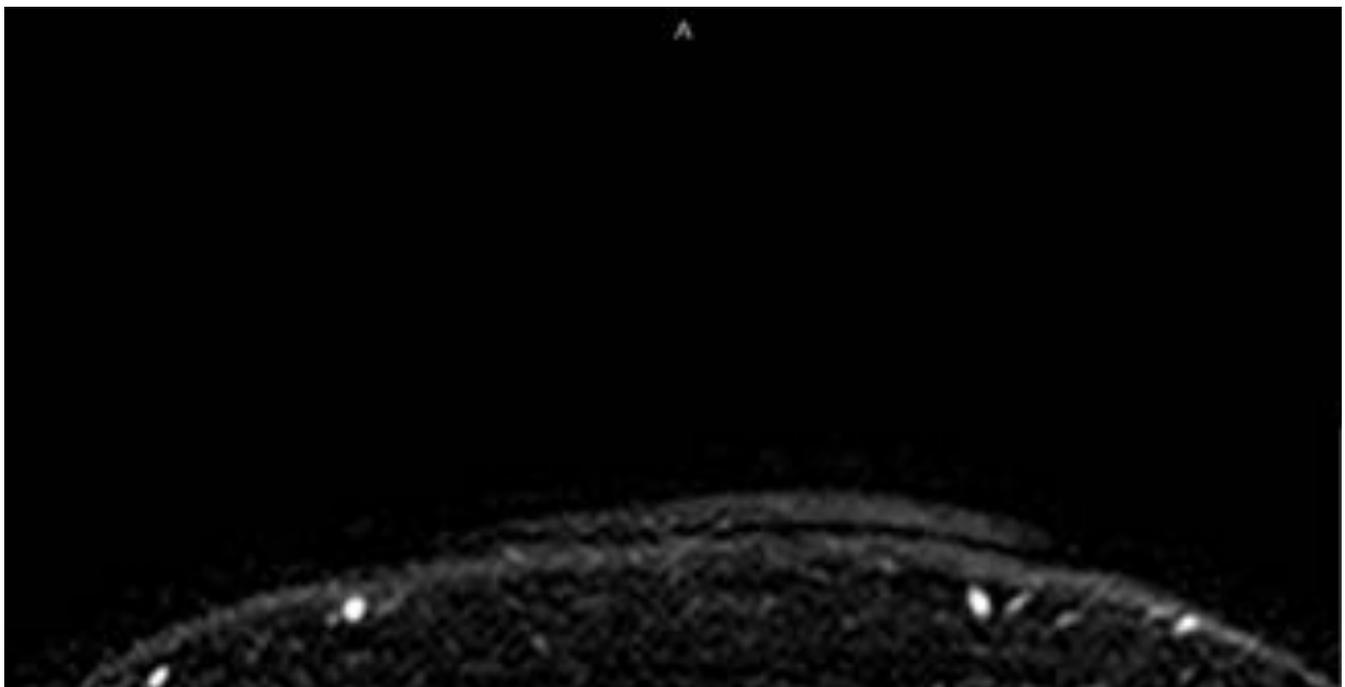


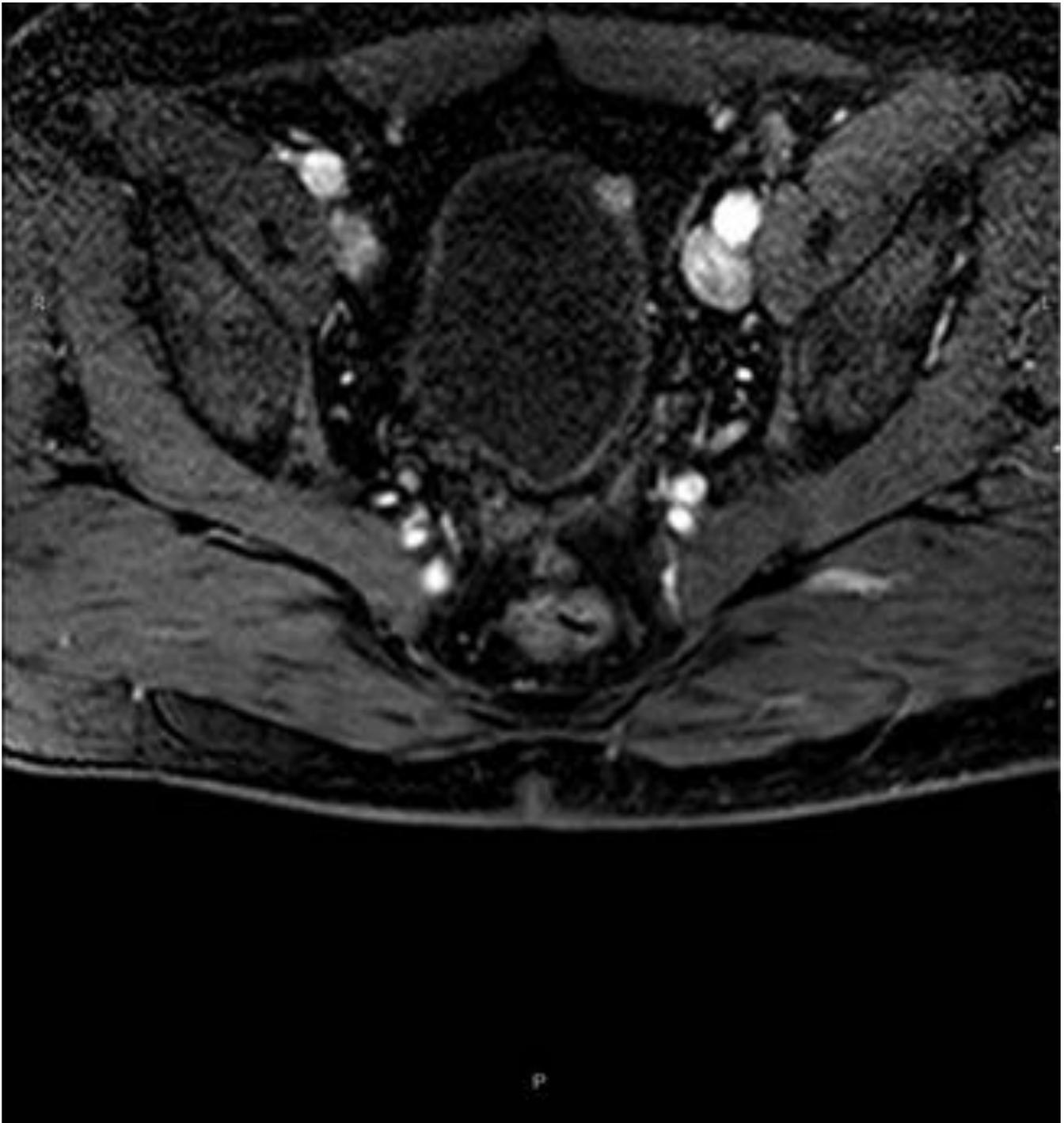
**Fig. 20:** Gran neo vesical visualizada como un gran defecto de repleción hipodenso que ocupa > 50% de la luz vesical. Estudio de UroTC fase excretora.

# Tumores vesicales

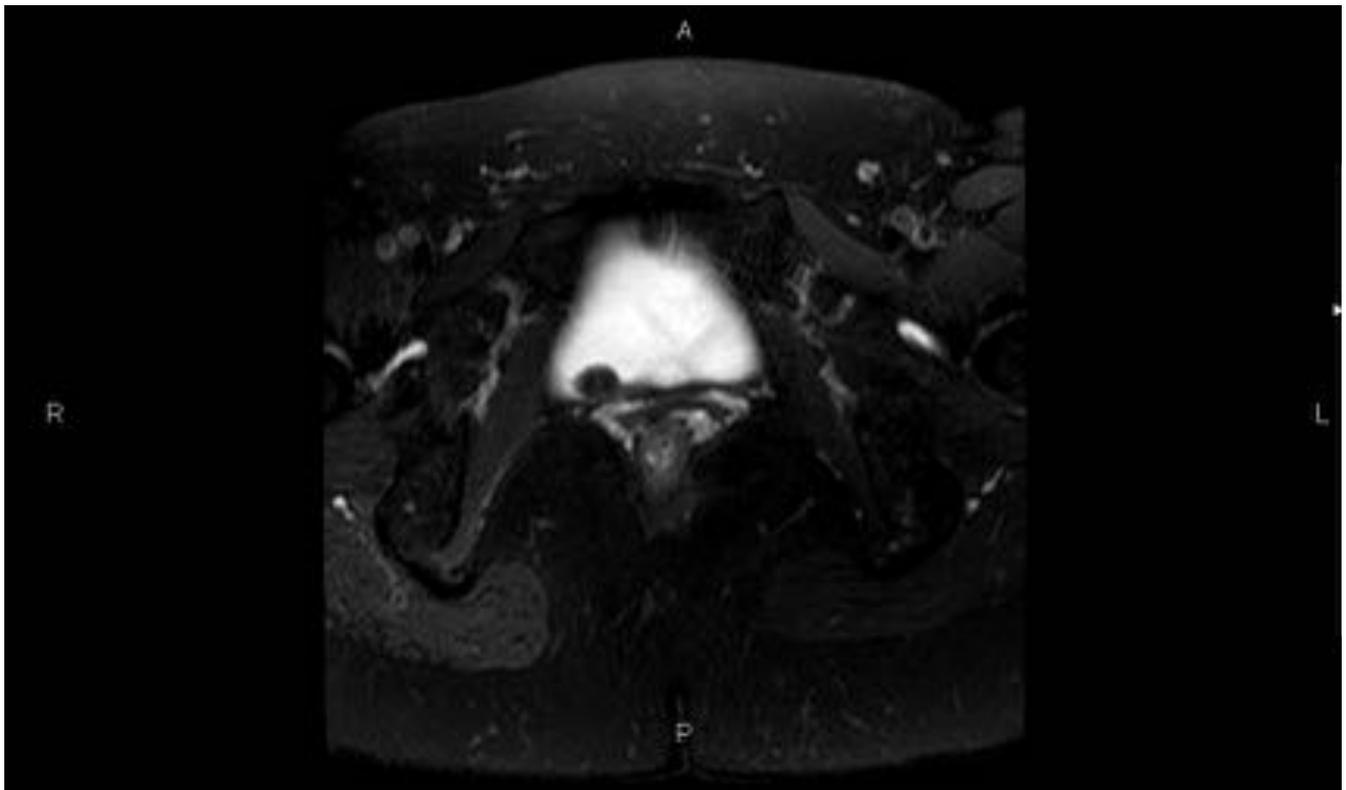


**Fig. 21:** Tumor vesical benigno. Leiomioma. Imágenes de Eco doppler y RM (T2 y T1 Fat Sat + Gd).

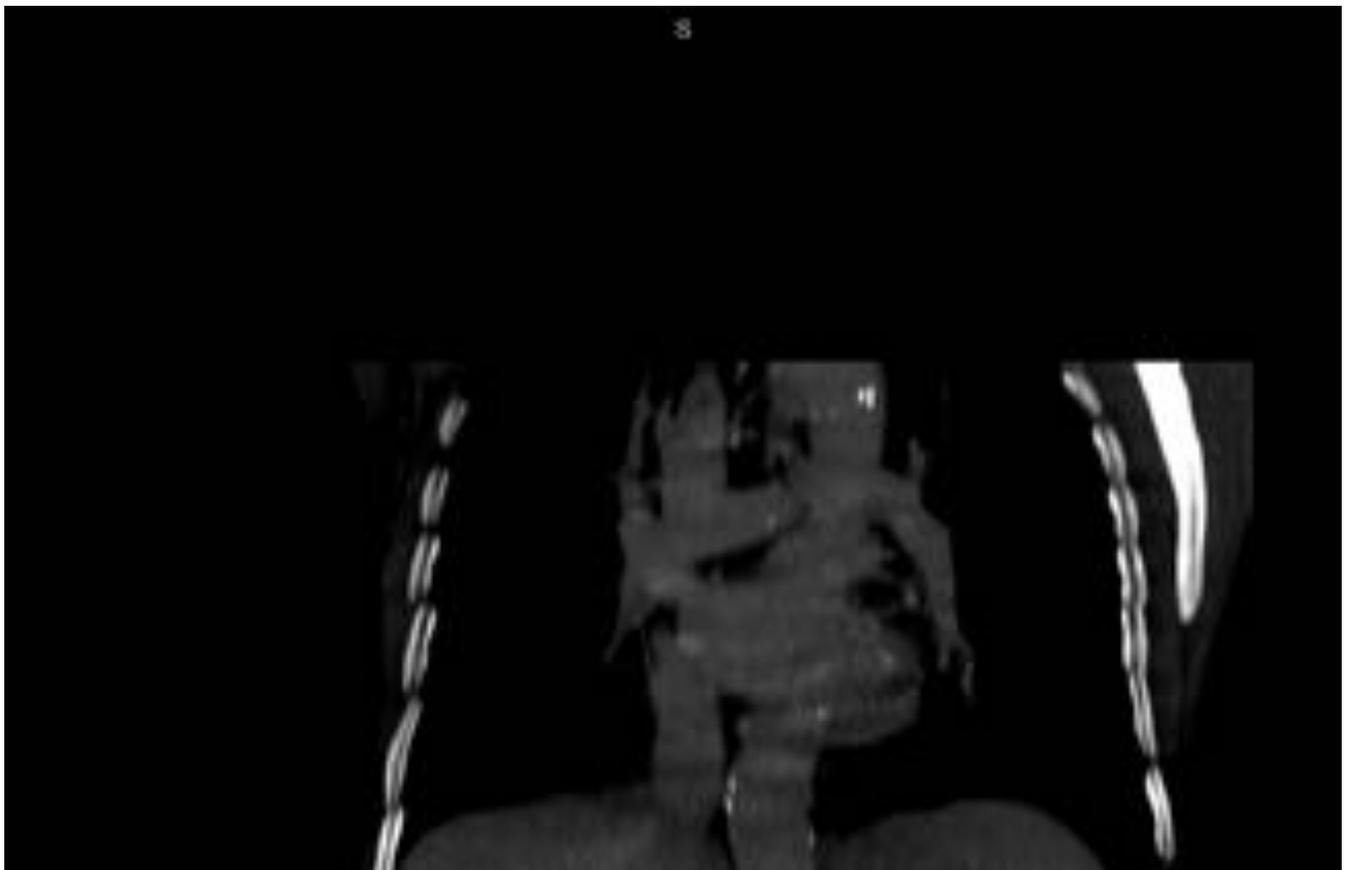




**Fig. 22:** Tumor mesenquimal en la cúpula vesical. Estudio RM. T1 Fat-Sat + Gadolinio. Realza tras la administración de gadolinio. Plan: seguimiento anual dada la estabilidad de lesión y la ausencia de síntomas.



**Fig. 23:** Tumor mesenquimal. RM. T2 Fat-Sat sin gadolinio. Pequeño defecto de repleción en el suelo vesical, homogéneamente hipointenso, inmediatamente lateral al meato derecho.

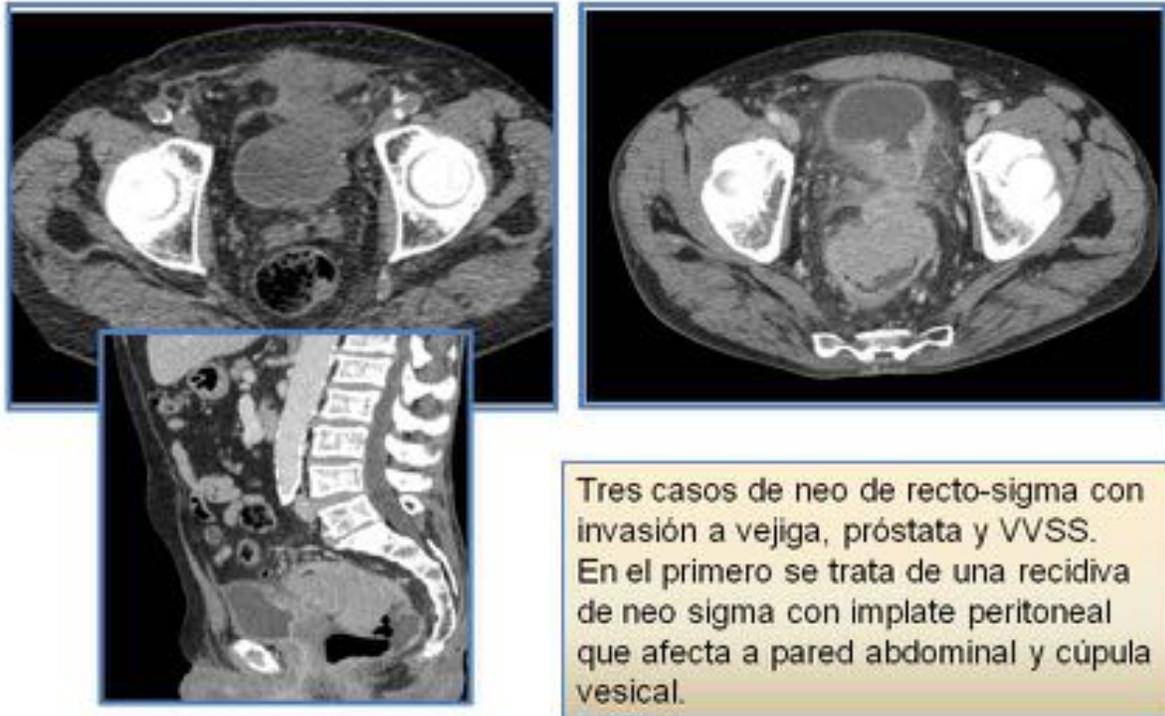




**Fig. 24:** VR. UroTC. Cistoprostatectomía radical con técnica de reconstrucción tipo Studer sin fugas dehiscencia de anastomosis.

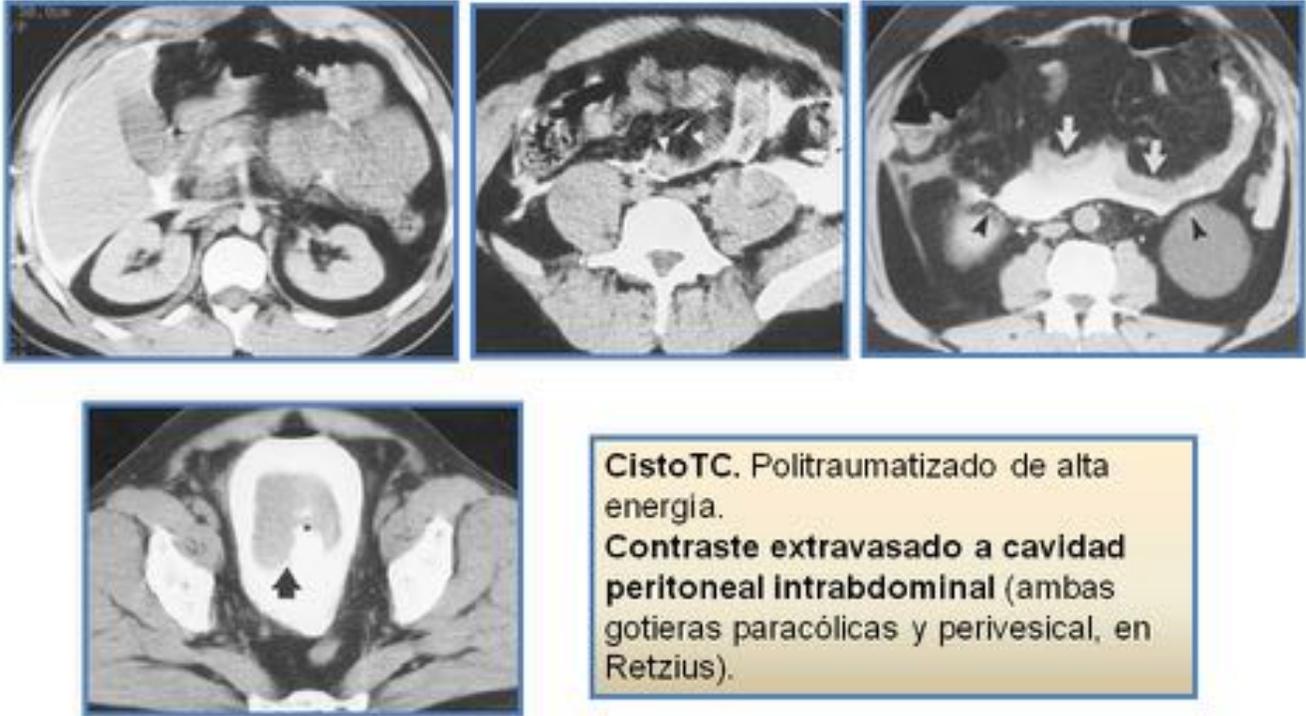
# Vejiga tumoral secundaria

---

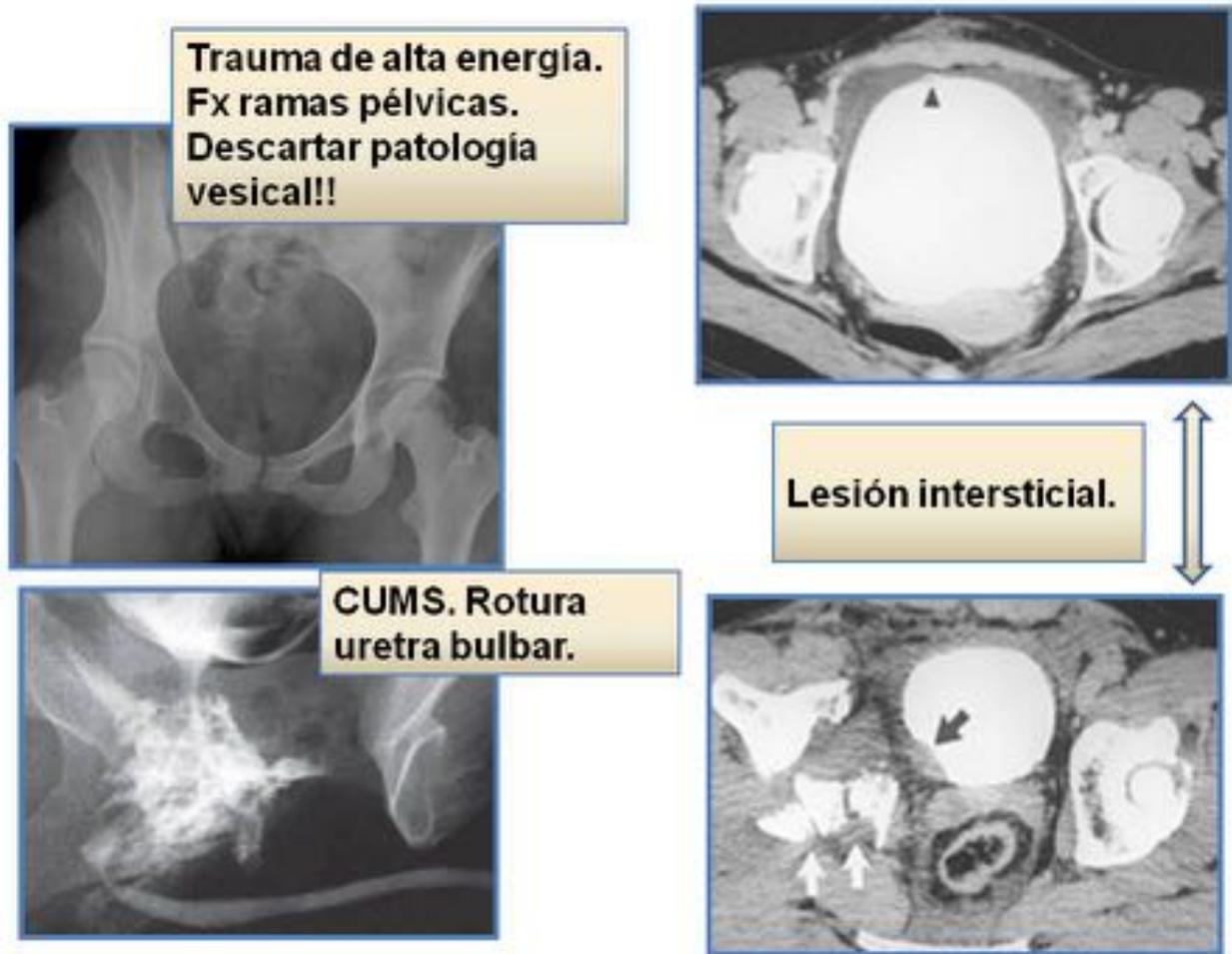


**Fig. 25:** Afectación vesical secundaria. Imágenes de TC. Extensión infiltrante de neo de recto-sigma a vejiga. Implante tumoral de neo de recto en pared abdominal y cúpula vesical.

# Rotura vesical intraperitoneal

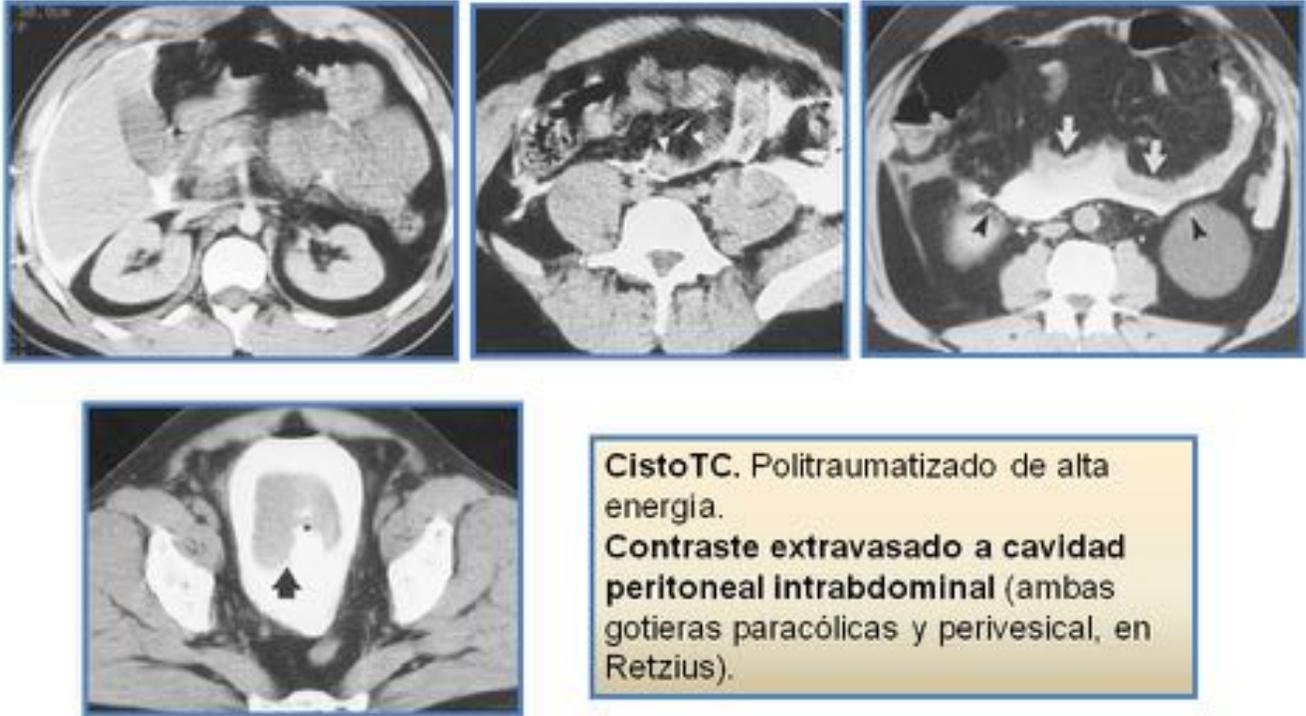


**Fig. 26:** Rotura vesical intraperitoneal. Politraumatizado accidente de ráfido. Fractura cintura pélvica.



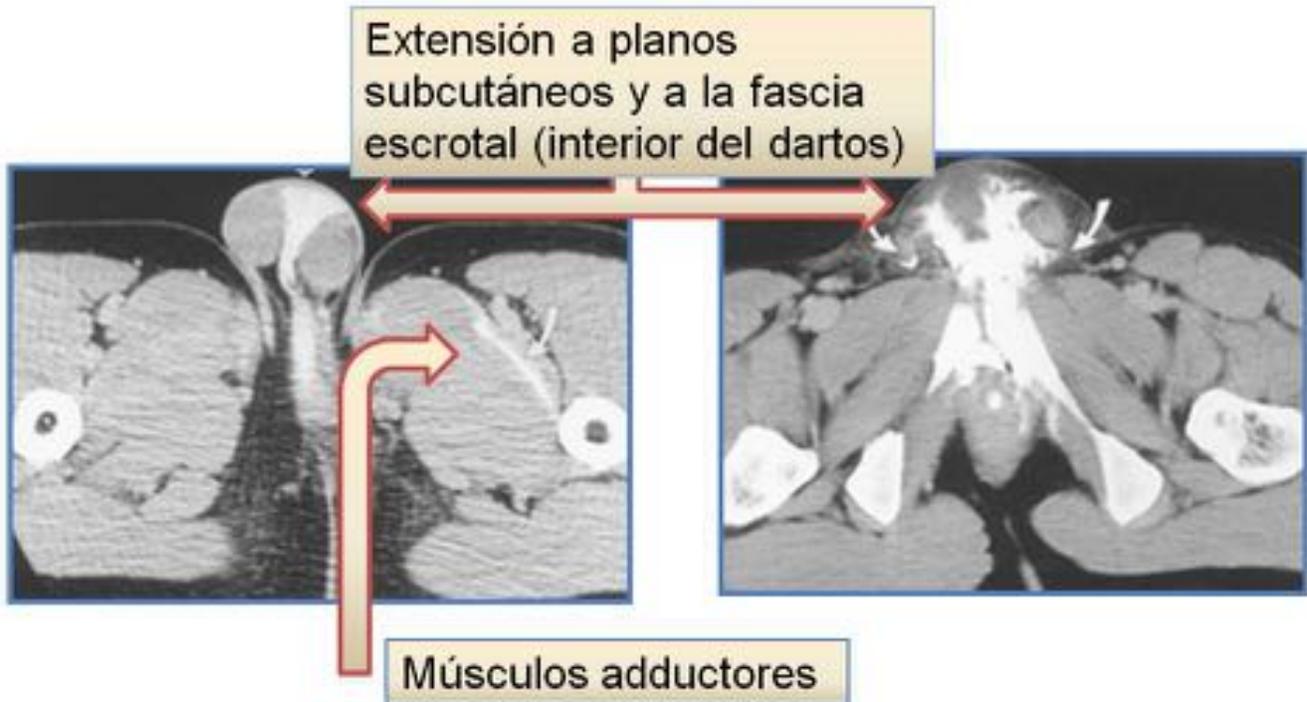
**Fig. 27:** Rotura intersticial. Pequeña rotura de la mucosa vesical. Imágenes de cistoTC. Rotura uretral. (uretra bulbar). Uretrorragia en varón joven politraumatizado con fractura de ramas.

# Rotura vesical intraperitoneal



**Fig. 28:** Rotura intraperitoneal. Imágenes de UroTC. Politraumatismo de alta energía.

# Rotura extraperitoneal. Compleja.



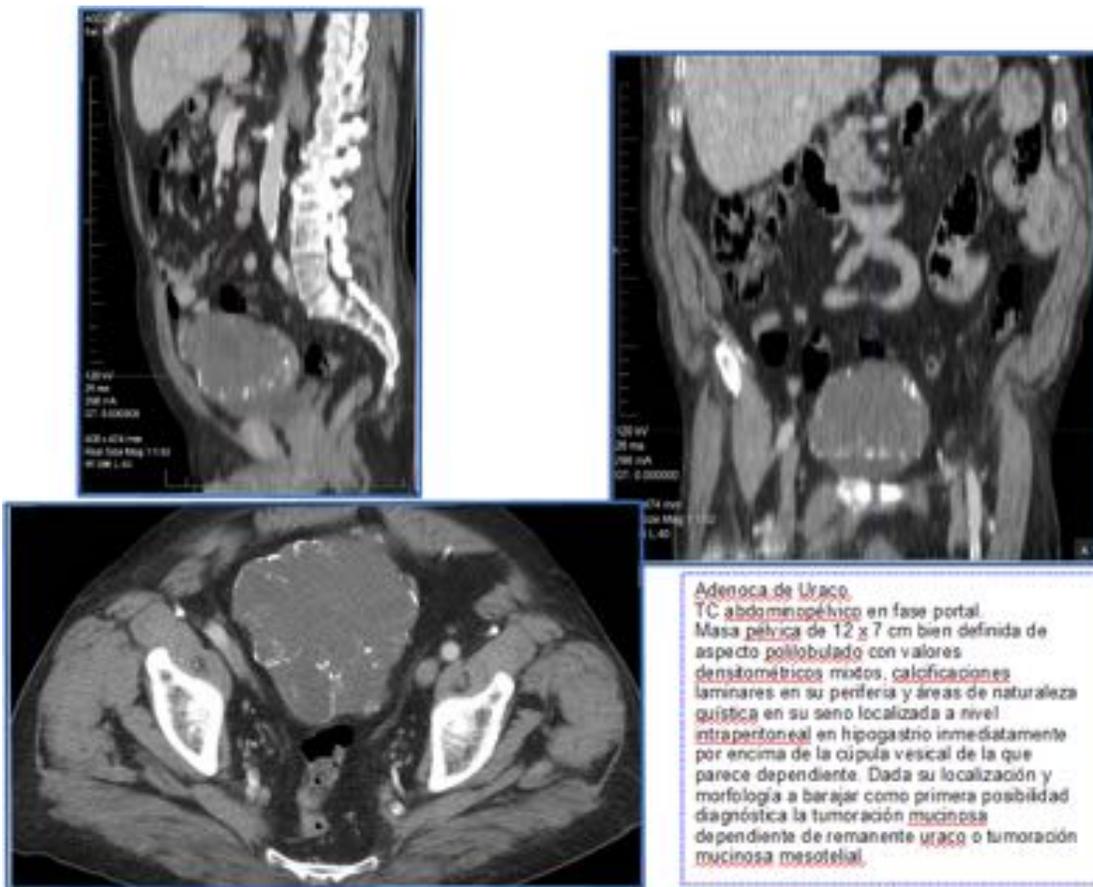
**Fig. 29:** Roura extraperitoneal compleja. Imágenes de UroTC. Paciente que sufre politraumatismo de alta energía.



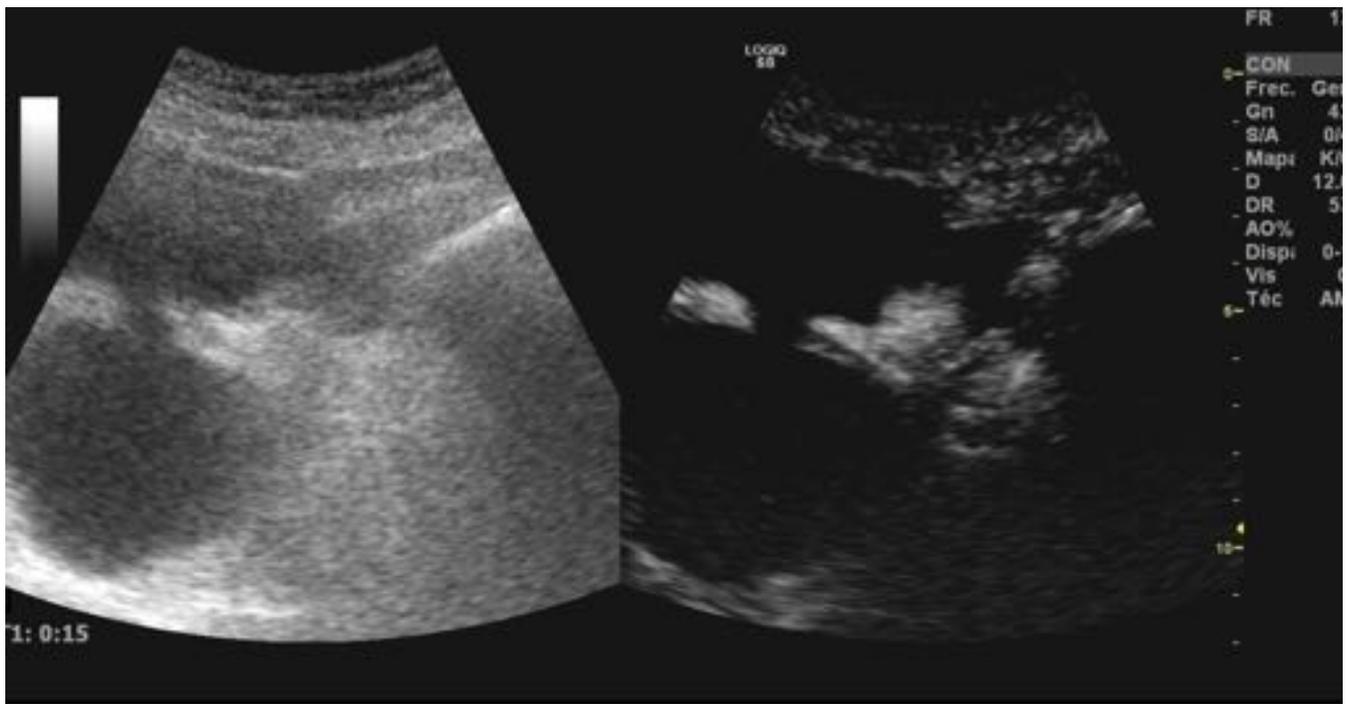
**Fig. 30:** Vejiga de lucha multidiverticular con litiasis múltiple. TC abdominopélvico sin civ. Litiasis múltiple en el interior de la luz vesical y en el interior de un gran divertículo adyacente al orificio meatal izquierdo.



**Fig. 31:** Remanente uracal. TC sin civ. Divertículo de uraco con pequeño foco de microlitiasis en su interior (flecha).

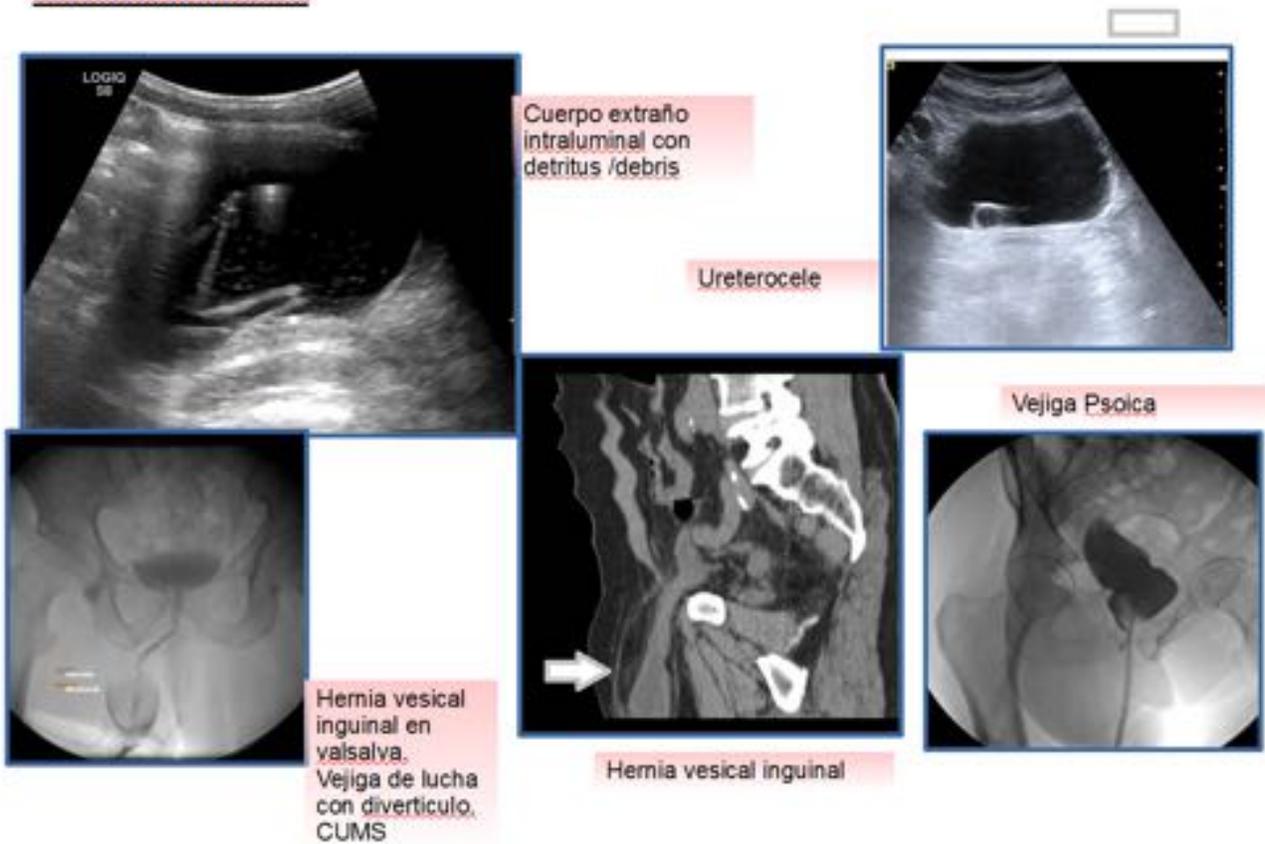


**Fig. 32:** Adenocarcinoma uracal. Histología de adenocarcinoma mucinoso, de aproximadamente 13cm. en cúpula vesical que se extiende hacia el ligamento umbilical. El tumor alcanza el tejido adiposo perivesical y queda a menos de 1mm. del borde vesical circunferencial. No se observa carcinoma in situ, ni metaplasia intestinal.



**Fig. 33:** Neoformación en el interior de un divertículo vesical. Estudio realizado con potenciador ecográfico. Se visualiza un realce significativo del defecto de repleción intradiverticular.

## Miscelanea



**Fig. 34:** Miscelánea vejiga. Arriba a la derecha: cuerpo extraño intravesical con debris / detritus a correlacionar con ITU. Abajo a la derecha: hernia vesical en CUMS demostrado sobre todo durante la maniobra de valsalva. Arriba a la izquierda: ureterocele derecho. La paciente además tenía un doble sistema renal derecho. Abajo a la izquierda: Vejiga psolca postquirúrgica. Mujer con antecedente de neo de sigma estadio IV con recidiva pélvica. HT +DA. Imagen central: Hernia vesical en canal inguinal.



**Fig. 35:** Lipoma vesical en línea media entre la cara anterior y la cúpula.

## Conclusiones

Se ha intentado describir de manera clara y mediante iconografía de **US, TC, RM y estudios de fluoroscopia (CUMS y cistografía)**, de diferentes lesiones que afectan a la vejiga de forma primaria como por por afectación extrínseca, por contigüidad, así como la patología más frecuente y la más rara también de asiento vesical.

Gran parte de los hallazgos son *inespecíficos* (campo de las cistitis), por lo que siempre es importante **correlacionar** clínicamente.

Es importante conocer los hallazgos en imagen de las diferentes lesiones que pueden afectar a la vejiga, para poder reconocerlos y establecer un diagnóstico diferencial / diagnóstico de certeza.

## Bibliografía / Referencias

- *CT of renal cell carcinoma: Assessment of collecting system invasion.* Christoph A. Karlo, Pier L. Di Paolo, Hedvig Hricak, Satish K. Tickoo, Paul Russo and Oguz Akin. Department of Radiology, Memorial Sloan-Kettering Cancer Center. *American Journal of Roentgenology.* 2013;201: W821-W827. 10.2214/AJR.13.10785.
- *Urinary bladder cancer: Role of MR imaging.* Sadhna Verma, Arumugam Rajesh, Srinivasa R. Prasad, Krissnanath Gaitonge, Chandana G. Lall, Vladimir Mouraviev, Gunjan Aeron, Robert B. Bracken, Kumaresan Sandrasegaran. *Radiographics.* Mar 2012; Vol. 32: 371-387.
- *Scoring and Staging of renal cell cancers: The role of CT and MR.* G Ballester MD, F Moron MD, J Szklaruk MD, PhD. The University of Texas MD Anderson Cancer Center.
- *Young RH. Tumor-like lesions of the urinary bladder.* *Mod Pathol* 2009;22(2):S37-52.
- *From the archives of the AFIP: neoplasms of the urinary bladder : radiologic-pathologic correlation.* *Radiographics.* 2006;26:553-80. Wong-You-Cheong JJ, Woodward PJ, Manning MA, Sesterhenn IA.
- *Inflammatory and nonneoplastic bladder masses. Radiologic-pathologic correlation.* *Radiographics.* Nov 2006; Vol. 26: 1847-1868. Jade J. Wong-You-Cheong, Paula J. Woodward, Maria A. Manning, Isabell A. Sesterhenn.
- *Rodriguez A, Escartín I, Zapater C, Riazuelo G, Cañón R, Solanas S, et al. Derivaciones urinarias: anatomía radiológica y complicaciones.* *Radiología.* 2003;69:17-49.
- *Bladder injury in blunt pelvic trauma.* Sandler CM. *Radiology* 1986; 158:633-638.