

seram 34

Sociedad Española de Radiología Médica

Congreso Nacional

PAMPLONA **24 MAYO**
27 2018

Palacio de Congresos Baluarte

23 mayo Cursos Precongreso

PAPEL DE LA RADIOLOGÍA EN LA PATOLOGÍA BENIGNA DE LA VEJIGA URINARIA.

*Francisco José Barba Tamargo, N Pérez, A Goienetxea, K
Biurrún, A Aguado, I Goicoechea*

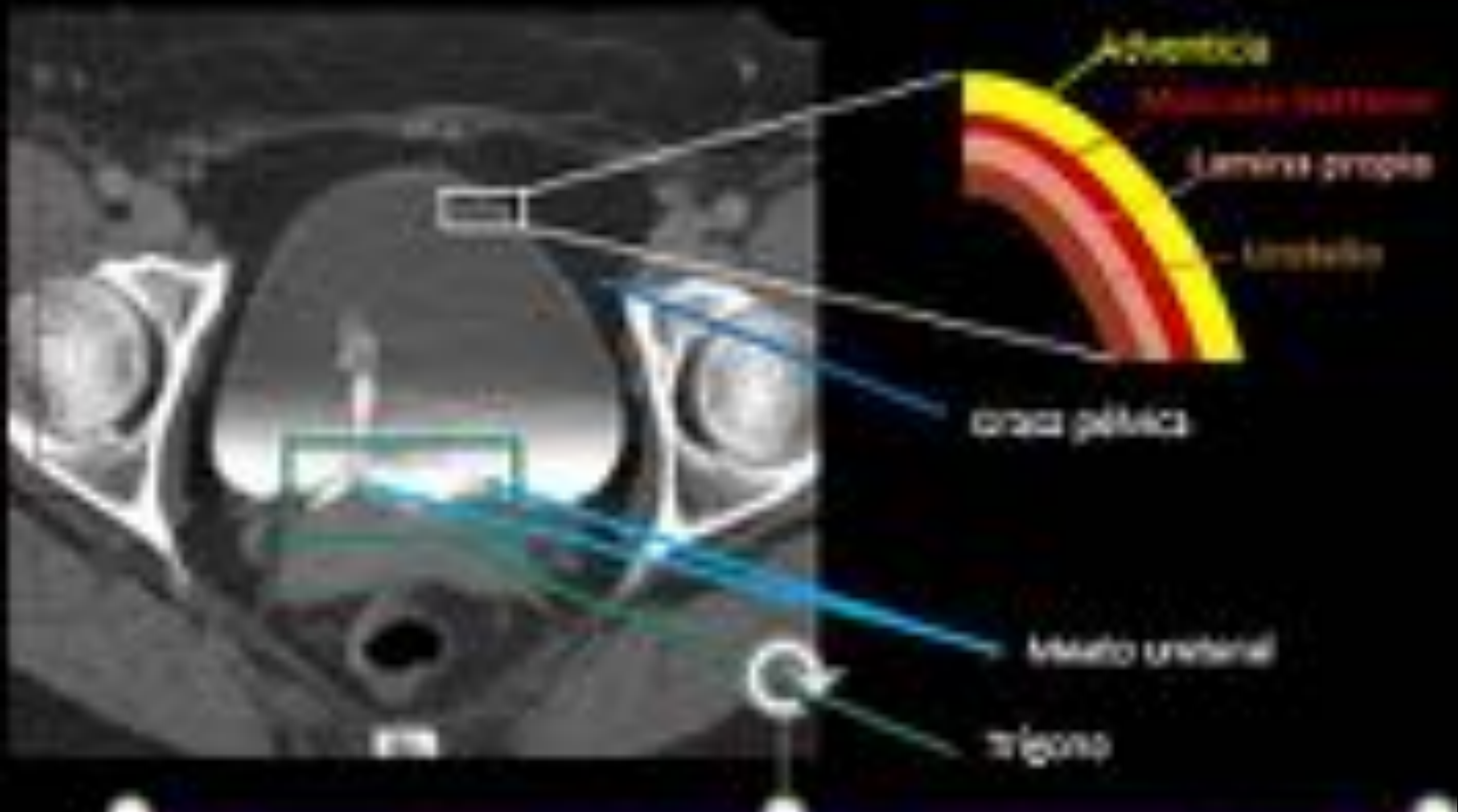
**Departamento de radiología, Hospital Universitario
de Donostia, San Sebastián, España**

Objetivos

- Descripción de las técnicas radiológicas apropiadas en el manejo de las diferentes patologías benignas de la vejiga urinaria (VU).
- Reseñar aquellos hallazgos radiológicos confusos que pueden conducirnos a un diagnóstico erróneo.
- Aprender a reconocer las características radiológicas de variantes anatómicas y lesiones benignas de VU que simulan patología neoplásica

Anatomía

- La pared vesical se compone de las siguientes capas:
 - Urotelio o epitelio transicional sin presencia de ganglios ni vascularización.
 - Lamina propia que presenta una rica vascularización
 - Musculo detrusor se entrelaza con la capsula prostática, vagina anterior y el suelo pélvico.
 - Tejido conectivo adventicial.
 - Grasa pélvica.
 - Peritoneo sobre la cúpula vesical



La protrusión intravesical que produce el meato ureteral puede ser confundido con una neoplasia. Sin embargo, esta protrusión será sutil, localizada en la unión ureterovesical y bilateral.

Técnicas de imagen

- **ECOGRAFÍA**

- Presenta una importante limitación en la identificación de lesiones planas así como en la valoración de la infiltración muscular.
- La ecografía con contraste (ECOC) nos permite diferenciar la neoplasias vesical del coágulo intraluminal. Además se puede utilizar en pacientes con insuficiencia renal.

- **Tomografía computarizada multidetector (TCMD).**

- El estudio debe incluir una fase de eliminación (4-15min).
- Es recomendable incluir la vejiga en la fase arterial (corticomedular) para la correcta visualización de la captación de la neoplasias vesicales
- Fase sin contraste en caso de sospecha de litiasis.
- Valorar la vejiga en reconstrucciones sagitales y coronales, y siempre con una correcta distensión vesical (>200ml).

Técnicas de imagen

- **RESONANCIA MAGNÉTICA (RM)**
 - Es recomendable que incluya imágenes potenciadas en T2, T1, contraste, difusión.
 - Captación arterial máxima 20 seg. en tumor.
 - Muscular captación mas tardía y mas hipointenso en T2 que tumor.
 - Engrosamiento pared vesical:
 - >3mm si bien distendida
 - >5 mm si no distendida
- **CISTOGRAFÍA**
 - Puede ser anterógrada o retrograda.

LESIONES FOCALES

Ureterocele

- ♂ > ♀ . 1/4000 Recién nacidos
- Obstrucción congénita meato → Dilatación uréter intramural
- Se asocia a doble vía urinaria (80%) e implante ectópico.
- Clínica: reflujo o obstrucción
- Cistoscopia: Submucoso y liso.
- Radiología:
 - ECO: lesión quística intraluminal con JET. (Fig.7)
 - Signo de la cobra: anillo radioluciente entorno a uréter dilatado relleno de contraste (Fig.8)
- Tratamiento: cirugía.

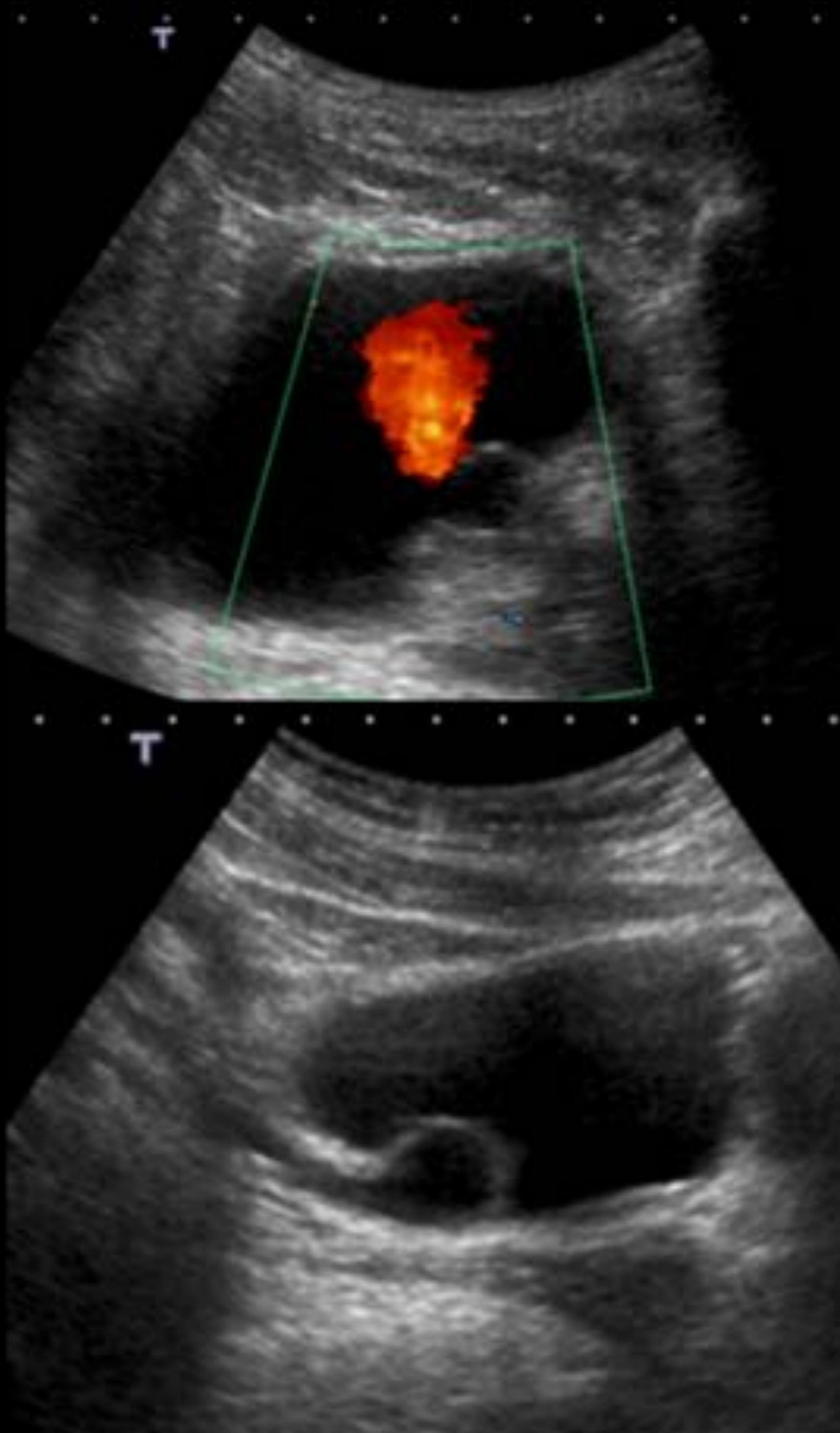


Fig.7 ECO con ureterocele con JET ureteral

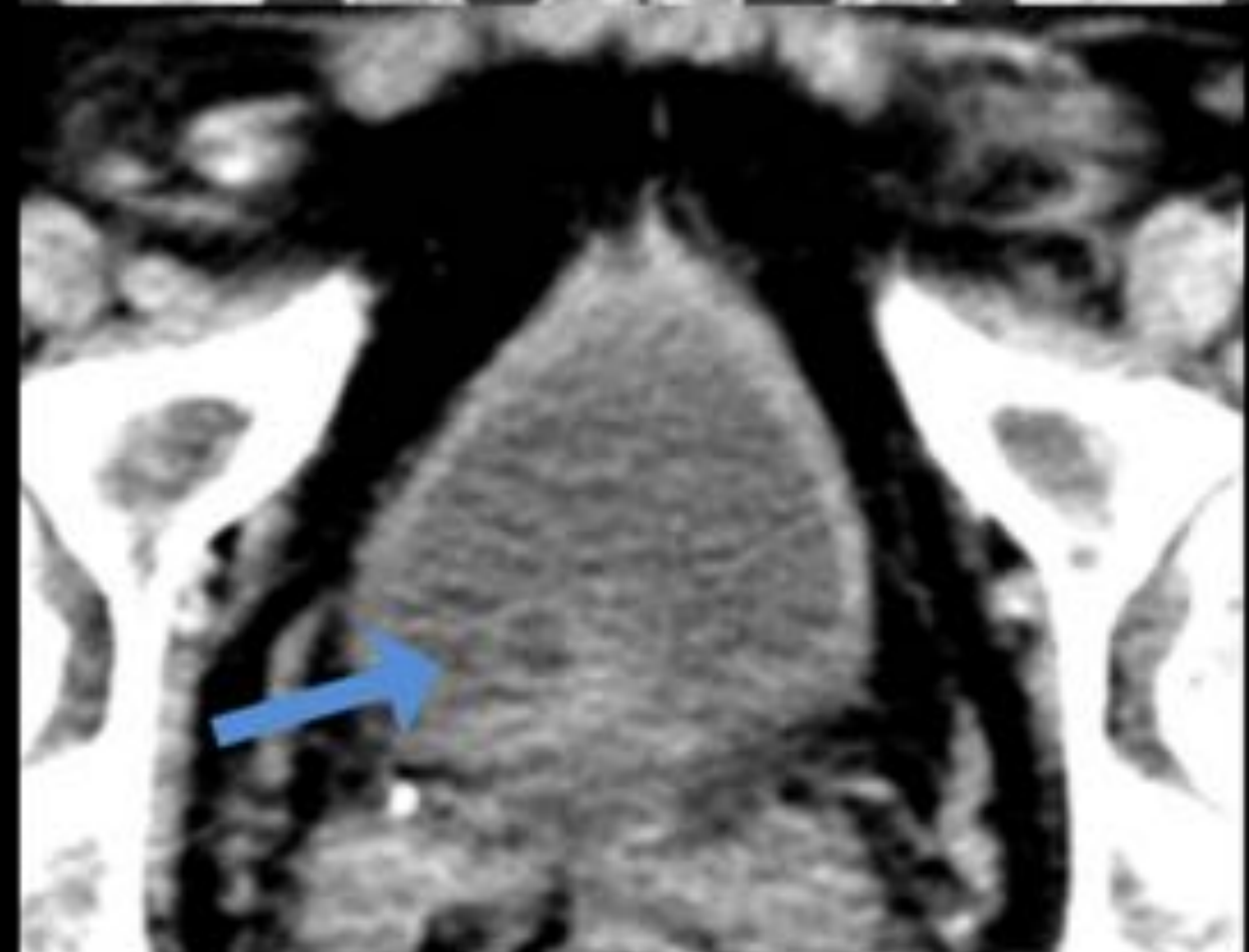


Fig.8 Signo de la cobra (flecha)

LESIONES FOCALES

Malacoplaquia

- ♀ > ♂ . Edad media.
- DM o inmunodeprimidos.
- Enfermedad granulomatosa por alteración fagocitosis (disminución GMPC). Infección mas frecuente por E. Coli.
- Vejiga 1º(40%) y riñón (16%).
- Histología: inicia en submucosa. Von Hansemann + cuerpos de Michaelis-Gutmann (patognomónico)
- Clínica: Sd. Miccional, macrohematuria, infección (nitritos y leucocituria)
- Cistoscopia: placas amarillentos blandas, masas hemorrágicas.
- Tratamiento:
 - Antibioterapia+ Vitamina C o Agonistas colinérgicos.
 - Cirugía paliativa

Hallazgos radiológicos

- Múltiples masas polipoideas
- Engrosamiento mural difuso.
- Reflujo y dilatación vía urinaria.
- Muy agresiva invasión paravesical o destrucción ósea.
- ECO: variable.
- TAC: Masas hipodensas. Captación moderada.
- RM: baja señal en T1 y T2 y captación tardía tejido fibroso.

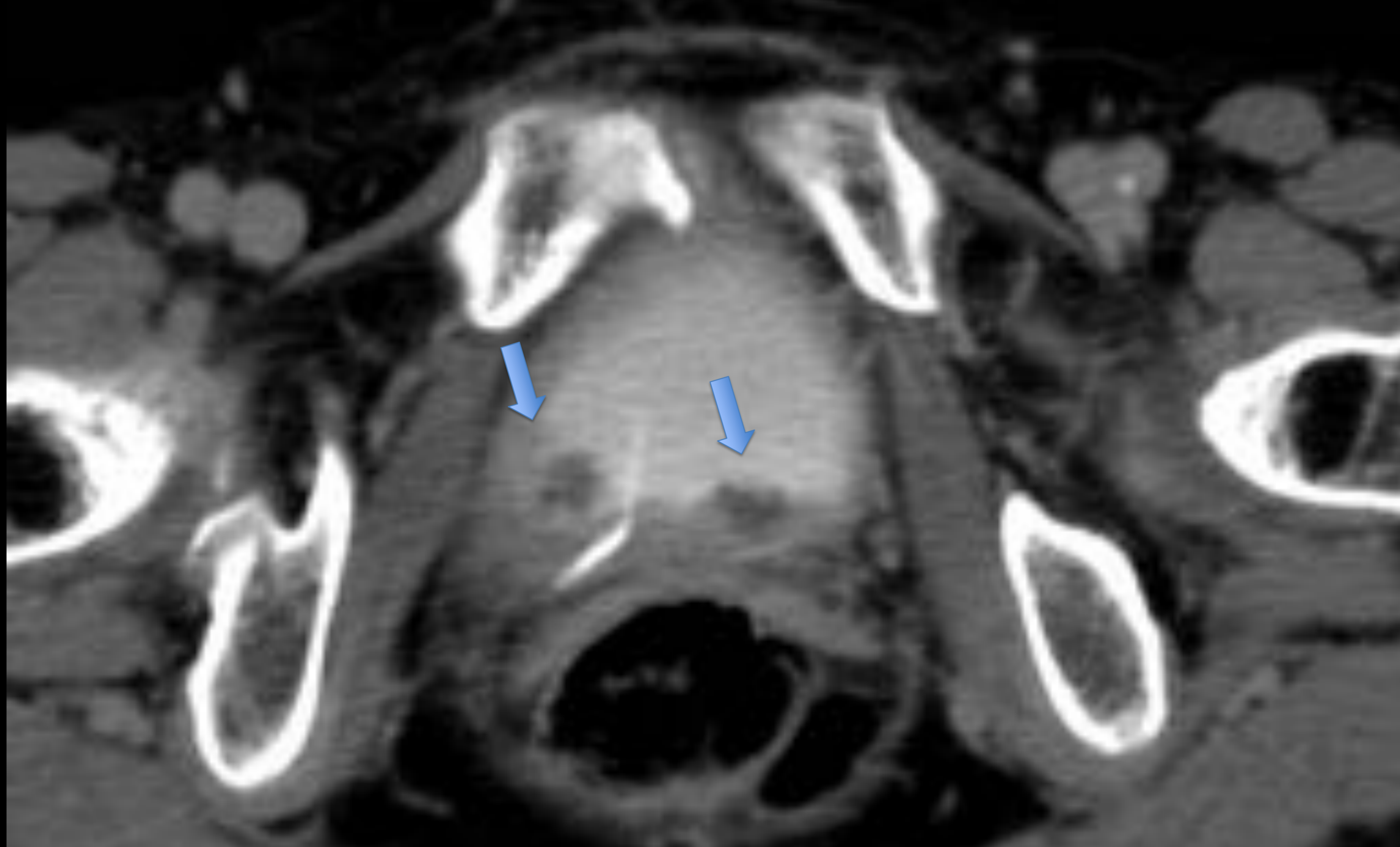


Fig.13 Lesiones de malacoplaquia (flecha) en ECO y TAC con contraste intravenoso

LESIONES FOCALES

Cistitis glandular y quística

- Aparece a cualquier edad y es más frecuente en hombres.
- Patogenia: la irritación crónica debido a infección, litiasis u obstrucción urinaria produce una metaplasia del urotelio hacia lamina propia (Nidos de Von Brunn) y se diferencian en quistes (cistitis quística) o células caliciformes de tipo intestinal (cistitis glandular).
- Clínica: Síndrome miccional y hematuria.
- Cistoscopia: mucosa en empedrado o masa polipoide (similar a la neoplasia vesical)
- El diagnóstico es por histología.
- Tratamiento: se aconseja la resección quirúrgica y seguimiento, debido a la posibilidad de degeneración en adenocarcinoma (poco frecuente).

Hallazgos radiológicos

- Se asocia a lipomatosis pélvica y a extrofia vesical.
- Predilección por cuello vesical y trigono.
- Suelen ser múltiples.
- ECO: Lesión quística.
- TC: Masa polipoide hipervascular.
- RM:
 - Baja señal en T1 y T2.
 - Tallo vascular central hiperintenso en T2 y con captación de contraste.



Fig 3. Cistitis glandular en trigono vesical. A) TCC en fase de eliminación. B) TCC en fase arterial. C) ECO.

LESIONES FOCALES

Pseudotumor inflamatorio o tumor miofibroblástico.

- ♂ > ♀. Adultos.
- Patogenia: Irritación crónica.
- Clínica: hematuria / síndrome miccional.
- Histología: células miofibroblásticas y células inflamatorias en matriz mixoide con centro necrótico.
- Cistoscopia: superficie edematosa y consistencia gelatinosa.
- Tratamiento: resección curativa, corticoides, radioterapia.

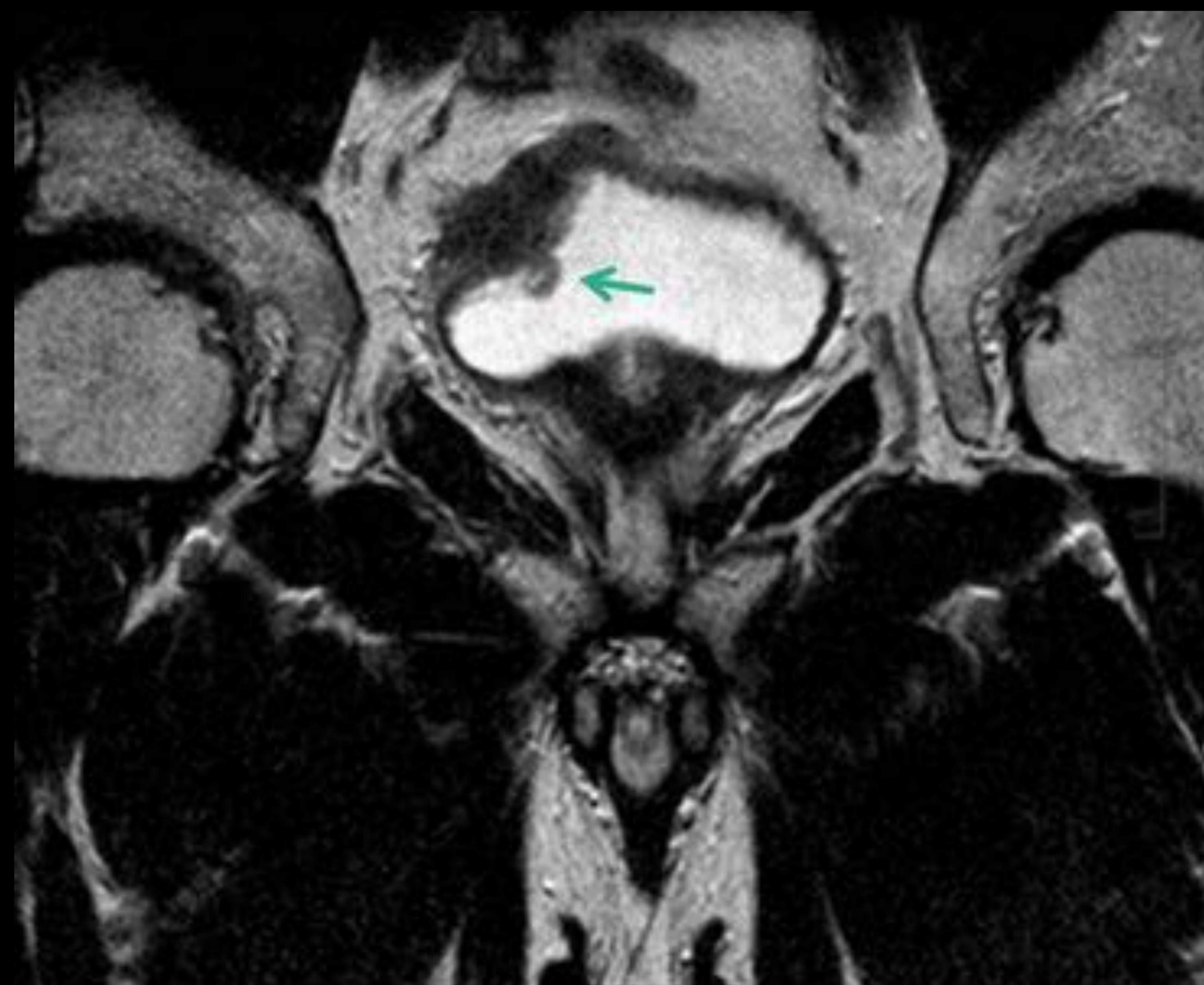
Hallazgos Radiológicos

- 2-8 cm. Respeta triángono.
- Localmente invasivo (extra vesical)
- ECO Doppler: Vascularización interna.
- Captación en anillo con zona central hipocaptante por necrosis en RMN y TC. (Fig.5)
- RMN: T2 heterogéneo (hiperintensidad central y periferia hipointensa). (fig.6)

LESIONES FOCALES

Adenoma nefrogénico

- ♂ > ♀ Adultos (raro en niños).
- Metaplasia reactiva por irritación crónica. no es una lesión premaligna).
- Factores de riesgo:
 - Pacientes con biopsias vesicales de repetición.
 - Trasplantados renales
 - Inmunodeprimidos
- Histología: células túbulos distales inmaduras (mesonefros). Afecta lamina propia. Respeto capa muscular.
- Clínica: Sd. miccional o hematuria.
- Hallazgos radiológicos:
 - inespecífico. Masas polipoides o sésiles o irregularidad de la mucosa.
 - Afectan preferentemente el cuello vesical.
- Tratamiento: RTU (63% recurrencia). Precisa seguimiento.



LESIONES FOCALES

Uraco

- Un remanente de uraco produce un engrosamiento parte anterosuperior vesical y puede simular un tumor
- Suele estar limitado a la serosa, se sitúa en línea media y se continua con ligamento umbilical medio
- Masa infraumbilical calcificada en línea media, solido quística → adenocarcinoma uraco hasta que se demuestre lo contrario.

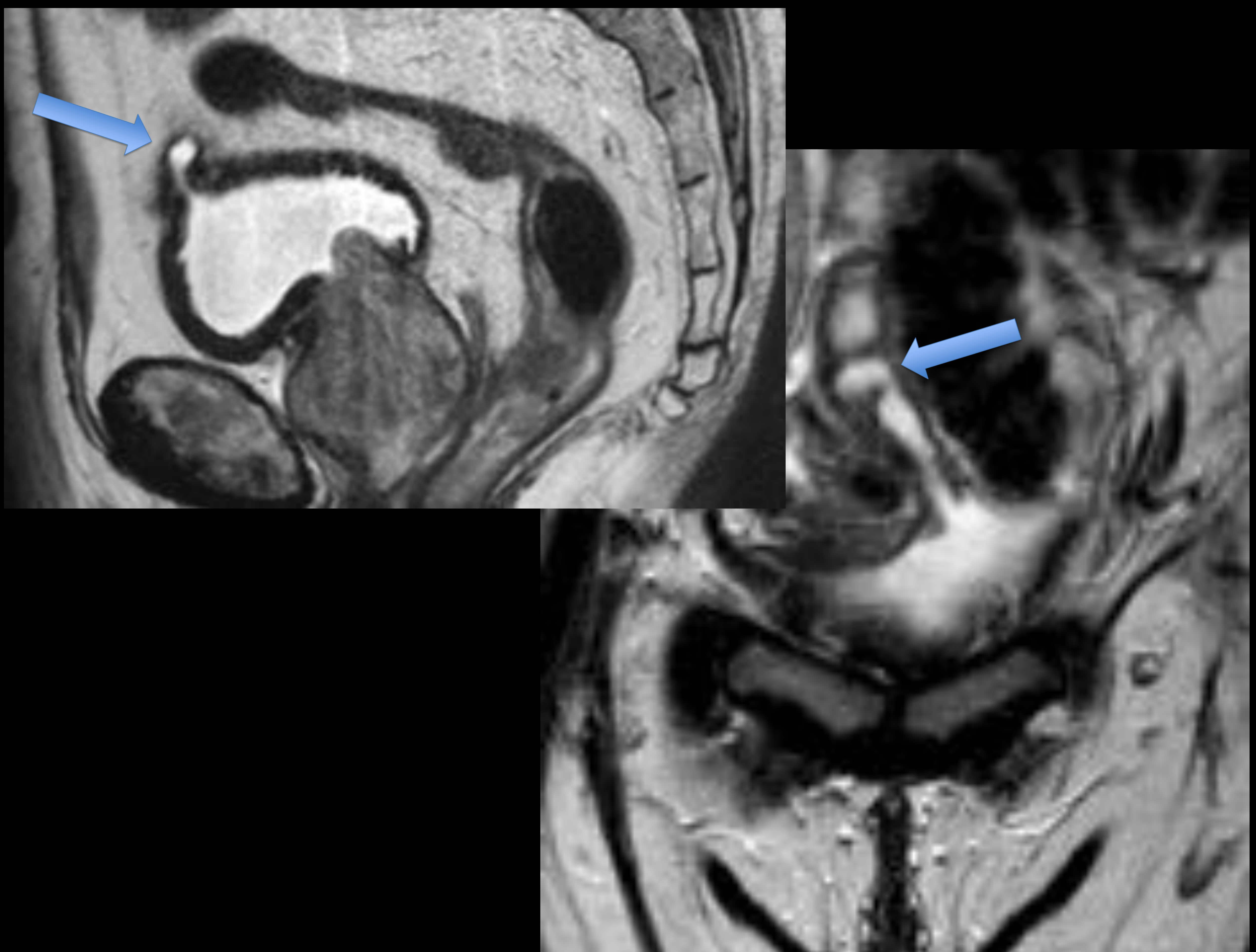


Fig.9 RM potenciada en T2 donde se observa remanente uracal (flecha)

LESIONES FOCALES

Endometriosis

- Mujeres pre menopaúsicas.
- La vejiga es la zona mas frecuentemente afectada de todo el aparato urinario.
- Patogenia: Siembra retrograda, metaplasia o extensión directa adenomiosis
- Clínica: dolor y hematuria periódica, Síndrome miccional.
- Histología: glándulas endometriales y estroma con macrófagos con hemosiderina.
- Cistoscopia: masa submucosa azulada o marronacea.

Radiología

- Suelen presentarse como lesiones múltiples.
- La localización mas frecuente es la plica vesicouterina (pegado a útero)
- ECO:
 - Endometrioma: homogéneo con ecos baja intensidad en su interior y ausencia señal Doppler.
- RM:
 - Focos hemorrágicos hiperintensos en T1 con supresión grasa y sin supresión., dentro de áreas de fibrosis que son hipointensos en secuencias T1 y T2. (Fig.1)
 - Caída de señal en T2 respecto a T1, debido a la presencia de focos de desoxihemoglobina y metahemoglobina. (Fig.2)

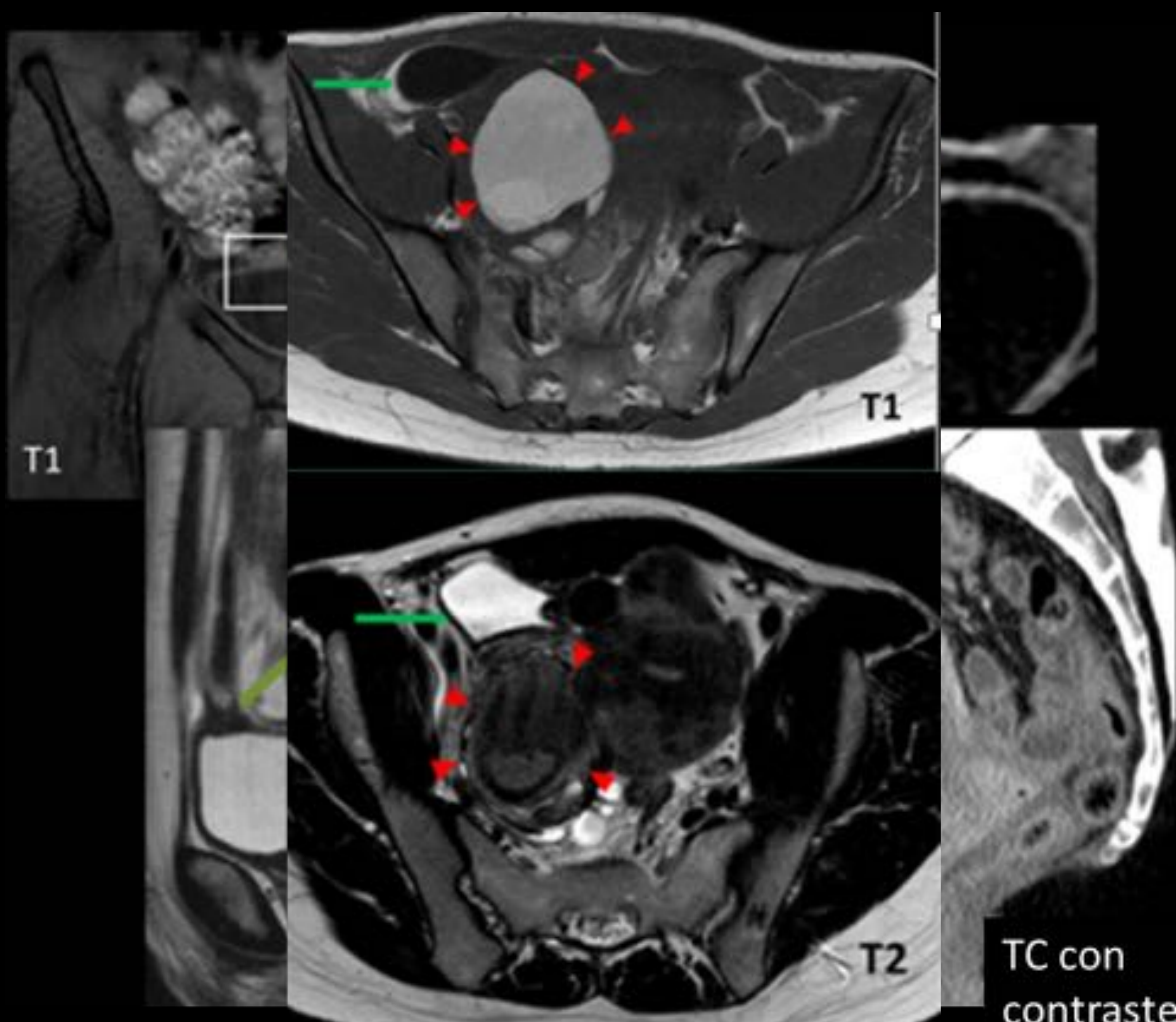


Fig1. Endometriosis (flecha verde) que afecta a cúpula vesicouterina observándose focos hemorrágicos en su interior (flecha roja)

Fig2. Endometrioma (puntas de flecha verde) observándose focos hemorrágicos en su interior (flecha roja)

TC con
contraste
(TCC)

LESIONES FOCALES

Fístulas vesicales

- Causas:
 - Diverticulitis. ♂ = ♀ . >65ª. Colovesical. Lado izquierdo vejiga
 - Crohn: ♂ > ♀ 20-40ª. Ileovesical. Lado derecho vejiga.
 - Cirugía, traumatismos.
 - Espontánea: descartar neoplasia
- Clínica: Piuria 100% (E. Coli el + frec) neumaturia (68%) y fecaluria (21%).
- Tratamiento: cirugía (resección asa y cierre fistula)
- Hallazgos radiológicos:
 - URO-TC fase eliminación / Cistografía / enema opaco.
 - Gas o contraste oral/rectal intravesical.
 - Irregularidad focal mural + adherencia de asa inflamada.
 - Hallazgos enfermedad de base (Crohn, diverticulitis...)

Hallazgos radiológicos

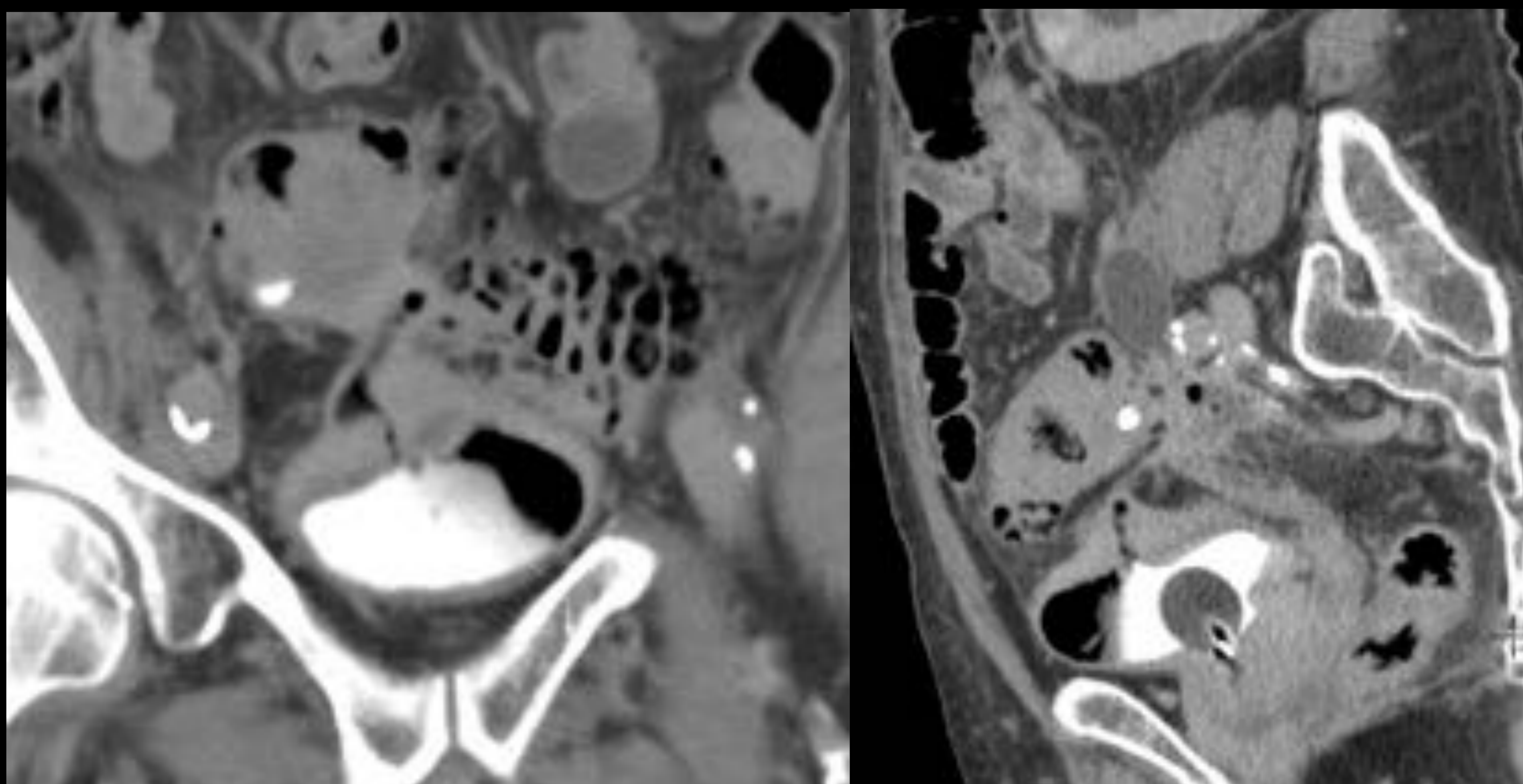


Fig.10 Diverticulitis con fístula colovesical.

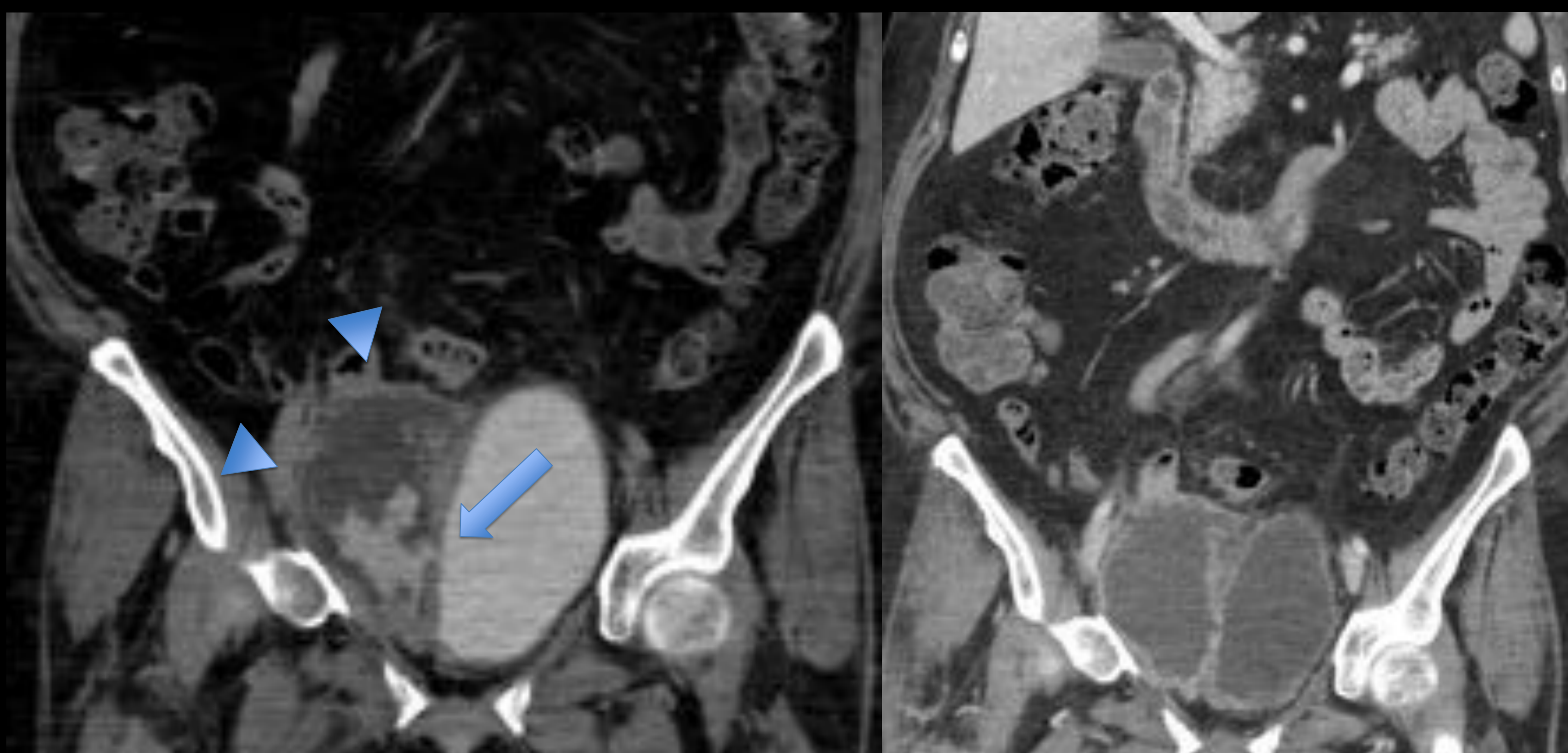


Fig.11 Fístula urinaria (flecha) y urinoma (punta de flecha) tras traumatismo abdominal cerrado

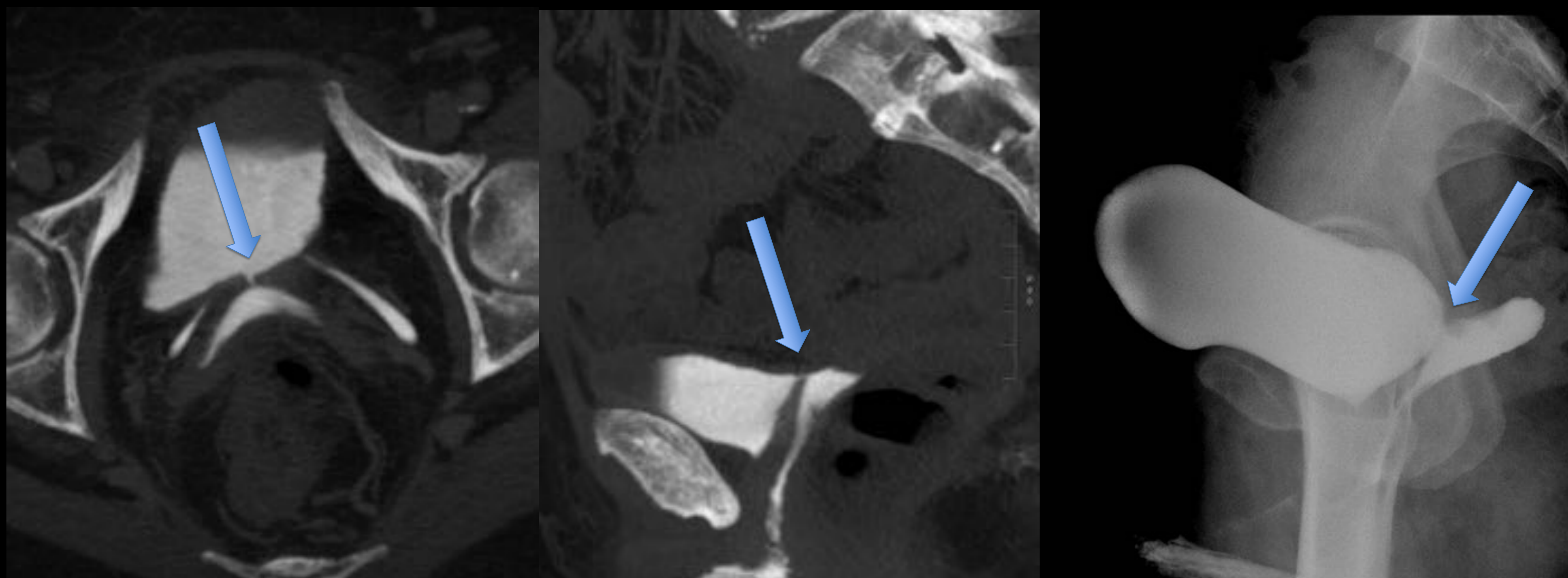


Fig.12 Fístula vesico-vaginal (flecha) tras cesárea.

LESIONES DIFUSAS

Cistitis infecciosa

- Diagnostico: tenesmo disuria asociado a bacteriuria y piuria.
- Hallazgos radiológicos
 - Inespecíficos
 - Engrosamiento simétrico y difuso de la vejiga
 - Captación difusa mural mas evidente en la mucosa vesical

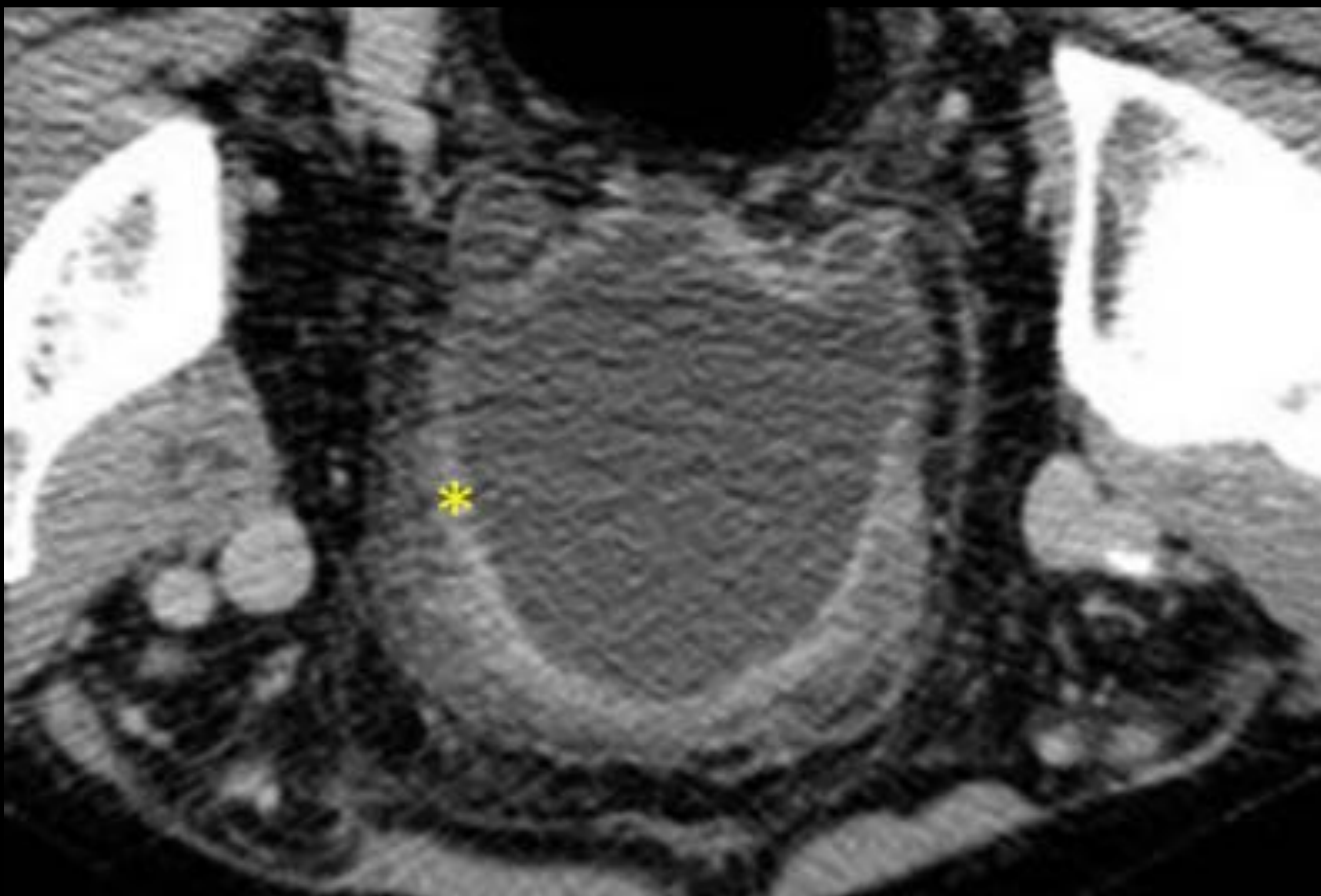


Fig. 14 Cistitis con captación mucosa vesical (*)

LESIONES DIFUSAS

Tuberculosis

- Aparato urinario 2º
- 1º riñón → vejiga.
- Países endémicos.
Inmunodeprimidos
- Clínica: Cistitis refractaria con leucocituria estéril.
- Histología: granulomas caseificante. Tinción Ziehl-Neelsen positivo.
- Cistoscopia: tuberculomas; ulceraciones; edema; retracción vesical.

Hallazgos radiológicos

- Vejiga engrosada irregular
- Micro vejiga retraída fibrótica engrosada (Vejiga en dedal)
- Uréteres arrosariados.
- Reflujo vesicoureteral (orificio en hoyo de golf)
- Calcificaciones glándulas seminales.
- Calcificaciones vesical es rara.

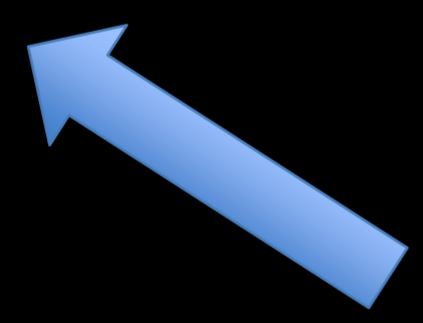
**A****B****C**

Fig.17 A) Engrosamiento irregular vesical (flecha) B) Uréter en hoyo de golf (punta de flecha) C) Tuberculosis renal acompañante donde se observa hidronefrosis focal con áreas de estenosis y engrosamiento urotelio con aumento de captación

LESIONES DIFUSAS

Cistitis post radioterapia y/o quimioterapia

- Agudo:
 - Cistitis hemorrágica (desprendimiento urotelio). Necrosis vesical → fistulas.
 - Clínica: Hematuria macroscópica y retención orina
- Crónico (1 año):
 - Endarteritis lamina propia → isquemia y fibrosis intersticial.
 - Clínica: Hematuria microscopia, incontinencia, polaquiuria.
- Cistoscopia: hiperemia, petequias, hemorragias y úlceras.
- Tratamiento: cámara hiperbárica, instilaciones de sales de aluminio, nitrato de plata.

Hallazgos radiológicos

- Aguda:
 - Engrosamiento focal o difuso
 - Captación mucosa vesical.
 - Coágulos intravesicales.
 - RMN: inflamación y edema (T2 hiperintenso)
- Crónica:
 - Vejiga pequeña engrosada e hidronefrosis.
 - Calcificación (hipointensa en T2)
 - Signos de irradiación previa:
 - Aumento del espacio pre sacro (>15mm) y remplazamiento graso de musculatura pélvica

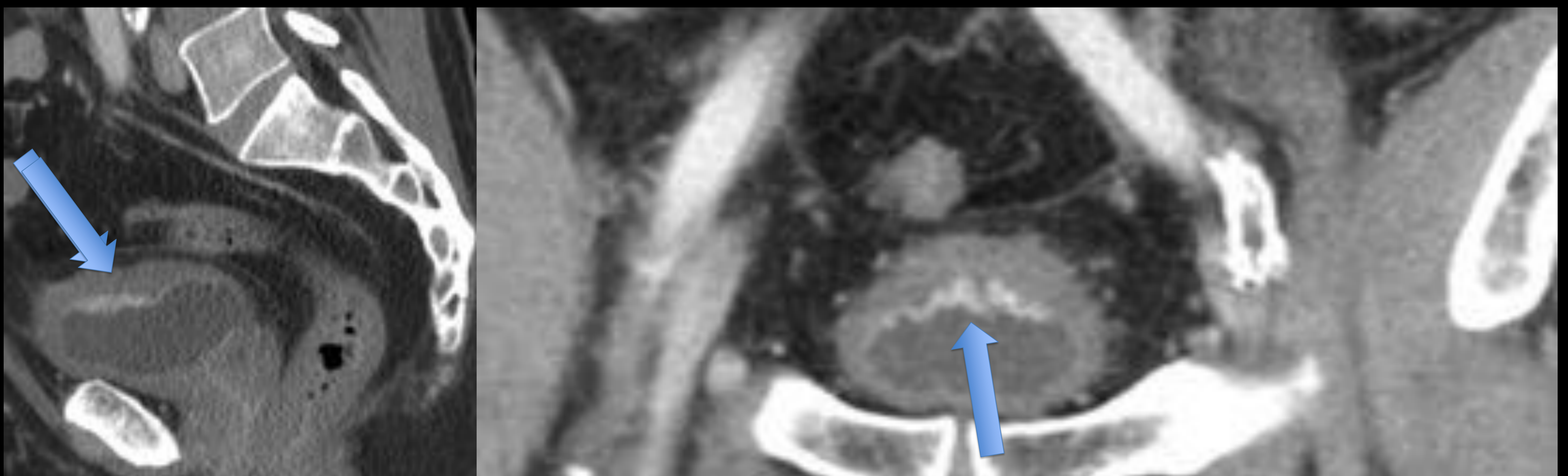


Fig.15. Engrosamiento vesical con captación mucosa (flecha)

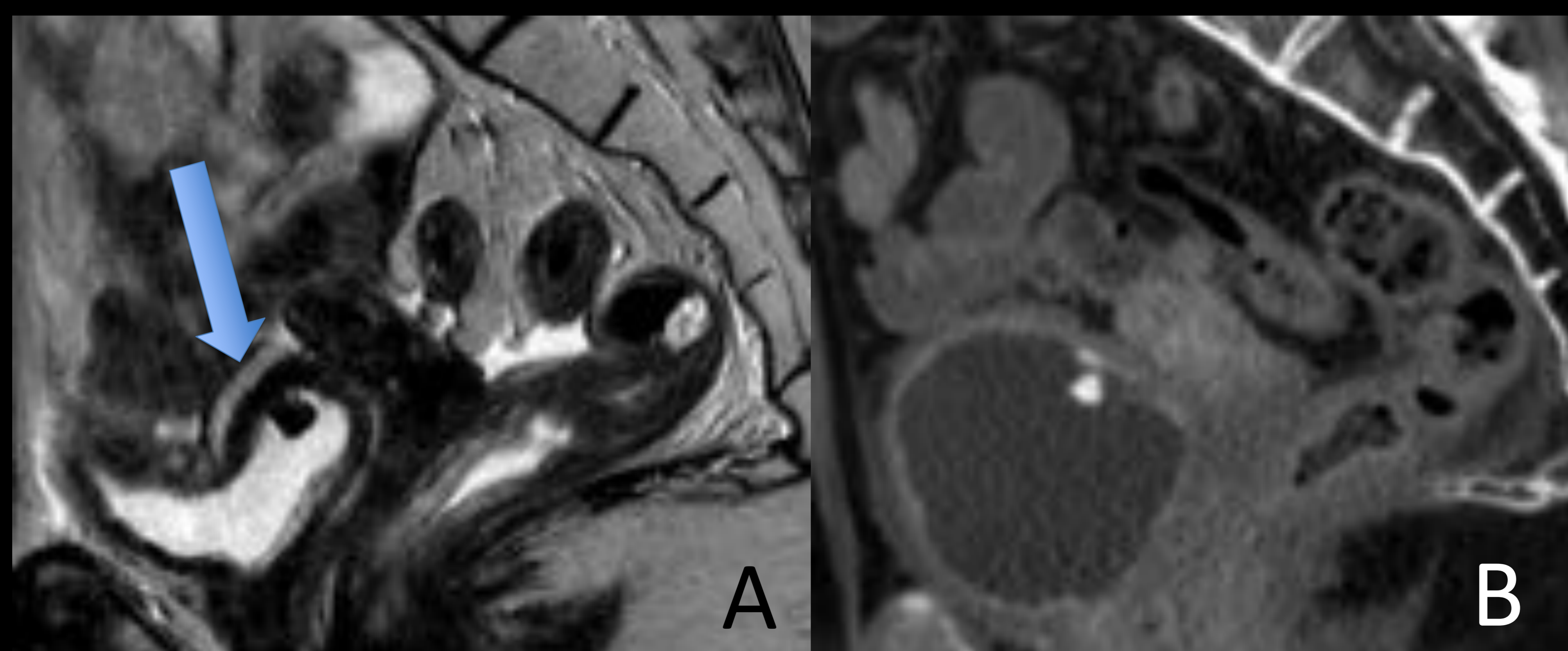


Fig.16. Calcificación en cistitis r dica (flecha).
A)RM potenciada en T2. B)TAC.

LESIONES DIFUSAS

Cistitis enfisematosa

- ♂ > ♀ 2:1.
- Infección urinaria en diabetes mellitus (E.Coli + otras)
- Otros: Inmunodeprimido, vejiga neurógena, trasplante.
- Clínica: Síndrome miccional.
- TAC: técnica de imagen con mayor sensibilidad y ayuda a descartar otras causas gas intraluminal (Fistulas)



Fig.18. Radiografía de pelvis donde se observa gas intramural en vejiga.

HALLAZGOS CONFUSOS

Vejiga de esfuerzo

- Hipertrofia musculo detrusor .
- Etiología: obstrucción por hipertrofia prostática, por estenosis uretrales, vejiga neurógena.
- Hallazgos radiológicos:
 - Paredes trabeculadas
 - Engrosamiento difuso pared vesical.
 - Aumento residuo postmiccional.
 - Divertículos vesicales:
 - La mucosa se hernia a través del musculo detrusor
 - Seguimiento: aumento riesgo neoplasia vesical con peor pronóstico por ausencia capa muscular en divertículo (diseminación precoz)
- Diagnostico diferencial (DxD): las neoplasias vesicales no se suelen presentar con engrosamiento DIFUSO de la mucosa (excepto los adenocarcinomas)

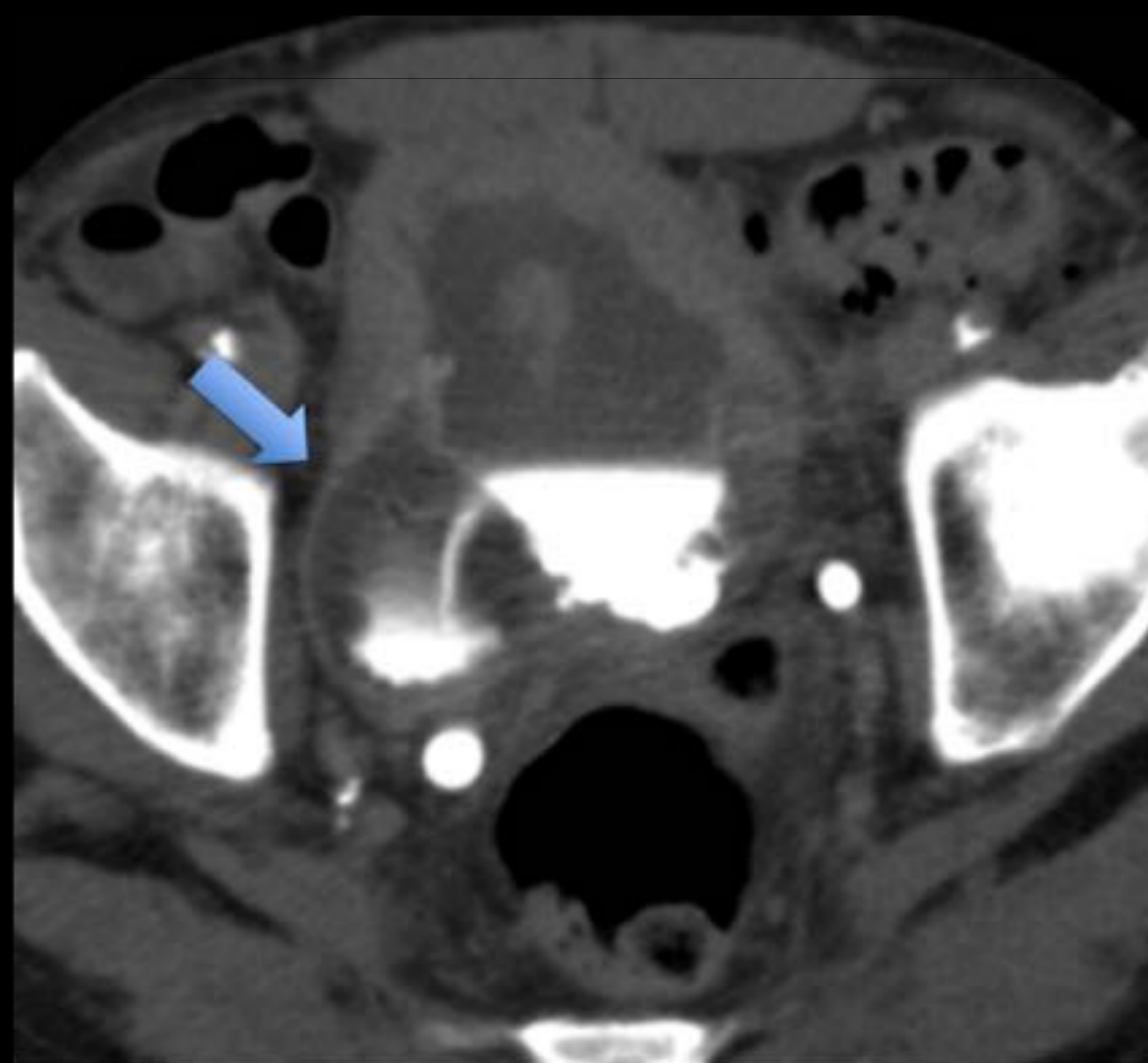


Fig.20. Vejiga de esfuerzo con engrosamiento mural, pared trabeculada y divertículo (flecha)

HALLAZGOS CONFUSOS

Hipertrofia benigna de próstata (HBP)

- Puede simular una neoplasias vesical (80% tumores se inician en la base vejiga)
- Dx D: Lesiones malignas bordes más irregulares, hipervasculares y restringen en RM-difusión
- Suele asociar vejiga esfuerzo y síntomas obstructivos.
- TC y US: ayuda mas localización que la morfología
- RM:
 - Hipertrofia heterogénea zona central
 - No restringe difusión.
 - Respeta pseudocápsula hipointensa periférica.

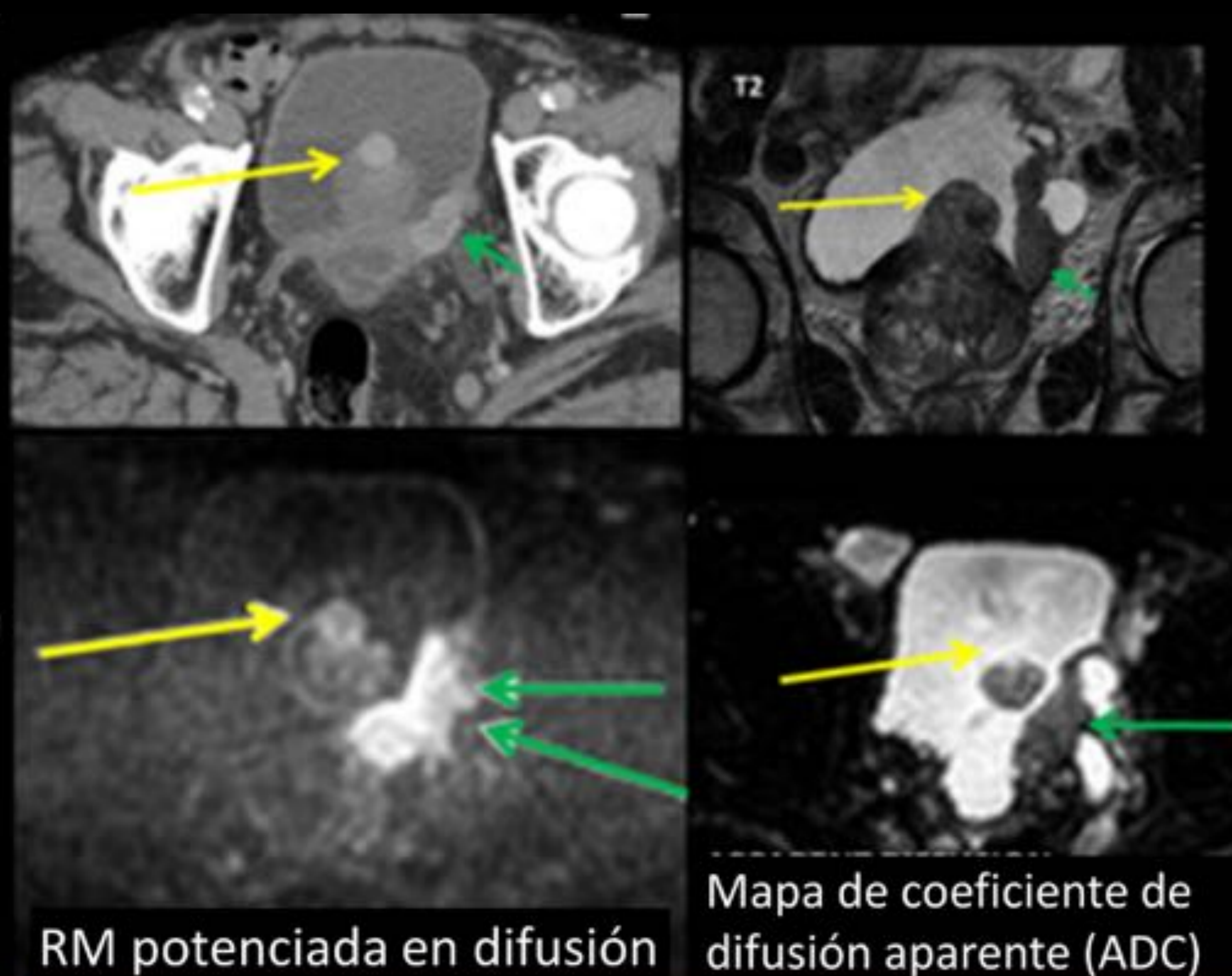
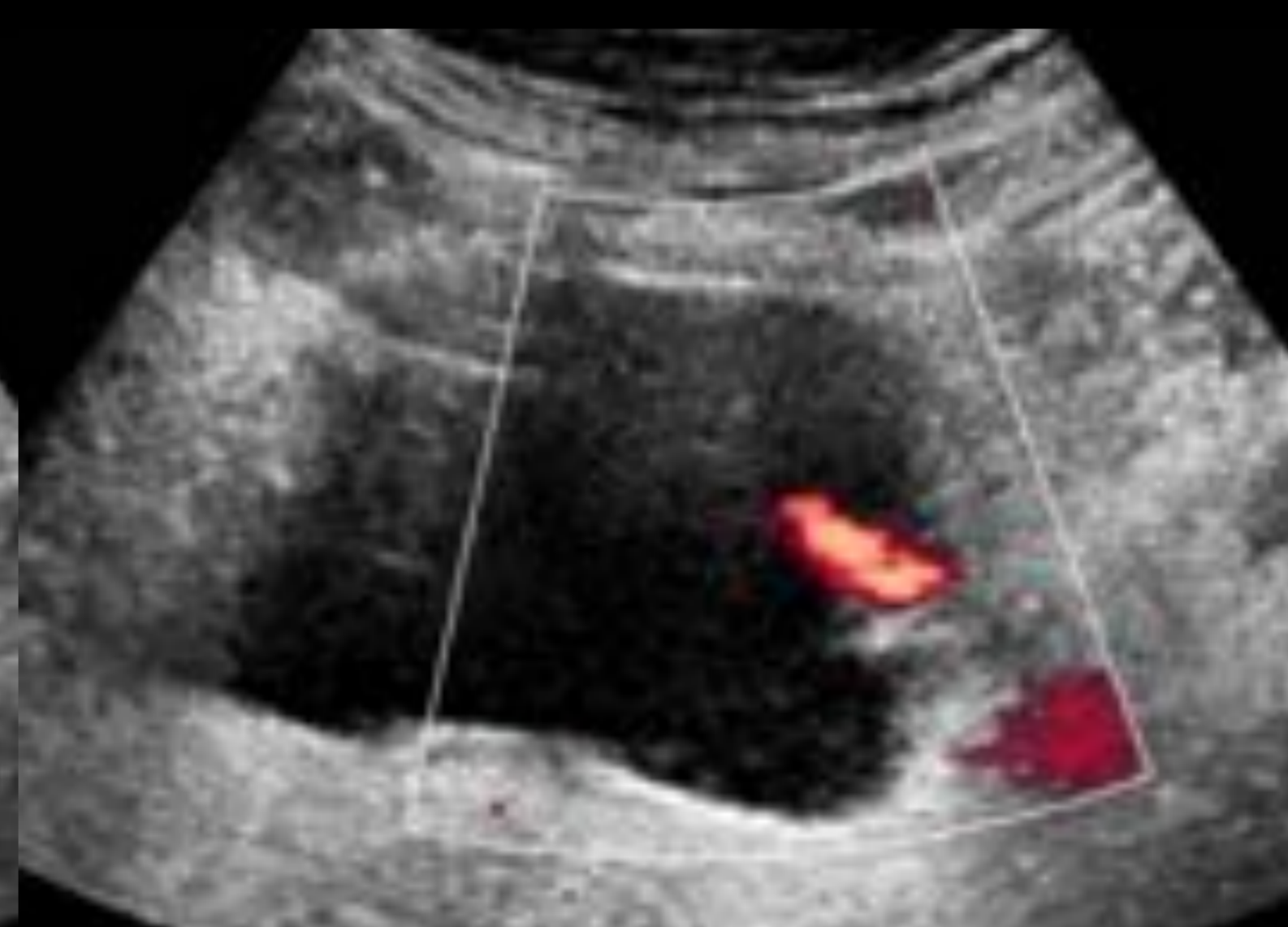


Fig.25. Hipertrofia prostática del lóbulo medio no restringe en difusión (flecha amarilla) Carcinoma de células transicionales restringe en difusión (flecha verde)

HALLAZGOS CONFUSOS

REIMPLANTACIÓN URETEROVESICA:

- Estructura polipoidea intraluminal
- Situada en unión ureterovesical.
- Presenta Jet ureteral.



SUBURETERIC INJECTION (STING):

- Técnica endoscópica para corregir el reflujo vesicoureteral mediante la inyección de un producto de relleno por debajo del ureter para elevar y coaptar el orificio ureteral. Se muestra como una lesión nodular que protruye hacia la luz vesical



HALLAZGOS CONFUSOS

Coágulos

- Simula tumor
- Antecedentes trauma/iatrogenia + hematuria
- Bordes lisos, asimétrico, no captan contraste, márgenes cóncavo entre coágulo y pared vesical.
- Reconstrucciones TAC → para demostrar que no dependen de la mucosa.
- Cistoscopia: necesaria para diferenciar coágulos pegados a la mucosa.



Fig.26. Coágulo (punta flecha) presenta márgenes cóncavos (flecha) y no capta contraste.

HALLAZGOS CONFUSOS

Cambios tras resección transuretral (RTU) de vejiga

- Hallazgos habituales: engrosamiento, aumento captación, ulceración y edema perivesical .
- Difícil el diagnóstico diferencial con neoplasia
- TAC control tras RTU: esperar más de 4 semanas para cicatrización biopsias y evitar falsos positivos
- Cistoscopia es el diagnóstico de elección.

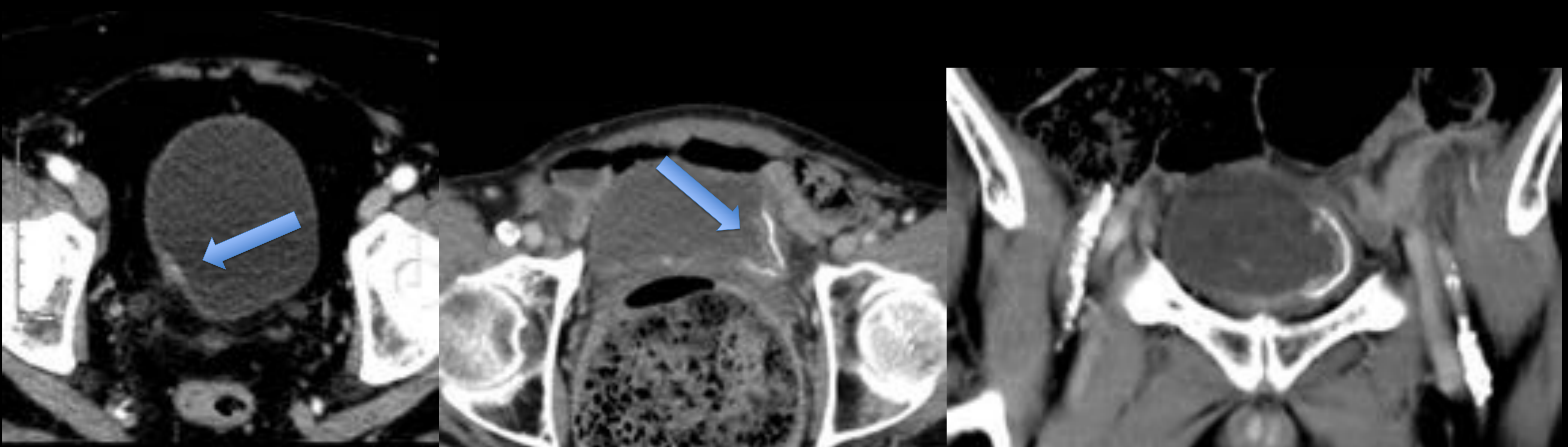


Fig.27. Cambios inflamatorios tras 1 semana de la biopsia vesical por RTU. Se aprecia intensa captación y engrosamiento

Sospechar lesión benigna vejiga:

- Menor de 40 años.
- Contenido quístico.
- Calcificación, no asociado a masa ni engrosamiento o asociada a engrosamiento difuso.
- Contorno bien definido.
- Engrosamiento difuso simétrico.
- Aumento de señal en T2.
- No restricción.

Conclusiones:

- El conocimiento de las variantes anatómicas y de las patologías benignas vesicales que simulan neoplasias nos pueden ayudar a reducir el número de falsos positivos en los estudios radiológicos, evitando de esta forma procedimientos quirúrgicos innecesarios.

Bibliografía

1. Van Aalderen MC, Heutinck KM, Huisman C, ten Berge IJ. BK virus infection in transplant recipients: clinical manifestations, treatment options and the immune response. *Neth J Med*. 2012 May;70(4):172-83.
2. Deirdre Sawinski, Simin Goral; BK virus infection: an update on diagnosis and treatment, *Nephrology Dialysis Transplantation*, Volume 30, Issue 2, 1 February 2015, Pages 209–217.
3. Raman SP, Fishman EK.. Upper and Lower Tract Urothelial Imaging Using Computed Tomography Urography. *Radiol Clin North Am*. 2017 Mar;55(2):225-241.
4. Sanyal, R., Deshmukh, A., Singh Sheorain, V. et al, CT urography: a comparison of strategies for upper urinary tract opacification. *Eur Radiol*. 2007;17:1262–1266.
5. Capalbo, E., Kluzer, A., Peli, M. et al, Bladder cancer diagnosis: the role of CT urography. *Tumori*. 2015;101:412–417.
6. Wong-You-Cheong JJ, Woodward PJ, Manning MA, Davis CJ. From the archives of the AFIP: Inflammatory and nonneoplastic bladder masses: radiologic-pathologic correlation. *Radiographics*. 2006 Nov-Dec;26(6):1847-68.
7. Helenius, M., Dahlman, P., Lonnemark, M. et al, Comparison of post contrast CT urography phases in bladder cancer detection. *Eur Radiol*. 2016;26:585–591.
8. Narla LD, Newman B, Spottswood SS, Narla S, Kolli R. Inflammatory pseudotumor. *RadioGraphics* 2003; 23: 719–729.
9. Deep pelvic endometriosis: MR imaging for diagnosis and prediction of extension of disease. *Radiology* 2004; 232: 379–389.
10. Bidwell JK, Dunne MG. Computed tomography of bladder malakoplakia. *J Comput Assist Tomogr* 1987; 11: 909–910.
11. Shinagare AB, Sadow CA, Sahni VA, Silverman SG. Urinary bladder: normal appearance and mimics of malignancy at CT urography. *Cancer Imaging*. 2011 Jun 28;11:100-8.
12. Grossfeld GD, Coakley FV. Benign prostatic hyperplasia: clinical overview and value of diagnostic imaging. *Radiol Clin North Am* 2000; 38: 31–47.