

DISPOSITIVOS GENITOURINARIOS : LO QUE DEBEMOS CONOCER Y TENEMOS QUE DECIR LOS RADIÓLOGOS.

Tipo: Presentación Electrónica Educativa

Autores: B. Díaz Barroso, M.E. Hernández García, C.R. Cárcamo Flores, P.L. Arenas García, M. Rascón Risco, M.A. Cruz Diaz

Objetivos Docentes

Revisar e ilustrar la variedad de dispositivos genitourinarios (DGU) que podemos encontrar en distintas técnicas de imagen.

Conocer las indicaciones, su correcta situación y posibles complicaciones.

Revisión del tema

Existen numerosos DGU. El uso frecuente de técnicas de imagen hace que sean comunes en radiografías (Rx), ecografías, tomografía computerizada (TC), resonancia magnética (RM) y estudios radiológicos intervencionistas. Algunos son comunes y tienen un aspecto radiológico típico, otros son menos frecuentes y difíciles de reconocer. Continuamente están desarrollándose nuevos DGU cuyo aspecto puede ser desconocido para el radiólogo y es de vital importancia estar familiarizado con ellos, ser capaz de reconocerlos y realizar una lectura sistemática de cada estudio buscando primero los DGU. Su reconocimiento facilitará la interpretación del estudio, podremos evaluar su correcta situación y posibles complicaciones derivadas de su uso.

La sonda vesical y pig tails urinarios son los dispositivos más frecuentes con los que todos deberíamos estar familiarizados.

SONDA VESICAL

Objetivo diagnóstico:

- Recogida de muestra de orina estéril.
- Exploraciones radiológicas.
- Determinar la orina residual después de una micción espontánea.
- Medición de diuresis en pacientes críticos.

Objetivo terapéutico:

- Vaciado vesical en retenciones urinarias.
- Obstrucción urológica orgánica ó funcional.
- Permitir la cicatrización tras la cirugía de vía urinaria (RTU).

- Irrigaciones vesicales en caso de hematuria.
- Administración de medicación intravesical.

Contraindicación del sondaje: Prostatitis aguda. Lesiones uretrales (estenosis, fistulas). Traumatismos uretrales.

Complicaciones: falsa vía, obstrucción, infección y hematuria.

Figura 1.

Figura 2.

Figura 3.

Figura 4.

PIG TAILS

En caso de uropatía obstructiva, lesión del uréter o tratamiento de fistulas.

Localización: extremo proximal en pelvis o cálices y distal en vejiga.

Complicaciones: perforación, hemorragia, infección y favorece la formación de litiasis.

Figura 5.

Figura 6,7,8.

Figura 9.

Figura 10,11.

Figura 12,13,14.

Otros como las ostomías, los drenajes de colecciones postquirúrgicas, endoprótesis, y diferentes stents o coils metálicos son menos comunes .

Los dispositivos vaginales (pesarios, tampón), dispositivos anticonceptivos (intraútero, tubáricos), cirugía anticonceptiva (ligadura de trompas, vasectomía), las prótesis penélicas y testiculares, esfínter urinario artificial, la radioterapia prostática, son más raros en la práctica diaria.

NEFROSTOMIA

Colocación quirúrgica o percutánea.

Indicaciones:

- Drenaje externo del sistema excretor renal en casos de uropatía obstructiva grave.
- Extracción de litiasis.
- Acceso para colocación de stent ureteral.
- Tratamiento de infección urinaria secundaria a obstrucción de la vía urinaria, fugas urinarias y fistulas.

Complicaciones: infección, hemorragia, obstrucción.

Figura 15.

Figura 16.

CIRUGIAS DE DERIVACION URINARIA

La cistectomía radical es el procedimiento quirúrgico indicado en el tratamiento de lesiones neoplásicas y otras patologías como disfunción vesical neurogénica y la hiperactividad del detrusor.

Las cirugías que pueden ser continentes o no continentes; en las primeras se realizan reservorios a partir de segmentos de intestino (ileon), que se prefiere antes que el colon, debido a que tiene menor riesgo de

acidosis metabólica, permite mayor cantidad de volúmenes urinarios y resecciones más cortas. Dentro de las técnicas continentales, la más característica es la de Studer.

Las incontinentes son de uso más habitual, tenemos la nefrostomía, ureterostomía, ureterostomía ileal tipo Bricker y la cistostomía, entre otras.

Figura 17,18.

Figura 19,20,21.

TALLA VESICAL

Cistostomía suprapúbica de la vejiga.

Indicaciones:

- Retención aguda de orina con imposibilidad de sondaje vesical.
- Drenaje vesical en caso de infección uretral o prostática.
- Rotura de uretra.

Contraindicaciones:

- Vejiga no palpable en casos de anuria de origen renal
- Infección vesical
- Cicatrices en la pared infraumbilical
- Complicaciones: Hematuria, perforación intestinal

Figura 22,23

DRENAJE DE COLECCIONES POSQUIRÚRGICAS

Pueden ser seromas, hematomas, abscesos y linfocelos.

El diagnóstico se realiza mediante diferentes técnicas de imagen (ecografía y TC).

Complicaciones de cirugías genitourinarias (sobre todo oncológicas) y de procedimientos invasivos diagnósticos y terapéuticos (sondajes para la realización de exploraciones radiológicas , cistoscopias , colocación de catéteres en el sistema excretor, etc) .

El radiólogo juega un papel fundamental en el tratamiento de colecciones que se realiza habitualmente mediante control ecográfico o TC.

Figura 24,25

Figura 26,27

ENDOPRÓTESIS

En el tratamiento de estenosis significativa de la arteria renal, siendo la causa más frecuente, la arterioesclerosis en pacientes mayores en el tercio proximal de la arteria, y la segunda causa más frecuente, la displasia fibromuscular en pacientes jóvenes y mujeres .

Figura 28,29.

EMBOLIZACIÓN

Indicaciones:

- Tratamiento de tumores en pacientes en los que está contraindicado la cirugía o previa a la misma para disminuir el tamaño y vascularización de la lesión.

- Tratamiento del varicocele masculino y femenino. El tratamiento endovascular es una técnica eficaz y poco invasiva en el tratamiento de pacientes con varicocele femenino, consiguiendo una mejoría clínica en mujeres con dolor pélvico crónico causado por el síndrome de congestión pélvica y en pacientes con varicocele masculino primario consiguiendo mejoría clínica en hombres con dolor e infertilidad.

Figura 30,31.

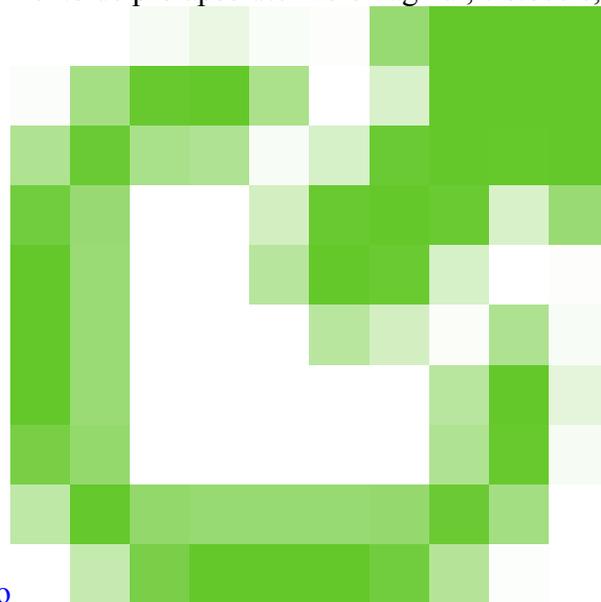
Figura 32,33.

Figura 34.

DISPOSITIVOS VAGINALES

1. PESARIO

Dispositivo vaginal que es utilizado en el tratamiento de prolapso uterino o vaginal, cistocele, rectocele,



enterocele o [incontinencia urinaria de esfuerzo](#) , sobre todo, como alternativa en casos en que la cirugía está contraindicada.

Plástico o silicona.

Complicación: infección, hemorragia, migración

Figura 35,36.

2. TAMPON y COPA VAGINAL

Figura 37.

Figura 38.

DISPOSITIVOS ANTICONCEPTIVOS

1. DIU

Diferentes morfologías, en “ T” el más frecuente.

Localización en la cavidad endometrial.

Indicación: método anticonceptivo.

Complicaciones: migración, perforación, aborto o parto prematuro, embarazo ectópico.

Figura 39.
Figura 40.
Figura 41.

2. DISPOSITIVO TUBARICO

Obstrucción tubárica permanente mediante la inserción de un dispositivo intratubárico que produce inflamación, fibrosis y oclusión de la trompas
Comprobación a los 3 meses mediante una histerosalpingografía la correcta colocación y función (ausencia de paso de contraste a peritoneo).
Complicaciones: perforación, expulsión, dolor, hemorragia

Figura 42,43.
Figura 44,45.
Figura 46,47.

CIRUGIA ANTICONCEPTIVA

1. SALPINGOCLASIA o ligadura de trompas.

Oclusión de las trompas definitivo e irreversible.
Complicaciones: Infección, hemorragia lesión vesical o intestinal.
Ocasionalmente se ven clips metálicos en la pelvis.

Figura 48.

2. VASECTOMIA

Ligadura de los conductos deferentes.
Complicación: Infección, hemorragia, dolor crónico testicular
Ocasionalmente se ven clips quirúrgicos en el escroto.

PROTESIS DE PENE Y ESFINTER ARTIFICIAL

1. PROTESIS DE PENE.

Tratamiento de pacientes con disfunción eréctil secundaria a DM, cirugía, EM, Peyronie, traumatismo.
Las indicaciones han disminuido desde la aparición del tratamiento médico vasodilatador.
Las prótesis pueden ser semirígidas o hidráulicas.
Presenta tres componentes: reservorio, bulbo y dos cilindros. El reservorio está en la pelvis anterior e inferior, el bulbo está en el escroto y los cilindros en los cuerpos cavernosos que se distienden con líquido. El líquido se bombea desde reservorio que se sitúa en el abdomen o pelvis.

Figura 49.

2. ESFINTER URINARIO ARTIFICIAL

Se utiliza para el tratamiento de la incontinencia o disfunción urinaria.
Presenta tres componentes: reservorio en la pelvis, un manguito que se infla y desinfla en la uretra peneana y una bomba en el escroto, discurriendo los tubos desde el reservorio a la bomba por el canal

inguinal. Hay otros tubos que van desde el escroto a la uretra peneana.
Compuesto de silicona.
Complicaciones: infección fibrosis, hemorragia.

Figura 50,51.

PROTESIS TESTICULAR

Se utiliza en pacientes con orquiectomía (de causa tumoral o traumática).
Compuesto de silicona, tienen un mecanismo de fijación a la bolsa escrotal para que no se produzcan desplazamientos.
Procedimiento sencillo y con escasas complicaciones (extrusión, infección hematoma, dolor)

Figura 52.

BRAQUITERAPIA /RADIOTERAPIA EXTERNA PROSTATICA

Como tratamiento único o en combinación con otras terapias en el tratamiento del cáncer de próstata.
La radiación se administra mediante fuentes de material radioactivo colocado en el interior de la próstata.
Utilización de marcadores fiduciales que son 3 cilindros de oro fácilmente identificables radiológicamente. Mediante un cálculo geométrico se identifica su localización exacta previo a cada sesión de radioterapia externa con lo que el campo a irradiar es menor.
Complicaciones: secundarias al procedimiento (infección o hemorragia) y secundarias a la irradiación del recto o vejiga.

Figura 53.

Imágenes en esta sección:



Fig. 1: Rx simple de abdomen. Sonda vesical en paciente intervenido de prótesis de cadera.



Fig. 2: TC abdominal: Sonda vesical en paciente diagnosticado de neoplasia vesical.



Fig. 3: Cistografía. Paciente con divertículo vesical de gran tamaño. Sonda vesical para la introducción de contraste yodado.



Fig. 4: Uretrocistografía retrógrada. Cánula para la realización de la exploración. Estenosis de la uretra membranosa.



Fig. 5: Rx simple de abdomen .Pig tail bilateral en paciente con uropatía obstructiva bilateral secundaria a neoplasia de próstata.



Fig. 6: Rx simple de abdomen. Litiasis en tercio superior del ureter y colocación de pig tail.

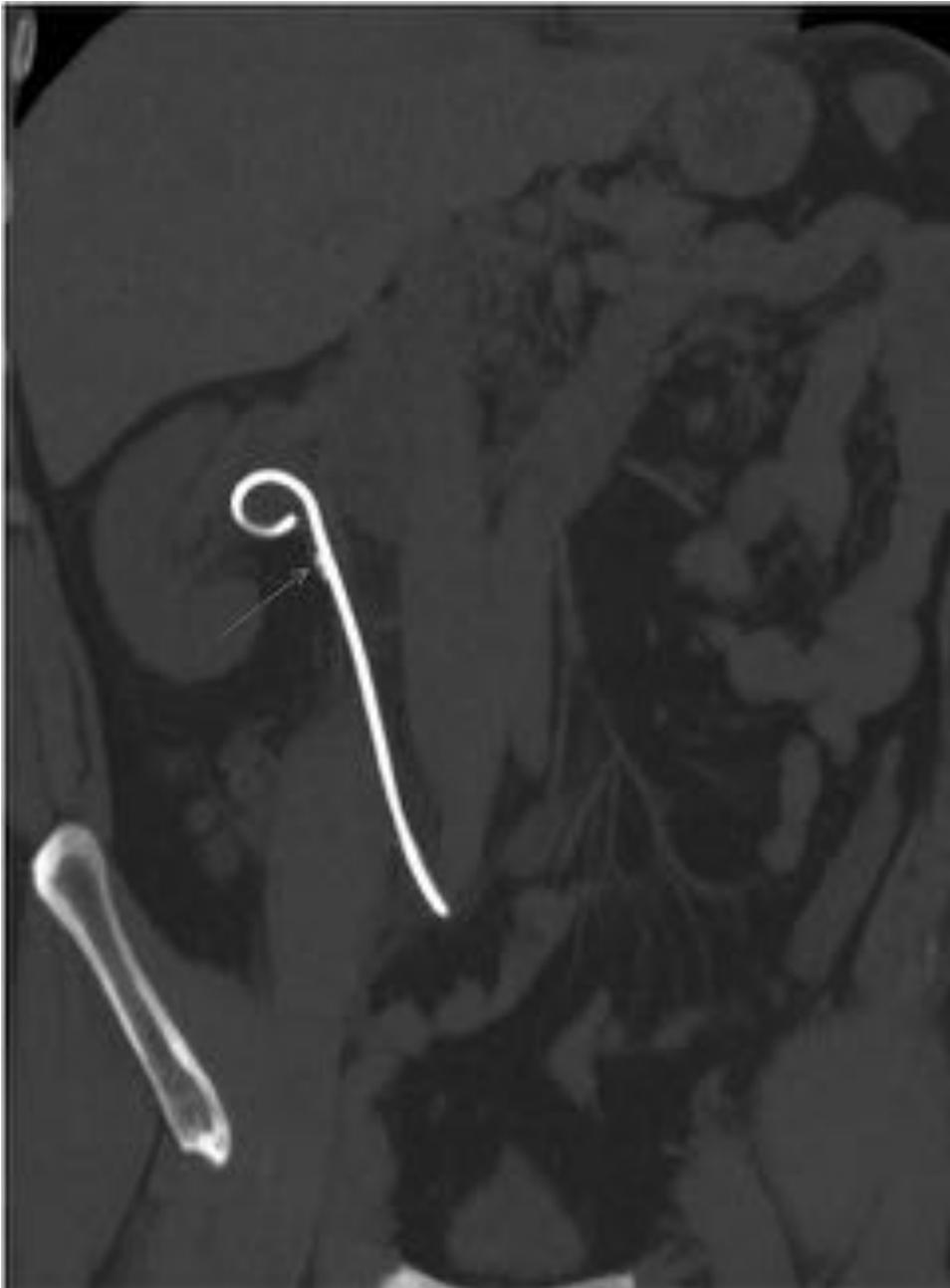


Fig. 7: TC abdominal con reconstrucción coronal y sagital. Litiasis en tercio superior del ureter y colocación de pig tail.

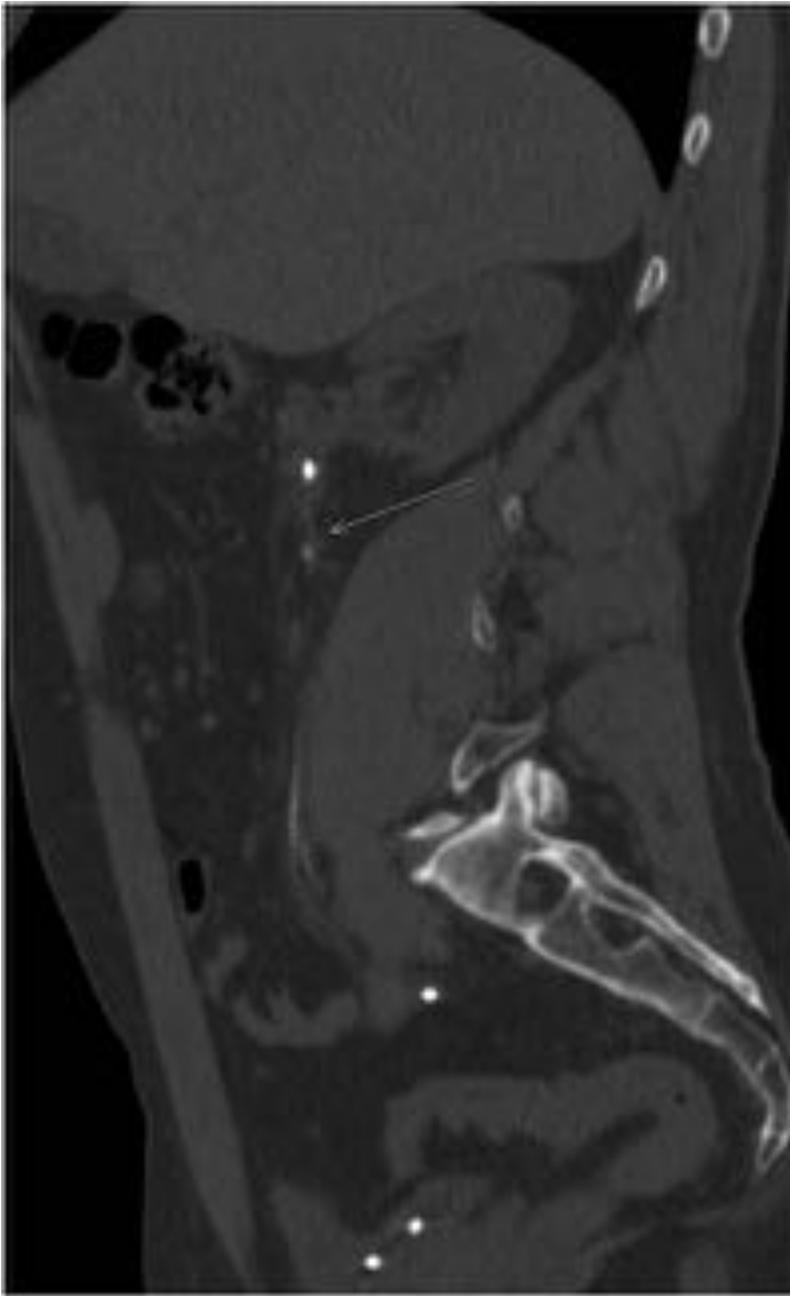


Fig. 8: TC abdominal con reconstrucción coronal y sagital. Litiasis en tercio superior del ureter y colocación de pig tail.



Fig. 9: TC abdominal con reconstrucción coronal. Pig tail malposicionado con lesión del ureter derecho



Fig. 10: TC abdominal. Pig tail malposicionado con lesión del ureter izquierdo



Fig. 11: TC abdominal con reconstrucción sagital. Pig tail malposicionado con lesión del ureter izquierdo



Fig. 12: Rx simple de abdomen. Complicación de histerectomía en el postoperatorio inmediato con formación de urinoma debido a perforación vesical. Se reparó de forma quirúrgica y se derivaron ambos uréteres a piel a través de catéteres uniJ.



Fig. 13: Rx simple de abdomen. Retirada de ambos catéteres uniJ.



Fig. 14: UIV realizada al mes. Se comprueba ausencia de defectos de repleción, estenosis y fugas.



Fig. 15: Colocación de nefrostomía percutánea. Conglomerado adenopático secundario a neoplasia de colon. Hidronefrosis e infección urinaria



Fig. 16: Complicación de anexectomía en el postoperatorio inmediato líquido libre y lesión ureteral. Colocación de nefrostomía para intentar recanalizar el uréter y dejar catéter interno –externo sin éxito. Tratamiento definitivo: cirugía con reimplantación ureteral.



Fig. 17: TC abdominal en fase excretora. Cistectomía radical y cirugía tipo Studer.

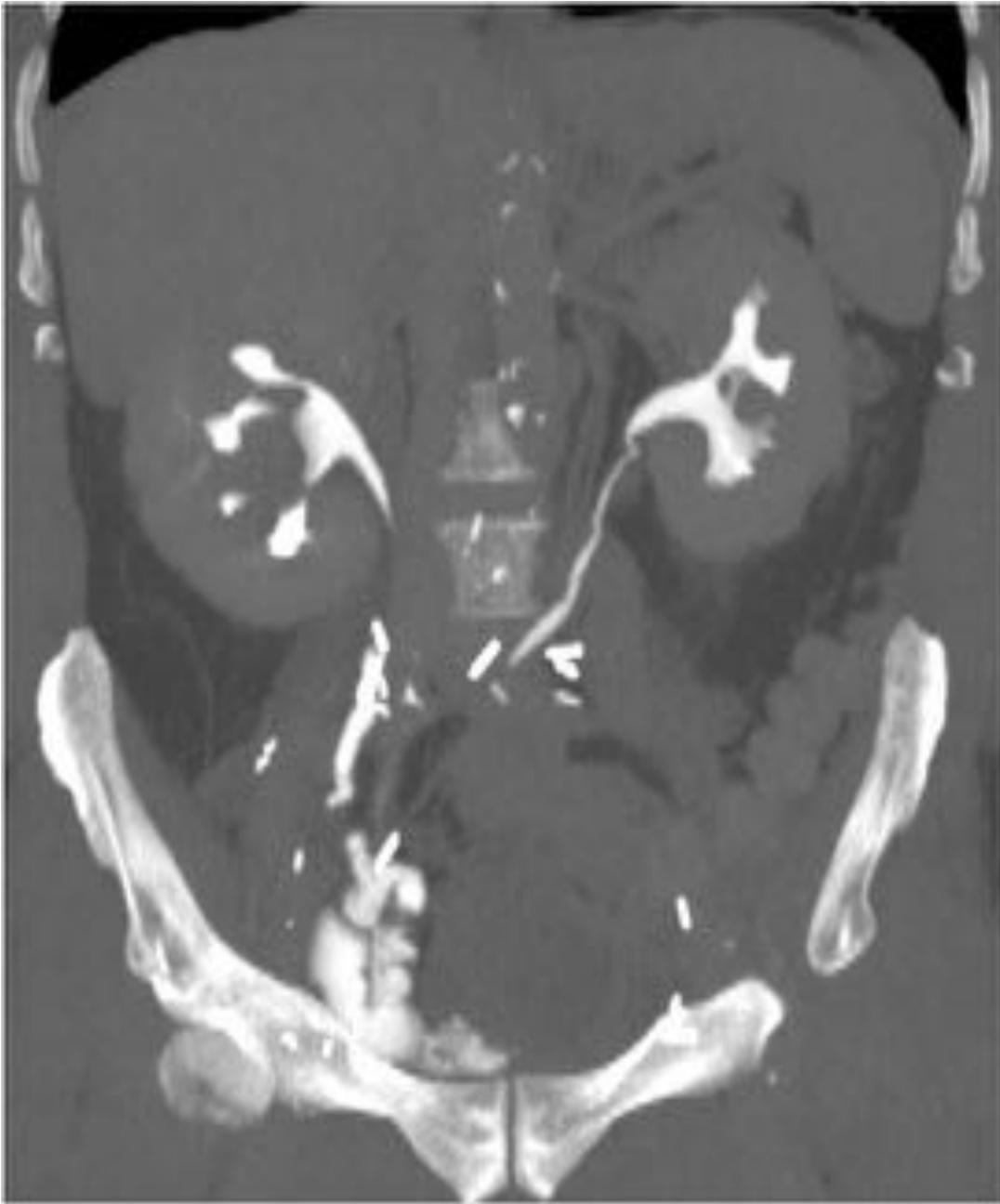


Fig. 18: TC abdominal en fase excretora con reconstrucción coronal. Cistectomía radical y cirugía tipo Studer.



Fig. 19: TC abdominal en fase excretora con reconstrucción sagital. Cistectomía radical y cirugía tipo Bricker. Catéter pig tail bilateral con salida por la ureterostomía.



Fig. 20: TC abdominal en fase excretora con reconstrucción coronal. Cistectomía radical y cirugía tipo Bricker. Catéter pig tail bilateral con salida por la ureterostomía.

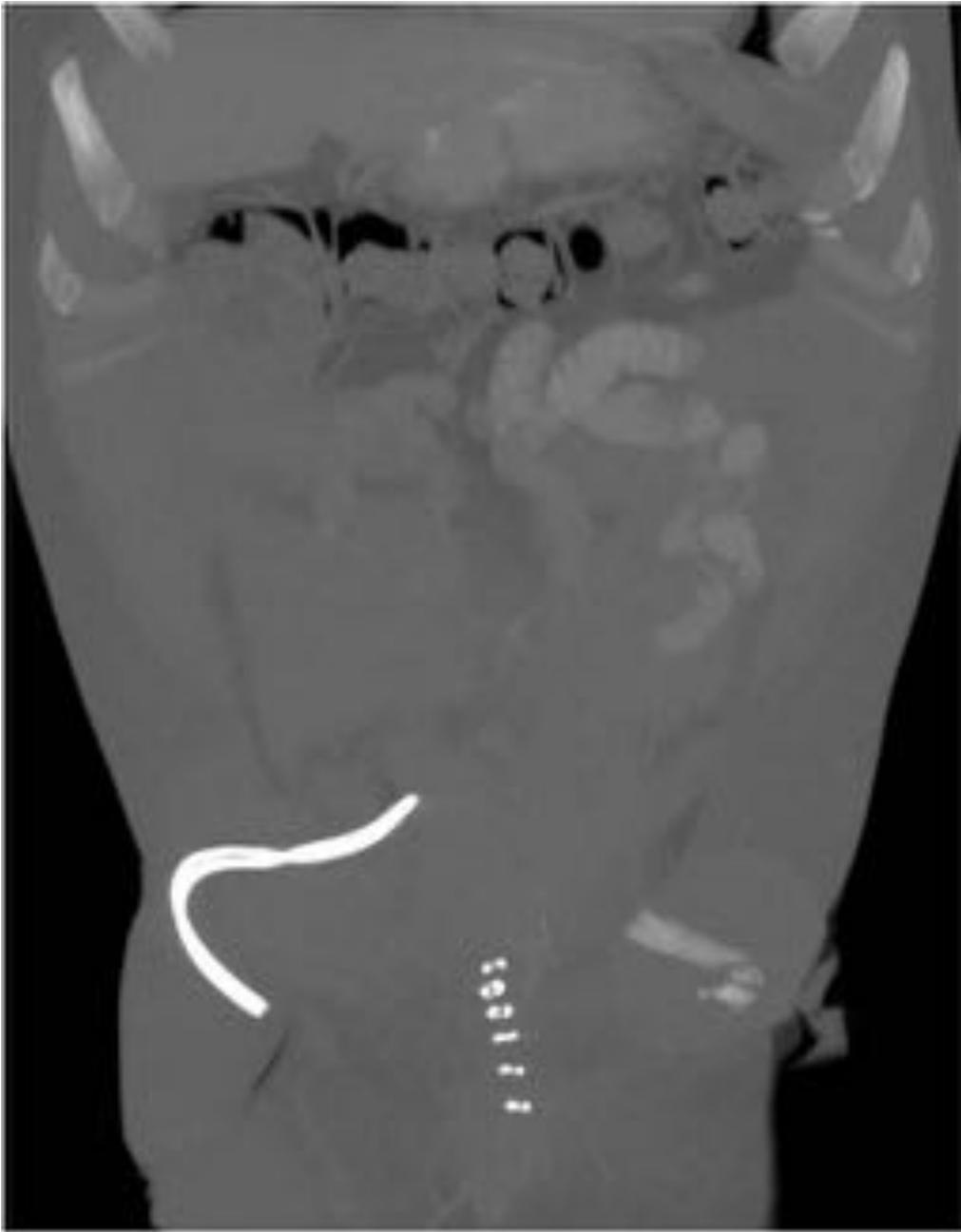


Fig. 21: TC abdominal en fase excretora con reconstrucción coronal. Cistectomía radical y cirugía tipo Bricker. Catéter pig tail bilateral con salida por la ureterostomía.



Fig. 22: Cistografía a través de talla vesical para control de diuresis. Paciente con antecedente de shock séptico de origen urinario e imposibilidad de sondaje vesical por estenosis de uretra.



Fig. 23: Cistografía a través de talla vesical para control de diuresis. Estudio miccional. Paciente con antecedente de shock séptico de origen urinario e imposibilidad de sondaje vesical por estenosis de uretra



Fig. 24: TC abdominal. Cistectomía radical con reconstrucción tipo Bricker por neoplasia .Colección pélvica con drenaje a través de la uretra.



Fig. 25: TC abdominal con reconstrucción coronal. Cistectomía radical con reconstrucción tipo Bricker por neoplasia. Colección pélvica con drenaje a través de la uretra.

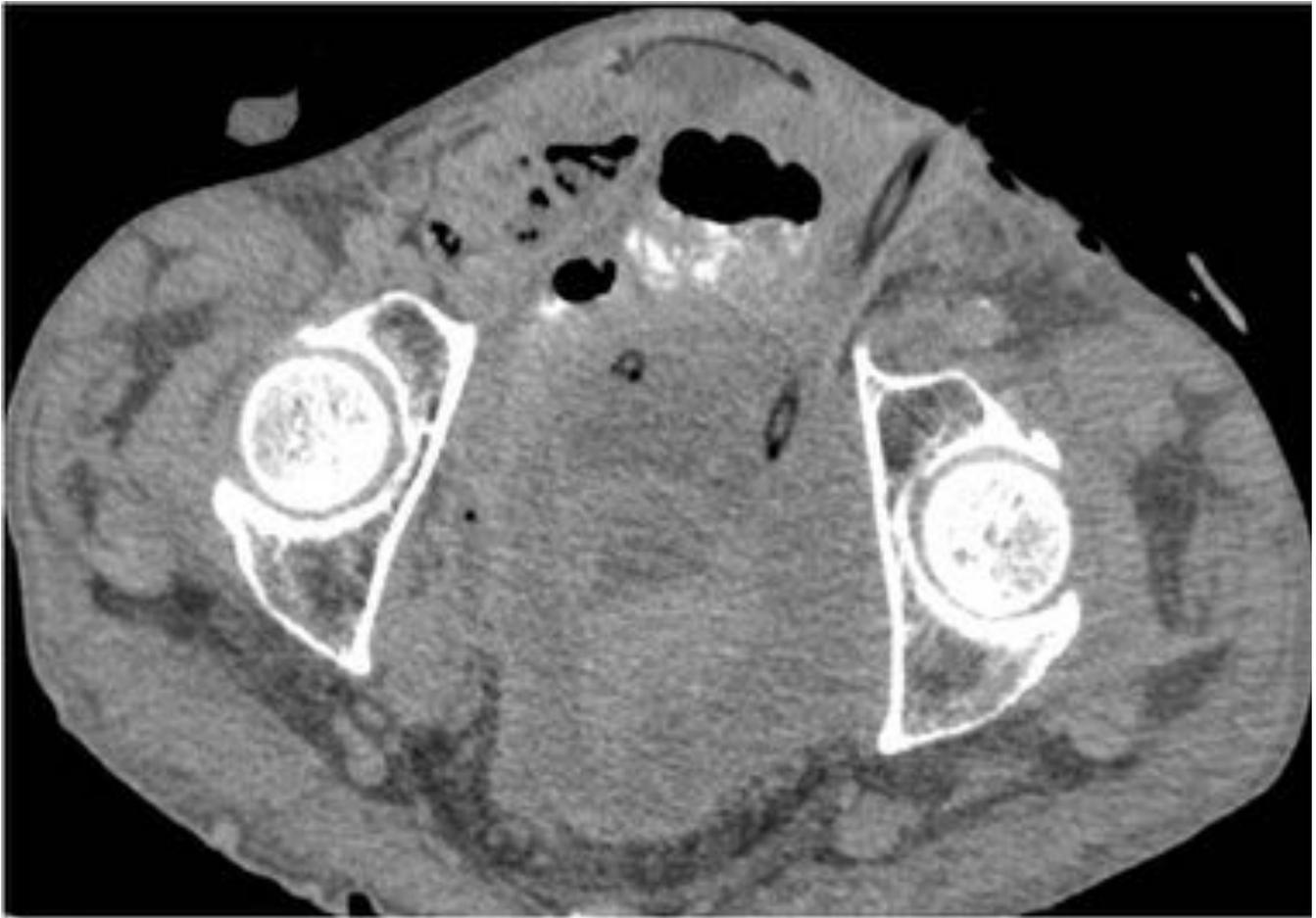


Fig. 26: TC abdominal. Cistectomía radical y hematoma pélvico en evolución con drenaje que sale por la pared abdominal anterior izquierda. .



Fig. 27: TC abdominal con reconstrucción sagital. Cistectomía radical y hematoma pélvico en evolución con drenaje que sale por la pared abdominal anterior izquierda. .

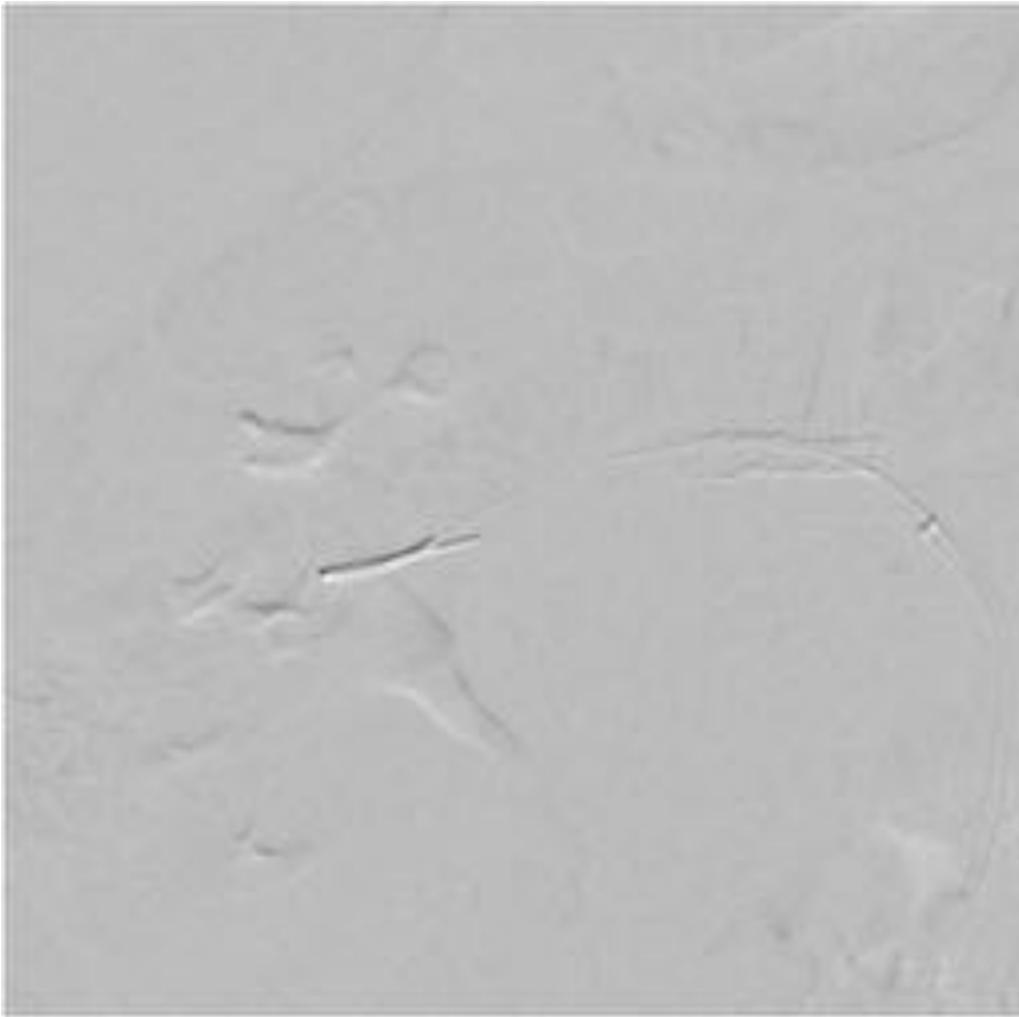


Fig. 28: Estenosis del 80% en el origen de la arteria renal derecha. Colocación de dos stent metálicos con buen resultado angiográfico.

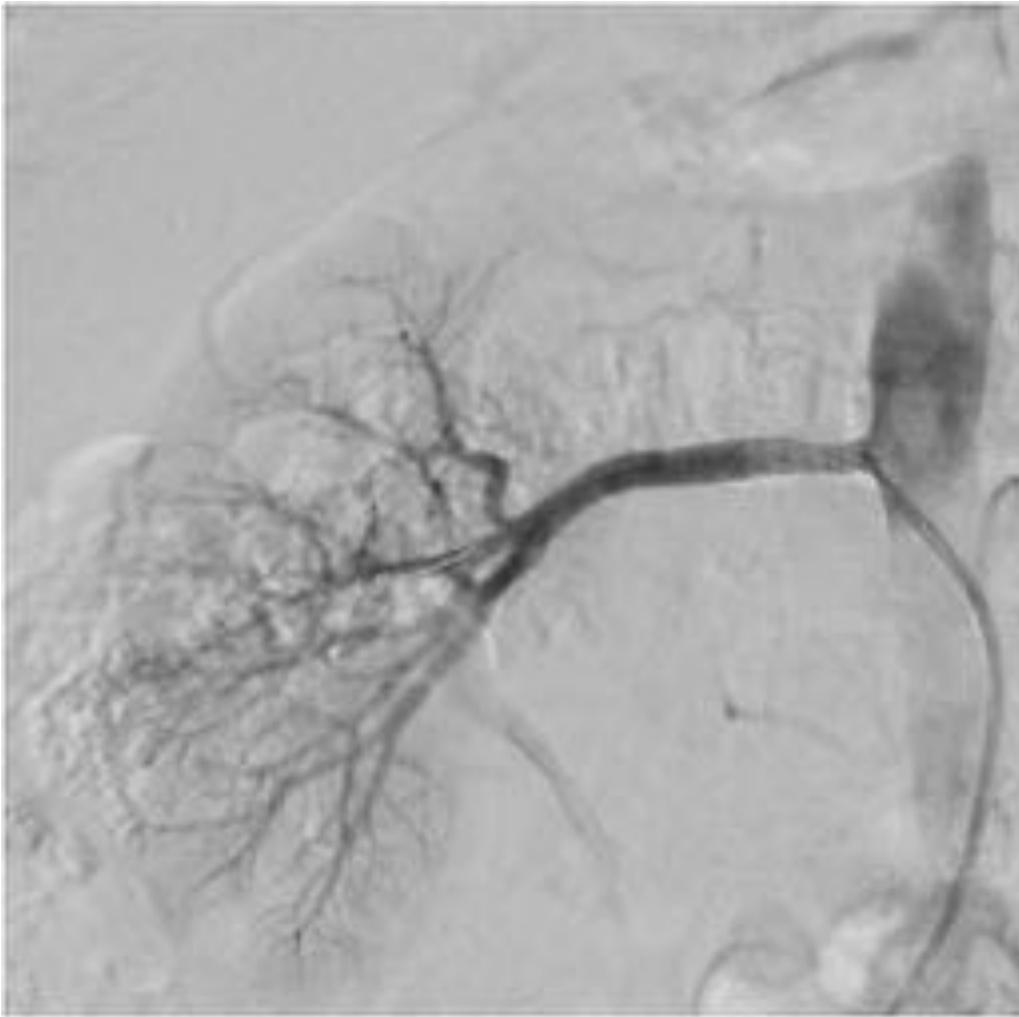


Fig. 29: Estenosis del 80% en el origen de la arteria renal derecha. Colocación de dos stent metálicos con buen resultado angiográfico.

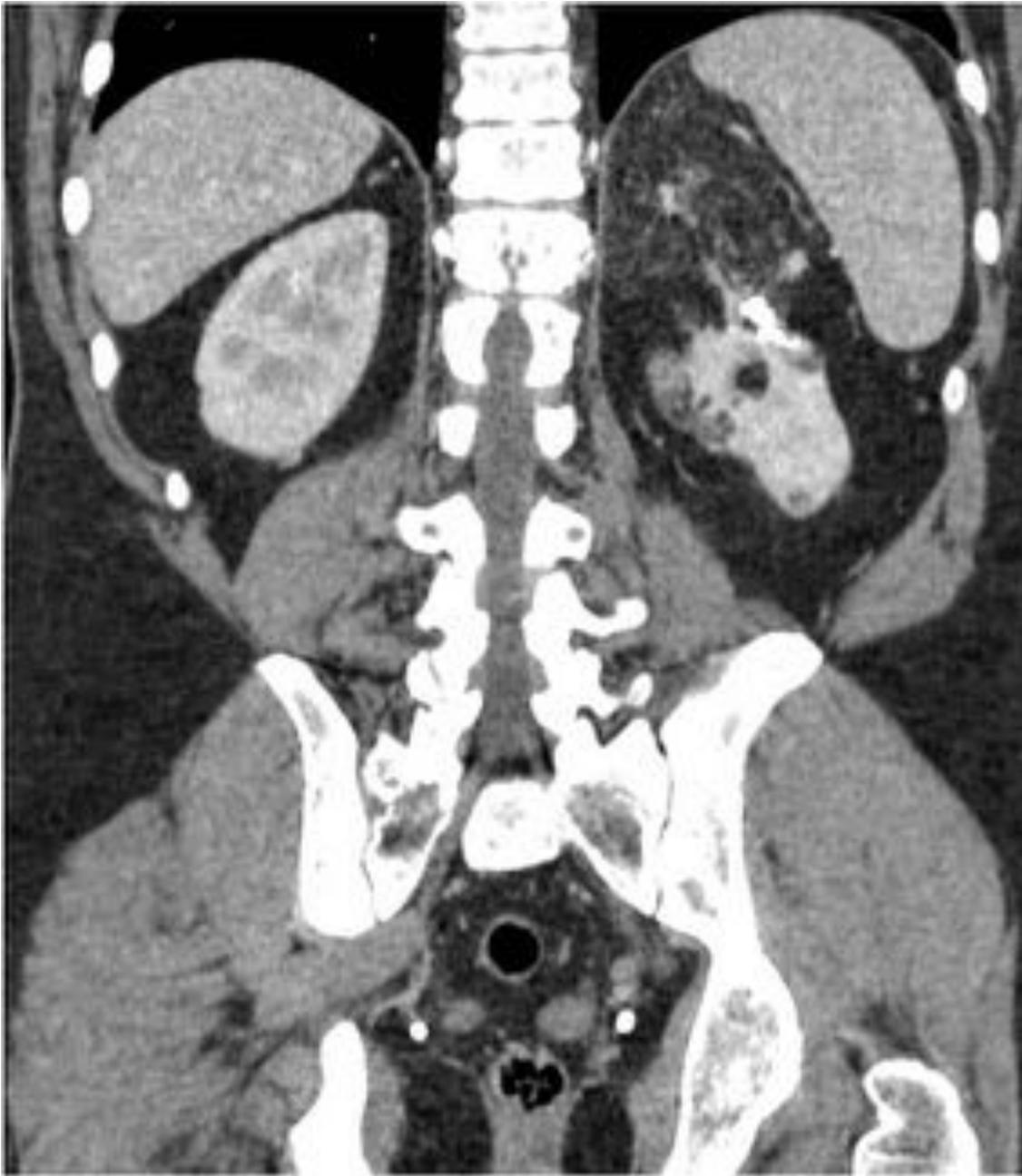


Fig. 30: TC abdominal con reconstrucción coronal. Embolización de un angiomiolipoma de gran tamaño en el polo superior del riñón izquierdo con agente líquido.

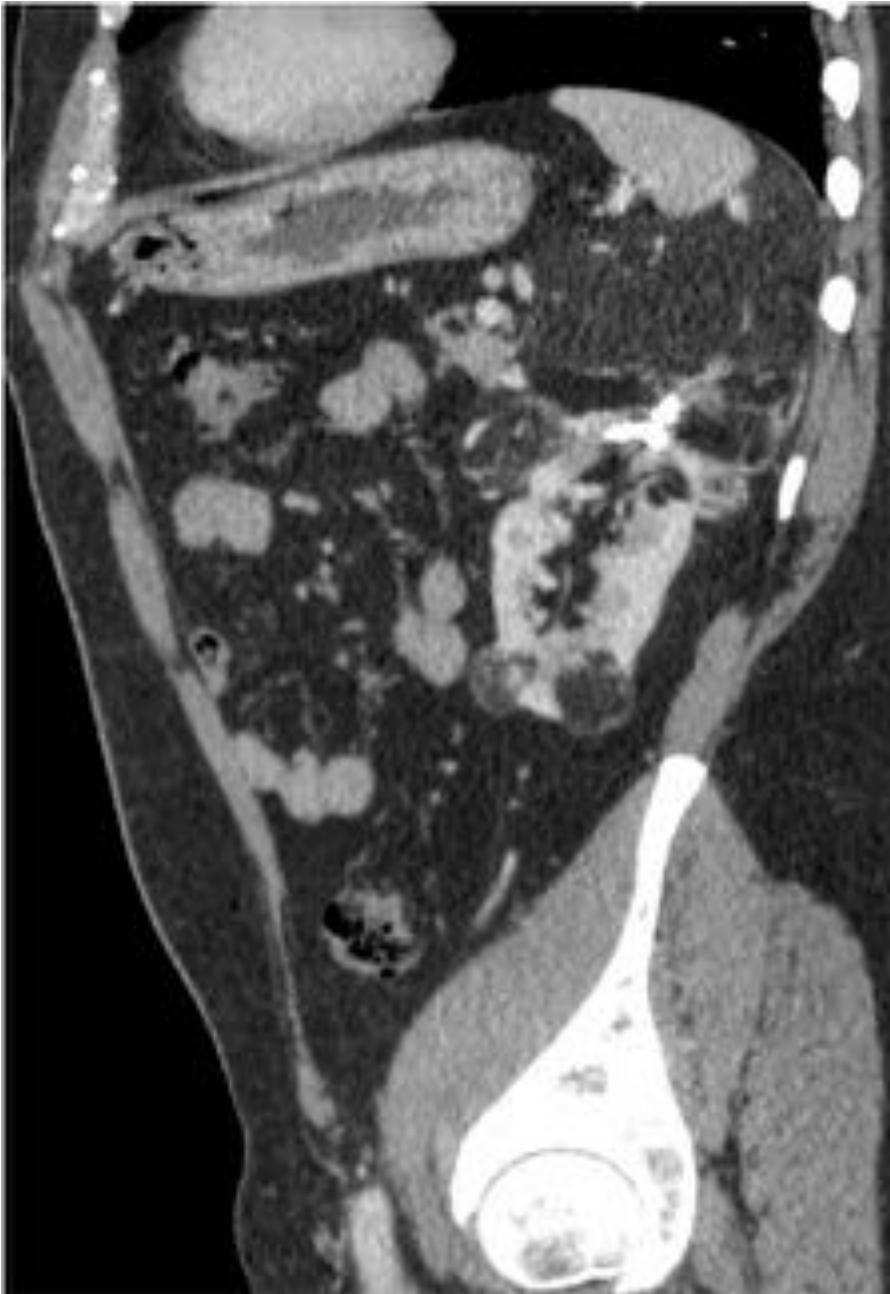


Fig. 31: TC abdominal con reconstrucción sagital. Embolización de un angiomiolipoma de gran tamaño en el polo superior del riñón izquierdo con agente líquido

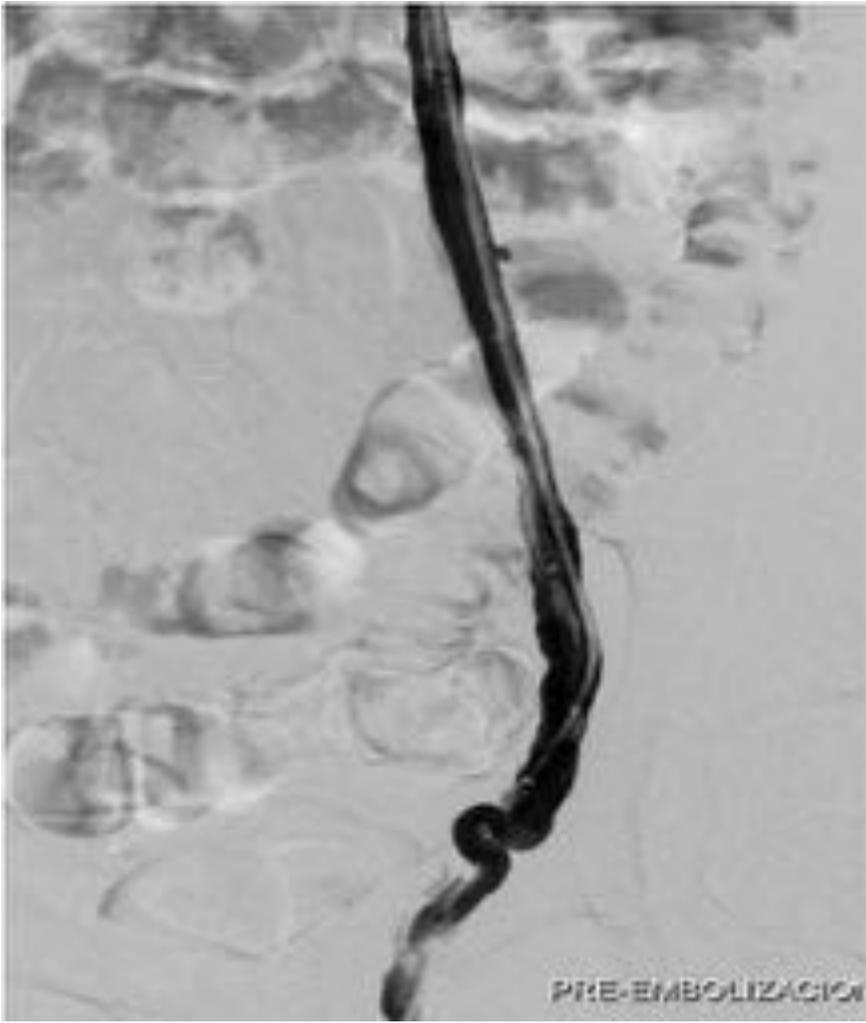


Fig. 32: Embolización con coils metálicos y agente esclerosante. Paciente en estudio por infertilidad con varicocele.

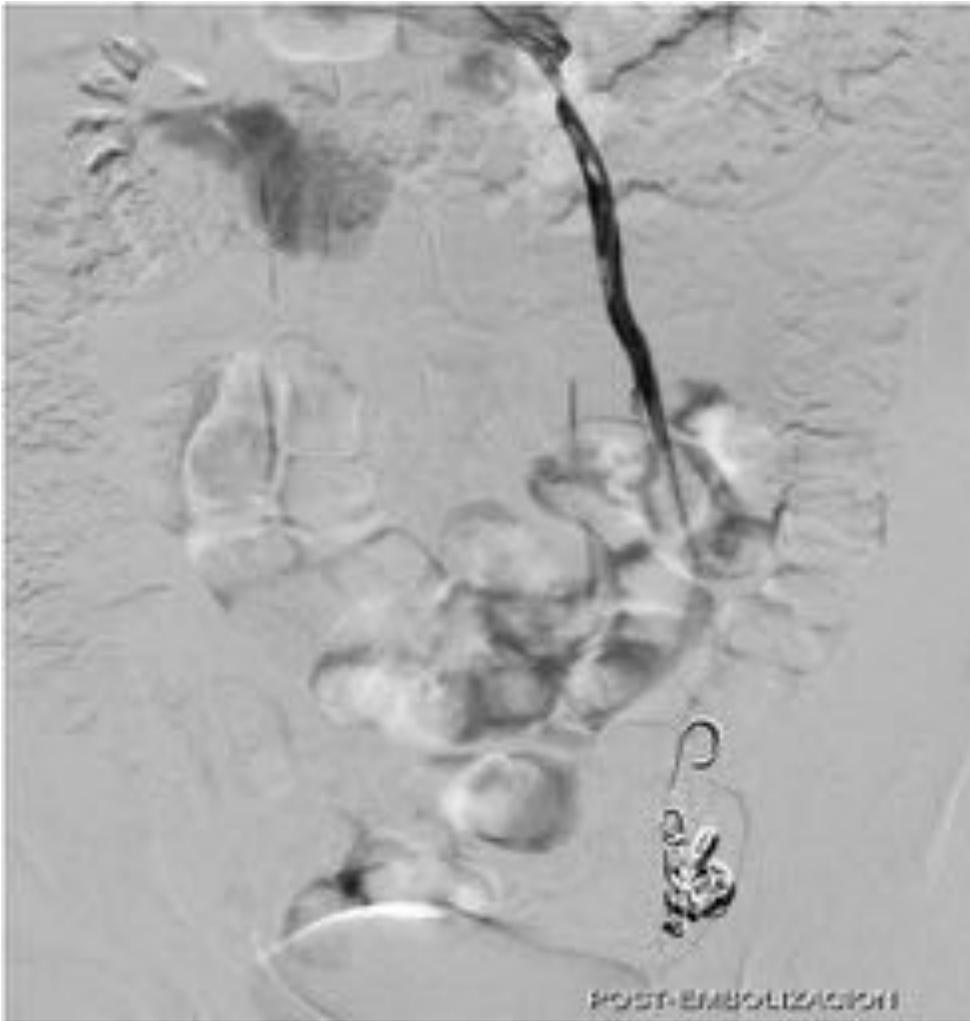


Fig. 33: Embolización con coils metálicos y agente esclerosante. Paciente en estudio por infertilidad con varicocele.



Fig. 34: Rx simple de abdomen. Material de embolización de varices pélvicas.



Fig. 35: TC abdominal con reconstrucción coronal. Pesario en vagina.



Fig. 36: TC abdominal. Pesario en vagina.

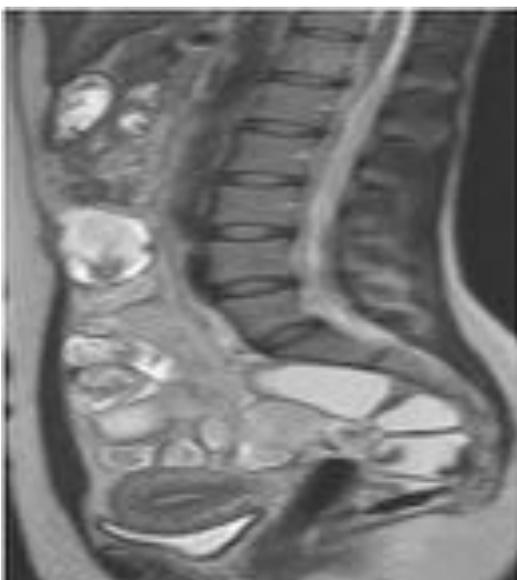


Fig. 37: RM de abdomen, sagital T2. Tampón en vagina.



Fig. 38: Rx de pelvis. Copa vaginal.

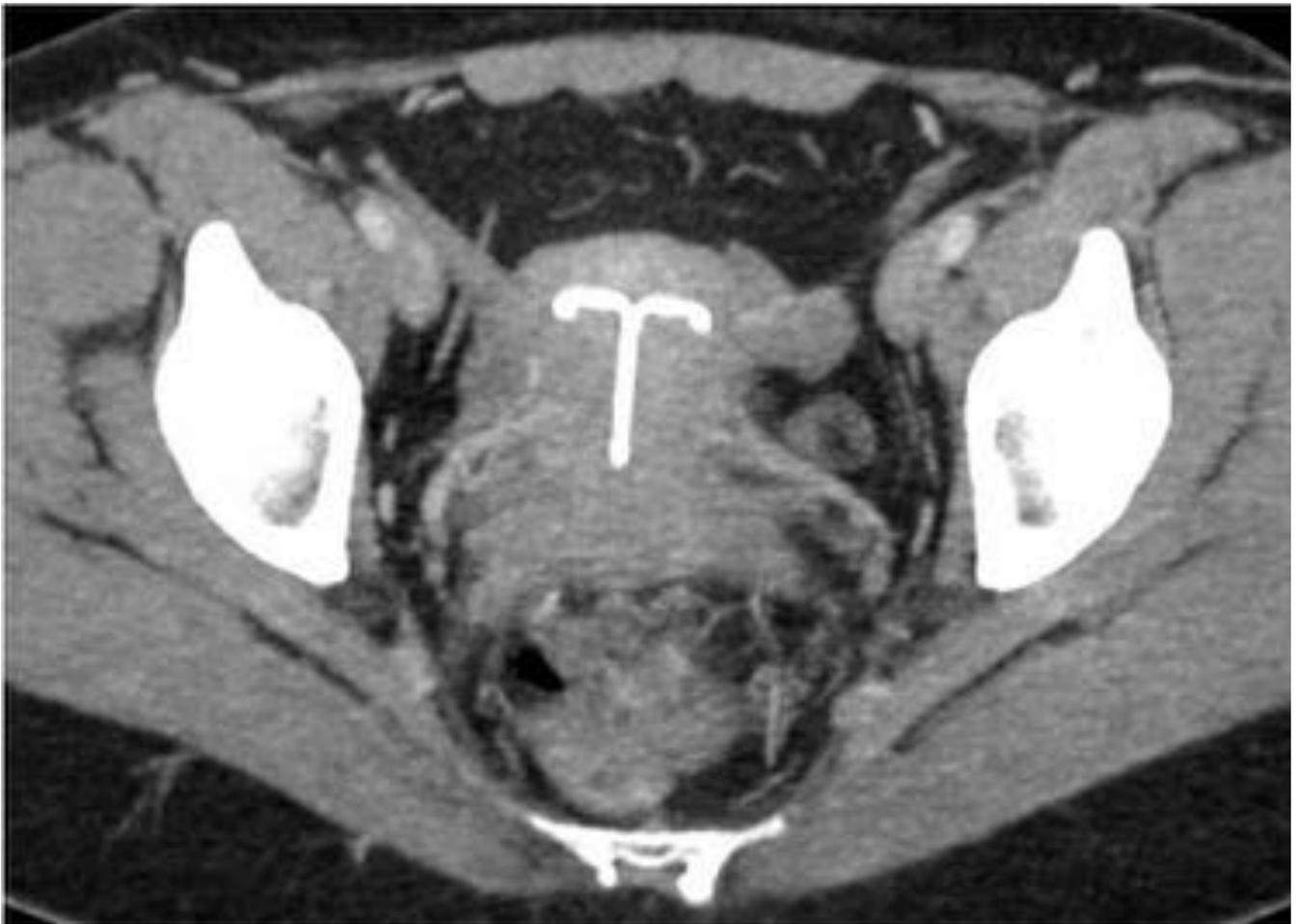


Fig. 39: TC abdominal. DIU.



Fig. 40: Rx simple de abdomen. DIU.



Fig. 41: TC de pelvis. DIU.



Fig. 42: Rx simple de abdomen. Dispositivos tubáricos.

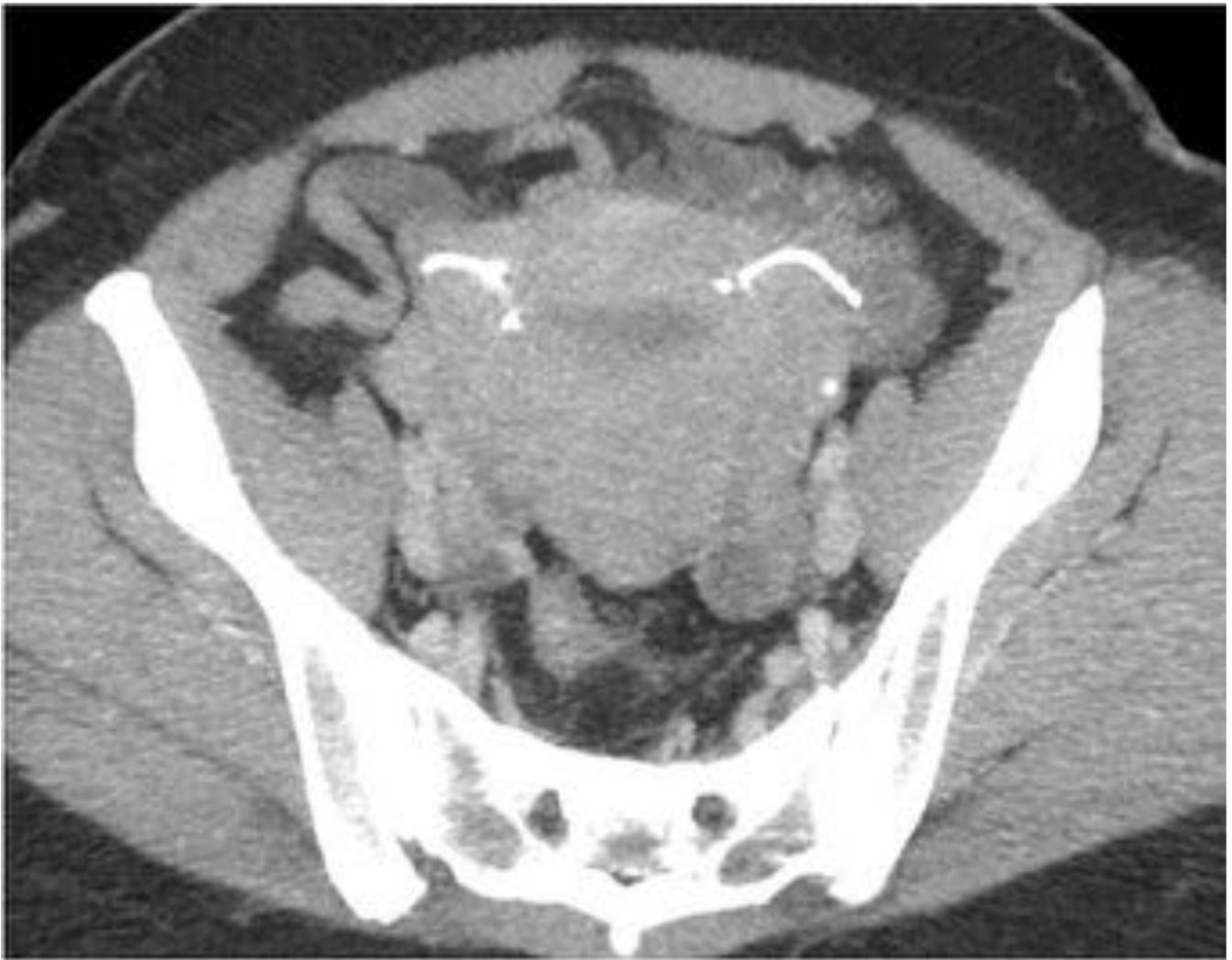


Fig. 43: TC de pelvis. Dispositivos tubáricos.



Fig. 44: Histerosalpingografía. Dispositivo tubárico.



Fig. 45: Histerosalpingografía. Dispositivo tubárico.



Fig. 46: Histerosalpingografía. Dispositivo tubárico derecho bien posicionado e izquierdo migrado.



Fig. 47: Histerosalpingografía. Dispositivo tubárico derecho bien posicionado e izquierdo migrado.



Fig. 48: Rx de pelvis. Material metálico en pelvis en relación con ligadura de trompas.

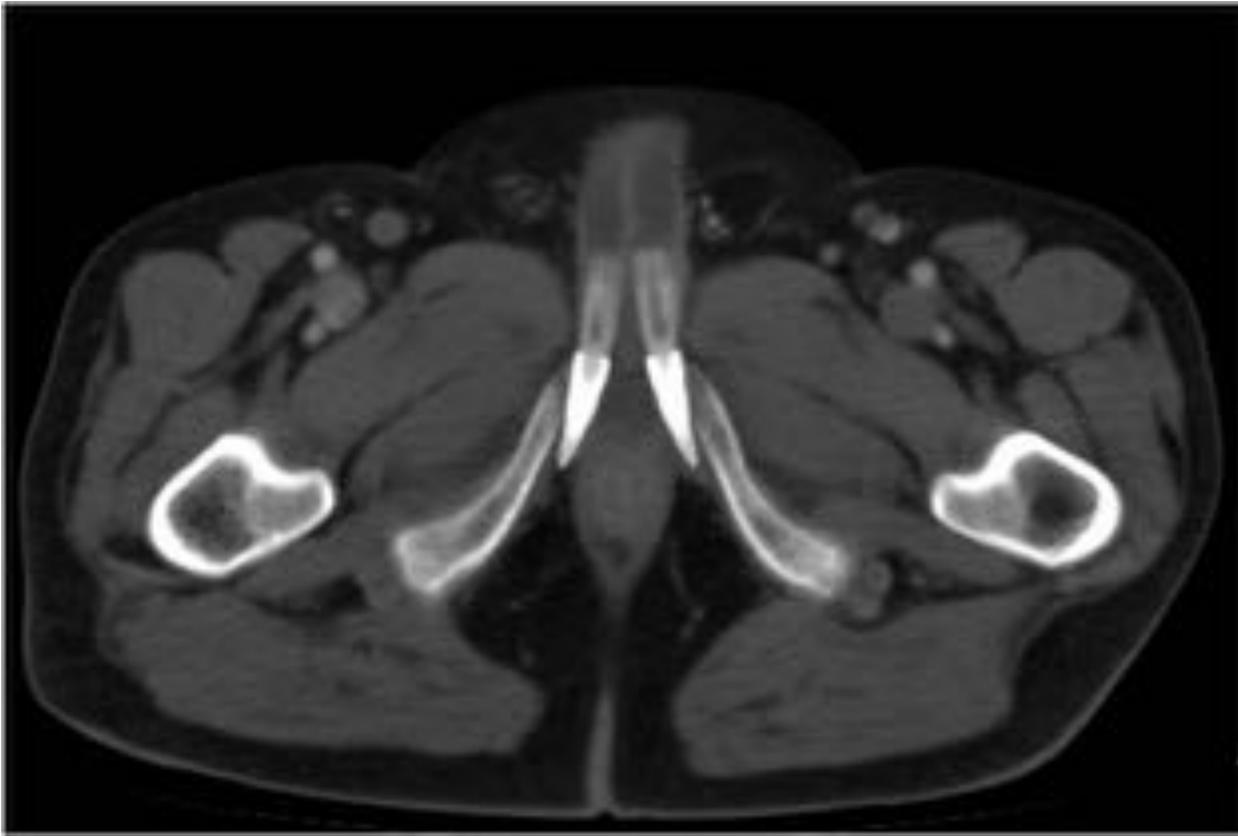


Fig. 49: TC de pelvis. Prótesis de pene. Cilindros en los cuerpos cavernosos.



Fig. 50: TC de pelvis. Paciente con prostatectomía radical. Esfínter urinario artificial .Manguito en uretra proximal o cuello vesical, unido a una bomba y reservorio líquido. La bomba-reservorio se coloca en el escroto (este caso) o en pared abdominal de fosas ilíacas. El manguito uretral se infla manualmente, lo que comprime el esfínter. Al desinflarlo permite la micción.



Fig. 51: TC de pelvis. Paciente con prostatectomía radical. Esfínter urinario artificial .Manguito en uretra proximal o cuello vesical, unido a una bomba y reservorio líquido. La bomba-reservorio se coloca en el escroto (este caso) o en pared abdominal de fosas ilíacas. El manguito uretral se infla manualmente, lo que comprime el esfínter. Al desinflarlo permite la micción.

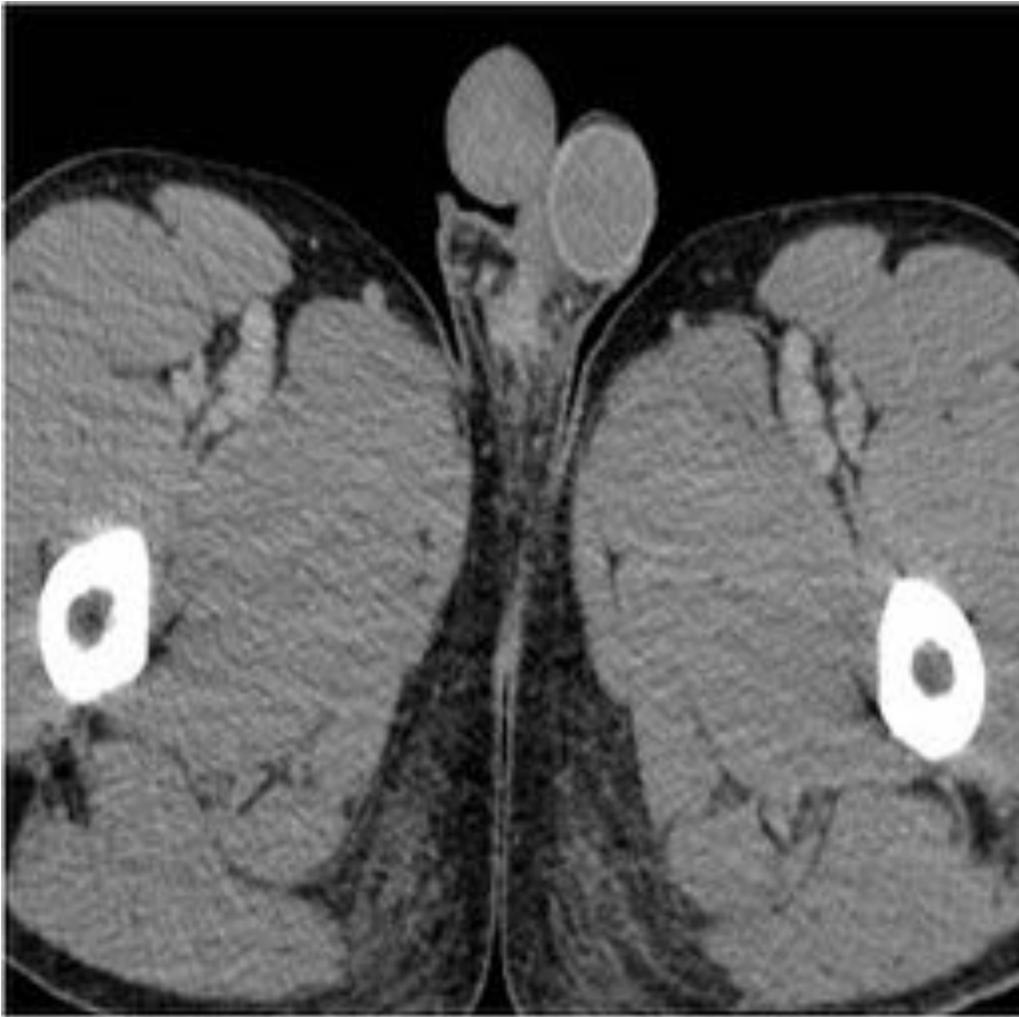


Fig. 52: TC de pelvis. Prótesis de pene en paciente con antecedente de orquiectomía por seminoma.



Fig. 53: Rx de pelvis. Marcadores fiduciales en la prostata. Paciente con neoplasia de prostata en tratamiento con radioterapia.

Conclusiones

La utilización de DGU está muy extendida y es frecuente encontrarlos en estudios radiológicos. Es importante para el radiólogo reconocer el amplio abanico de DGU para poder valorar su adecuada situación y posibles complicaciones.

Bibliografía / Referencias

1. Tim B. Hunter . Medical devices of abdomen and pelvis. Radiographics 2005;25-50.
2. Hillary E. Boortz. Migration of intrauterine devices: Radiologic findings and implications for patient care. RadioGraphics 2012; 32:335–352.
3. Gabriela Gayer. Foreign objects encountered in the abdominal cavity at CT. RadioGraphics 2011; 31:409–428.
4. Violeta catala. CT Findings in urinary diversion after radical cystectomy: Postsurgical anatomy and complications. RadioGraphics 2009; 29:461–476.