

INTERVENCIONISMO UROLÓGICO

TIPS AND TRICKS

Bueno Gómez, Marta¹, Abiad Sosa, Samer¹, Brioso Díez, Manuel¹, Rus Vázquez, Ana Luz¹,
Moreno Sánchez, Teresa¹

¹Hospital Universitario Juan Ramón Jiménez, Huelva

OBJETIVO DOCENTE

- I. Presentar las distintas técnicas de intervencionismo urológico básicas.
 - II. Explicar distintas alternativas tanto en técnica como en uso de materiales que se pueden utilizar en aquellos casos de mayor complejidad en los que el procedimiento básico no es suficiente.
 - III. Ilustrar las distintas técnicas con imágenes de nuestro servicio y esquemas / ilustraciones propias.
-

NEFROSTOMÍA ECOGUIADA

PREPARACIÓN

Analítica previa con Hemograma y Coagulación (contraindicado si Hb < 7 g /dl; INR > 1,5 o recuento plaquetario < 50.000)

Decúbito prono o lateral (guía ecográfica para colocación del paciente en posición más idónea)

Asepsia

Anestesia local con lidocaína (piel, subcutáneo y grasa perirrenal hasta cápsula).

MATERIAL

Aguja tipo Chiba 18-22G 15 cm

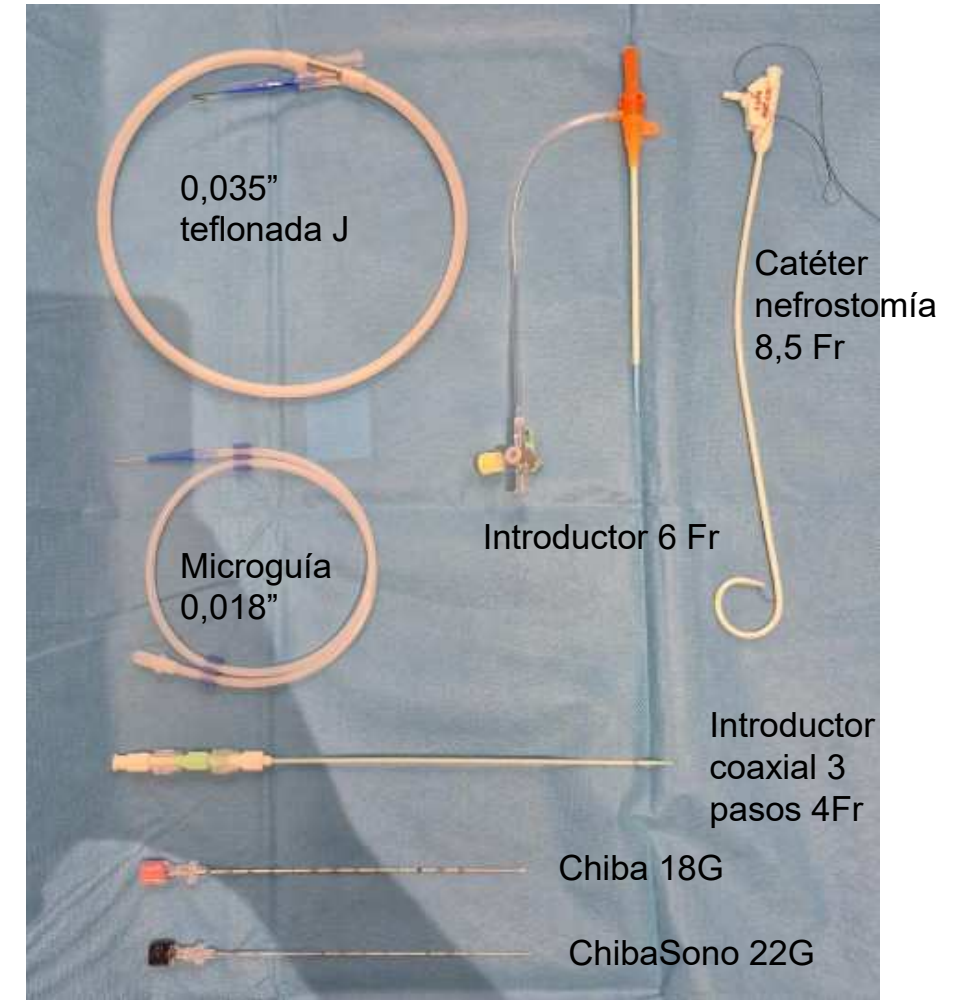
Microguía 0,018"

Sistema de introductor coaxial en 3 pasos de 4 Fr.

Guía teflonada 0,035" en J / recta

Dilatadores (o introductores vasculares cortos) de 6 a 8 Fr.

Catéter de nefrostomía tipo pig-tail de 8 Fr



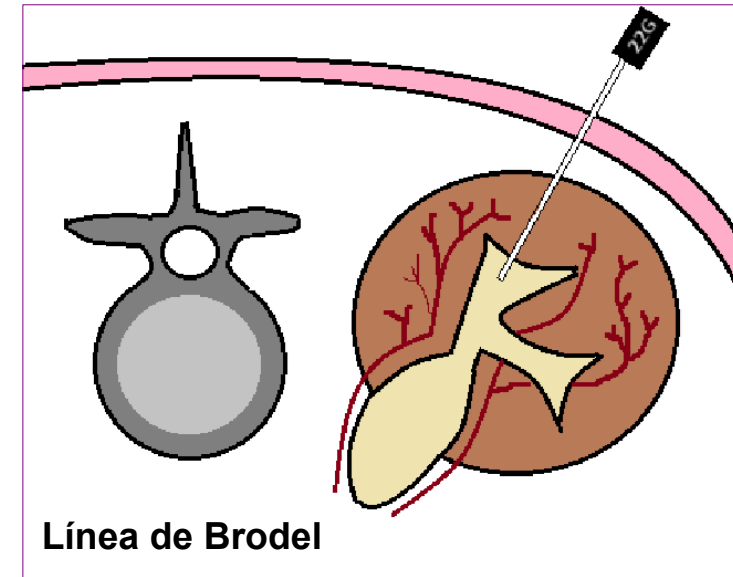
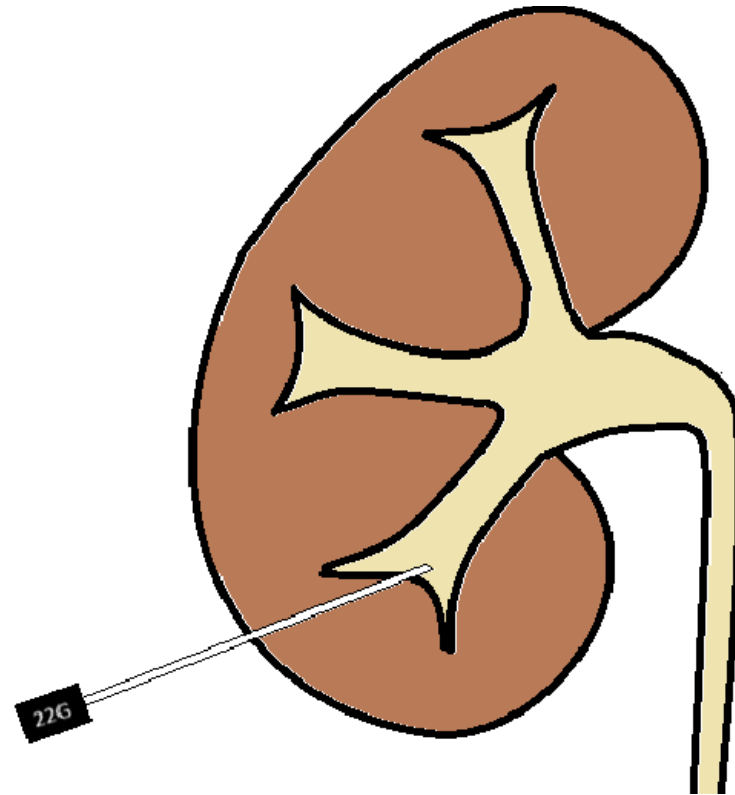
1. Punción del cáliz con **aguja tipo Chiva de 18-22G** (preferible la de menor calibre y aguja **sonográfica** (ChibaSono)).

El **punto de entrada** debe dirigirse a un **cáliz posterior** a través de la **línea de Brodel** (plano anatómico situado en el borde lateral posterior del riñón, que marca el límite entre la irrigación de la arteria renal anterior y posterior) para minimizar el sangrado.

Si se hace demasiado medial, la aguja atravesará la musculatura paravertebral con riesgo de comprimir el tubo y ser más molesto para el paciente. Si se elige un sitio demasiado lateral, aumenta el riesgo de traumatismo de colon, hígado o bazo.

Siempre **caudal a la 12ª costilla** para evitar el riesgo de traumatismo pleural / diafragmático.

Es de preferencia el abordaje del **cáliz inferior**. No obstante, cuando se prevén inserciones posteriores de instrumental, se debe considerar de antemano el ángulo necesario para insertar dichos instrumentos rígidos (por ejemplo, puede ser de elección el cáliz superior en caso de nefrolitotomía percutánea posterior de una litiasis en uréter).



1. Punción cáliz inferior o medio con aguja tipo Chiva de 18-22G (preferible la de menor calibre y aguja sonográfica (ChibaSono)).

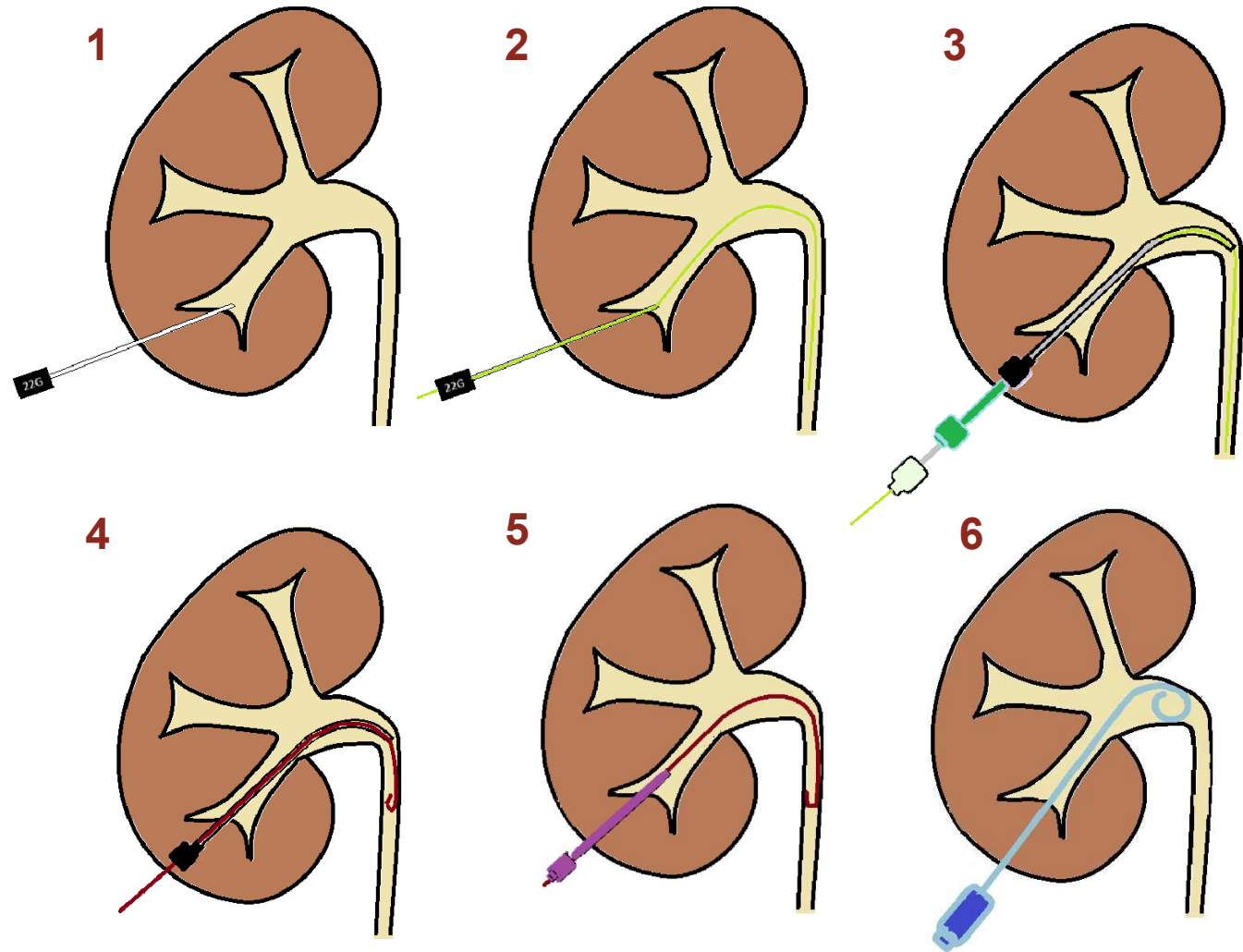
2. Paso a su través de microguía 0,018" hasta pelvis / uréter proximal. Retiramos aguja.

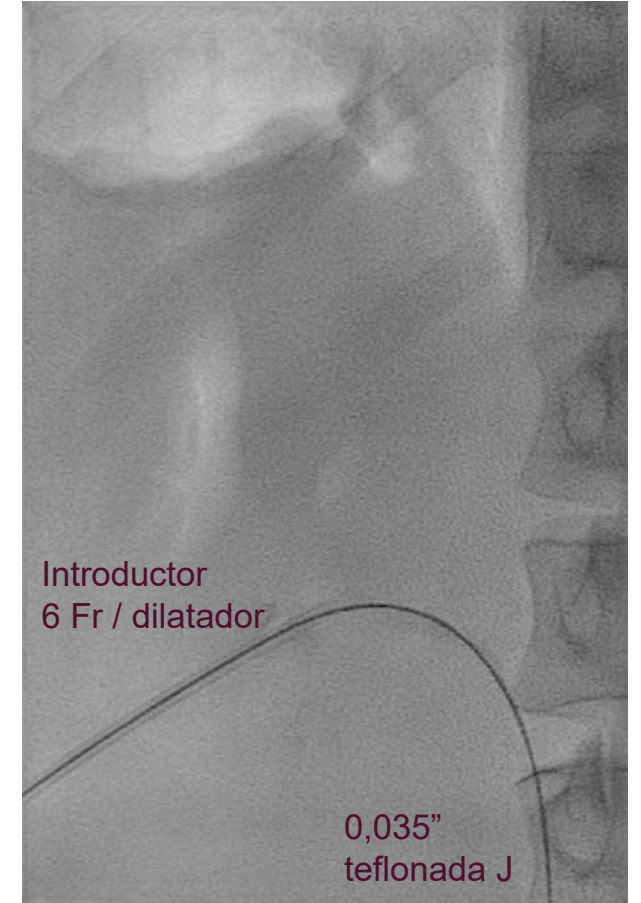
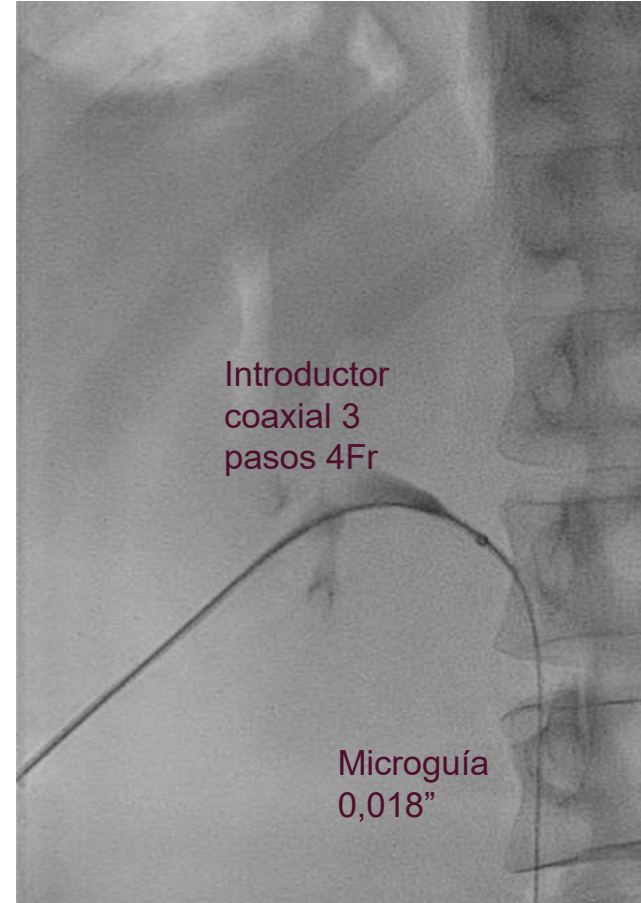
3. Set introductor coaxial en 3 pasos (consta de dentro a fuera de un estilete metálico; cánula rígida y dilatador 4 Fr)

4. Retiramos estilete y cánula dejando el introductor 4 Fr (capa más externa) y navegamos a su través una guía de soporte teflonada 0,035" con punta J o recta

5. Dilatación del trayecto con dilatador del 6-8Fr.

6. Colocamos catéter de nefrostomía tipo pig-tail de 8 Fr.

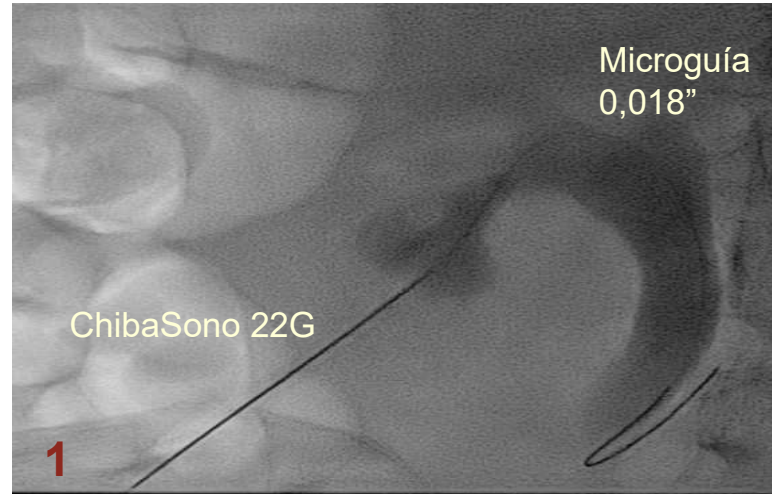




Riñón escasamente dilatado: una alternativa es la punción guiada por **escopia** tras la administración de contraste yodado intravenoso (1).

Ausencia de progresión de la microguía 0,018 a uréter proximal. (Más frecuente si el riñón está escasamente dilatado). En tal caso podemos intentar pasar la **parte más externa del set de introductor coaxial y tratar de llevarla a distal**. Si siguiera sin progresar pasamos el sistema introductor coaxial completo al sistema urinario y tratamos de dirigirnos a uréter con una guía hidrofílica de 0,035" (3) la cual posee mejor navegabilidad.

Ausencia de progresión del catéter de nefrostomía sobre la guía teflonada (Puede deberse a una falta de soporte de guía). 1º Utilizar el **estilete metálico** del catéter de nefrostomía. 2º Utilizar un **catéter Berenstein (2) sobre la guía teflonada para hacer el intercambio con una guía hidrofílica** que nos permite navegar más distal a uréter y entonces volver a cambiar a la teflonada. 3º Utilizar un introductor de tipo pelable, que nos permita dar más soporte al recorrido a través de los tejidos (especialmente útil en pacientes con obesidad) 4º Si esto no es suficiente podemos mejorar el soporte con guías de soporte creciente como Amplatz Super Stiff (4) o Back-Up Meier (5).



2

1

3

4

5

RECAMBIO DE CATÉTER DE NEFROSTOMÍA / NEFROURETERAL

Recambio cada 1-3 meses dependiendo de la tasa de permeabilidad / obstrucción del mismo acortamos o ampliamos dicho plazo.

PREPARACIÓN

No precisa analítica previa

Decúbito prono

Asepsia relativa (clorhexidina)

No precisa anestesia en la mayoría de los casos.

MATERIAL

Guía teflonada 0,035" en J o recta

Catéter de nefrostomía tipo pig-tail de 8 Fr

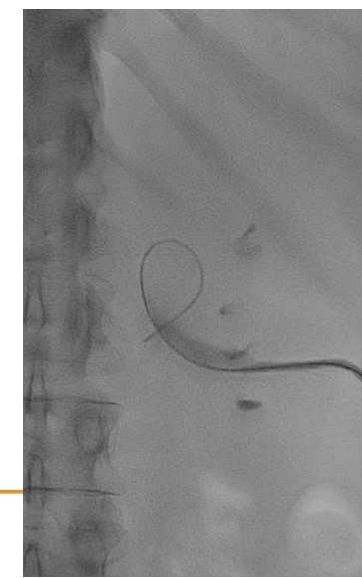
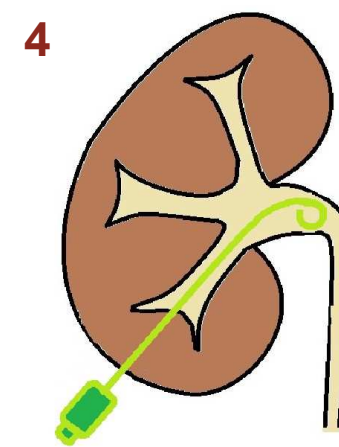
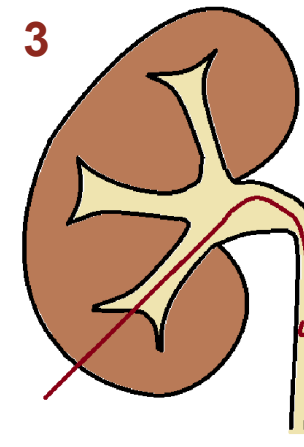
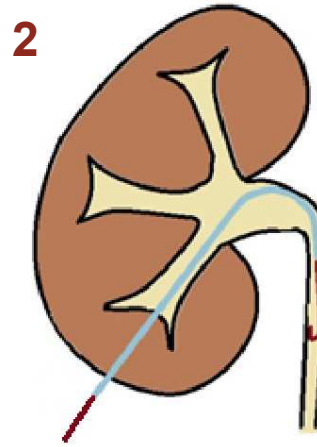
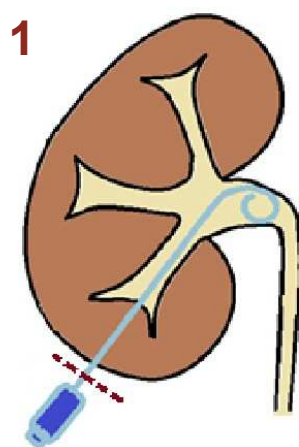


1. Cortamos el catéter de drenaje (al cortar el hilo que tracciona el pig-tail dentro del tubo del catéter, la curva se deshace)

2. Paso a su través de guía teflonada 0,035" hasta pelvis / uréter proximal.

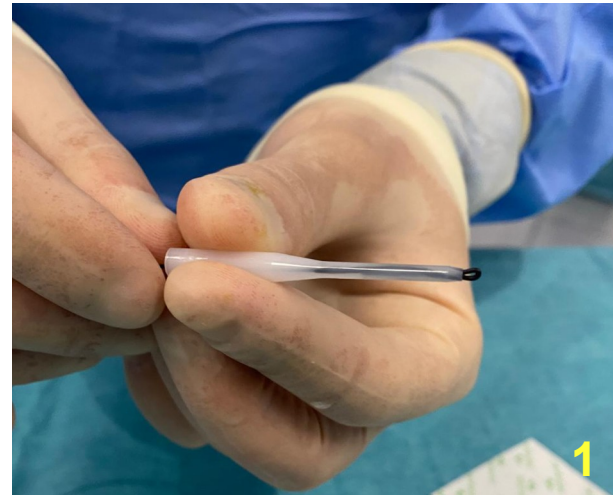
3. Retiramos catéter pig-tail.

4. Colocamos nuevo catéter de drenaje pig-tail de similares características.

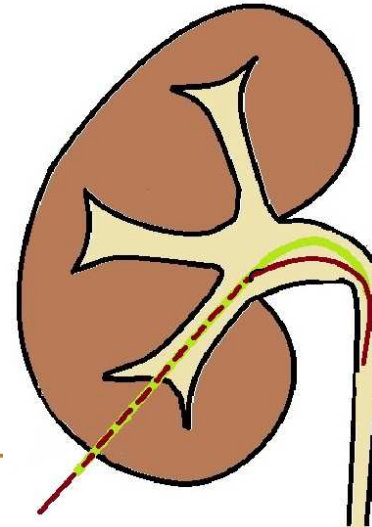


CATÉTER OBSTRUIDO

1º Intentamos realizar movimientos repetidos cortos y rápidos de introducción de la guía teflonada junto con la manipulación del catéter para intentar alcanzar el orificio del extremo. Iniciamos el procedimiento con guía teflonada, si bien podemos intentar con una guía hidrofílica blanda, en cuyo caso, para que no salga por los orificios laterales del catéter podemos doblar la punta e introducirla dentro del pasaguías el cual abocamos a extremo del catéter (Fig 1)

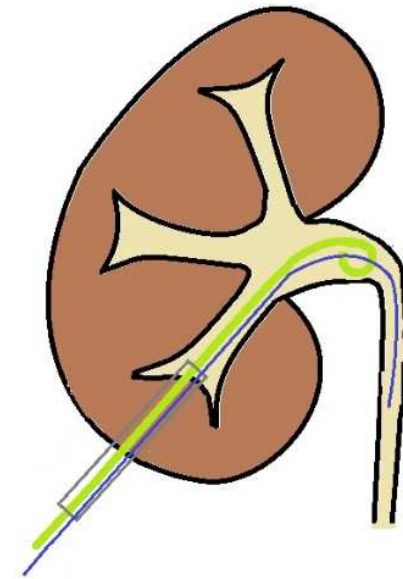


2º Si la guía se introduce por un **orificio lateral** en lugar del orificio del extremo (ocurre con frecuencia en catéteres con punta obstruida) podemos traccionar del catéter y retirarlo con cuidado ya que el pig-tail se va a deshacer al haber cortado el hilo interno que lo mantenía en tensión (Fig 2)



3º Si no lo conseguimos con ninguno de los anteriores pasos por obstrucción total del catéter podemos utilizar un **introduccion** (de 9Fr para catéteres de 8Fr; de 7 Fr para catéteres de 6Fr) con la válvula cortada el cual introducimos a través del catéter que porta el paciente y pasar una **microguía 0,018 de soporte en paralelo** para recuperar el acceso al sistema urinario (Fig 3). En caso de que la guía no pase, sólo con el introduccion es suficiente puesto que alcanza el sistema excretor en la mayoría de pacientes y tras retirar catéter pasamos guía.

2



RECAMBIO DOBLE J RETRÓGRADO

Recambio cada 1-3 meses dependiendo de la tasa de permeabilidad / obstrucción del mismo acortamos o ampliamos dicho plazo. Sólo es posible esta técnica en mujeres, por la anatomía de su uretra.

PREPARACIÓN

No precisa analítica previa

Decúbito supino

Asepsia relativa

Anestesia intravesical (20 cc de lidocaína)

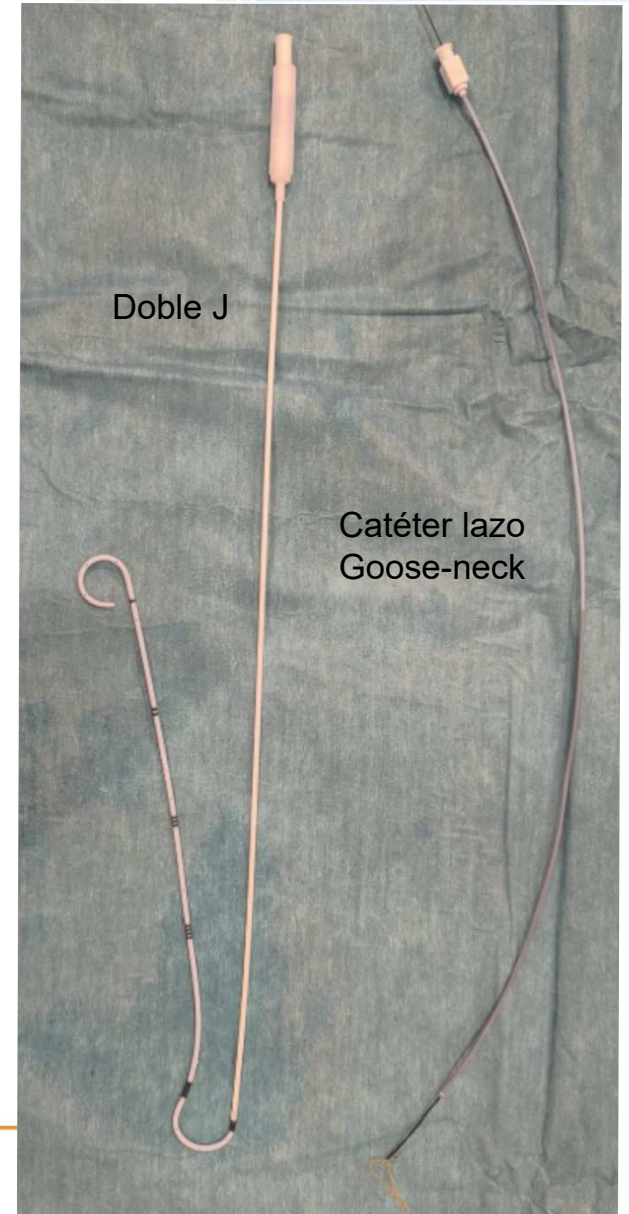
MATERIAL

Sondaje vesical

Guía hidrofílica 0,035"

Catéter lazo Goose-neck de 25 mm

Catéter doble J.



1. Sondaje vesical previo

2. Paso a su través de guía hidrofílica 0,035" hasta la vejiga. **(Fig 1)**

3. Introducción en vejiga del catéter portador del lazo sobre la guía.

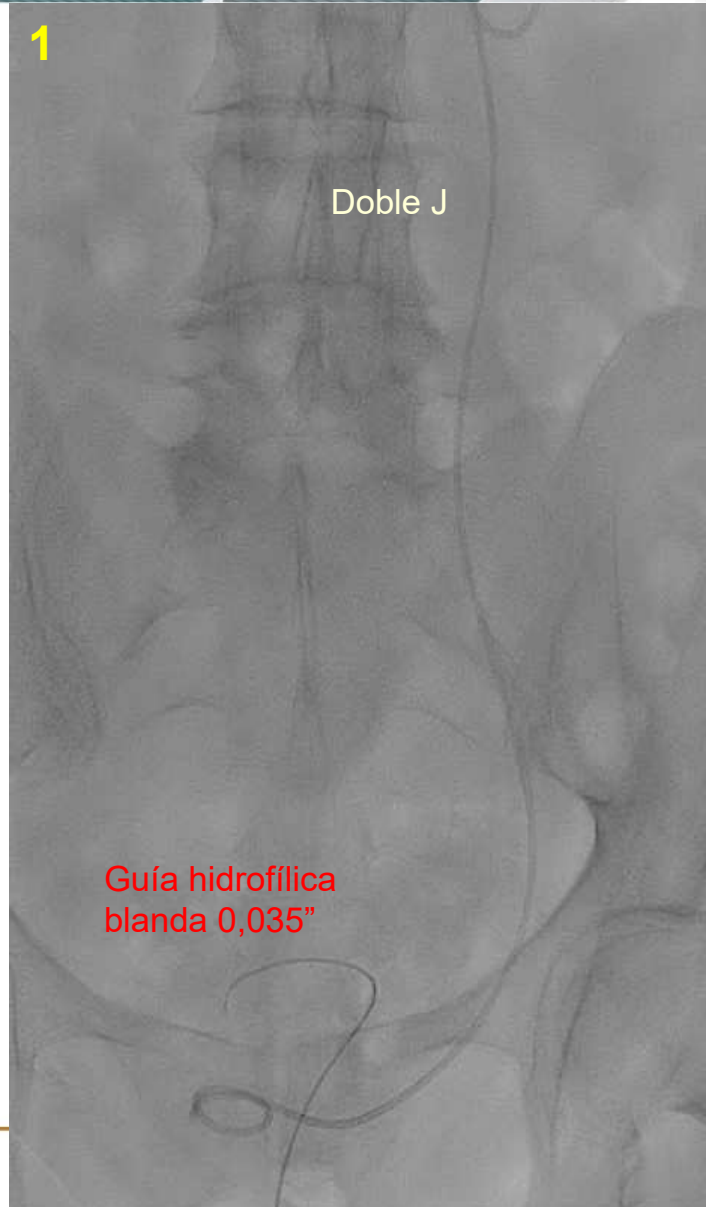
4. A través del catéter portador administramos 20 cc de lidocaína intravesical y esperamos unos minutos a que haga su acción.

5. Distendemos vejiga urinaria con jeringas de suero salino fisiológico de 20 cc.

6. Introducimos lazo y traccionamos del extremo distal del doble J hasta su extracción. **(Fig 2)**

7. Navegamos nuevamente guía hidrofílica por la luz del doble J hasta pelvis renal. **(Fig 3)**

8. Desplegamos nuevo catéter doble J con extremos en pelvis renal y vejiga urinaria (la J de la pelvis renal se conforma automáticamente tras la retirada de la guía, para la liberación del J intravesical apretamos el pulsador del portador) **(Fig 4)**.



1. Sondaje vesical previo

2. Paso a su través de guía hidrofílica 0,035" hasta la vejiga. **(Fig 1)**

3. Introducción en vejiga del catéter portador del lazo sobre la guía.

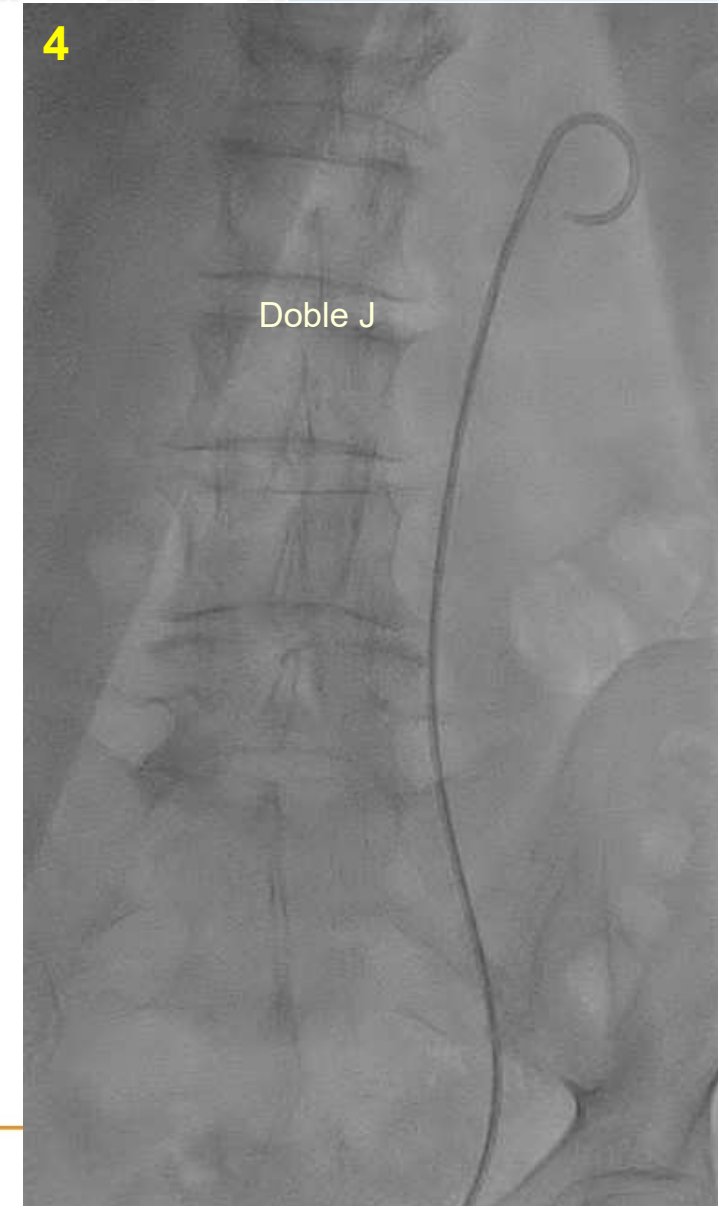
4. A través del catéter portador administramos 20 cc de lidocaína intravesical y esperamos unos minutos a que haga su acción.

5. Distendemos vejiga urinaria con jeringas de suero salino fisiológico de 20 cc.

6. Introducimos lazo y traccionamos del extremo distal del doble J hasta su extracción. **(Fig 2)**

7. Navegamos nuevamente guía hidrofílica por la luz del doble J hasta pelvis renal. **(Fig 3)**

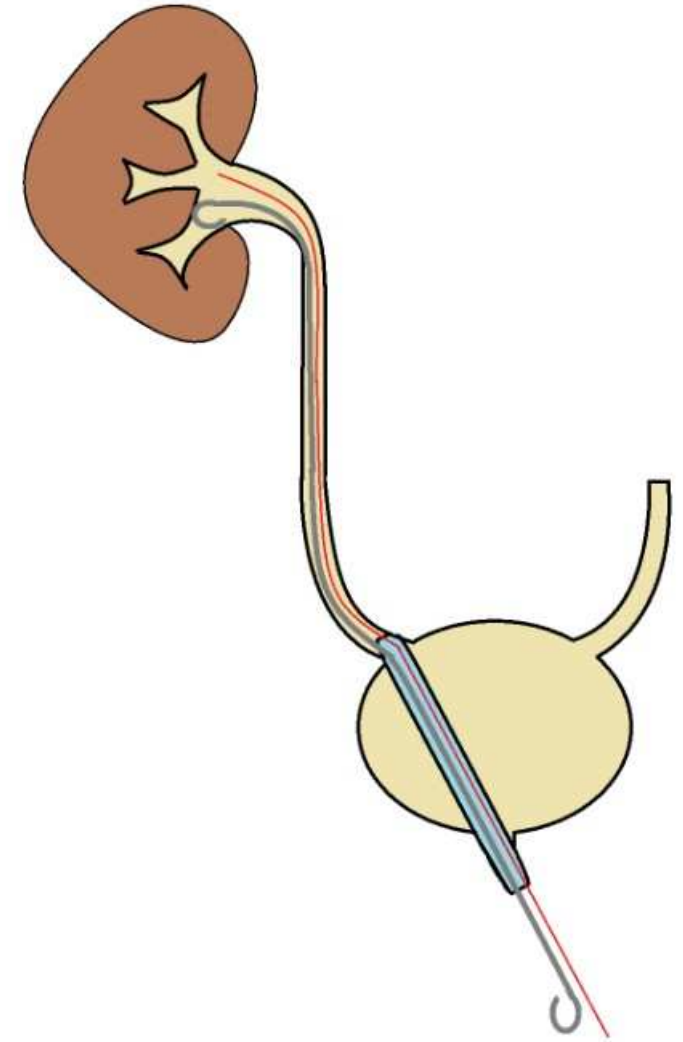
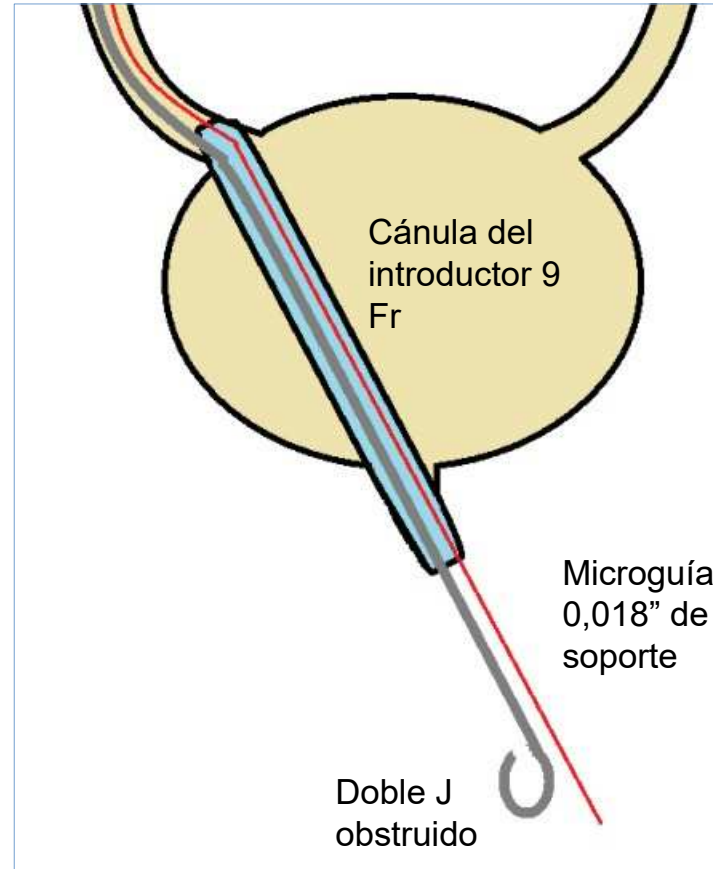
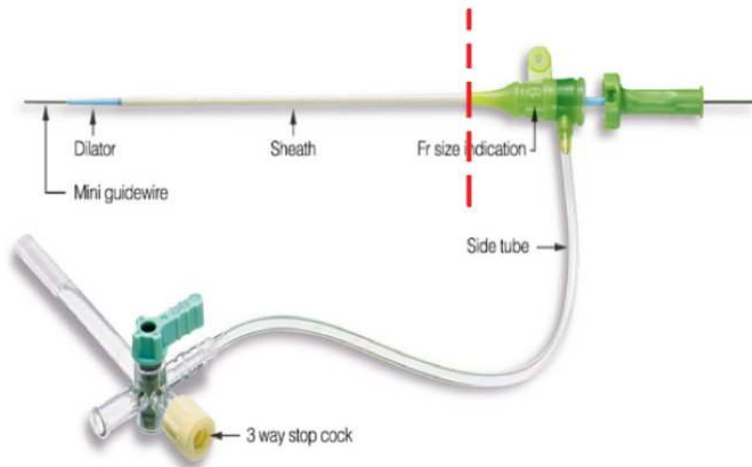
8. Desplegamos nuevo catéter doble J con extremos en pelvis renal y vejiga urinaria (la J de la pelvis renal se conforma automáticamente tras la retirada de la guía, para la liberación del J intravesical apretamos el pulsador del portador) **(Fig 4).**



DOBLE J OBSTRUIDO

1º Intentamos realizar movimientos de introducción de la guía junto con la manipulación del catéter para intentar alcanzar el orificio del extremo. Podemos utilizar el extremo posterior de la guía, de mayor resistencia, con cuidado.

2º Si no es posible podemos utilizar un **introduccionador de 9-10Fr** con la válvula cortada el cual introducimos a través del extremo distal del doble J que porta la paciente y nos permite canalizar la unión ureterovesical. Pasamos una **microguía 0,018 de soporte en paralelo** hasta pelvis renal y desplegamos sobre ella un nuevo doble J.

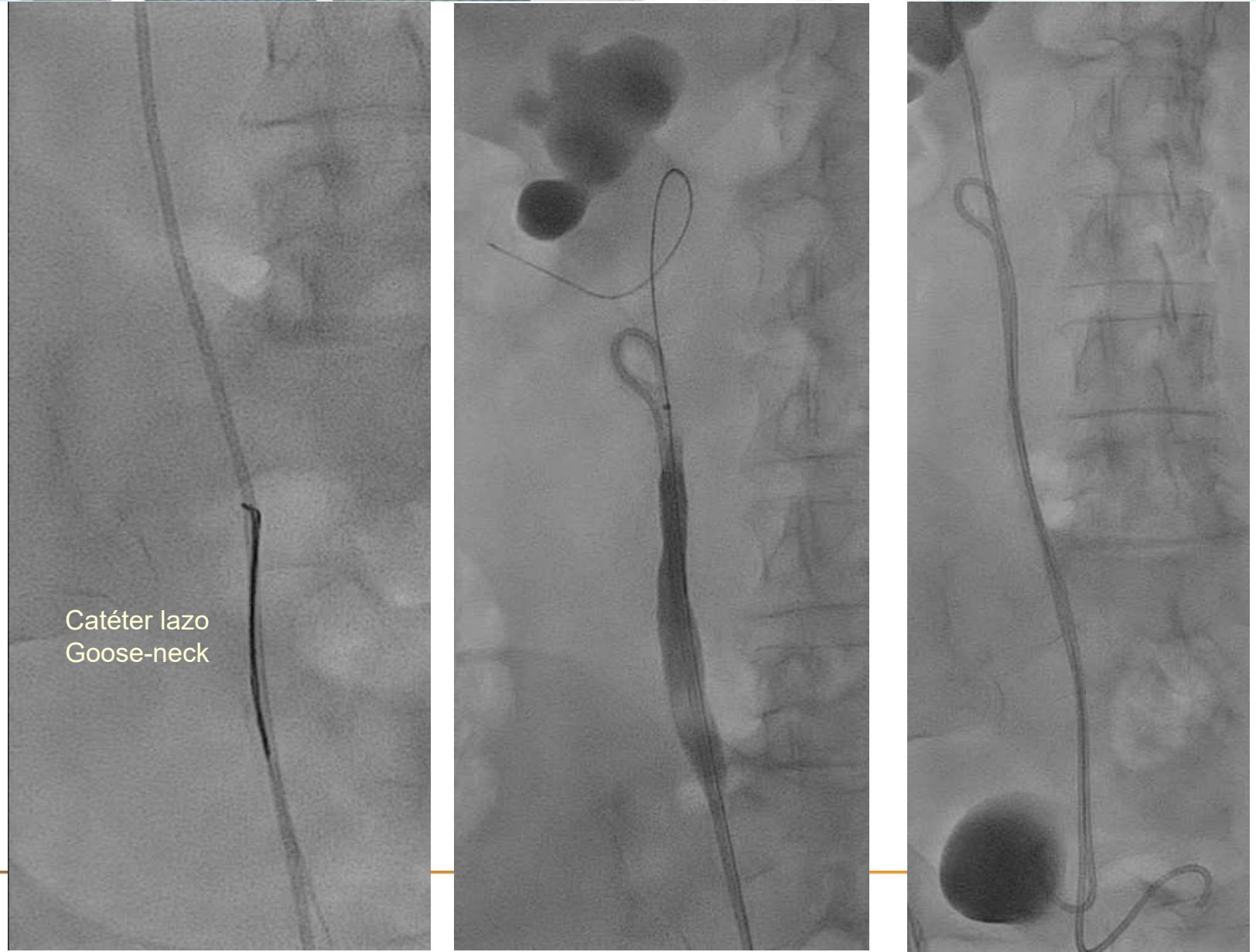


DOBLE J ADHERIDO A VÍA URINARIA

1º Podemos intentar deslizar un catéter lazo por el cuerpo del doble J hasta alcanzar segmentos más proximales del mismo y llegar a la zona adherida para realizar una mejor tracción.

En el caso de la imagen fue imposible la retirada por parte de RVI por lo que, para evitar la hidronefrosis, se colocó un nuevo doble J en paralelo como puede apreciarse en las imágenes subsiguientes.

Catéter lazo
Goose-neck



RECANALIZACIÓN DE NEFROSTOMÍA / URETEROSTOMÍA

Si bien no es algo muy frecuente, accidentalmente pueden suceder extrusiones parciales o completas de los catéteres de nefrostomía / nefroureterostomía.

En una fase temprana, el tracto aún permanece abierto por lo que es más probable la recanalización percutánea a través de dicho trayecto.

MATERIAL

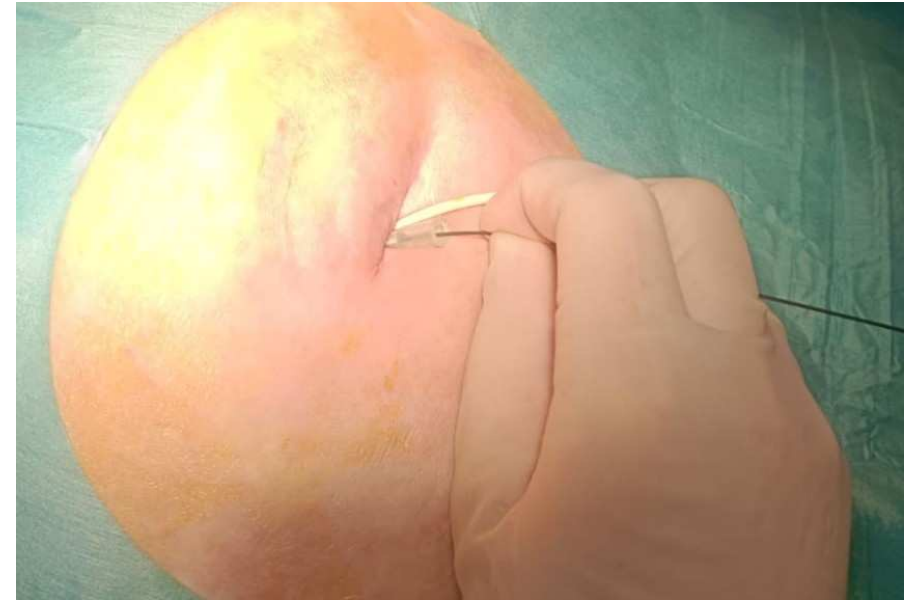
Parte plástica de un Abocath.

Guía hidrofílica blanda de 0,035"

Catéter Berenstein

Guía de soporte de 0,035" (teflonada J / Amplatz super stiff...)

Catéter de nefrostomía / doble J



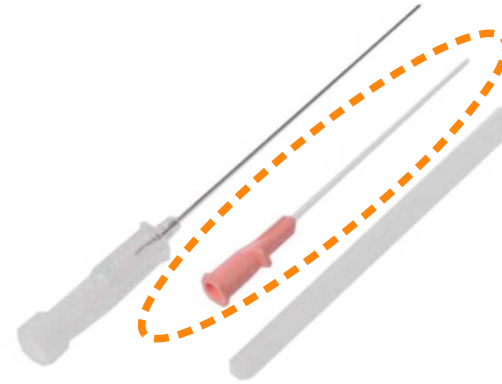
1. Con el uso de la parte plástica blanda de un Abocath (Fig 1) intentamos canalizar el orificio externo del trayecto (Fig 2)

2. Buscamos el camino con el uso de una guía hidrofílica blanda de 0,035" (Fig 3)

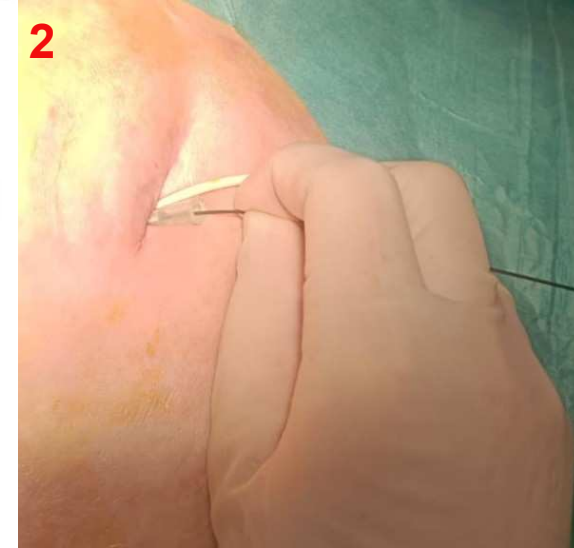
3. De conseguir cruzar, podemos utilizar un catéter Berenstein (Fig 4) para inyectar contraste y comprobar normoposición, y posteriormente intercambiar con guía de soporte de 0,035" (teflonada J o recta; Amplatz super stiff...).

4. Colocación de nuevo catéter de nefrostomía / doble J (Fig 5)

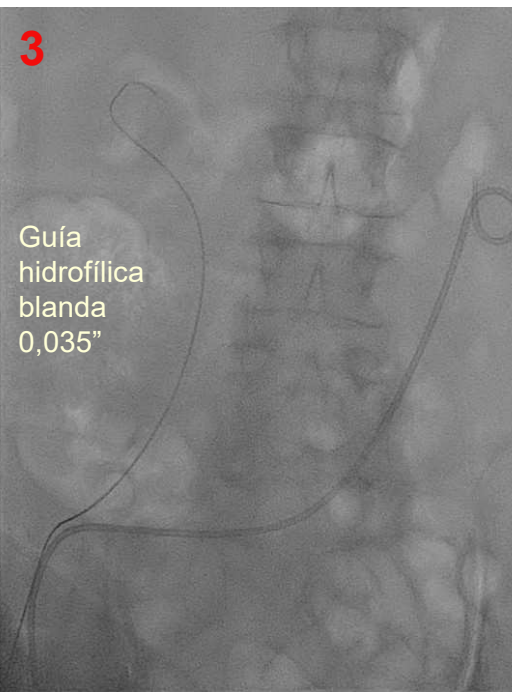
1



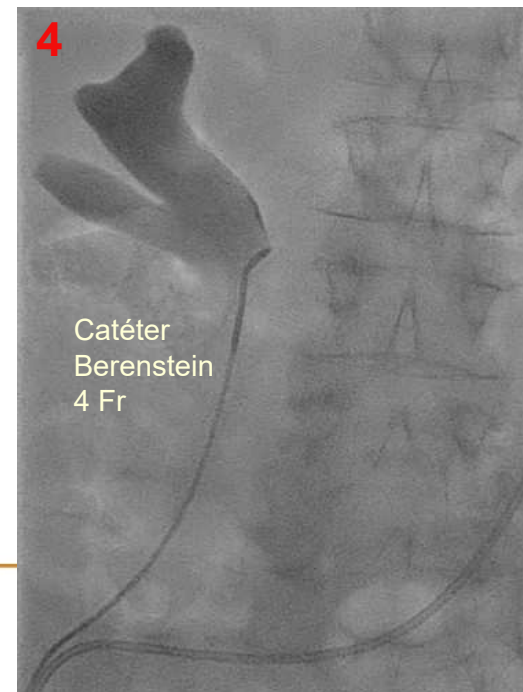
2



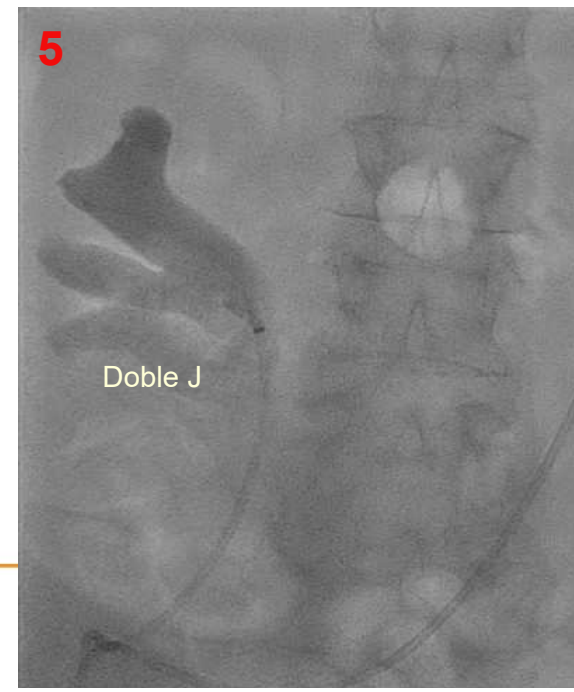
3



4



5



DILATACIÓN DE ESTENOSIS URETERALES BENIGNAS

La estenosis ureteral puede ser de origen congénito o secundario (mucho más frecuente)

Las causas de la estenosis ureteral secundaria incluyen cálculos, inflamación, lesiones después de la litotricia, cirugías relacionadas con el uréter, invasión tumoral, fibrosis retroperitoneal, lesiones iatrogénicas causadas por cirugía abdominal y pélvica, radioterapia, etc.

Son particularmente prevalentes aquellas lesiones de causa iatrogénica, que actualmente suponen un 0,2% de las cirugías abdominales (ha mejorado su frecuencia relativa, no obstante, debido al aumento del número de intervenciones quirúrgicas, el número absoluto de lesiones iatrogénicas está en aumento).

MATERIAL

Dependerá del abordaje (renal o retrógrado vía vesical).

Guía hidrofílica blanda 0,035"

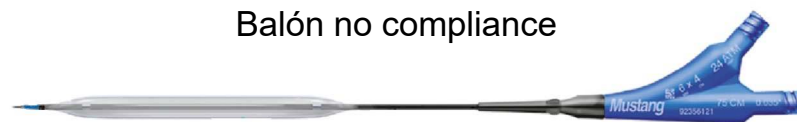
Catéter balón semicompliance o alta presión de calibres entre 4 – 8 mm

Catéter doble J

PREPARACIÓN

La colocación y preparación dependerá de la vía de acceso

Se recomienda anestesia general / raquídea (es un procedimiento doloroso) , por lo que requerirá estudio preanestésico habitual.



Balón no compliance



Balón semicompliance



Doble J

1. Podemos realizar el abordaje vía anterógrada si el paciente porta nefrostomía o retrógrado a través de doble J.

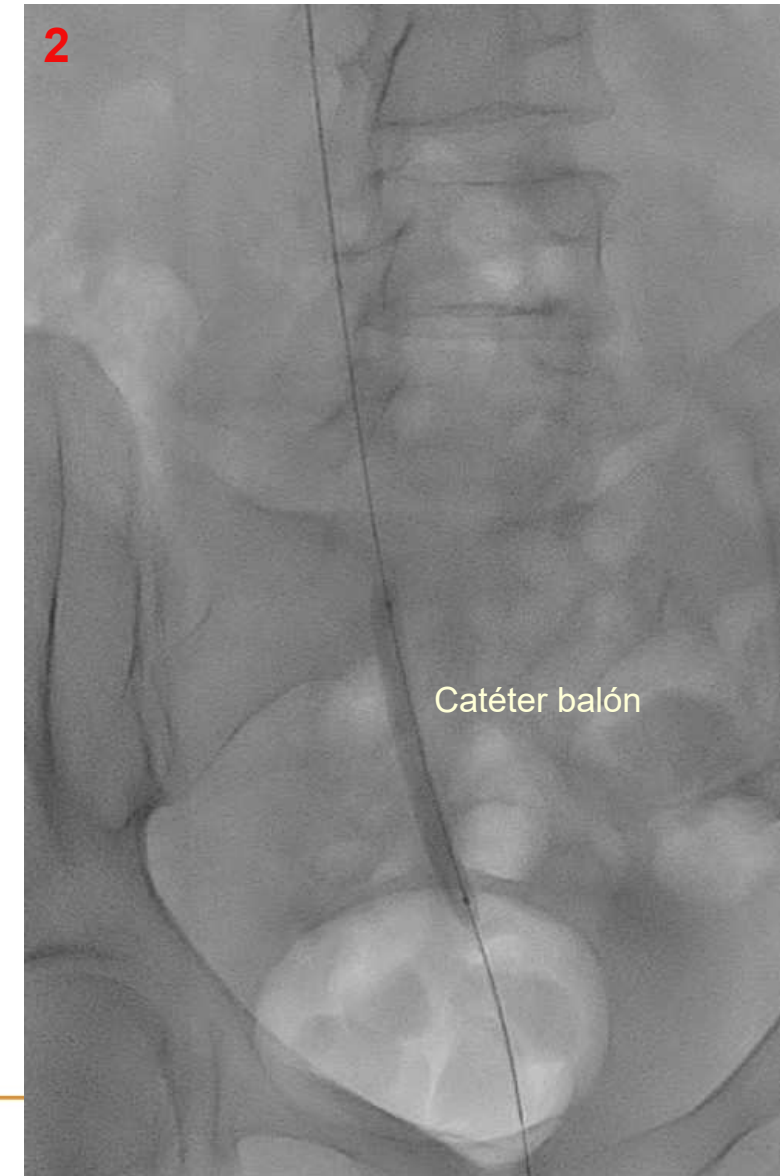
2. Inicialmente pasaremos un catéter tipo Berenstein y realizamos una serie con contraste para localizar la estenosis. **(Fig 1)**

3. Posteriormente pasamos el catéter balón semicompliance con diámetros crecientes, utilizados habitualmente calibres de 4 a 8 mm. **(Fig 2)**

4. Si al dilatar persiste una muesca o no se vence la estenosis podemos cambiar el balón semicompliance por uno de alta presión de similar calibre.

5. Otra alternativa es la dilatación con balones liberadores de fármacos (Paclitaxel – previene la formación de tejido cicatricial -). Si bien se revelan como una opción prometedora, segura y eficaz, la evidencia disponible es escasa y se tratan de series de casos pequeñas y modelos animales.

5. Posteriormente colocamos nuevo catéter doble J para evitar la reestenosis.



RECANALIZACIÓN DE URÉTER SECCIONADO

Para este procedimiento es necesaria previamente la canalización del meato ureteral por parte del especialista de Urología y la realización de un abordaje renal (nefrostomía) percutáneo por nuestra parte.

MATERIAL

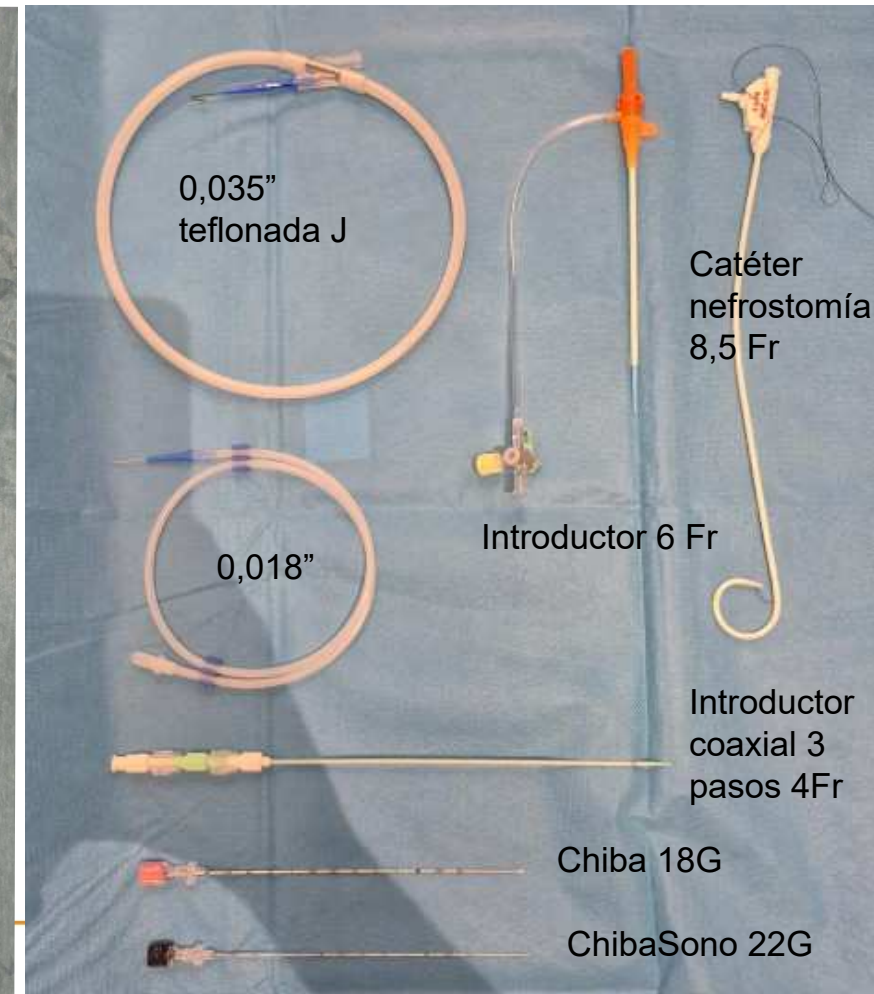
Material de abordaje renal percutáneo (chiba, microguia 0,018", introductor 3 pasos, guía teflonada 0,035" e introductor corto 6 Fr).

Introductor largo (60-70cm) flexible de 6 Fr (se puede utilizar un catéter angiográfico básico con un introductor corto)

Catéter lazo Goose-neck de 25 mm

Guía hidrofílica blanda 0,035"

Catéter doble J



1. Canalización previa del meato ureteral (**Fig 1**) por vía uretral por parte de Urología.

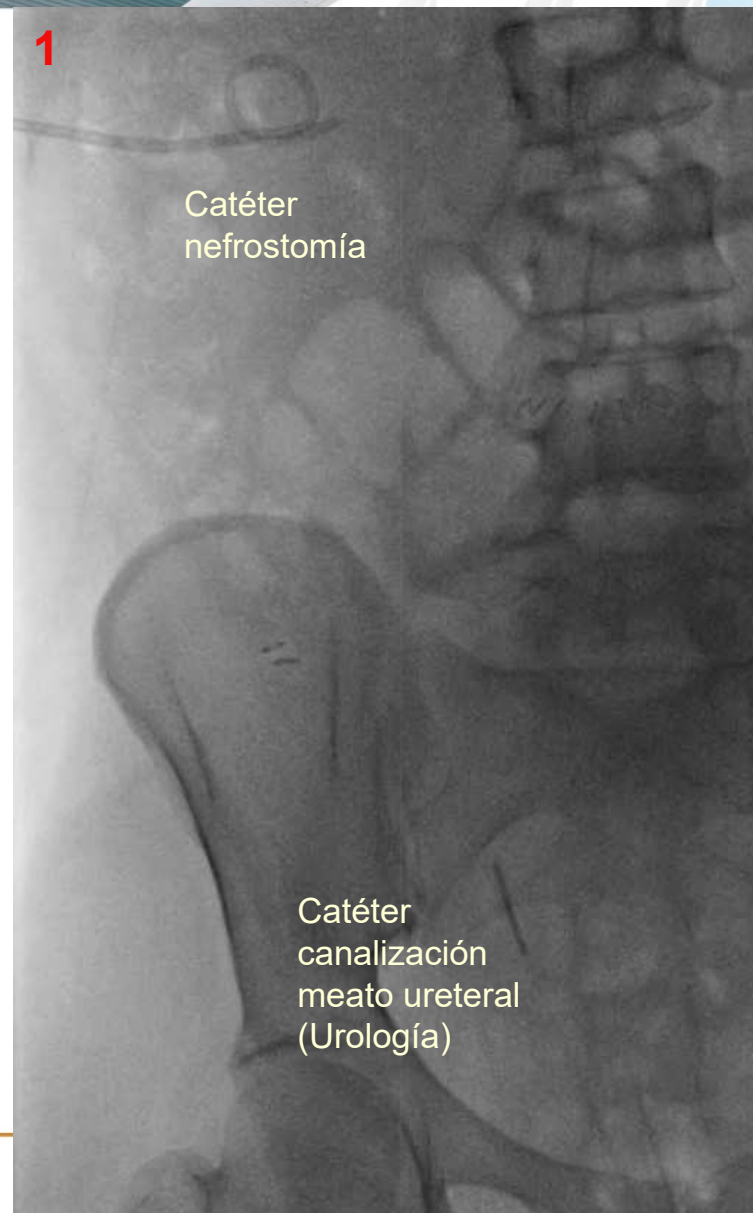
2. Abordaje renal (previo o no) mediante nefrostomía percutánea. (**Fig 1**)

3. A través del abordaje renal introducimos guía hidrofílica blanda e introductor largo de 6 Fr (**Fig. 2**). Podemos realizar serie con contraste para localizar punto de sección (**Fig. 3**).

4. Simultáneamente introducimos guía hidrofílica blanda por el abordaje renal hasta la cavidad pélvica y un catéter lazo utilizando el abordaje caudal previo a través del meato ureteral (**Fig 4**)

5. Capturamos con el uso de catéter lazo (**Fig 4**) la guía hidrofílica y traccionamos de ella a través del extremo distal del uréter hasta la vejiga urinaria y el exterior (técnica “through and through”).

6. Con el uso de la guía hidrofílica y en retrógrado colocamos el catéter doble J (**Fig 5**), primero la J en pelvis y posteriormente la J en vejiga.



1. Canalización previa del meato ureteral (**Fig 1**) por vía uretral por parte de Urología.

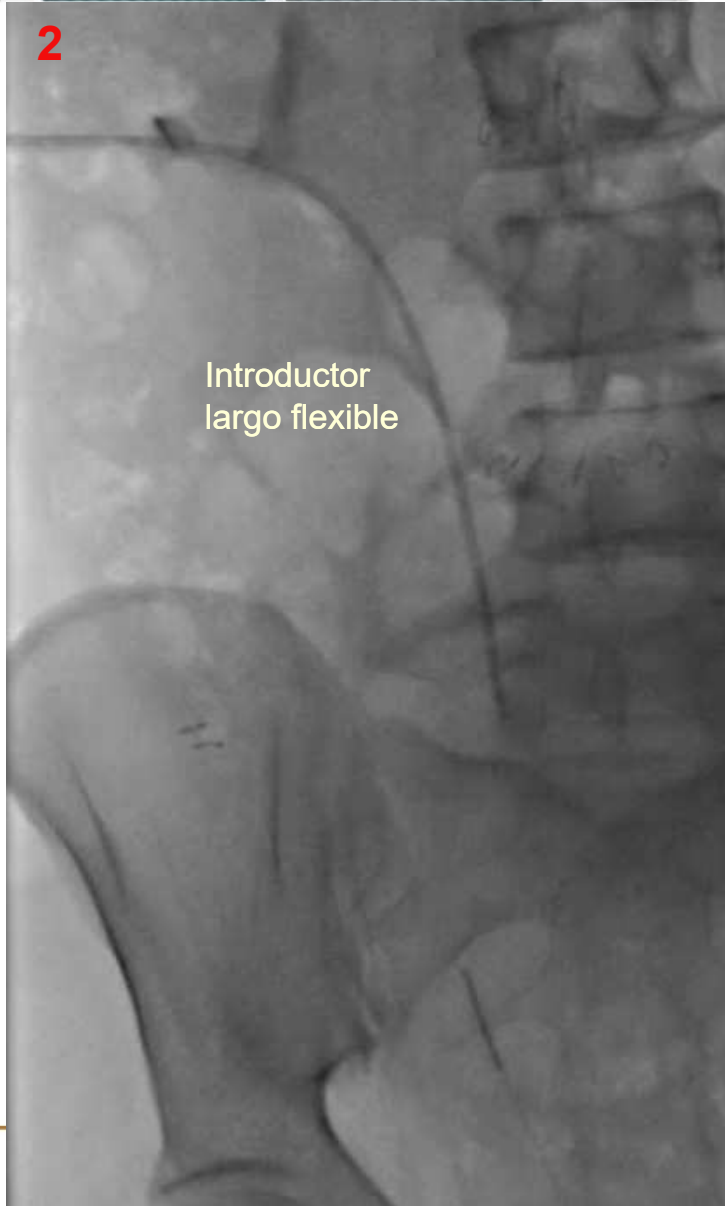
2. Abordaje renal (previo o no) mediante nefrostomía percutánea. (**Fig 1**)

3. A través del abordaje renal introducimos guía hidrofílica blanda e introductor largo de 6 Fr (**Fig. 2**). Podemos realizar serie con contraste para localizar punto de sección (**Fig. 3**).

4. Simultáneamente introducimos guía hidrofílica blanda por el abordaje renal hasta la cavidad pélvica y un catéter lazo utilizando el abordaje caudal previo a través del meato ureteral (**Fig 4**)

5. Capturamos con el uso de catéter lazo (**Fig 4**) la guía hidrofílica y traccionamos de ella a través del extremo distal del uréter hasta la vejiga urinaria y el exterior (técnica “through and through”).

6. Con el uso de la guía hidrofílica y en retrógrado colocamos el catéter doble J (**Fig 5**), primero la J en pelvis y posteriormente la J en vejiga.



1. Canalización previa del meato ureteral (**Fig 1**) por vía uretral por parte de Urología.

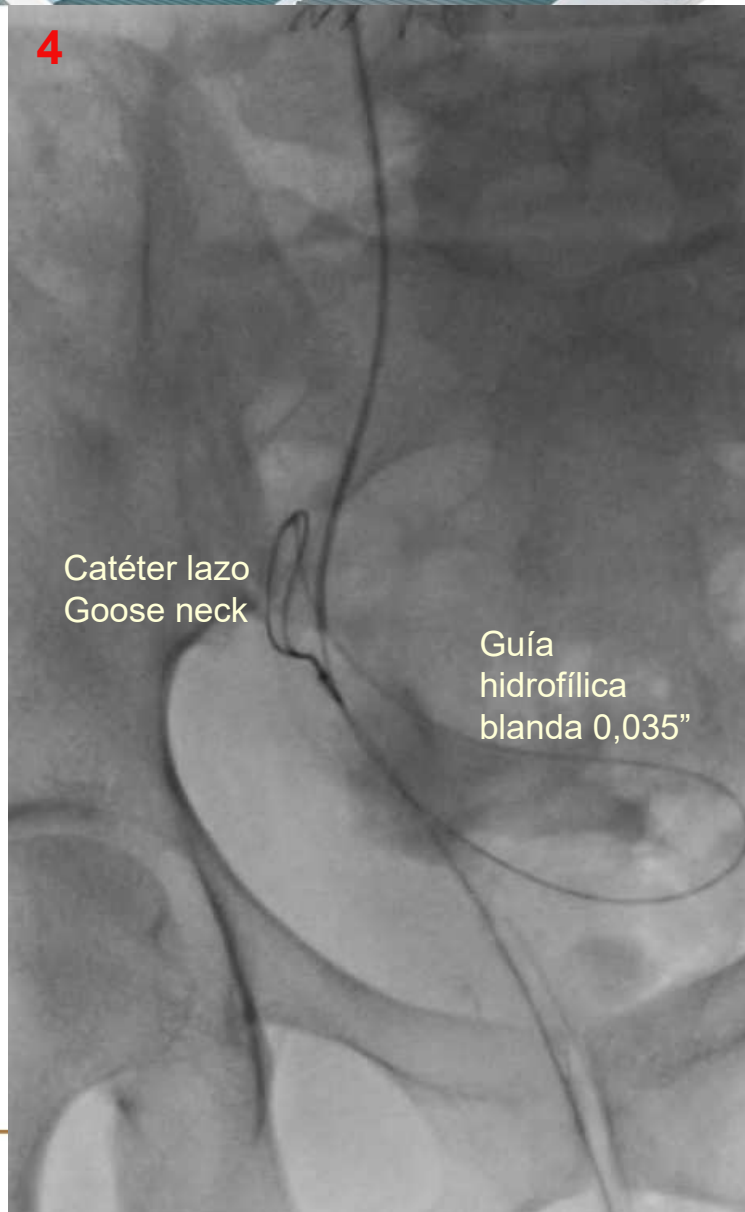
2. Abordaje renal (previo o no) mediante nefrostomía percutánea. (**Fig 1**)

3. A través del abordaje renal introducimos guía hidrofílica blanda e introductor largo de 6 Fr (**Fig. 2**). Podemos realizar serie con contraste para localizar punto de sección (**Fig. 3**).

4. Simultáneamente introducimos guía hidrofílica blanda por el abordaje renal hasta la cavidad pélvica y un catéter lazo utilizando el abordaje caudal previo a través del meato ureteral (**Fig 4**)

5. Capturamos con el uso de catéter lazo (**Fig 4**) la guía hidrofílica y traccionamos de ella a través del extremo distal del uréter hasta la vejiga urinaria y el exterior (técnica “through and through”).

6. Con el uso de la guía hidrofílica y en retrógrado colocamos el catéter doble J (**Fig 5**), primero la J en pelvis y posteriormente la J en vejiga.



CONCLUSIONES

El intervencionismo urológico es una práctica frecuente en los servicios de radiología intervencionista (RVI).

No implica en la mayoría de los casos una alta complejidad, no obstante, en determinados pacientes, puede resultar un reto para el radiólogo, que debe disponer de alternativas técnicas y recursos materiales para superarlo con éxito

La RVI juega un papel crucial en el manejo de estos pacientes y en la resolución de posibles complicaciones, ampliando las posibilidades terapéuticas convencionales gracias al uso de materiales mínimamente invasivos y guiados de forma precisa con la imagen.

REFERENCIAS

Young M, Leslie SW. Percutaneous Nephrostomy. [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan– [updated 2023 Jun 26; cited 2026 Mar 19]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK493205/>

Lu H, Zheng C, Liang B, Xiong B. Analysis of long-term effect of ureteral balloon dilatation combined with internal and external drainage tube in the treatment of benign ureteral stricture. BMC Urol. 2022;22:4. doi:10.1186/s12894-022-00952-6

Yu L, Ye LY, Lin MH, Yang Y, Miao R, Hu XJ. Treatment of benign ureteral stricture by double J stents using high-pressure balloon angioplasty. Chin Med J (Engl). 2011;124(6):943-946. doi:10.3760/cma.j.issn.0366-6999.2011.06.026

Rico L, Contreras P, Blas L, Álvarez Jaramillo J, Frascheri F, Gauhar V, et al. The role of paclitaxel-coated balloons in treating ureteral or anastomotic strictures: current evidence and future directions from EAU endourology. World J Urol. 2026;44(1):97. doi:10.1007/s00345-026-06196-5
