

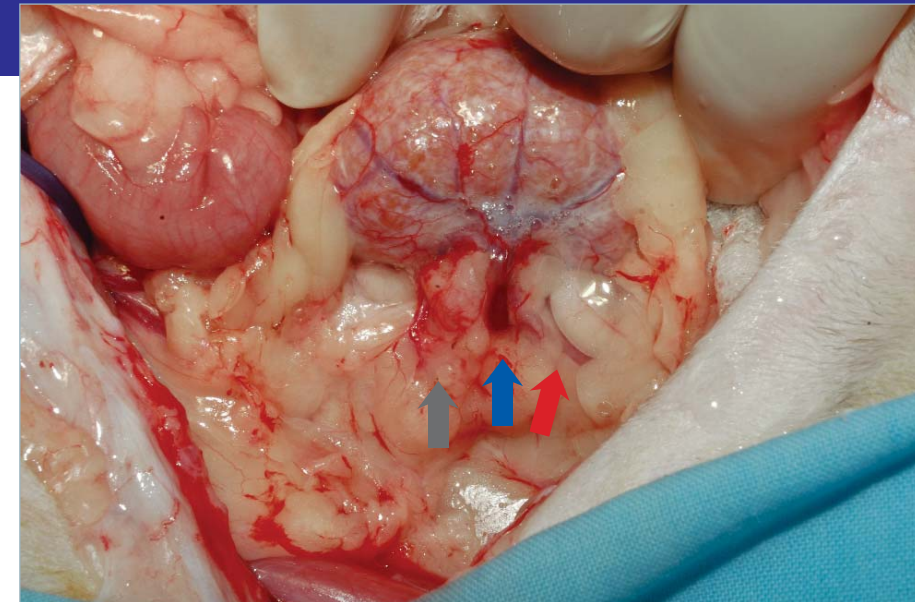
Técnica quirúrgica

La pielotomía es una técnica muy complicada si la vía urinaria no está distendida.

Se realiza una laparotomía media, y se desplaza el paquete gastrointestinal hacia la derecha del paciente, protegiéndolo con compresas humedecidas en suero fisiológico atemperado (fig. 4).
Con el fin de aumentar la dilatación del uréter proximal y de la pelvis renal se coloca una cinta vascular (vesse/loop) en una zona ureteral posterior (fig. 5).



Fig. 4. Exposición del riñón izquierdo tras desplazar el paquete gastrointestinal del paciente hacia la derecha del mismo. Observe la gran "protección" grasa que tiene el riñón.



El riñón se diseña de sus inserciones sublumbares, dejando suficiente tejido perirrenal para facilitar su manipulación, y posterior sutura en su posición anatómica. A continuación se voltea el riñón medialmente, exponiendo su cara dorsal (fig. 6).

Fig. 6. Se incide el peritoneo y la grasa perirrenal a cierta distancia del riñón, y luego se desplaza éste para exponer su superficie dorsal. Aparece la gran cantidad de grasa que se localiza en toda esta zona (flechas: roja-arteria, azul-vena, gris-uréter).

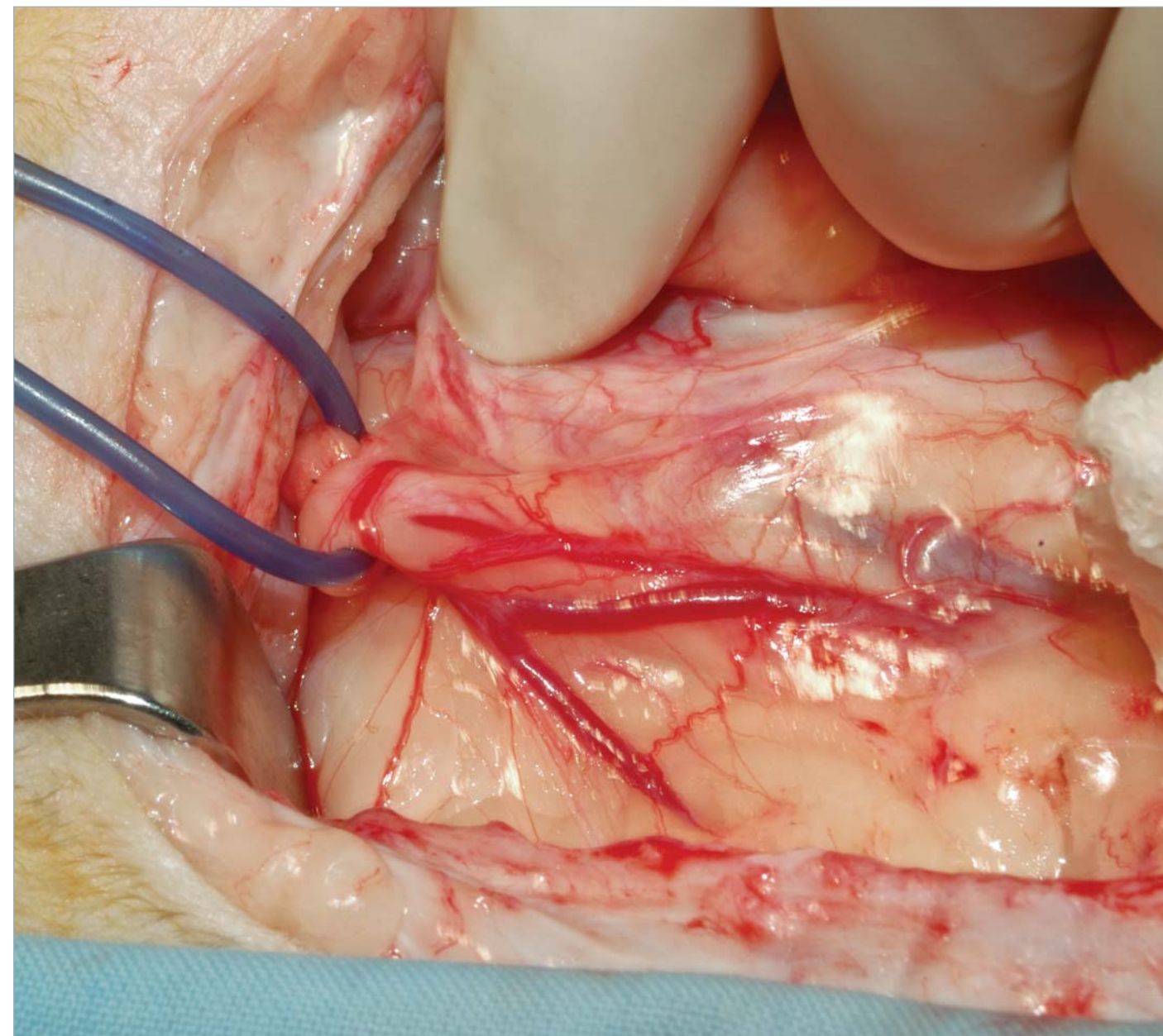
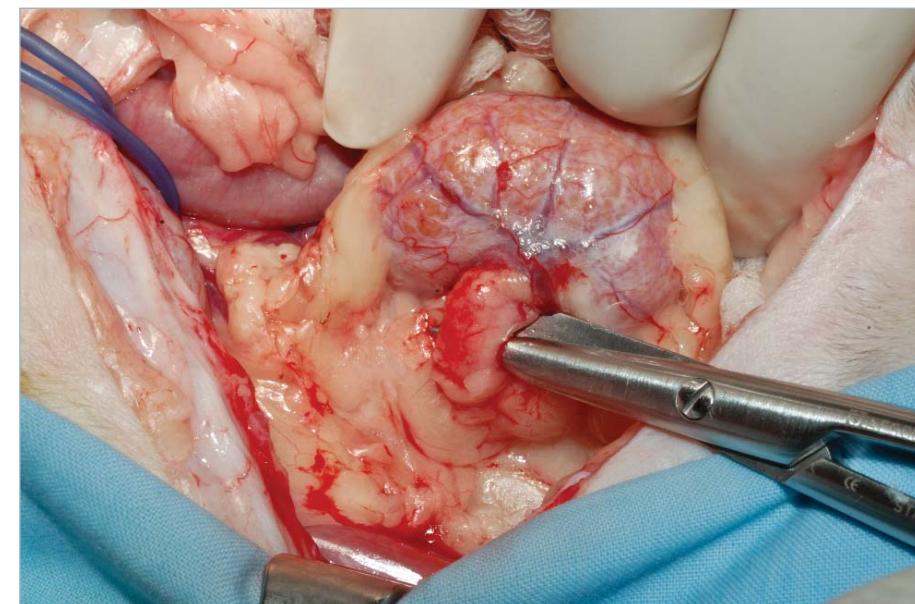
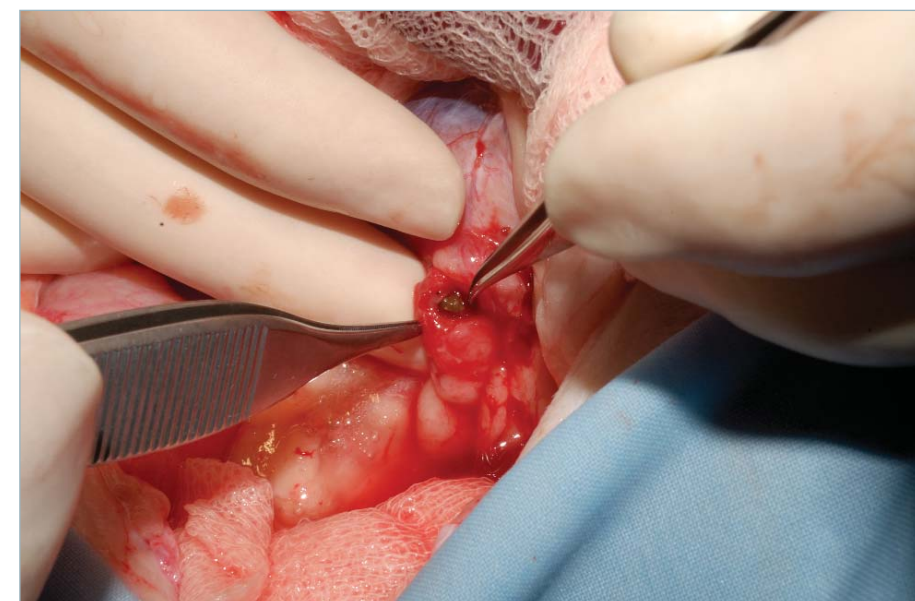


Fig. 5. Distalmente se coloca una cinta vascular para que interrumpa el tránsito de orina, y así se dilate más el uréter proximal.



Se identifican los vasos renales y el uréter. Las maniobras de disección de la zona deben realizarse con delicadeza y precisión para no lesionar ninguna de estas estructuras (figs. 6 y 7).

Fig. 7. Disección cuidadosa del uréter proximal junto a la pelvis renal. Extreme la precaución para no lesionar los vasos renales.



Se incide con una hoja de bisturí nº 11 el uréter proximal y la pelvis, y se extraen los cálculos con pinzas, ayudándose con irrigación intraureteral (figs. 8-11).

Fig. 8. Tras la incisión sobre el uréter proximal se extraen los cálculos con unas pinzas finas.

Generalidades

José Rodríguez

Índice de presentación

Las anomalías vasculares que conectan la vena porta con otras venas sistémicas hacen que la sangre procedente del territorio esplácnico (intestinos, bazo, estómago y páncreas) no circule a través del parénquima hepático, y pase directamente al torrente vascular que se dirige al corazón.

Estas comunicaciones portosistémicas pueden ser extrahepáticas, que son las más comunes, o intrahepáticas.

Cuando la sangre procedente del territorio portal no pasa a través del hígado, las toxinas que deberían ser metabolizadas por éste no son desactivadas y pasan a la circulación sistémica. Asimismo tampoco llegan las sustancias hepatotróficas por lo que el hígado no se puede desarrollar correctamente.

Los pacientes con shunt portosistémico presentan atrofia hepática e insuficiencia hepática, que pueden conducir a una encefalopatía hepática.

Estos pacientes desarrollan una insuficiencia hepática, y secundariamente una hepatoencefalopatía, que está inducida por el incorrecto metabolismo de sustancias como el amoníaco, los ácidos grasos de cadena corta y los aminoácidos de cadenas ramificadas y aromáticos entre otros.

Las anastomosis portosistémicas pueden clasificarse como intrahepáticas y extrahepáticas, congénitas o adquiridas. En nuestra experiencia, la mayoría de las anastomosis extrahepáticas son congénitas y únicas, representan el 75% de los casos. De ellas, aproximadamente el 60% corresponden a uniones entre las venas porta y cava caudal (fig. 1), el resto son conexiones entre las venas gastroduodenal y cava caudal (fig. 2). Las anastomosis intrahepáticas suelen ser congénitas y únicas, representando casi el 15% de los casos (fig. 3). Las anomalías extrahepáticas se diagnostican mayoritariamente en razas pequeñas, principalmente en Yorkshire Terrier, Maltés, Pequinés y Lhasa Apso. Por el contrario, las anomalías intrahepáticas se observan en razas medianas y grandes como el Pastor Alemán, el Labrador o el Perro de Aguas Español.

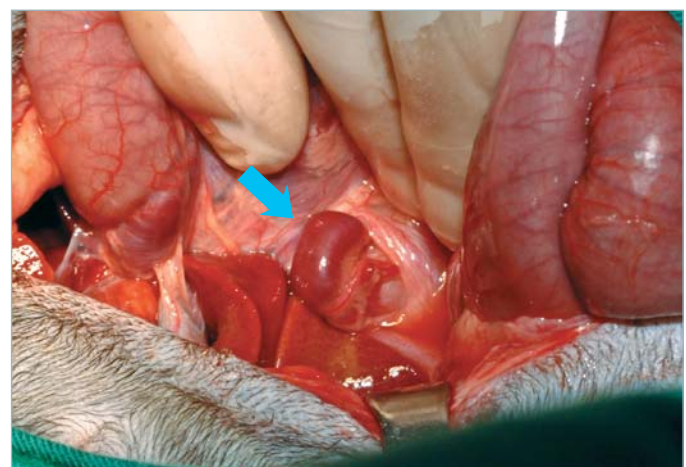


Fig. 1. Anomalía vascular de gran diámetro que unía las venas porta y cava caudal. Este vaso aberrante (flecha) evitaba que la sangre procedente del intestino y bazo pasase por el hígado.

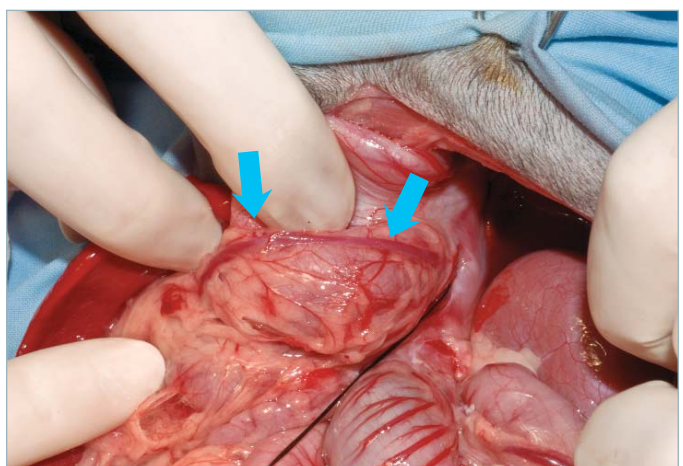


Fig. 2. En este caso se observa una anastomosis gastroduodenal-cava. La anomalía vascular es más craneal, recoge la sangre procedente del duodeno y del estómago y la deriva directamente a la vena cava. El hilo de seda se ha colocado en la unión del shunt con la vena cava.

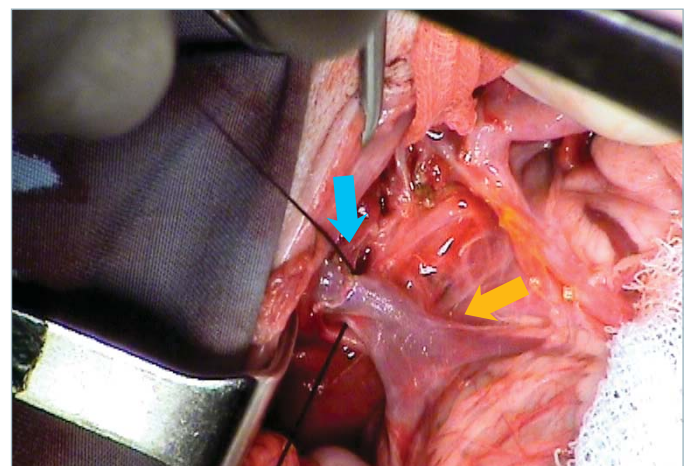


Fig. 3. Las anastomosis intrahepáticas se producen como consecuencia de un fallo en el cierre del conducto venoso después del nacimiento. La flecha amarilla localiza a la vena cava, la flecha azul identifica la anomalía vascular.

Signos clínicos

Los signos clínicos pueden ser muy variables. En principio, el propietario está preocupado por observar un retraso en el crecimiento y una pérdida de peso. También pueden presentar anorexia, vómito, depresión, poliuria/polidipsia, cambio de comportamiento o ceguera.

Los signos más frecuentes son vómitos, depresión y ascitis.

La presentación de encefalopatía hepática, representada por ataxia, presión de la cabeza sobre objetos, marcha en círculos o convulsiones, es intermitente y se incrementa después de la ingesta de una dieta rica en proteínas.

No todos los pacientes con anastomosis portosistémica presentan encefalopatía hepática.

En estos pacientes es frecuente encontrar una patología urinaria asociada a la formación de cálculos de urato: hematuria, disuria, estranguria, obstrucción uretral...

*** Recuerde que los cálculos de urato son radiotransparentes, si los quiere observar deberá emplear técnicas radiográficas con contraste.**

Los cálculos de urato suelen ser redondeados, ovalados, de color verdoso-grisáceo, de consistencia blanda y estructura pizarrosa.

Diagnóstico por imagen

En la radiografía simple de abdomen sólo se observa microhepatía (fig. 4).

Fig. 4. En esta radiografía simple de un paciente con shunt porto-cava sólo se puede identificar un hígado de menor tamaño de lo normal.



Datos del laboratorio

Entre las alteraciones que se pueden identificar en estos pacientes consideraremos las siguientes (tabla I):

Tabla I.

Hematología	Anemia arregenerativa leve
	Microcitosis
Albúmina sérica	Disminuida (normal en algunos casos)
BUN	Disminuido
ALT, AST, FA	Incrementadas moderadamente
Bilirrubina	Normal
Urianálisis	Cristales de urato

La disminución del BUN sérico se debe al déficit de conversión hepática del amoníaco absorbido por el intestino en urea. El incremento de ácido úrico y amoníaco en la orina inducen a la cristaluria.

Las pruebas de funcionalidad hepática confirman la sospecha de este tipo de insuficiencia hepática. Entre ellas la más práctica es la determinación de los ácidos biliares.

Protocolo para la determinación de los ácidos biliares séricos
El paciente está en ayunas de 12 horas. Extracción de sangre y recolección del suero.
Ingesta de alimentos. A las 2 horas extracción de sangre y recolección del suero.

Anastomosis ureteral

Si durante la cirugía se lesiona el uréter, o si éste presenta una gran estenosis que pueda producir una fácil recidiva del cuadro obstructivo, se debe realizar la resección de la zona afectada y la anastomosis del mismo.

Véase también el capítulo "Uréteres. Fibrosis periureteral. Resección ureteral y anastomosis terminoterminal" en el libro *El abdomen caudal*.



Si la lesión del uréter es cerca de la vejiga se puede realizar una ureteroneocistostomía. Ver el capítulo "Uréteres" del libro *El abdomen caudal*.

***** En los casos anteriores se debe respetar al máximo la grasa periureteral, y no se deben realizar suturas de tensión.

La anastomosis del uréter se puede realizar directamente o espatulándolo previamente. Para ello se realiza un corte longitudinal en lados opuestos de cada extremo ureteral (fig. 13).

Como material de sutura se emplean compuestos absorbibles de calibres entre 5/0 y 8/0 dependiendo del diámetro del uréter.

Para simplificar la anastomosis, y evitar suturar una cara con la opuesta, se colocan dos puntos de tracción separados entre sí 160-180° (figs. 14 y 15).

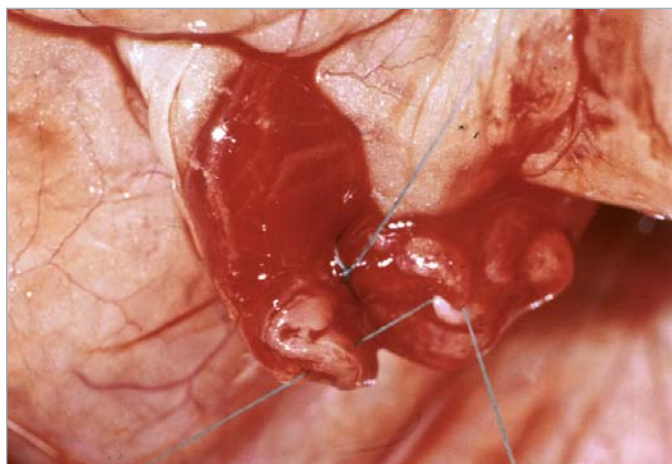


Fig. 14. Se colocan dos puntos de sutura en los ápices de las incisiones espatuladas para facilitar la sutura de cada una de las caras de la anastomosis.



Fig. 13. El uréter ha sido espatulado mediante un corte longitudinal en esta cara con el fin de ampliar la luz del mismo, y así facilitar la anastomosis.

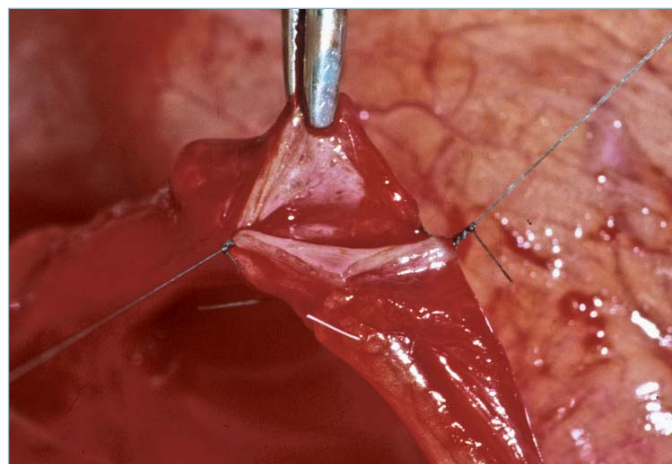


Fig. 15. Al traccionar de estos puntos quedan alineados los extremos ureterales, siendo más fácil la anastomosis ureteral.

El cierre completo del uréter se realiza con puntos interrumpidos sencillos del mismo material (fig. 16). Al finalizar la sutura de la cara anterior se rota el uréter 180°, y se completa la sutura de la cara posterior.

En la anastomosis ureteral se debe evitar la torsión previa de los extremos ureterales, y se deben emplear el número mínimo de puntos, pero suficientes para evitar la fuga de orina a la cavidad abdominal.

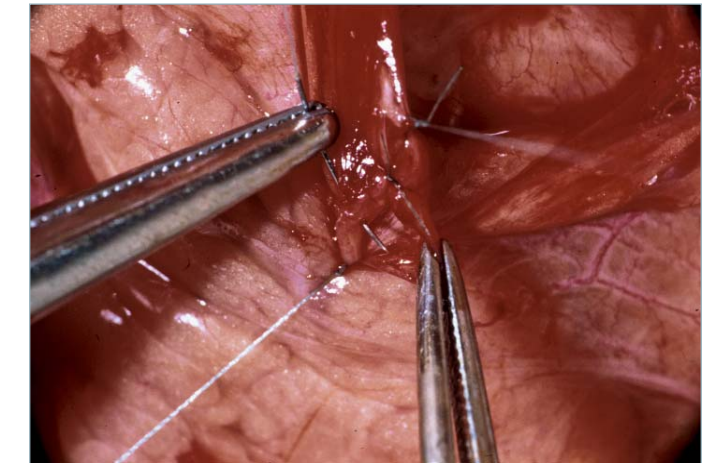


Fig. 16. La anastomosis ureteral se realiza con puntos sencillos de material absorbible fino. En esta imagen se observa el final de la sutura de la cara anterior.

Tratamiento posoperatorio

Es necesario mantener el tratamiento antibiótico iniciado en el preoperatorio (amoxicilina-ácido clavulánico 15 mg/kg/12h PO) durante dos semanas, o modificarlo según los resultados del antibiograma realizado con la muestra de orina obtenida intraoperatoriamente. Es recomendable forzar moderadamente la diuresis para reducir la agregación de los cristales eliminados por los riñones. Y se debe modificar la dieta, en base a la composición del cálculo, para reducir al mínimo la probabilidad de recidiva.

***** Durante el posoperatorio es conveniente controlar periódicamente la evolución del paciente para detectar un posible uroperitoneo por fugas de orina a través de la sutura.

Una posible complicación de la cirugía ureteral es la fibrosis del uréter en la zona intervenida. Esta estenosis puede provocar obstrucción y retención urinaria (fig. 17).

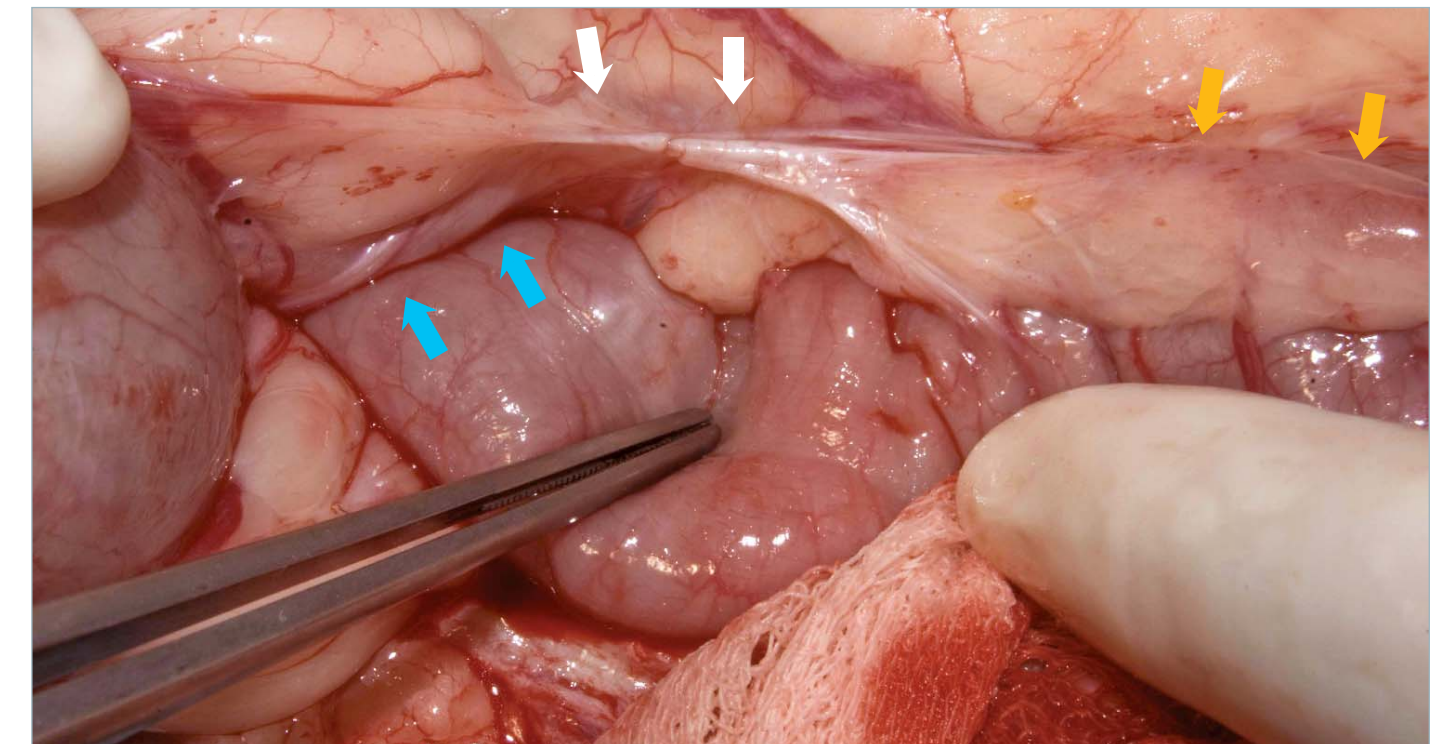


Fig. 17. En este paciente se diagnosticó un hidroureter derecho. En la laparotomía se comprobó que la obstrucción se debía a una fibrosis periureteral (flechas blancas) como consecuencia de una cirugía previa. Flechas amarillas: uréter proximal distendido. Flechas azules: uréter distal normal.