

# UroImAgen

## Tratado de **Urología** en Imágenes

Reservados todos los derechos de los propietarios del copyright.

Prohibida la reproducción total o parcial de cualquiera de los contenidos de la obra.

© **Editores: Ángel Villar-Martín, Jesús Moreno Sierra, Jesús Salinas Casado**

© Los autores

© Editorial: LOKI & DIMAS

El contenido de esta publicación se presenta como un servicio a la profesión médica, reflejando las opiniones, conclusiones o hallazgos de los autores. Dichas opiniones, conclusiones o hallazgos no son necesariamente los de Almirall, por lo que no asume ninguna responsabilidad sobre la inclusión de los mismos en esta publicación.

**ISBN:** 978-84-940671-7-4

**Depósito legal:** M-24989-2013

Patrocinado por:



Soluciones pensando en ti

# TÉCNICA QUIRÚRGICA DEL IMPLANTE RENAL

INTRODUCCIÓN.....	3
INJERTO EN FOSA ILÍACA .....	3
INJERTOS EN LOCALIZACIONES DISTINTAS A LA FOSA ILÍACA .....	11
RIÑONES INFANTILES .....	11
BIBLIOGRAFÍA.....	14



# TÉCNICA QUIRÚRGICA DEL IMPLANTE RENAL

*M<sup>a</sup> Jesús Pérez Contín<sup>(1)</sup>, M<sup>a</sup> Isabel Galante Romo<sup>(2)</sup>, Ángel Ramos Carrasco<sup>(1)</sup>, Natalia Pérez Romero<sup>(2)</sup>, Santiago Alonso Lera<sup>(1)</sup>, Francisco Campanario Pérez<sup>(3)</sup>.*

*(1) Servicio de Cirugía General y Digestivo I. Equipo de Trasplante Renal. Hospital Clínico San Carlos. Madrid.*

*(2) Servicio de Urología. Equipo de Trasplante Renal. Hospital Clínico San Carlos. Madrid.*

*(3) Servicio de Urología. Equipo de Trasplante Renal. Hospital de León. León.*

## INTRODUCCIÓN

Antes de acudir al quirófano, el paciente debe haber iniciado la inmunosupresión (incluso una semana antes en los casos de donante vivo) y estar perfectamente rasurado<sup>1</sup>.

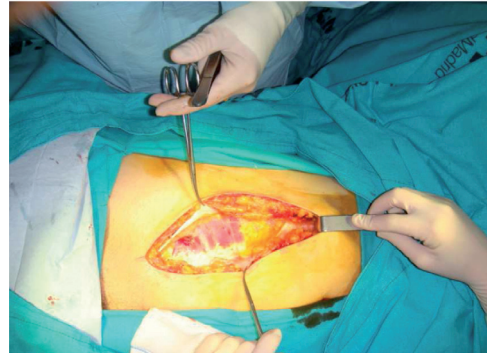
En el quirófano, se coloca en posición de decúbito supino con una pequeña quiebra en la región inguinal. Se coloca una sonda vesical conectada a un sistema de sueros con el fin de llenar la vejiga durante la implantación ureteral. Durante la intervención se utilizará un retractor mecánico para facilitar la intervención.

## INJERTO EN FOSA ILÍACA

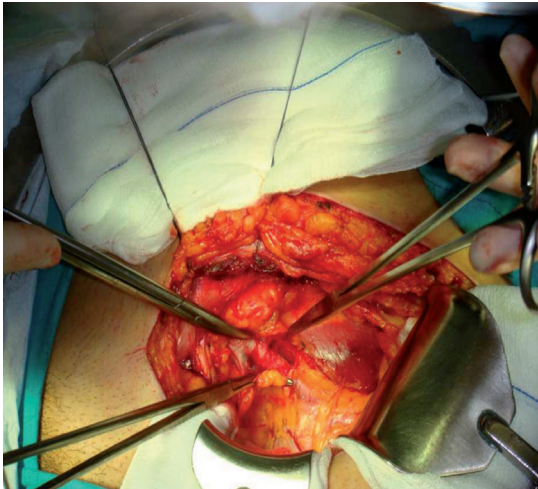
La fosa ilíaca derecha será el lugar de elección, realizándose una incisión de Gibson (pararrectal en forma de palo de golf) para acceder al retroperitoneo, con preservación de

músculos rectos (**Figura 1**). Por otro lado, los trasplantes pancreático-renales simultáneos, se suelen hacer en fosa ilíaca izquierda por ser la vena más larga.

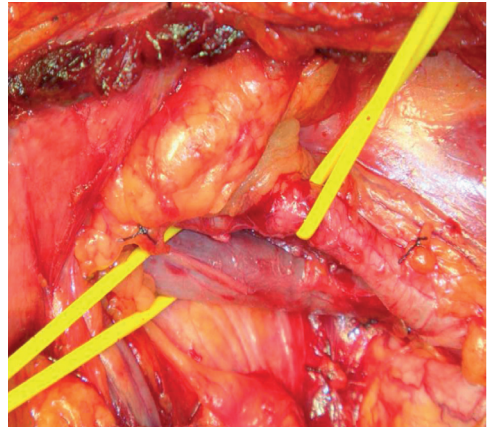
En los varones, se conserva el cordón espermático, mientras que en las mujeres, se puede seccionar el ligamento redondo durante la fase inicial. Posteriormente, se realiza la disección de los vasos ilíacos de forma cuidadosa, sin lesionar el nervio genitofemoral. La disección será más amplia cuanto más cortos sean los vasos del injerto (**Figura 2** y **Figura 3**).



**Figura 1.** Incisión de Gibson o en palo en golf en fosa ilíaca derecha. Apertura de aponeurosis del oblicuo mayor.

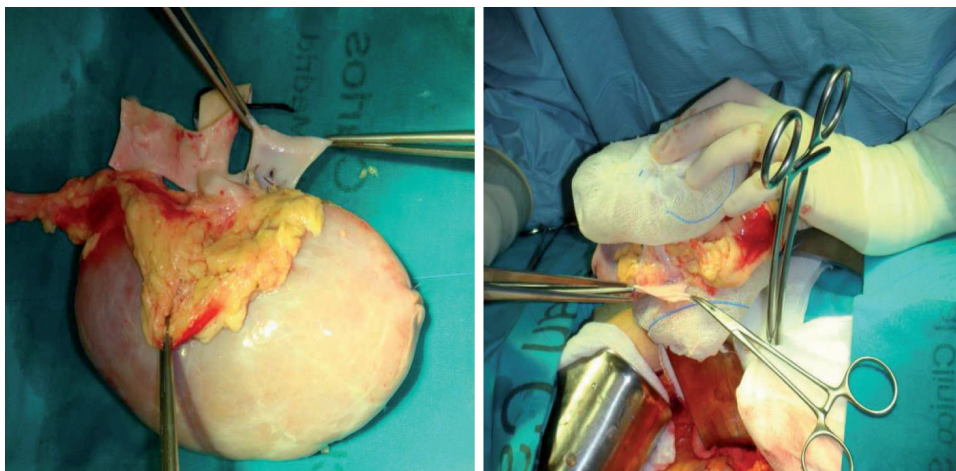


**Figura 2.** Ligadura del tejido linfograsso perivascular.



**Figura 3.** Disección de la arteria ilíaca externa derecha. Medial a la misma encontraremos la vena ilíaca externa. En el lado izquierdo, el acceso será más dificultoso por estar discretamente más profundo.

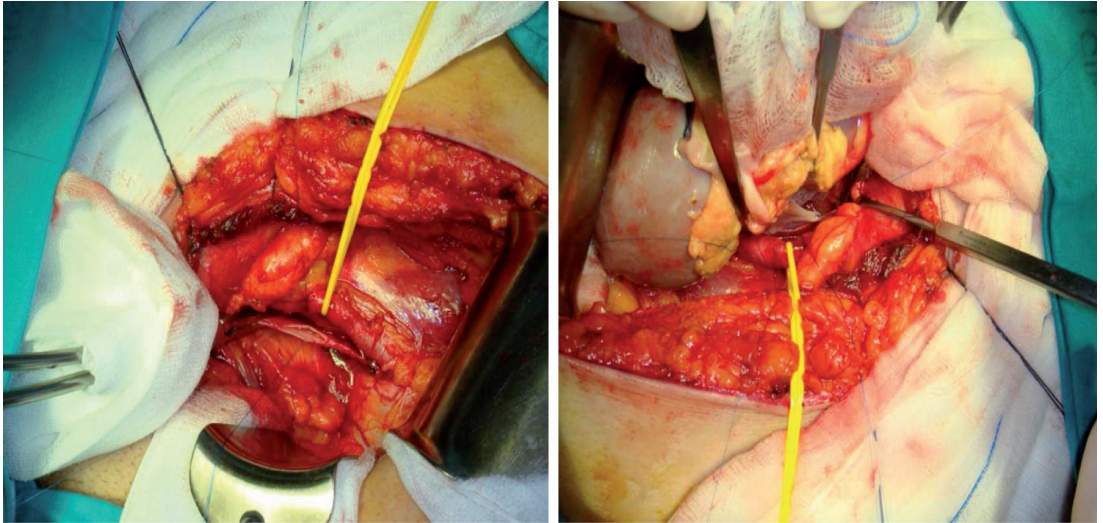
Posteriormente, previa a la realización de la anastomosis se procederá al clampado de vena y arteria ilíaca respectivamente mediante clamps o torniquetes vasculares. El injerto renal deberá mantenerse siempre en hipotermia, para que lo que utilizaremos unas almohadillas de gasas con hielo picado (**Figura 4**).



**Figura 4.** El injerto renal se colocará entre gasas con hielo picado con el fin de mantener la hipotermia, a poder ser, próxima a 10°C.

Con respecto a la anastomosis venosa, muchos autores optan por realizarla primero, debido a que la vena ilíaca está más profunda y, en muchas ocasiones, el injerto tiene una vena muy corta (**Figura 5**).

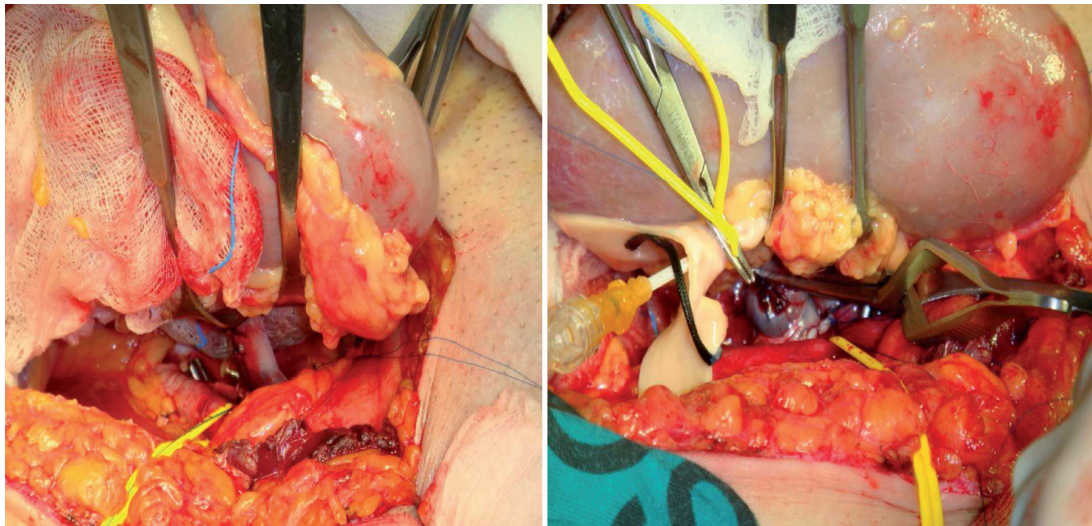
Los lugares más apropiados para la colocación de la vena del injerto son la vena ilíaca externa o en la vena ilíaca común, si se coloca en la bifurcación debemos clampar primero la vena ilíaca interna.



**Figura 5.** Venotomía sobre la íliaca externa. En el extremo izquierdo de la imagen, vemos como está colocado el *clamp* de Satinsky que ocluye la vena durante la anastomosis. Rodeado de hielo picado y tras dar la sutura de los extremos, se procede a la aproximación del injerto a la vena con el fin de realizar la anastomosis sin tensión.

Cuando se injerta un riñón de adulto en un niño, la vena deberá acortarse con el fin de evitar la redundancia y la anastomosis se realizará a nivel de la vena cava inferior.

Una vez liberada la vena y ligado el tejido linfograso se realiza una venotomía del tamaño del parche, se dejan dos puntos tractores para separar los bordes y se realizan dos suturas continuas de monofilamento (polipropileno) de 5 ceros comenzando por ambos extremos de la venotomía. Se comprueba la estanqueidad de la anastomosis colocando un *clamp* de *bulldog* distal a la misma y abriendo el *clamp* venoso. Si es preciso suturar alguna fuga utilizamos suturas de 6 ceros (**Figura 6**).

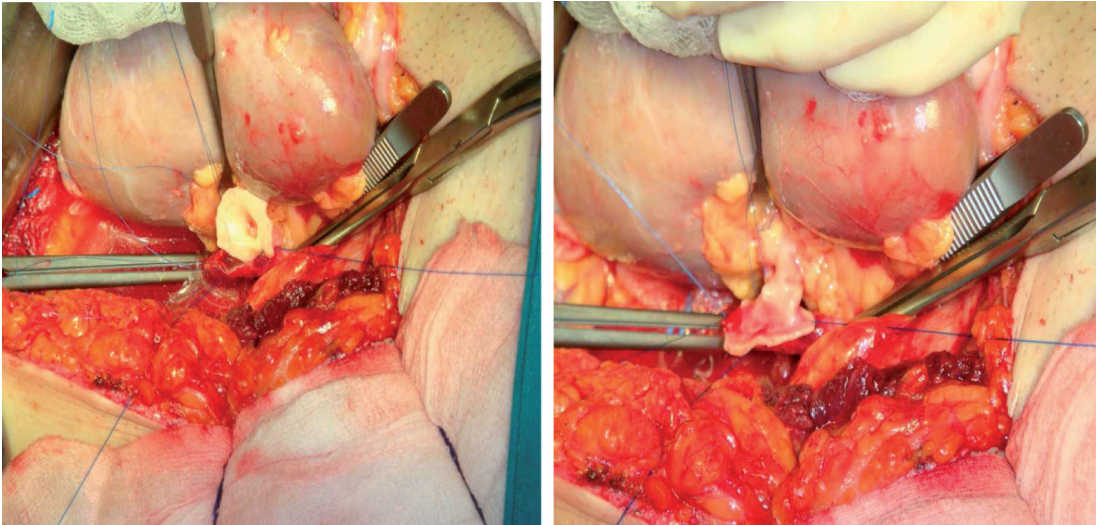


**Figura 6.** Tras finalizar la anastomosis se comprueba la estanqueidad previa colocación de un *bulldog* que impida el paso de sangre al injerto.

En la medida de lo posible la arteria se anastomosa a la cara lateral de la arteria ilíaca externa o al extremo proximal de la arteria ilíaca interna (**Figura 7**). En pacientes con segundos trasplantes, en el caso de que la primera anastomosis fuera realizada en la ilíaca interna, en el segundo, ésta deberá conservarse con el fin de preservar la vascularización de los cuerpos cavernosos y evitar la disfunción eréctil. Cuando esto no sea posible, se puede recurrir a la arteria ilíaca común.

En el caso de que exista una importante aterosclerosis, se puede realizar una endarterectomía. Para evitar la trombosis y la coaptación de la arteria renal puede ser útil ampliar la arteriotomía con un sacabocados (**Figura 8**).

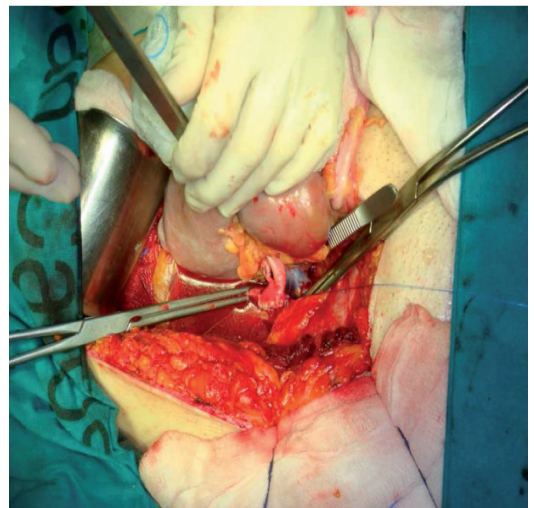




**Figura 7.** Anastomosis arterial término-lateral con parche en arteria ilíaca externa. A la izquierda, se visualiza el *bulldog* que clampa la vena ya anastomosada. La anastomosis arterial puede ser término-terminal (en la ilíaca interna) o término-lateral (en la ilíaca común o la externa).

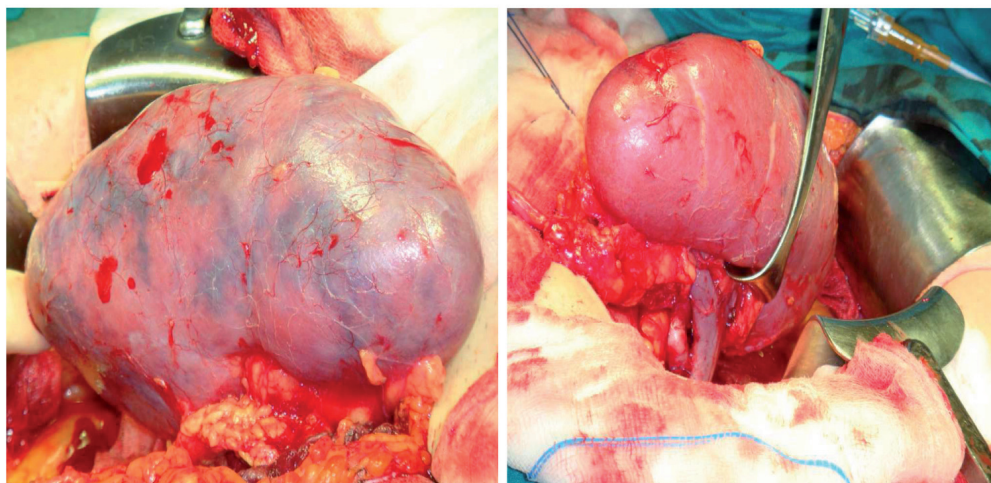
La anastomosis se realiza con dos suturas continuas de monofilamento irreabsorbible (polipropileno 5,0). En caso de que sea necesario un punto de hemostasia, se realizará con sutura de las mismas características de 6,0.

Una vez finalizadas las anastomosis y desclampados los vasos ilíacos, se procede a la perfusión del injerto renal, retirando, en primer lugar, el *clamp bulldog* venoso y, posteriormente, el arterial. En muchas ocasiones, se observan pequeños



**Figura 8.** Al finalizar la anastomosis se comprueba la estanqueidad de la misma, clampando la arteria renal para evitar el paso de sangre al injerto y la trombosis del mismo.

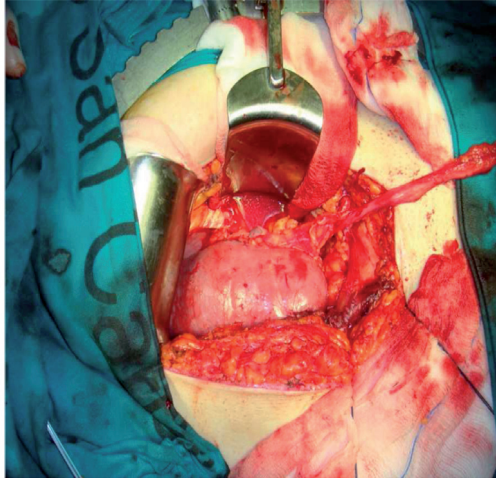
parches amarrotados en el riñón en relación con las zonas que han estado en contacto con el hielo. En breves minutos, se puede observar una perfusión homogénea del parénquima (Figura 9).



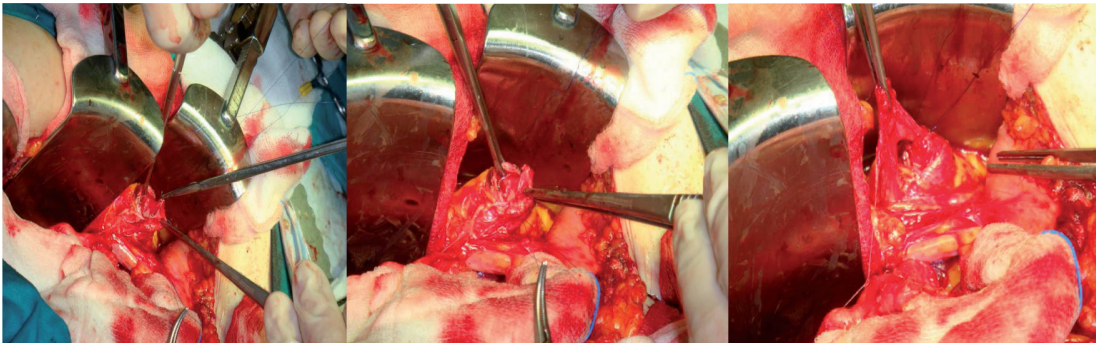
**Figura 9.** Tras el desclampaje el injerto renal se ha de perfundir de forma homogénea. Las zonas más amarrotadas iniciales están en relación con las zonas donde se ha producido contacto directo con el hielo. Su persistencia es sinónimo de mala reperfundición del injerto.

Antes de continuar la intervención, se comprobará la correcta perfusión una vez colocado en su posición habitual (Figura 10).

La última fase consiste en la realización de la ureteroneocistostomía (Figura 11). Si bien existen muchas técnicas (Politano y Leadbeater 1958, MacKinnon 1968, Konnak y col. 1975, Texter y col. 1976, Barry 1983), las más utilizadas son las técnicas de implantación extravesical (Woodruff<sup>2</sup>, Lich Gregoire). Aunque ha sido muy discutido, se recomienda la utilización de un catéter doble J durante al menos una semana para tutorizar la anastomosis, no habiendo demostrado tener más complicaciones infecciosas que las anastomosis no intubadas.



**Figura 10.** Se coloca en riñón en la posición correcta y se comprueba la perfusión.



**Figura 11.** Ureteroneocistostomía extravesical según técnica de Lich-Gregoire. Se realizan tres suturas continuas muco-mucosa con material reabsorbible monofilamento (Polidioxanona - PDS 4,0).

## INJERTOS EN LOCALIZACIONES DISTINTAS A LA FOSA ILÍACA

Cuando los vasos pelvianos no son aptos, pueden realizarse trasplantes ortotópicos con anastomosis de la arteria renal a la arteria esplénica o a la arteria renal nativa y una reconstrucción venosa con la vena renal o la vena cava inferior.

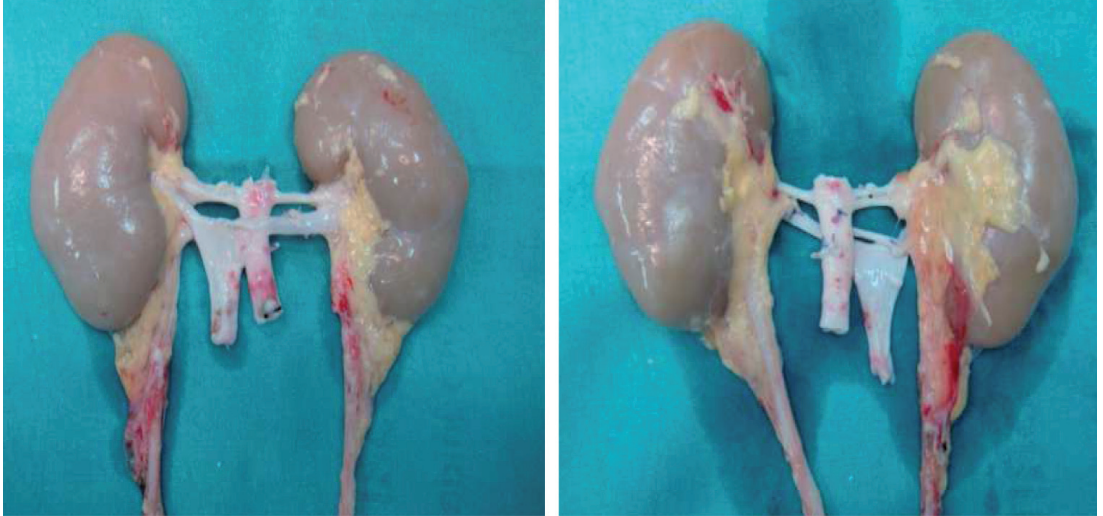
Si bien es factible la realización de cualquiera de estas anastomosis, sólo se llevarán a cabo en casos seleccionados donde la vascularización ilíaca esté muy comprometida<sup>3</sup>.

## RIÑONES INFANTILES<sup>4</sup>

Debido al pequeño tamaño de los riñones infantiles, su implantación va a sufrir pequeñas modificaciones con respecto al riñón adulto.

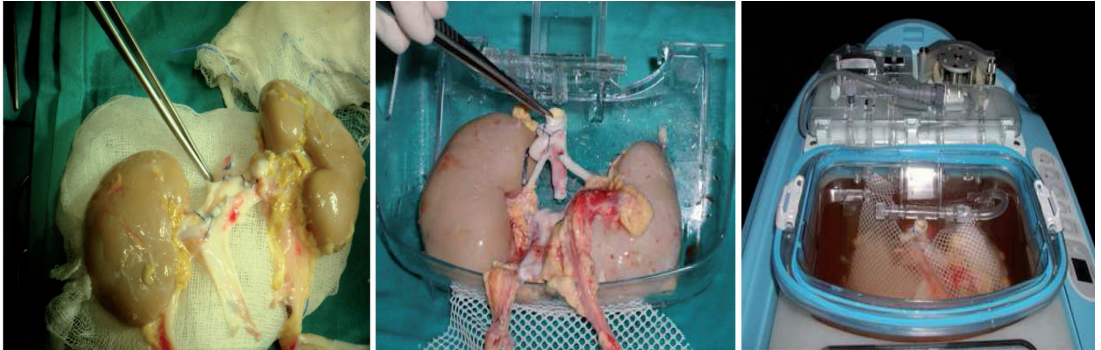
La primera gran diferencia es que van a ser implantados en bloque, puesto que la función de una sola unidad renal es insuficiente para los requerimientos de un adulto. Por lo tanto, durante la cirugía de banco no se va a realizar la separación de las arterias y venas renales, sino que ambas van a ser implantadas en el mismo parche.

En el caso de la vena, se va a proceder a la sutura continua del extremo más proximal de la vena cava, para posteriormente realizar la espatulación del extremo distal en su cara posterior. En el caso de la arteria, ambas arterias renales se van a implantar conjuntamente con un parche común de aorta. Las suturas utilizadas son monofilamento irreabsorbible de polipropileno de 6 ceros (**Figura 12**).

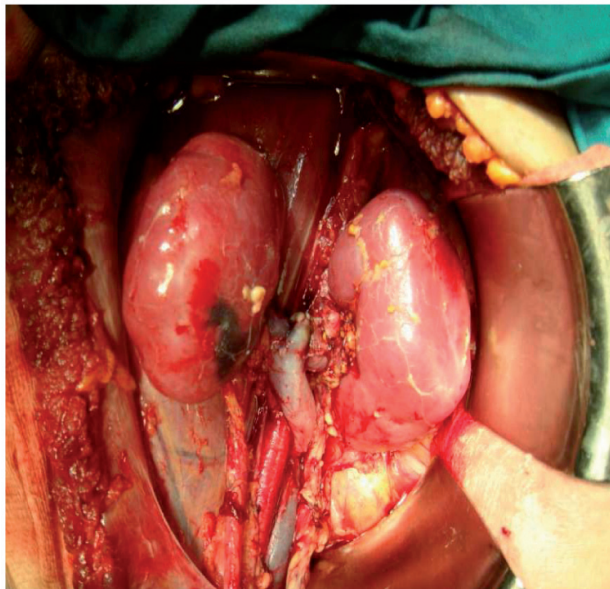


**Figura 12.** Visión anterior y posterior de un bloque pediátrico tras la cirugía de banco. La vena queda sellada en su extremo proximal. Las arterias renales se mantienen en un parche de aorta común.

A la hora de plantear la implantación ureteral, ésta puede realizarse tanto por separado como unidos. Nosotros preferimos realizar en primer lugar una anastomosis uretero-ureteral previa a la reimplantación en vejiga. Se utiliza sutura absorbible monofilamento de polidioxanona sintética de 6 ceros (**Figura 13** y **Figura 14**).



**Figura 13.** Preparación de bloque pediátrico.



**Figura 14.** Riñones en bloque. En la imagen vemos como la vena cava está suturada en su extremo proximal. Las arterias renales se conservan en un parche de aorta común. Reperusión renal tras el injerto.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Pérez Contín MJ, Grimalt J, Rabadán M, Fernández Represa JA. *Técnicas Quirúrgicas de trasplante renal en el adulto. Servicio de Publicaciones UCM. Clínicas Urológicas de la Complutense 1999; (7):353-365.*
2. Woodruff MW, Bachrach P, Corica A, Marden HE Jr. *Ureteroneocystostomy in renal transplantation. Urology. 1973; May. 1(5):414-6.*
3. Gil-Vernet JM, Gil-Vernet A, Caralps A, Carretero P, Talbot-Wright R, Andreu J, Campos JA. *Orthotopic renal transplant and results in 139 consecutive cases. J. Urol. 1989 Aug; 142(2 Pt.1):248-52.*
4. Barry JM, Jordan ML, Conlin MJ. *Trasplante Renal. Campbell-Walsh. 9ª Edición. Ed Panamericana. Sección 9, capítulo.*

Patrocinado por:



Soluciones pensando en ti