

Título: ASPECTOS QUIRÚRGICOS DEL TRASPLANTE RENAL

Autores:

Dr. José Antonio Copo Jorge.

Especialista de 2º Grado en Cirugía General. Máster en Enfermedades Infecciosas.
Especialista de 1er. Grado en Medicina General Integral. Profesor Auxiliar.

Dra. Mónica Elso Castillo. Especialista de 1er. Grado en Cirugía General.
Especialista de 1er. Grado en Medicina General Integral. Instructora.

Dr. Reginaldo Sarría Duvergel.

Especialista de 1er.Grado en Cirugía General. Máster en Farmacoepidemiología.

Dr. Arnulfo Arístides Estrada Oca.

Especialista de 1er. Grado en Cirugía General.

Dr. Víctor Raúl Saunders Vázquez.

Especialista de 1er. Grado en Cirugía General.

Dra. Berta A. González Muñoz.

Especialista de 1er. Grado en Nefrología. Máster en Infectología y Enfermedades Tropicales. Máster en Bioética. Profesora Auxiliar. Investigadora Agregada.

Dr. Alejandro Areu Regateiro.

Especialista de 1er. Grado en Medicina Interna.

Especialista de 2º Grado en Cuidados Intensivos y Emergencia. Máster en Bioética.
Máster en Urgencias Médicas. Profesor Auxiliar.

Dr. Leslie Jesús Ramos Robaina.

Especialista de 2º Grado en Medicina Interna. Profesor Auxiliar.

Lic. María Elena Rodríguez La Fuente.

Especialista en Psicología de la Salud. Máster en Psicología Clínica. Profesora Auxiliar.

Servicio de Trasplante de Órganos Abdominales Sólidos

Email: jutrasp@hha.sld.cu

Introducción

El trasplante renal (TR) es un procedimiento quirúrgico electivo o semi electivo. Los pacientes urémicos suelen ser anémicos, tener trastornos de la coagulación, estar malnutridos y, además, la inmunodepresión a que serán sometidos compromete potencialmente la cicatrización y la resistencia a las infecciones, por lo que se trata de individuos con un riesgo quirúrgico grande. Por ello, es esencial garantizar durante este tipo de cirugía

- Disección meticulosa de los tejidos, atendiendo a los más mínimos detalles.
- Asepsia extrema.
- Hemostasia perfecta y ligadura de los vasos linfáticos, para prevenir el linfocele.
- Empleo de antibióticos sistémicos profilácticos (cefalosporina EV durante la inducción anestésica).
- Uso de drenajes: aunque no es un aspecto internacionalmente consensuado y muchos grupos lo desaconsejan, en nuestro medio se preconiza.

Objetivos

- Mejorar la calidad de la atención médica al enfermo urémico terminal.
- Garantizar una sistemática de trabajo que permita una valoración más precisa del riesgo quirúrgico de cada enfermo que va a ser trasplantado.
- Lograr que la terapéutica quirúrgica que se les ofrezca sea la pertinente, acorde con los estándares de excelencia reconocidos internacionalmente como válidos para el tratamiento de estos enfermos.

- Conseguir un abordaje multidisciplinario para la atención de los enfermos en cuestión, que garantice su mejor atención y cuidado en salas de hospitalización y quirófanos.
- Desarrollar investigaciones que permitan contrastar los resultados obtenidos en el tratamiento de estos enfermos con los de otros centros.
- Disminuir el índice de complicaciones postoperatorias y mejorar la sobrevida de los pacientes y los injertos renales en nuestra institución.

Desarrollo

Selección de los pacientes

Pacientes con insuficiencia renal terminal, predialíticos o en alguno de los planes de diálisis, procedentes del servicio de nefrología de nuestro centro o remitidos desde otros centros hospitalarios de la capital u otras provincias, o de otras fuentes autorizadas al efecto, de acuerdo con coordinación previa con el Centro Nacional de Trasplante Renal, la Oficina Nacional de Trasplantes, o uno de ellos.

Estructura asistencial

Recursos materiales

Equipamiento básico para un hospital de tercer nivel de atención en área de consultas, salas de hospitalización, quirófanos, unidades de cuidados intensivos, laboratorios, departamentos de radiología, hemodiálisis, endoscopia, inmunología y banco de sangre.

Recursos humanos

En los servicios implicados, personal especializado en la atención al enfermo urémico avanzado y al trasplantado renal en las distintas fases de su evolución.

Proceso asistencial. Participación de los servicios implicados.

Nefrología: ver Protocolo Clínico del Trasplante Renal confeccionado por ese servicio

Trasplante: el equipo quirúrgico evalúa al enfermo en estudio y colabora con los especialistas clínicos en la estrategia diagnóstica en aquellos aspectos que pudieran ser de interés de cara a la cirugía. Determina en discusión colectiva la indicación o no de trasplante y la posible necesidad de intervenciones previas al mismo; por ejemplo, nefrectomía a pacientes con riñones poliquísticos gigantes). Realiza todas las intervenciones quirúrgicas de distinta índole en pacientes insuficientes renales crónicos y trasplantados, lo que incluye tanto las enfermedades intercurrentes tributarias de tratamiento quirúrgico como la construcción de accesos vasculares para hemodiálisis, colocación o extracción de dispositivos para diálisis peritoneal, etc. El equipo quirúrgico realiza los trasplantes renales de donante cadavérico y vivo. Participa en el seguimiento clínico de los pacientes operados, en colaboración con los equipos de cuidados intensivos y nefrología en el postoperatorio inmediato y una vez trasladado a la Unidad de Trasplantes hasta que culmine la primera fase de su recuperación postoperatoria. Asume la recuperación del trasplantado renal hasta que el riesgo de complicaciones quirúrgicas precoces aconseje el traslado del trasplantado desde la Unidad de Trasplantes a la sala de nefrología, donde continúa colaborando con los especialistas de ese servicio en la evaluación periódica del enfermo; en el caso del donante vivo de riñón, asume su recuperación hasta el egreso hospitalario.

Aborda quirúrgicamente al trasplantado renal siempre que esté indicado en su evolución,

tanto en el diagnóstico como en el tratamiento de sus complicaciones.

Anestesia: participa en la evaluación integral de los riesgos del enfermo antes de la cirugía durante discusión colectiva de los casos y en consulta preoperatoria. Manejo anestésico del enfermo en quirófano durante toda la intervención y reanimación postoperatoria. En el postoperatorio en la Unidad de Trasplantes, participa activamente en el manejo intensivo del enfermo hasta su traslado a sala abierta de nefrología.

Enfermería: asistencia de los pacientes ingresados, según sus protocolos en los distintos servicios.

Diagnóstico

Ver protocolos clínicos de trasplantes del servicio de Nefrología.

Tratamiento quirúrgico

Preparación del riñón donado

El órgano suele recibirse empaquetado en 2 bolsas estériles, aún rodeado de toda la grasa perirrenal y la glándula suprarrenal sobre el polo superior.

Se realiza cirugía de banco en un recipiente con solución salina fisiológica helada en una mesa preparada a tal fin. Debe garantizarse mantener el órgano frío durante toda la operación, desde su extracción del contenedor (o la nefrectomía, en caso de donante vivo) hasta la reperfusión.

Remoción de la grasa perirrenal desde el borde lateral del órgano hacia el hiliar, evitando dañar la pelvis y el hilio. Cuidar arterias renales accesorias y bifurcaciones precoces, evitando su sección o ligadura. Pueden aparecer arterias renales múltiples hasta en 25 % de los donantes. Si el riñón es de cadáver, suele ser preferible mantenerlas juntas en el parche

de aorta. Si el riñón es de donante vivo o no se dispone de parche, las arterias del donante pueden ser anastomosadas cada una individualmente a la del receptor, o unirse entre sí antes de dicha anastomosis. Se emplearán gafas-lupa y la sutura de elección será polipropileno 7/0. Si existen venas renales múltiples, se empleará la mayor y el resto pueden ser ligadas. En algunos centros se emplea parche de cava. La disección del uréter debe ser cuidadosa, sin afectar la vascularización del órgano, siendo especialmente meticulosa en el triángulo de oro del polo inferior.

En el TR de donante vivo, la preparación del lecho del injerto puede hacerse, idealmente, de forma simultánea a la nefrectomía en el donante.

Intervención quirúrgica

El procedimiento quirúrgico sobre el receptor se puede dividir en 3 etapas:

- Exposición del lecho receptor y preparación de los vasos iliacos.
- Revascularización del riñón.
- Reconstrucción del drenaje urinario.

Previamente

- Paciente en decúbito supino.
- Rasurado de la zona quirúrgica.
- Asepsia y antisepsia con hibitane alcohólico o yodopovidona.
- Colocación de paños de campo.
- Sondaje vesical con sonda Foley e irrigación vesical con solución salina con antibiótico. Se deja pinzada durante el transoperatorio para llenar previamente al tiempo urológico de la intervención y vaciar después.

A. Exposición del lecho receptor y preparación de vasos ilíacos

Puede abordarse:

Siempre el lado derecho, independientemente del lado de origen del riñón donado.

Lado contralateral al del riñón donado.

Lado ipsilateral al del riñón donado.

Incisión en fosa ilíaca, inmediatamente por encima de la sínfisis púbica, siguiendo una línea curva dirigida hacia la punta de la 12^a costilla, pasando a unos 2 cm de la espina ilíaca anterosuperior. En segundos trasplantes del mismo paciente se emplea el lado opuesto. En los sucesivos, el abordaje puede ser transabdominal para emplear vasos más proximales.

Hemostasia cuidadosa del TCS.

Sección de músculos oblicuos mayor y menor y transversos; exposición, ligadura y sección de vasos epigástricos (*) y del ligamento redondo en la mujer; separación de cordón espermático en el hombre.

Desplazamiento del saco peritoneal hacia arriba y hacia la línea media, identificando los vasos ilíacos.

Dissección de arteria y vena ilíacas, ligando meticulosamente los vasos linfáticos. El nivel de la dissección no debe ir más allá de la bifurcación de los vasos hipogástricos. Todas las arterias colaterales y venas tributarias presentes deben ser cuidadosamente ligadas. Ambos vasos ilíacos se montan con ligas vasculares.

Colocación del riñón sobre la zona donde será injertado. El polo inferior siempre debe estar hacia abajo.

* En ocasiones, es necesario disecar y conservar un segmento de arteria epigástrica para

posible revascularización de arterias polares del riñón.

B. Revascularización del riñón

Anastomosis venosa

Interrupción del flujo venoso con torniquete o pinza de Satinsky.

Venotomía amplia.

Sutura continua término-lateral entre vena renal del injerto y vena iliaca externa del receptor en dos hemisurgets (uno en cada cara), con polipropileno 5-0. Puede dejarse factor de crecimiento de Starzl anudar.

Comprobación de la hermeticidad de la anastomosis, dejando la vena renal pinzada con pinzas bulldog mientras se anastomosa la arteria.

Anastomosis arterial

Interrupción del flujo arterial con pinzas bulldog o Satinsky.

Arteriotomía, proximal o distal a la anastomosis venosa, de calibre óptimo (aproximadamente 4 mm).

Sutura continua, con polipropileno 6-0.

Término-lateral entre arteria renal del injerto e iliaca externa del receptor, en TR de donante cadáver. En estos casos, la arteria del riñón donado suele tener un parche aórtico de Carrel, que hace la anastomosis más fácil y segura.

Término-terminal entre arteria renal del injerto e iliaca interna o externa del receptor o término-lateral con esta última, en TR de donante vivo.

Reperusión renal

Garantizar en este momento una PVC no menor de 15 cm H₂O y tensión arterial sistólica de 140 mm Hg.

Retirada simultánea de pinzas vasculares, o en primer lugar las venosas e inmediatamente después las arteriales

Comprobar cambios en color y consistencia del injerto y latido y thrill efectivos en el hilio.

A los pocos minutos puede evidenciarse flujo de orina a través del uréter del injerto.

Hemostasia meticulosa de puntos sangrantes.

C. Reconstrucción del drenaje urinario

Llenado vesical a través de la sonda de Foley. Son factibles diversos métodos:

- Ureteroneocistostomía
- Ureteroureterostomía
- Ureteropielostomía
- Ureteroileostomía o ureterocolostomía

La ureteroneocistostomía es la técnica preferida. El uso de tutor (catéter doble J 4-8 mm) no está consensuado, aunque en nuestro medio se preconiza; se retira a partir de la 2ª semana mediante uretrrocistoscopia.

Se usan dos variantes:

Modificación de Politano-Leadbetter(intravesical, técnica anti reflujo).

Modificación de Liche-Gregoiro Woodruff(extravesical): con la vejiga llena, miotomía súperolateral de la misma; apertura de 1 cm en la parte distal de la incisión; el uréter, con extremo espatulado, se anastomosa a la mucosa vesical por fuera de la vejiga, con sutura continua o discontinua de material absorbible 4-0 o 5-0; tunelización submucosa del uréter.

Una vez concluido el tiempo urológico, se llevará a cabo:

Comprobación de la hemostasia en el lecho, suturas vasculares, grasa perihiliar, pelvis y corteza renal.

Colocación de drenaje tubular, preferiblemente aspirativo, por contra abertura y fijado a la piel. Éste se retirará en 48-72, de no existir complicaciones y su flujo ser bajo (≤ 50 mL/24

horas).

Cierre por planos de la pared abdominal.

Comprobación de diuresis efectiva. La sonda vesical podrá ser retirada a partir del 2º día de postoperatorio.

Complicaciones quirúrgicas

De la herida: Infección, hematoma, linfocele

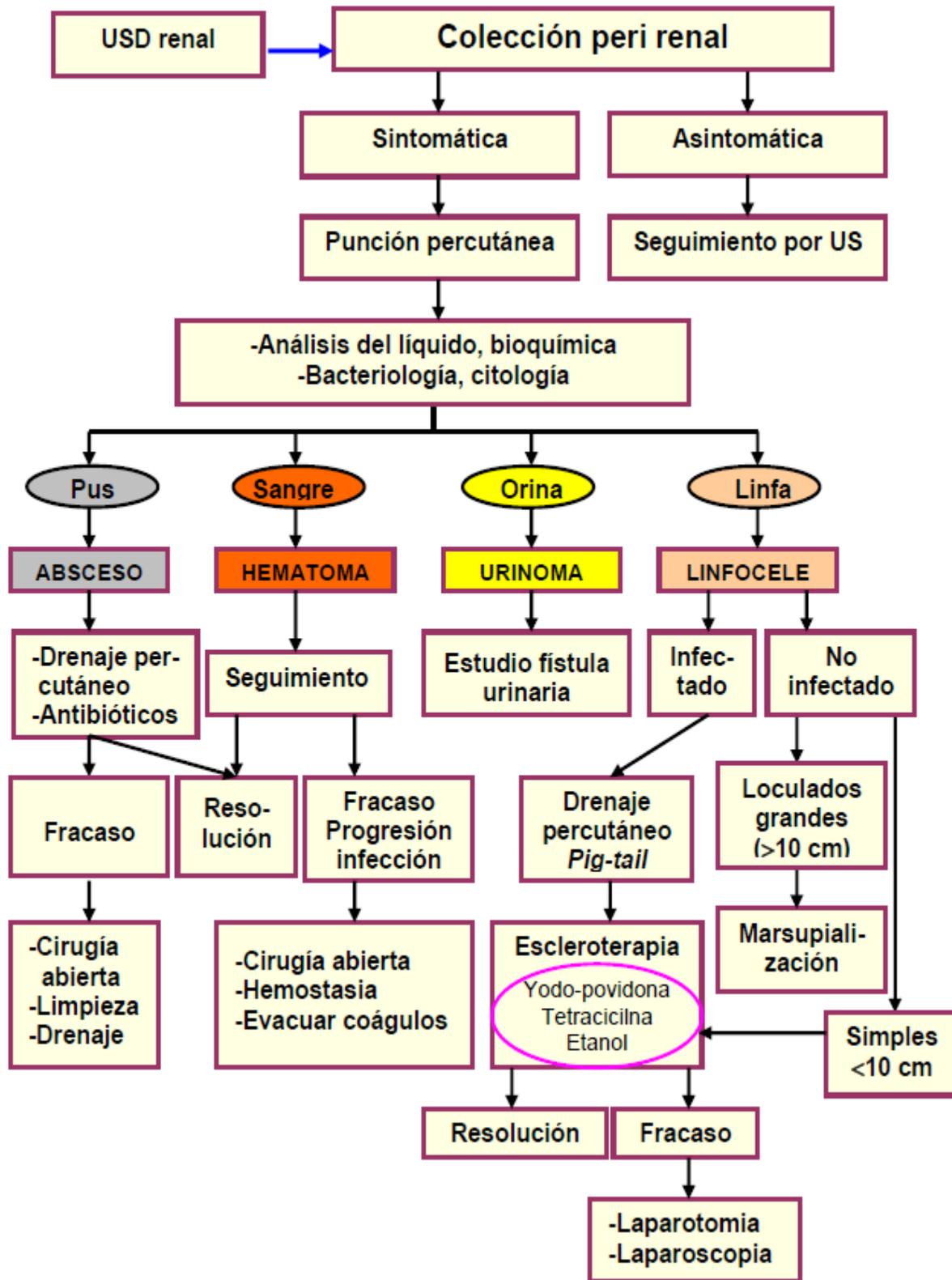
Vasculares: Hemorragia, estenosis, trombosis

Urológicas: Necrosis ureteral, fístula ureteral, obstrucción ureteral, fístula vesical, atrofia testicular, hidrocele

Intraabdominal: Sangrado o perforación de ulcus péptico, obstrucción intestinal, sangrado, perforación, fístula de divertículos colónicos

Otras: Abscesos cutáneos, amputaciones

Algoritmo diagnóstico y terapéutico de las colecciones perinjerio renal



Indicadores

Indicadores de estructura	Estándar
Recursos humanos	
% del personal que compone el grupo de trabajo asistencial entrenado en el contenido del protocolo asistencial	≥ 90%
Recursos materiales	
% de los recursos para la aplicación de investigaciones	≥ 70%
% de medicamentos expuestos en el PA	≥ 95%
% de aseguramiento instrumental y equipos médicos según PA	≥ 90%
Recursos organizativos	
% de planillas para la recogida de datos/pacientes atendidos	100%
% de base de datos electrónica	100%
Indicadores de procesos	Estándar
% de pacientes TR en el pos, en la UCI -5, con estadía ≤ 2 días si no hay complicaciones	≥ 90%
% de pacientes clasificados propuestos para técnica quirúrgica adecuada, por el personal más calificado	≥ 90%
Indicadores de resultados	Estándar
% de pacientes con TxR con complicaciones quirúrgicas en el trans operatorio	≤10%
% de pacientes con TxR con complicaciones hemorrágicas	≤10%
% de pacientes con TxR con supervivencia al año de trasplantados	≥95%
% de pacientes con TxR con supervivencia a los 5 años de trasplantados	≥ 85%
% de pacientes con TxR con supervivencia del injerto al año de trasplantados	≥ 85%
% de pacientes con TxR con infección de la herida quirúrgica	≤ 30%
% de pacientes con TxR con complicaciones urológicas	≤15%

Información a pacientes y familiares

Información general sobre el diagnóstico y tratamiento de su enfermedad, procederes a los que debe ser sometido y consentimiento informado.

Informe médico al alta con los acápites sobre confirmación del diagnóstico, tratamiento a seguir, pronóstico y mecanismo para el seguimiento.

Bibliografía

Á. García de Jalón Martínez , d. Pascual Regueiro, M.á. Trívez Boned, C . Sancho Serrano, e. Mallén Mateo, P. Gil Martínez, J.M. Liédana Torres, I.a. Rioja Sanz. (2003) Actas Urol Esp vol.27 no.9 Trasplante Renal Técnicas y Complicaciones.

Alcaraz Asensio A. (2008) Investigación en preservación y trasplante renal. Research in preservation and renal transplant. Servicio de Urología. Hospital Clinic i Provincial. Barcelona. Actas Urol Esp vol.32 no.1.

Álex Gutiérrez-Dalmau, Marisa Agüera Morales, Sonia Cillero Rego, Ana Fernández, Antonio Franco Esteve, Teresa García Álvarez, Gonzalo Gómez Marqués, Enrique Luna, Francisco Llamas, Alicia Mendiluce Herrero¹⁰, Miguel Ángel Muñoz Cepeda¹¹, Ana Ramos Verde. (2018) .Evaluación y detección precoz del cáncer antes y después del trasplante renal. Nefrologia Sup Ext;9(1):37-54

Becker Y, Witkowski P. (2017) Kidney and pancreas transplantation. In: Townsend CM Jr, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL, eds. *Sabiston Textbook of Surgery*. 20th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders:chap 26.

Dr. Alexánder Mármol, Dr. Alexis Pérez, Dr. Juan C. Pérez de Prado, Dra. Mercedes Herrera,¹Dr. Saúl Molina, Dra. Yanet Parodis y Dr. Raúl Herrera³. (2005) Trasplante renal en Cuba Rev cubana med v.44 n.1-2 Ciudad de la Habana.

Fraser M.S., Rajaganeshan R., Aldouri. (2010) A.Acceptable Outcome After Kidney Transplantation Using Expanded Criteria Donor Grafts. *Transplantation*; 89:88-96.

Fuggle Susan V, Allen Joanne E, Johnson J R, *et a.l* (2010) *Factor Affecting Graft and Patient Survival After Live Donor Kidney Transplantation in the UK*. *Transplantation*; 89:694-701.

Gaynor JJ, Ciancio G, Guerra G, et al. (2015) Single-centre study of 628 adult, primary kidney transplant recipients showing nonfavourable effect of new-onset diabetes after transplant. *Diabetologia*; 58: 334–45.

Gritsch HA, Blumberg JM. (2016) Renal transplantation. In: Wein AJ, Kavoussi LR, Partin AW, Peters CA, eds. *Campbell-Walsh Urology*. 11th ed. Philadelphia, PA: Elsevier;:chap 47.

Gruessner RWG, et a.l (2008) Trasplante de páncreas en pacientes sometidos a pancreatectomía total por pancreatitis crónica. *J Am CollSurg* 206: 458-465.

Hernández D, Sánchez Fructuoso A, et al. (2009) A Novel Risk Score FOR Mortality in Renal Transplant Recipients Beyond the First Post transplant Year. *Transplantation*; 88:803-809.

Montero N, Pascual J. (2015) Immunosuppression and post-transplant hyperglycemia. *Curr Diabetes Rev*; 11: 144–54

Nanidis TG, Antcliffe D, Kokkinos C, et al. (2008) Laparoscopic versus open live donor nephrectomy in renal transplantation: A meta-analysis. *Ann Surg*; 247: 58.

Rodríguez Corchero J, Pérez Espejo MP, Cruz Navarro N, Martínez Rodríguez J, Leal Arenas J, León Dueñas E. (2006) *Actas Urol Esp.*;30(9):968 “Cirugía de banco” en riñón decapsulado para trasplante. Servicio de Urología. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla, España.

Saida R. Kawai T, Kennealey P, et al (2009) Living donor kidney transplantation with multiple arteries. *ArchSurg*; 144: 472.

Sola E, Gonzales- Molina M, Cabello M et al. (2010) Long-Term Improvement of Deceased Donor Renal Allograft Survival since 1996: A Single Transplant Center Study. *Transplantation*; 89:714-720.

Wright AD, Will TA, Holt DR, et al. (2008) Laparoscopic living donor nephrectomy: A look at current trends and practice patterns at major transplant centers across the United States. *J Urol*; 179: 1488.

Yates CJ, Cohn SJ. (2015) Prediction and diagnosis of post transplant diabetes. *Curr Diabetes Rev*; 11: 170–74.



