

ARTICULOS ORIGINALES

Trasplante renal

Nuestra experiencia urológica en 20 casos

Dres. Jorge Pereyra Bonasso*, Luis García Guido**,
Osvaldo Pessina*** y Julio Viola Peluffo****

Se presenta nuestra experiencia urológica en los 20 primeros trasplantes renales realizados en el Uruguay. Se hace particular referencia a la metodología seguida en la valoración del donante vivo y cadavérico, la valoración del receptor, la cirugía pre-trasplante del receptor, la cirugía del donante vivo y cadavérico, el reimplante del riñón en el receptor, la conducción postoperatoria, el manejo de las complicaciones quirúrgicas y el seguimiento alejado.

Se señala la importancia de la organización y coordinación necesarias para la realización de trasplantes con riñón cadavérico.

Se reúne toda la bibliografía nacional sobre el tema y una selección de la bibliografía extranjera referente a los aspectos urológicos y a los resultados del procedimiento.

Aunque nuestro número de casos y el período de seguimiento no permiten aún una adecuada correlación de resultados con la literatura extranjera, no se advierten diferencias significativas. La presente serie nos ha proporcionado valiosa experiencia en muchas de las alternativas tan particulares que ocurren en esta cirugía.

INTRODUCCION

El trasplante renal constituye un procedimiento universalmente aceptado para el tratamiento de la uremia crónica terminal (27, 28, 30, 31, 33, 34, 36, 37, 38, 39, 44, 45, 47), afección frecuente en las primeras décadas de la vida y con una incidencia de 40 a 80 por millón de habitantes por año.

Su costo es elevado, pero inferior al del mantenimiento del paciente en hemodiálisis crónica y resarcido por la producción que ese individuo genera a la comunidad al reintegrarse a una vida activa normal.

Presentado en la Sociedad de Cirugía del Uruguay con fecha 12 de mayo de 1982.

* Prof. Agregado de Clínica Urológica

** Prof. Adjunto

*** Méd. Colaborador

**** Ex. Prof. Agregado

Dirección: General French 1933, Montevideo. (Dr. J. Pereyra Bonasso).

*Instituto de Nefrología y Urología, Jaime Cibils
2824 bis, Cátedra de Clínica Urológica, Hospital de
Clínicas.*

En el Uruguay el desarrollo del trasplante renal se basó en varios jalones:

a. Amplia experiencia quirúrgica animal (3, 7, 8, 9, 13, 16).

b. Desarrollo de la hemodiálisis crónica (18, 19).

c. Experiencia clínica inicial con 4 casos realizados en el Hospital de Clínicas cuya conducción estuvo comandada por la Unidad de Riñón Artificial, la Cátedra de Clínica Urológica y el Departamento de Cirugía, con particular colaboración de los Departamentos de Radiología, Anestesiología, Laboratorio Central y Enfermería. (2, 15, 17)

d. Legislación moderna, Ley 14005/71, que facilita la obtención de riñones cadavéricos y crea el Banco Nacional de Organos y Tejidos con su Laboratorio de Histocompatibilidad.

e. Financiación a nivel nacional de los costos del procedimiento, ley 14897 que crea el Fondo Nacional de Recursos (I.M.A.E.). Dentro de un equipo necesariamente multidisciplinario, el urólogo juega un rol importante en los siguientes aspectos: (10, 11, 14, 24, 25, 40).

- valoración del donante vivo
- valoración del receptor
- cirugía del donante vivo y del donante cadavérico
- cirugía del receptor
- conducción postoperatoria
- manejo de las complicaciones médicas y quirúrgicas
- seguimiento alejado.

MATERIALES Y METODOS

A) CASISTICA

El primer trasplante renal en nuestro país se realizó en junio de 1969 (2) y luego le siguieron sólo casos esporádicos hasta que fueron resueltos los aspectos legislativos y financieros antedichos. Hasta mayo de 1982 se han efectuado un total de 20 trasplantes de riñón a pacientes en uremia crónica terminal, cuyos aspectos urológicos se analizan en la presente comunicación.

TABLA I

No.	EDAD	SEXO	NEFROPATIA	DONANTE	RECHAZO	FALLECIDOS		SOBREVIDA	
						RIÑÓN FUNCIONANTE	RIÑÓN NO FUNC.	RIÑÓN FUNCIONANTE	RIÑÓN NO FUNC.
1	33	F	GNDC	C	Hiperagudo inmediato		Uremia a 7 días		
2	20	F	GNDC	C	Crónico 10 meses		Uremia a 10 meses		
3	18	M	GNDC	H — 20				9a. 4m.	
4	14	M	GNDC	P — 44		Hepatitis a 6 meses			
5	35	F	Nefropatía diabética	M — 62	Crónico 3 a 8 m		Paro cardíaco a 4 años		
6	25	F	GNDC	H — 37				3a. 2m.	
7	18	F	GNDC	M — 45	Agudo 5 meses		Hepatitis a 2 años		
8	53	F	GNDC	H — 67				3a. 1m.	
9	28	M	GNDC	M — 42		Muerte súbita a 1 mes			
10	14	F	Hipoplasia renal	P — 47				3 años	
11	22	M	Nef. interst. medicamentosa	P — 55				1a. 7m.	
12	46	M	GNDC	C'				1a. 6m.	
13	24	M	PNC	C'				1a. 2m.	
14	31	M	Nefropatía túb. intersticial	H — 28				1 año	
15	20	M	GNDC	P — 44	Hiperagudo precoz				En diálisis
16	32	M	GNDC	C'		Sepsis a 3 meses			
17	46	F	GNDC	C'				8 meses	
18	36	M	GNDC	M — 56			Paro cardíaco a 2 m.		
19	42	M	GNDC	H — 46				5 meses	
20	45	F	Nefroangioscl.	H — 37				3 meses	

Resumen de nuestros primeros 20 casos de trasplante renal en receptores de 14 a 53 años de edad. Los dos primeros se efectuaron en 1969 con donante cadavérico sin tipificar (C). Más recientemente se emplearon 4 donantes cadavéricos con histocompatibilidad (C'). Se tomaron riñones de 14 donantes vivos de 20 a 67 años de edad: (H) hermano — (P) padre — (M) madre. Se encuentran vivos y con riñón funcionante 11 pacientes al cabo de 3 meses a más de 9 años de trasplantados; otros 3 fallecieron con riñón funcionante.

La Tabla I resume los datos clínicos principales de nuestra serie. Los receptores, 11 de sexo masculino y 9 femenino, tenían entre 14 y 52 años de edad al ser trasplantados, con un promedio de 29,8 años. La mayoría eran portadores de una glomerulonefritis difusa crónica. El caso No. 5 presentaba una nefropatía diabética, (20, 21) considerada como contraindicación de trasplante hasta pocos años atrás. Tres de ellos, casos No. 10, 17 y 20, asociaban una hipertensión maligna con episodios de encefalopatía hipertensiva grave.

Los riñones se obtuvieron de 14 donantes vivos emparentados cuyas edades oscilaron entre 20 y 67 años, con un promedio de 45 años. Los 6 restantes se obtuvieron de donante cadavérico, en situación de daño encefálico irreversible bajo asistencia cardiorrespiratoria.

La obtención de riñones cadavéricos implica una meticulosa organización y coordinación entre uni-

dades de cuidado intensivo, registro de los receptores en computadora del Banco de Organos, laboratorio de histocompatibilidad y equipo médico-quirúrgico de trasplante. Desde que hemos logrado instrumentar el funcionamiento durante las 24 horas del día de esta compleja coordinación, con la esforzada colaboración de numerosos técnicos ajenos al equipo de trasplante, se va logrando la situación ideal de incremento de los trasplantes con riñones cadavérico respecto a los de donante vivo (*). Por otra parte esta fuente de riñones nos ha permitido trasplantar simultáneamente a 2 pa-

(*) Posteriormente a esta comunicación se presentó la experiencia de nuestro grupo al III Workshop Latinoamericano de Histocompatibilidad (Montevideo, 1-4 junio 1983) y al II Congreso Latinoamericano de Trasplantes (Buenos Aires, 6-9 junio 1983): 27 trasplantes, 14 con riñón de donante vivo y 13 con riñón de donante cadavérico.

cientes seleccionados por histocompatibilidad, lo cual significa una importante descarga en la "lista de espera" de receptores en hemodiálisis.

B) VALORACION DEL DONANTE VIVO

Desde el punto de vista urológico el donante vivo debe ser sometido a un minucioso examen clínico, a la investigación humoral incluyendo uricemia, calcemia y calciuria, y a una urografía endovenosa como principal documento de su situación anatómico-funcional. El equipo realiza obviamente una investigación general que motivó el descarte de varios donantes por afecciones que desconocían hasta el momento: hipertensión arterial, tuberculosis pulmonar, nódulo mamario, etc. El mismo incluye una evaluación psicológica familiar.

Si no surgen contraindicaciones para su condición de donante, se le estudia con angiografía renal para definir el patrón arterial renal: arterias múltiples, división precoz de la arteria renal, patología del árbol arterial. En nuestros casos la angiografía no nos permitió determinar con certeza en número de venas renales.

El riesgo quirúrgico-anestésico inmediato para el donante vivo está estimado en 0,2 o/o y el alejado en 0 o/o, por lo cual en varios países las condiciones del seguro de vida no se modifican para estos individuos.

C) VALORACION DEL DONANTE CADAVERICO

Se seleccionaron preferentemente los casos de muerte cerebral con conservación de la función cardiorrespiratoria, menores de 50 años y carentes de antecedentes de nefropatía, diabetes, hipertensión arterial severa, focos infecciosos y enfermedad maligna.

Establecida esta situación por médicos ajenos al equipo de trasplante y en caso de ser legalmente donante, realizamos el examen clínico urológico y una evaluación humoral de la función renal. No efectuamos estudios radiológicos, por lo que el urólogo realizará la valoración anatómica de cada riñón y su árbol vascular durante la exploración quirúrgica. Asimismo, en esta exploración, dejará constancia de lesiones patológicas o traumáticas intraabdominales halladas, que jurídicamente tendrán valor de autopsia.

D) VALORACION DEL RECEPTOR

Su aparato urinario inferior debe ser sistemáticamente investigado con examen clínico urológico y cistouretrografía retrógrada y miccional. Establecemos así la permeabilidad uretral, la eventual presencia de patología cérvico-prostática o de reflujo véscicoureteral y las funciones de relleno y evacuación vesical. La evaluación del funcionamiento de la vejiga adquiere particular trascendencia en receptores que presentan polineuropatía periférica con posibilidad de repercusión vesical y en anúricos crónicos con vejiga desfuncionalizada por su nefropatía anúrica o por bi-nefrectomía.

El aparato urinario superior en casos de nefropatía médica suele tener vía canalicular normal,

por lo cual obviamos su investigación. En cambio en pacientes con pielonefritis, litiasis, riñones poliquísticos e hipertensión arterial incontrolable, es necesario evaluar la situación del sector renoureteral (urétero-pielografía retrógrada, angiografía, ecotomografía, tomografía computada) para definir si existe indicación de bi-nefrectomía. En casos de reflujo véscicoureteral el riesgo de infección urinaria post-trasplante puede implicar la nefro-ureterectomía previa. Si el reflujo es de grado menor y no existe historia de infección urinaria preferimos efectuar bi-nefrectomía simple, conservando la mitad distal del ureter como reserva de vía canalicular ante la eventualidad de que el paciente requiera más de un trasplante.

En nuestra experiencia, 4 receptores anúricos crónicos tuvieron cistografía normal y recuperaron una buena función vesical luego del trasplante. Otros tres, con severa polineuropatía en situación de paraplejía, tuvieron micciones normales luego de la mejoría neurológica en el período hemodialítico y de recibir un trasplante renal.

E) CIRUGIA PRE-TRASPLANTE DEL RECEPTOR

De la valoración antedicha puede surgir la necesidad de realizar procedimientos quirúrgicos urológicos en el receptor, preferentemente previos al trasplante:

a. Cirugía desobstructiva del aparato urinario inferior en casos de estenosis uretral, estenosis cervical o hiperplasia prostática, en los que tiene indudable indicación el empleo de la vía transuretral; no hemos tenido pacientes en esta situación en nuestra casuística.

b. Cirugía reseccionista del aparato urinario superior: nefroureterectomía uni o bilateral por reflujo; nefrectomía bilateral en casos de pielonefritis, litiasis, riñones poliquísticos e hipertensión arterial incontrolable. (46)

Hemos realizado cuatro bi-nefrectomías, tres de ellas por hipertensión arterial de difícil control y antecedente de varias crisis de encefalopatía hipertensiva; el manejo de la hipertensión arterial se facilitó notoriamente. El restante presentaba litiasis renal bilateral con tres cirugías urológicas previas; la histología de estos riñones mostró severa angioesclerosis y numerosas microcalcificaciones de oxalato de calcio y de ácido úrico dentro del sistema tubular.

Efectuamos la bi-nefrectomía mediante dos lumbotomías, preferentemente verticales posteriores con el paciente en decúbito ventral dada su mínima morbilidad. Consideramos que debe evitarse el abordaje transperitoneal por su riesgo potencial de formación de adherencias y posibilidad de oclusión intestinal futura. Al realizar cada nefrectomía cuidamos de conservar todo el uréter libre de disección quirúrgica, como vía canalicular indemne y bien vascularizada de reserva para el futuro del receptor. Cuando estos pacientes conservaban diuresis, suelen requerir mayor ritmo dialítico luego de la bi-nefrectomía. Si el período que transcurre hasta el trasplante se prolonga por varios meses, efectuamos control radiológico periódico de su función vesical.

F) CIRUGIA DEL DONANTE VIVO

Como norma general de la cirugía del donante vivo o cadavérico, la obtención del riñón a trasplantar exige extraer un órgano intacto, exento de agravio funcional u orgánico, con la mayor longitud posible de sus pedículos y de su uréter.

El cirujano debe respetar una regla fundamental: la técnica debe ser minuciosa, instrumental, atraumática. El riñón deberá ser disecado con la mínima manipulación posible, sin tracción pedicular ni ureteral y abreviando al máximo el tiempo de isquemia caliente. Todo ello redundará en la recuperación funcional inmediata del riñón trasplantado.

Específicamente, en la cirugía del donante vivo, nos encontramos frente a una situación de excepcional responsabilidad médica, pues no sólo se debe extraer un riñón exento de trauma y funcionalmente apto, sino que debe limitarse al máximo la iatrogenia quirúrgica del donante.

La vía de abordaje utilizada en nuestros 14 donantes vivos fue una lumboflancotomía sobre la 11a. costilla, con resección distal de ésta y siguiendo la vía extrapleurales y extraperitoneal. La incisión debe ser amplia y extendida hasta el borde externo de la vaina rectal, a una altura equidistante del ombligo y el pubis.

La vía extraperitoneal es la seguida por la mayoría de los autores pues tiene menos morbilidad que la transperitoneal, aunque alguno de ellos se esfuerce en demostrar lo contrario (41).

Comenzamos la liberación renal, incindiendo la fascia de Zuckerkandl en el borde externo renal. La puesta en tensión de la grasa perirrenal, facilita la coagulación y sección de los finos tractos y vasos capsulares perforantes que van a la superficie renal, que deben ser pacientemente hemostasiados pues pueden originar hematoma perirrenal en el receptor. La liberación se extiende luego al polo superior y convexidad renal, donde se detiene temporalmente. Entonces, con el riñón in situ, descubrimos la o las venas renales con disección muy cautelosa debido a sus frecuentes variaciones anatómicas. Hemos señalado que en nuestra experiencia la angiografía renal preoperatoria nunca nos permitió definir el patrón venoso troncal.

Comenzamos la disección venosa por su cara anterior en el sector extrasinusal y en dirección hacia la vena cava. Del lado derecho la disección es breve y sencilla por la ausencia habitual de colaterales, pero disecamos un amplio sector de vena cava porque tomaremos parte de su pared junto a la vena renal (fig. 1 - A) y se facilitará la disección arterial. Del lado izquierdo seccionamos entre ligaduras sus múltiples colaterales teniendo particular precaución con las posteriores: tronco renoaórgico lumbar y lumbares accesorias (fig. 1 - D).

Con referencia a las variaciones anatómicas de las venas renales, 2 de nuestros donantes presentaban 2 venas renales derechas de calibre similar. En uno de ellos ambas desembocaban en la cava muy próximas entre sí, por lo que las tomamos en conjunto con un collarate común de vena cava (fig. 1 - B). En el otro desembocaban alejadamente en la cava por lo que optamos por la ligadura de una de ellas, previa prueba de su clampeo durante 20 minutos sin apreciar modificaciones circulatorias

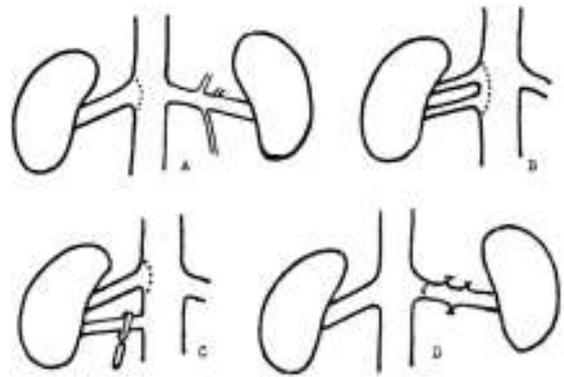


Figura 1.- Obtención de la vena renal. Del lado derecho, para aumentar su longitud se extrae con un collarate de vena cava (A). En un caso de doble vena con desembocaduras próximas entre sí, se incluyeron ambas en el collarate de vena cava (B). En otro caso de doble vena renal derecha efectuamos el clampeo transitorio de la de menor calibre; confirmada la ausencia de trastornos circulatorios evidentes se le seccionó entre ligaduras, obteniendo el riñón sólo con la vena de mayor calibre (C). Del lado izquierdo debe ligarse las gruesas colaterales de la vena renal, cuya longitud es suficiente y no requiere ampliarse a expensas de la vena cava (D).

en el riñón ni en el ureter (fig. 1 - C). En otros 2 casos y también del lado derecho, existían venas renales accesorias de pequeño calibre, que ligamos sin consecuencias.

Terminada la disección venosa, continuamos con la del ureter; respetamos al máximo los tejidos periureterales por donde transcurren sus vasos, evitamos el pinzamiento directo del órgano y también la electrocoagulación de sus pedículos vasculares. Conservamos en bloque el tejido célula-adiposo del seno renal que se enmarca entre la aorta o cava, vena renal y porción inicial del ureter; allí se encuentran los vasos del circuito exorrenal, los vasos piélicos y el pedículo ureteral superior de vital importancia en la irrigación del ureter a reimplantar. En sentido distal la disección prosigue hasta el cruce vascular iliaco.

Continuamos luego con la disección de la arteria renal, evitando su pinzamiento, su tracción excesiva y la basculación renal pues son factores de espasmo arterial. Incindimos la gruesa vaina arterial para facilitar su esqueletización. La arteria renal derecha se libera hasta el sector retrocavo y la izquierda hasta su origen aórtico; en este momento completamos la liberación del riñón y lo basculamos para facilitar la liberación arterial posterior. En el lado izquierdo puede ser necesario el clampeo aórtico lateral para seccionar la arteria en el ostium; así procedimos en un caso de arteria renal izquierda breve.

Con referencia a las variaciones anatómicas de las arterias renales, la mayoría de los donantes presentaban doble arteria en uno de sus riñones, por lo que se eligió el opuesto. En un caso ligamos deliberadamente un pequeño pedículo polar superior, inapropiado para una anastomosis viable (Fig. 2); este riñón fue elegido porque en el opuesto la arteria se bifurcaba inmediatamente a su origen. En un caso en que el donante era la madre de 50 años de edad y presentaba una moderada fibrosis

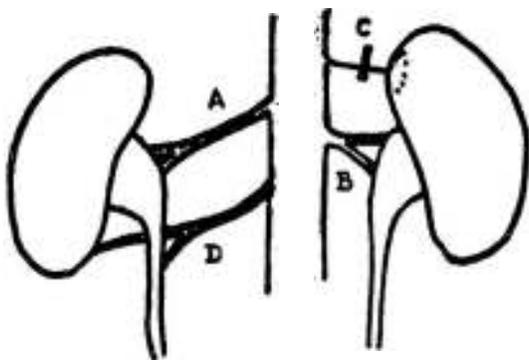


Figura 2.- Evaluación del patrón arterial renal. Es importante conocer si la arteria tiene un sector troncular de longitud adecuada (A); cuando es muy breve (B) se dificultan las maniobras de perfusión renal y la anastomosis estará muy próxima al espolón de división de la arteria. Cuando existen arterias múltiples pueden resolverse mediante anastomosis independientes en el receptor o anastomosando la de menor calibre al sector troncular de la arteria principal. Cuando una arteria polar superior es de muy pequeño calibre para una anastomosis satisfactoria (C) puede ser clampeada para evaluar la zona isquémica que ocurre y ligarla si es pequeña. En cambio no es conveniente la ligadura de una polar inferior porque suele participar en la vascularización ureteral (D); si su calibre no se considera adecuado para una anastomosis exitosa, es preferible descartar ese riñón. Esto puede resolverse empleando lentes de magnificación cuando se trata de riñón cadavérico.

plasia de la arteria renal derecha sin hipertensión arterial, fue empleado ese riñón para el trasplante.

Completamos la extracción del riñón con la sección del ureter a nivel ilíaco; la sección de la arteria renal a nivel yuxtatoórtico si es izquierda o retrocavo si es derecha; y por último la sección venosa en el sector troncular si es izquierda o tomándola con un collarate de vena cava si es derecha (fig. 1 - A). Esta última maniobra la realizamos mediante un clampeo lateral de la cava con pinza tangencial, sección longitudinal a tijera y sutura continua de la brecha venosa.

Colocamos sistemáticamente un punto capsular de referencia en la cara anterior del polo superior para reconocer fácilmente la posición del riñón durante la perfusión y la cirugía del receptor. El riñón pasa de inmediato al equipo perfusor para su lavado y refrigeración mediante líquido de composición tipo intracelular Euro-Collins.

El tiempo de "isquemia caliente" transcurrido entre el clampeo arterial y el inicio de la perfusión varió entre 2 y 8 minutos, con un promedio de 3 minutos 45 segundos.

En el donante del caso No. 11 luego de la extracción del riñón derecho, se efectuó una colecistectomía por litiasis vesicular.

G) CIRUGIA DEL DONANTE CADAVERICO

Seguimos los mismos principios técnicos que en la cirugía del donante vivo. Nuestros 6 donantes cadavéricos estaban en muerte cerebral y bajo asistencia cardio-respiratoria.

Realizamos una incisión xifopúbica en 2 casos; en los 4 últimos, una incisión subcostal bilateral

en "boca de horno" que nos resultó más cómoda. Utilizamos la técnica de la extracción separada unilateral en 5 casos y bilateral en el último. En los 4 últimos casos, nos ajustamos a las directivas del "Groupe Cooperatif Ile de France", seccionando la arteria mesentérica superior y eviscerando toda la masa intestinal.

Comenzamos por el decolamiento parieto cólico derecho, del duodeno-páncreas y de la raíz del mesenterio. Disecamos la vena cava inferior y la vena renal derecha en su sector yuxtacavo; descubierta de la arteria renal derecha. El riñón derecho no será liberado hasta último momento, para evitar toda tracción sobre el pedículo.

Pasamos luego al decolamiento cólico izquierdo y disecamos la vena renal izquierda, ligando sus colaterales. Se descubre la arteria renal izquierda y se diseca en su sector proximal. Liberamos el riñón y su uréter hasta el cruce vascular, donde lo seccionamos. Clampeo y sección de la arteria renal izquierda en su origen; clampeo y sección de la vena renal izquierda proximal a la vena cava, entregando el riñón izquierdo al equipo de perfusión.

Continuamos con la liberación del riñón y vena renal derecha, ya que el pedículo había sido anteriormente preparado. Clampeamos y seccionamos la arteria en el espacio intercavo-aórtico y seccionamos la vena renal con collarate de cava. De esta manera obtenemos dos riñones a trasplantar, si las condiciones anatómicas de los mismos son satisfactorias.

El decolamiento derecho primario y la liberación de la vena cava inferior y de las venas renales, facilitan la extracción y definen rápidamente si existen anomalías de número u otras variaciones de las arterias renales. En tal caso debe optarse por la extracción en bloque de aorta y cava con ambos riñones: para esto es conveniente efectuar la perfusión renal "in situ", previo clampeo aorto-cava por arriba y debajo de los pedículos renales, con el fin de reducir el período de isquemia caliente.

H) PERFUSION DEL RIÑON

Consiste en la irrigación arterial por gravedad de líquido de tipo intracelular Euro-Collins a temperatura de 4° C hasta obtener líquido claro por la vena renal. En este momento el riñón está notoriamente pálido y frío, en condiciones de ser reimplantado de inmediato si es donante vivo o de mantenerse viable por varias horas si es de donante cadavérico. En estos casos nuestro máximo período de "isquemia fría" fue de 14 horas.

I) CIRUGIA DEL RECEPTOR

En los casos de donante vivo, otro equipo prepara simultáneamente en el receptor el campo operatorio para recibir el riñón. En los casos de donante cadavérico la cirugía del receptor fue efectuada varias horas después de la extracción, necesarias para su selección por histocompatibilidad, su localización y su ingreso al centro asistencial. Los aspectos anestésicos ya han sido comunicados (22).

Todos los riñones, prescindiendo de si eran derechos o izquierdos, fueron colocados en la fosa ilíaca interna derecha. Inicialmente efectuábamos

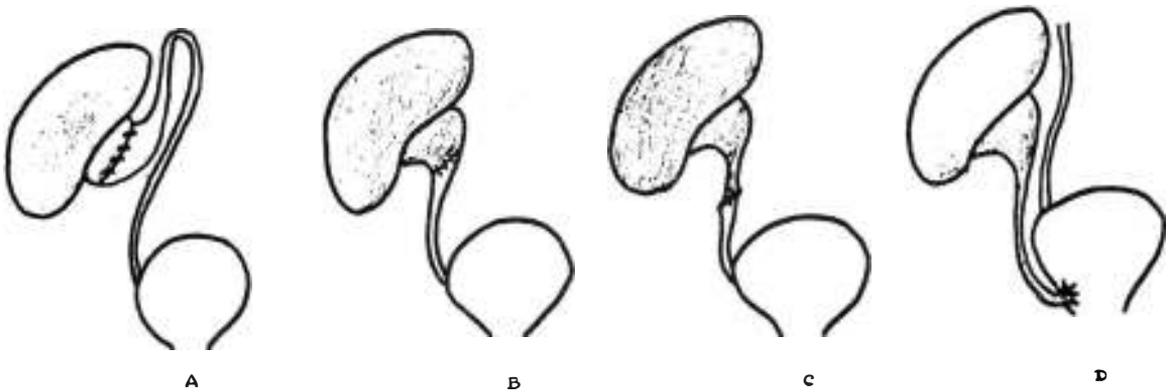


Figura 3.- Posibilidades de reconstrucción de la vía canalicular en el trasplante renal: pielo-pielostomía (A), pielo-ureterostomía (B), uretero-ureterostomía (C) y uretero-cistostomía (D).

un abordaje paralelo a la arcada crural extraperitoneal, pero en los 8 últimos nos ha aportado mejor campo una paramediana extrarrectal extraperitoneal. La anastomosis arterial se efectuó término-terminal a la hipogástrica y la venosa término-lateral a la ilíaca primitiva o externa, como ya ha sido expuesto (6).

El restablecimiento de la vía canalicular urinaria puede efectuarse por anastomosis pielo-piélica, pielo-ureteral, urétero-ureteral o urétero-vesical (Fig. 3). En todos nuestros casos hemos empleado el implante urétero-vesical, pues consideramos que tiene la ventaja de mantener intacto el uréter del receptor como vía canalicular de reserva para el caso de complicaciones urológicas o futuros re-trasplantes.

Entre las numerosas técnicas de neoureterocistostomía hemos adoptado la realizada por vía extravesical y con tunelización antirreflujo. Es un procedimiento que combina el abordaje extravesical de Witzel y Sampson con la tunelización submucosa de Lich y Gregoir, que fue difundida para el trasplante por Alexandre en Europa y por De Campos Freire en nuestro continente. (26, 29, 32, 35).

Por una sonda Foley colocada al inicio de la intervención distendemos la vejiga con 200-300 ml. de solución salina. La vejiga abomba en la comisura inferior de la incisión, facilitando su disección. Exponemos su porción anterolateral y electrocoagulamos las venas que transcurren bajo la fascia perivesical; seccionamos ésta y divulsionamos a punta de tijera el detrusor. Esta miotomía la orientamos hacia el cuello vesical y la extendemos por unos 4-5 cm. Al profundizar, la mucosa protruye a través de la incisión; continuamos el decolamiento mucoso de los bordes musculares por disección roma con una pequeña torunda. Obtenemos así una superficie mucosa de 4-5 cm. de largo por 2-3 cm. de ancho, que exponemos ampliamente, mediante 4 puntos de referencia.

En la mayoría de los casos, la longitud ureteral es excesiva y resecamos un sector variable del mismo; con ello evitamos acodaduras innecesarias. Debe evitarse la torsión axial del ureter. Espotulamos el cabo ureteral, mediante una incisión interna de 1 cm. de longitud, tomando especial cuidado en no lesionar los pequeños vasos que transcurren en la

pared ureteral. Incidimos la mucosa vesical en la comisura inferior de la miotomía (fig. 4-A). Realizamos la sutura con material reabsorbible 5-0 tomando la totalidad de la pared ureteral con la mucosa vesical. Tres puntos angulares en la espátula ureteral nos permiten la confección de una sutura hermética, mediante un surget en cada lado del triángulo (fig. 4-BC). Después, el uréter es tunelizado en toda la extensión del lecho mucoso, por cuidadosa aproximación de los bordes musculares, mediante puntos separados de sutura reabsorbible 4-0 (fig. 4-D). No dejamos cateter ureteral ni drenaje periureteral. En los casos de evolución favorable, retiramos la sonda vesical al 4º día, cuando el paciente ya

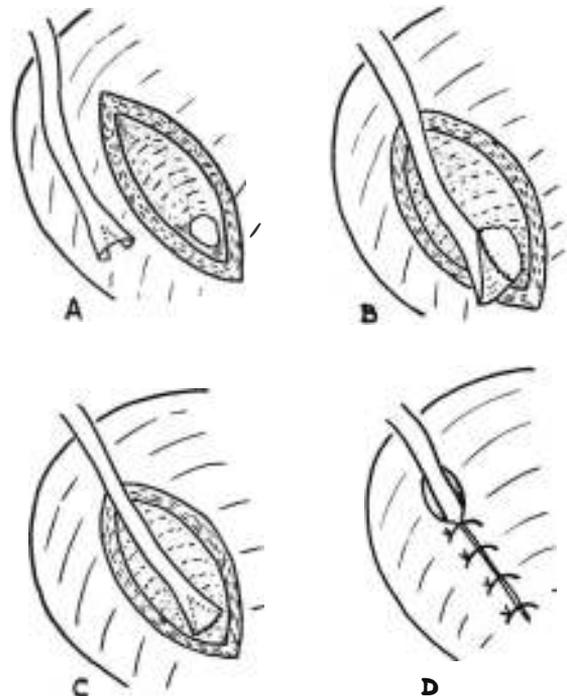


Figura 4.- Técnica de neuroterocistostomía que empleamos en nuestra serie, por vía extravesical y con tunelización submucosa antirreflujo.

deambula y puede efectuar las primeras micciones de pie.

Esta técnica tiene las ventajas de reducir el riesgo de fístulas urinarias al evitar la cistostomía, no exigir cateter ureteral y acortar el tiempo de permanencia de la sonda vesical.

Finalizada la reimplantación ureteral, procedemos al último control visual de la perfusión renal, de la ubicación renal, de la hemostasis, del relleno y peristaltismo ureteral. Sistemáticamente marcamos ambos polos y el borde convexo renal con sendos clips metálicos colocados sobre la cápsula para facilitar la medición radiológica del tamaño renal en el futuro. En un caso realizamos capsulotomía en una de las vertientes del borde renal externo con la finalidad de prevenir la rotura renal espontánea postoperatoria, pero resultó ineficaz en este sentido.

Cerramos la incisión reconstruyendo la pared por planos con material sintético de reabsorción lenta.

No hemos tenido oportunidad de colocar riñones de niños en adultos, pero en 2 casos de nuestra serie se trasplantaron riñones de adultos en niños ocurriendo dificultades derivadas de la desproporción volumétrica: en uno de ellos (caso No. 4) el declampeo de la arteria renal determinó una hipotensión arterial súbita y severa por secuestro de volemia en el riñón trasplantado, que obligó a una reanimación con reposición sanguínea rápida e inmediata equiparable a la de una hemorragia masiva aguda; en el otro (caso No. 10) el polo interior de un voluminoso riñón paterno determinó la compresión de la vena ilíaca externa como se referirá más adelante.

J) CONDUCCION POSTOPERATORIA

La evolución postoperatoria es seguida por el equipo médico-quirúrgico en base a una serie de parámetros clínicos y paraclínicos pautados a intervalos precisos cuyos detalles se comunicarán separadamente.

Desde el punto de vista urológico destacamos el valor de la seriocentellografía renal que permite, mediante una simple inyección intravenosa de radiofármaco, obtener información sobre el flujo arterial troncular, la perfusión del parénquima, el ritmo eliminatorio y el tránsito en la vía canalicular. Así es posible documentar una evolución normal o despistar precozmente varias complicaciones como obstrucción arterial, rechazo inmunológico, obstrucción canalicular y fístula urinaria; también es de gran valor para establecer el diagnóstico diferencial en situaciones de anuria.

Habitualmente realizamos este estudio al 2o. día; si la evolución es normal el paciente se levanta al 3er. día y se le retira la sonda al 4o. día. Por razones de control lo mantenemos internado durante unas 3 semanas, bajo medidas de aislamiento decrecientes.

K) MANEJO DE LAS COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS

Numerosas complicaciones médicas y quirúrgicas pueden ocurrir tempranamente. Su reversibilidad

depende fundamentalmente de un diagnóstico precoz y correcto, en el cual el urólogo juega un importante rol. Entre ellas, las complicaciones estrictamente urológicas son frecuentes, de sanción quirúrgica inmediata y de pronóstico severo (23, 42, 43). Es reconocida su dificultad terapéutica debido a la conjunción de diversos factores: anemia crónica, hipoproteïnemia, corticoterapia, inmunodepresión y relativa insuficiencia vascular del ureter implantado.

En nuestra serie ocurrieron las siguientes complicaciones urológicas precoces: 2 fístulas urinarias, 3 roturas renales espontáneas, un infarto renal hemorrágico y una compresión de vena ilíaca por el riñón trasplantado.

Las 2 fístulas urinarias ocurrieron a nivel de la zona de anastomosis uretero-vesical y fueron exitosamente resueltas mediante cateterismo ureteral permanente por períodos prolongados: en uno de ellos (caso No. 2) el cateterismo se efectuó por vía endoscópica; en el otro (caso No. 14) a expensas de 2 reintervenciones quirúrgicas y 2 procedimientos endoscópicos.

Las 3 roturas renales espontáneas se expresaron pro cuadros dramáticos de gran hematoma agudo con abombamiento de la fosa ilíaca derecha y anuria súbita: dos de ellos (casos No. 16 y 17) fueron exitosamente resueltos por sutura hemostática del desgarró apoyada en un parche de aponeurosis o de peritoneo; en el restante (caso No. 18) la magnitud de la rotura y la imposibilidad de su hemostasis obligó a la trasplantectomía.

En un paciente (caso No. 15) se produjo anuria súbita luego de 4 días de evolución normal; la exploración quirúrgica inmediata reveló un infarto renal hemorrágico agudo sin trombosis venosa troncular, planteándose un rechazo hiperagudo. Se efectuó la trasplantectomía.

En una niña (caso No. 10) que recibió un riñón paterno de gran volumen se produjo edema y cianosis del miembro inferior ipsilateral; reintervenida 8 horas después del trasplante se comprobó que el polo inferior del riñón comprimía la vena ilíaca externa; la situación fue resuelta corrigiendo la orientación del riñón sin necesidad de modificar sus anastomosis vículo-canaliculares.

L) SEGUIMIENTO ALEJADO

El paciente portador de un trasplante renal requiere control clínico y paraclínico de por vida, para lo cual seguimos pautas que serán comunicadas separadamente. En este período también pueden ocurrir complicaciones médicas y quirúrgicas en cuyo diagnóstico y tratamiento debe participar el urólogo.

En nuestra serie ocurrieron complicaciones urológicas tardías en 3 casos: en 2 de ellos hidronefrosis progresiva por obstrucción ureteral y en el restante hematurias de un riñón en rechazo crónico.

Uno de los pacientes (caso No. 3) se presentó con hipertensión arterial e infección urinaria a los 4 meses del trasplante; la urografía reveló dilatación pielocalicial y del ureter inicial. En la exploración quirúrgica se comprobó intensa periureteritis fibrosa que determinaba la obstrucción extrínseca de los 2/3 distales del ureter que debió ser resecado

y reemplazado por el ureter ipsilateral del receptor. (1, 12). El resultado fue excelente y el paciente sigue manteniendo funcionalidad renal estable con urografía normal al cabo de 9 años del trasplante.

Otro paciente (caso No. 13) presentó creatinemia en ascenso a los 9 meses del trasplante y una dilatación pielocalicial que no existía en otra urografía realizada 3 meses antes. Por ureteropielografía retrógrada se comprobó una estenosis corta pero muy cerrada del ureter inicial, también probablemente debida a fibrosis periureteral, para la que se programa en este momento una solución quirúrgica similar a la del caso anterior.

Una joven paciente (caso No. 7) reintegrada al tratamiento hemodialítico por rechazo crónico de su riñón trasplantado un año antes, presentaba hematurias reiteradas que obligaron a la trasplantectomía al 9o. mes. La trasplantectomía es una cirugía compleja en que, además de reseca el riñón trasplantado, se debe procurar la preservación de los troncos vasculares para eventuales retrasplantes.

RESULTADOS

Los 2 primeros trasplantes renales de esta serie, ambos con donante cadavérico, se incluyen como testimonio de una experiencia clínica iniciada en el año 1969. Pero consideramos que deben excluirse del análisis de resultados pues fueron realizados sin posibilidad de estudiar la histocompatibilidad donante-receptor y sin contar con infraestructura para hemodiálisis crónica. Ello determinó que ante el rechazo irreversible del riñón trasplantado, que fue inmediato en el caso No. 1 y al cabo de 10 meses en el caso No. 2, los pacientes fallecieron en uremia y que se interrumpiera en ese año nuestro plan de diálisis-trasplante.



Figura 5.- Urografía endovenosa normal, toma a los 5 minutos, al cabo de 2 años de trasplante renal de donante vivo fraterno ubicado en la fosa iliaca derecha.



Figura 6.- (A) Paciente de 42 años en hemodiálisis crónica padeciendo de hipertensión arterial evolutiva con crisis de encefalopatía hipertensiva. Se le efectuó bi-nefrectomía mejorando su síndrome hipertensivo y luego trasplante renal cadavérico. Debíó ser reintervenida por rotura renal espontánea, que fue reparada con éxito. (B) La misma paciente 4 meses después del trasplante renal cadavérico.

En consecuencia se analizan los resultados de los 18 casos realizados hasta febrero de 1982, la mayoría durante los últimos 4 años. De ellos, 11 están vivos, con riñón funcionando y reintegrados a una vida activa normal con un período de evolución post-trasplante variable entre 3 meses y más de 9 años, promediando globalmente un seguimiento de 27 meses (Tabla I y figuras 5 y 6). Entre ellos se encuentran 3 de los 4 pacientes que recibieron un riñón cadavérico seleccionado por histocompatibilidad; un paciente de este grupo, caso No. 13, presenta una estenosis del ureter inicial que requiere corrección quirúrgica.

Un paciente sobrevive reintegrado a hemodiálisis crónica, caso No. 15, como consecuencia del rechazo irreversible precoz de su riñón trasplantado.

Han fallecido 6 de estos 18 pacientes. De ellos, 3 fallecieron con su riñón funcionando, a consecuencia de complicaciones médicas frecuentes en trasplantados, casos No. 4, 9 y 16; éste último tenía un riñón cadavérico. Los 3 restantes fallecieron luego de rechazar el riñón, a consecuencia de complicaciones médicas ocurridas en su nuevo período de terapéutica hemodialítica.

DISCUSION

Esta comunicación no pretende extraer conclusiones sobre resultados, dado que lo limitado de nuestra casuística impide una correlación válida con los referidos en la literatura: éstos provienen de centros especializados con mayor número de pacientes y seguimiento más prolongado. Sin embargo no se advierten diferencias importantes y nuestros resultados son los esperables para una terapéutica de alta complejidad aplicada a pacientes cuya única opción, hasta hace pocos años, era la muerte en uremia.

Por lo tanto el motivo de comunicar los aspectos urológicos de estos primeros 20 trasplantes renales es fundamentalmente el de exponer la metodología que hemos adoptado, pues han demandado un

importante esfuerzo organizativo y nos han permitido adquirir experiencia diagnóstica y quirúrgica en una serie de circunstancias diferentes a las de la práctica urológica corriente: nefrectomía bilateral por vía lumbar posterior, bi-nefrectomía de urgencia por encefalopatía hipertensiva, obtención con viabilidad de un riñón de donante vivo o ambos riñones de un donante cadavérico, reimplante del riñón en el receptor, diagnóstico precoz del rechazo inmunológico, diagnóstico diferencial de la anuria post trasplante, manejo de fístulas urinarias en condiciones adversas a su cicatrización, manejo de la rotura renal espontánea, sustitución del ureter de un riñón trasplantado, procedimientos endoscópicos, radiológicos y radioisotópicos en riñones trasplantados, diagnóstico etiológico de la hematuria post-trasplante, trasplantectomía, problemas derivados de la colocación de riñón de adulto en el niño.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Luis Campalans, a cuya memoria dedicamos este trabajo en el que tuvo valiosa participación.

A los demás integrantes del Instituto de Nefrología y Urología Dres. Dante Petrucci, Nelson Mazzuchi, Laura Rodríguez, José Ventura y Francisco González que han hecho posible esta experiencia.

A los Dres. Luis Bonavita y Raúl Cepellini por su participación en los 4 primeros casos de esta serie.

A las instrumentistas Stas. Mary Rodríguez, Nelly Rodríguez, Isabel Guevara y Marta Beledo por su competencia y permanente disposición.

Al personal de Enfermería y de Sala de Operaciones del Sanatorio Italiano por su calificada colaboración.

Al personal Médico y de Enfermería de las Unidades de Cuidado Intensivo y de Cuidado Intermedio del Sanatorio Italiano por su interés e invaluable colaboración.

SUMMARY

Renal Transplantation. Urological Experience about 20 Patients

Urological experience with first twenty patients with kidney transplants in Uruguay is presented and discussed. Particular reference is made to methodology applied in evaluation of living and cadaveric donors, evaluation of recipients, pre-transplant surgery of the recipient, operative technics in living and cadaveric donors, kidney reimplantation in the recipient, postoperative management, surgical complications management and the long term control.

We point out the importance and necessity of the organization as well as the coordination in order to practise transplants with cadaveric kidneys.

The whole national reports about kidney transplantation is presented, as well as a selection of foreign reports referring to urological management and results of the procedure.

Though the number and time of following of our casuistic are short for a good correlation with foreign results, no significant differences are observed. This group of patients has given us experience in many of the particular instances that are often observed in this type of surgery.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Bibliografía Nacional

1. CAMPALANS L. A., PETRUCCI D., PEREYRA BONASSO J., BONAVITA L., AMBROSONI P.,

- ISERN E., BURGER DE PEREIRA M., PEREIRA D., RODRIGUEZ JUANICO L., CAZABAN L. A. y LARRE BORGES U. Estenosis ureteral post-trasplante por periureteritis fibrosa. 2º Congr. Latinoamericano y 2º Congr. Argentino Nefrología, Buenos Aires, 1: 62 1974
2. EQUIPO MEDICO—QUIRURGICO MULTIDISCIPLINARIO. Trasplante renal. Primer caso clínico en el Uruguay. Sociedad Cir. del Uruguay, sesión julio 2; 1969. Sociedad Uruguaya Urol. Nefrol., sesión Julio 5, 1969.
3. FERNANDEZ A.: El riñón autotrasplantado y denerado en el perro. Modificaciones del flujo urinario por la hipotensión arterial. *Anales Fac. Med. (Montevideo)*, 43: 47, 1958.
4. GONZALEZ A., HERNANDEZ L., PERIASCO M. y SALAVERRIA S.: Unidad de organización primaria de cuidado intermedio para trasplante renal. Congr. Uruguayo Enfermería Profesional, 1º, Montevideo, setiembre, 1979.
5. GONZALEZ A., SALAVERRIA S., CORREA B., CASCO L., PEREIRA N. y PEREZ: Asistencia de Enfermería en pacientes con trasplante renal. Congr. Uruguayo Enfermería Profesional de Alto Riesgo 2º, Montevideo, setiembre, 1981.
6. LARRE BORGES U., CRESTANELLO F., GOMEZ FOSSATTI C., SANGUINETTI J., SERVETTI E. y LARRE BORGES DE OTERO A.: Aspectos vasculares de la técnica del trasplante renal. *Anales Fac. Med. (Montevideo)*, 2a. época. 3: 211, 1980.
7. PEREYRA BONASSO J.: Autotrasplante renal experimental. Tesis de Doctorado, Montevideo Facultad de Medicina, Biblioteca, 1964.
8. PEREYRA BONASSO J.: Autotrasplante renal en el perro. *An. Fac. Med. (Montevideo)*, 49: 257, 1964.
9. PEREYRA BONASSO J.: Trasplantes renales en perros. Autotrasplantes. Homotrasplantes. Homotrasplantes neonatales. Sociedad Uruguaya Urol. Nefrol., sesión junio 16, 1965.
10. PEREYRA BONASSO J.: Trasplante renal. Su estado actual. Monografía, Montevideo, 1968.
11. PEREYRA BONASSO J.: Trasplante renal. Simposio sobre temas de actualización en Inmunología, Montevideo, agosto, 1979.
12. PEREYRA BONASSO J., CAMPALANS L. A., BONAVITA, AMBROSONI P., ISERN E., BURGER DE PEREIRA M., PEREIRA D., RODRIGUEZ JUANICO L., PETRUCCI D., CAZABAN L. A. y LARRE BORGES U.: Sustitución ureteral por periureteritis en un riñón trasplantado. *Rev. Panamericana Urol.*, 3: 44, 1975.
13. PEREYRA BONASSO J. y LARRE BORGES U.: Trasplante reno-ureteral. Evolución anatómica y funcional. Congr. Americano 9º Urol., Punta del Este, 2: 359, 1965.
14. PEREYRA BONASSO J. y LARRE BORGES U.: Trasplante renal. En: "Urología Práctica", Hughes F. A., Schenone H. y col. Buenos Aires, Ed. Inter-Médica, p 640-55, 1971.
15. PEREYRA BONASSO J. y PETRUCCI D.: Trasplante renal en el Uruguay. Congr. Latinoamericano 1º Trasplantes, San Pablo, mayor 1º, 1981.
16. PEREYRA BONASSO J. y SALGADO M.: Técnica para el estudio evolutivo seriado de órganos trasplantados. 18º Congr. Uruguayo Cir., 1: 52, 1967.
17. PETRUCCI D.: El trasplante renal en el Uruguay. *Arch. Med. Interna (Montevideo)*, 1: 95, 1980.
18. PETRUCCI D., CAMPALANS L. A., LOMBARDI R., LLOPART T. y CORIO E.: Hemodiálisis crónica intermitente en la insuficiencia renal crónica. *El Día Méd. Uruguayo*, 444: 650, 1970.
19. PETRUCCI D., CAMPALANS L. A., CORIO E., LOMBARDI R. y LLOPART T.: Diálisis crónica intermitente. En: "Urología Práctica", Hughes F. A., Schenone H. y col. Buenos Aires, Inter-Médica, p. 635-39, 1971.
20. PETRUCCI D., MAZZUCHI N., GONZALEZ F., TEMESIO P., RODRIGUEZ JUANICO L., VENTURA J., PEREYRA BONASSO J., VIOLA PELUFFO J. y LARRE BORGES U.: El tratamiento de la uremia crónica terminal debida a nefropatía diabética por medio de la diálisis crónica y el trasplante renal. Análisis de la evolución de los primeros 3 casos tratados en el Uruguay. Revisión de la bibliografía y consideraciones sobre las posibilidades futuras. Pre-

mio Banting y Best, Asoc. Diabéticos Uruguay, diciembre 6, 1979.

21. PETRUCCELLI D., MAZZUCHI N., RODRIGUEZ JUANICO L., VENTURA J., CAMPALANS L.A., GONZALEZ F., TEMESIO P., FRASCHINI J.J., PEREYRA BONASSO J., VIOLA PELUFFO J. y LARRE BORGES U.: Trasplante renal en una diabética. Seguimiento de 18 meses. Revisión de la bibliografía. *Arch. Med. Interna* (Montevideo), 1: 99, 1980.
 22. SARALEGUI J., AYALA W., SUAREZ R., COSTABILE E. y TRINIDAD C.: A propósito de la anestesia en nueve trasplantes renales. Congr. Uruguayo Anestesiol 2º, 1: 53, 1981.
- Bibliografía Extranjera**
23. AUVERT. J.: Complicationnes urologiques de la transplantation rénale. Congr. Français Urol. 63º, Paris, oct. 1969.
 24. CONFER D.J. and BANOWSKI L.: The urological evaluation and management of renal transplant donors and recipients. *J. Urol.*, 124: 305, 1980.
 25. DE CAMPOS FREIRE J.G., CABRAL A.D., GOES G.M., TOLEDO W. P., ARAP S., DE CAMPOS FREIRE G., VERGINELLI G. e SABBAGA E.: Homotrasplante renal. *Gazzeta Sanitaria*, 20: 51, 1971.
 26. DE CAMPOS FREIRE G., GOES G.M. e DE CAMPOS FREIRE J. G.: Extravesical ureteral implantation in kidney transplantation. *Urology*, 3: 304, 1974.
 27. DE CAMPOS FREIRE J.G., SABBAGA E., VERGINELLI G., GOES G.M. e CABRAL A. D.: Experiencia com o homo-trasplante renal. Congr. Americano Urol. 9º. Punta del Este, 2: 363, 1965.
 28. FINE R. N.: Renal transplantation in children. En: "Current Urologic Therapy". Kaufman J. J. Ed. Philadelphia, W.B. Saunders Co., 1980.
 29. GREGOIR W. et VAN REGEMORTER G.V.: Le reflux vésico-urétéral congénital. *Urol. Int.*, 18: 122, 1964.
 30. HAMBURGER J., CROSNIER J. and DORMONT J.: Experience with 45 renal homotransplantations in man. *Lancet*, 1: 985, 1965.
 31. HUME D. M., MERRILL J. P., MILLER B.F. and THORN G.W.: Experiences with renal homotransplantation in the human: Report of nine cases. *J. Clin. Invest.*, 34: 327, 1955.
 32. KONNAK J.W., HERWIG K.R., FINKBEINER A., TURCOTTE J.G. and FREIER D.T.: Extravesical ureteroneocystostomy in 170 renal transplant patients. *J. Urol.*, 113: 299, 1975.
 33. KUSS R., LEGRAIN M., NEDEY R., CAMEY M. et POISSON J.: Perspectives offertes par l'homotransplantation rénale hors du lien de parenté. *Presse Méd.*, 75: 59, 1967.
 34. LAWSON R.K., TALWALKAR V.B., MUSGRAVE J.E., CAMPBELL R.A. and HODGES C.V.: Renal transplantation in pediatric patients. *J. Urol.*, 113: 225, 1975.
 35. LICH R., HOWERTON L.W. and DAVIS L.A.: Recurrent urosepsis in children. *J. Urol.*, 86: 554, 1961.
 36. MERRILL J. P., MURRAY J. E., HARRISON J. H. and GUILD W. R.: Successful homotransplantation of the human kidney between identical twins. *J.A.M.A.* 160: 277, 1956.
 37. MURRAY J. E. and HARRISON J. H.: Surgical management of fifty patients with kidney transplants including 18 pairs of twins. *Am. J. Surg.* 105: 205, 1963.
 38. NAKAMOTO S., STRAFFON R. A. and KOLFF W.J.: Homotransplantation with cadaver kidneys. *J.A.M.A.*, 192: 302, 1965.
 39. NOVIC A.C., BRAUN W.E., MAGNUSSON M. and STOWE N.: Current status of renal transplantation at the Cleveland Clinic. *J. Urol.*, 122: 433, 1979.
 40. PROUT G.R. (JR.), HUME D.M., LEE H.M. and WILLIAMS G.M.: Some urological aspects of 93 consecutive renal homotransplants in modified recipients. *J. Urol.*, 97: 409, 1967.
 41. RUIZ R., NOVIC A.C., BRAUN W.E., MONTAGUE D.K. and STEWART B.H.: Transperitoneal live donor nephrectomy. *J. Urol.*, 123: 819, 1980.
 42. SALVATIERRA O. (JR.), OLCOTT C.I., AMEND W.J. (JR.), COCHRUM K.C. and FEDUSKA N.: Urological complications of renal transplantation can be prevented or controlled. *J. Urol.*, 117: 421, 1977.
 43. SMOLEV J.K., MCLOUGHLIN M.G., ROLLEY R., STERIOFF S. and WILLIAMS M.: The surgical approach to urological complications in renal allograft recipients. *J. Urol.*, 117: 10, 1977.
 44. STARZL T.E.: Experience in renal transplantation. Philadelphia, W.B. Saunders Co., 1964. 4.
 45. STARZL T.E., MARCHIORO T.L., RIFKIND D.R., DICKINSON T.C., STONINGTON O. T. and WADDELL W. R.: Technique of renal homotransplantation: experience with 42 cases. *Arch. Surg.*, 89: 87, 1964.
 46. VINER N.A., RAWL J.C., BRAREN V. and RHAMY R.R.: Bilateral nephrectomy: An analysis of 100 consecutive cases. *J. Urol.*, 113: 291, 1975.
 47. WELSCH P., MOCCELLINI J. A., TURIN M.D., JOST L.J., SUAREZ A. REPETTO R., DESMERY R., IOTTI R., DAVALOS M.M., MORENO M.J., OTERO R. y ETCHEGOYEN F.P.: Trasplante renal. *Rev. Argentina Urol.*, 46: 12, 1980.