

### **Trasplante renal heterotópico izquierdo sobre injertos vasculares**

#### **Left heterotrophic kidney transplantation in vascular allograft**

**Dr. Alejandro Ferrer Padrón; Dr. Rolando Sardiñas Betancourt; Dr. Ariel Valerón León; Dr. Juan Gómez Pérez**

Hospital Provincial Docente Clínico-Quirúrgico Manuel Ascunce Domenech. Camagüey, Cuba.

#### **RESUMEN**

Con el objetivo de reportar en nuestro centro el manejo de dos enfermos con insuficiencia renal crónica terminal y aneurisma aórtico abdominal infrarrenal con solución de sus enfermedades, se presentan dos casos, el primero de 59 años, masculino, con antecedentes de hipertensión arterial esencial y cardiopatía isquémica de 14 años de evolución e insuficiencia renal crónica terminal desde 1999, causada por una nefroangioesclerosis en hemodiálisis periódica ambulatoria, con rechazo hiperagudo de su primer trasplante; a los dos años le fue diagnosticado aneurisma aórtico abdominal infrarrenal de 56mm con compromiso de las iliacas; el cual se reparó mediante aloinjerto arterial preservado de donante cadáver del sector aortoiliaco y finalmente con un segundo trasplante renal en fosa iliaca izquierda sobre la rama izquierda del aloinjerto arterial. El segundo paciente de 63 años, masculino, con antecedentes de hipertensión arterial esencial de 26 años de evolución e insuficiencia renal crónica terminal desde junio de 2000, de causa no filiada, en hemodiálisis periódica ambulatoria, con pérdida de su primer trasplante y

con diagnóstico de aneurisma aórtico abdominal infrarrenal de 5cm con compromiso de las iliacas; fue reparado mediante By Pass con prótesis de poliéster aortobifemoral y finalmente beneficiado con un segundo trasplante heterotópico izquierdo sobre la prótesis vascular. Los pacientes evolucionaron satisfactoriamente, con diuresis inmediata, normalización de las cifras de creatinina y sin signos de sepsis. La resolución de ambas enfermedades fue posible, con el implante del injerto renal sobre los injertos vasculares, estos pacientes constituyen los primeros reportados en nuestro país con las características descritas, desde que se inicio el programa de trasplante renal.

**DeCS:** IMPLANTACIÓN DE RINÓN; ARTERIAS; TRASPLANTACIÓN DE TEJIDOS; ANEURISMA AÓRTICA ABDOMINAL.

## **ABSTRACT**

With the aim of reporting on the management of patients with terminal chronic kidney insufficiency and with infrarenal abdominal aortic aneurism two cases were presented, a 59 year male with a previous history of essential high blood pressure, with a 14 year ischemic cardiopathy suffering from terminal chronic kidney insufficiency since 1999 caused by a nephroangioesclerosis and under ambulatory periodic hemodialysis, with hyperacute rejection of his first transplantation. On the second year he was diagnosed for infrarenal aorticabdominal aneurysm (56 mm) which, having compromised the ileuses, was solved through arterial allograft preserved from a corpse donor of the aorticiliac, and finally upon a second renal transplantation in left iliac fossa on the left branch of the allograft. The second patient, a 63 year male with a previous history of essential blood pressure that spanned 26 years, with terminal chronic kidney insufficiency, since June 2000, of nonfilial cause; in ambulatory periodic hemodialysis; with loss of his first transplantation and with a diagnosis of infrarenal abdominal aortic aneurysm of 5cm, which compromised the iliacs; restored through bypass, with polyester aortobifemoral prothesis; which benefitted from a second left heterotopic transplatntation on the vascular prosthesis.

Both patients evolved satisfactorily, with immediate diuresis, normalization of the creatinine rate and with no sign of sepsis. Both diseases were put and end to by way of transplantation of renal graft on the vascular grafts. To this day these two patients are the first that have been reported with the above-described characteristics ever since the National Renal Transplantation was implemented.

**DeCS:** KIDNEY TRASPLANTATION; ARTERIES; TISSUE TRASPLANTATION; ABDOMINAL AORTIC ANEURYSM.

## **INTRODUCCIÓN**

Uno de los campos de la medicina que ha logrado un notable impulso en las últimas décadas es el de trasplante de órganos y tejidos. <sup>1</sup> Al mismo tiempo, el constante desarrollo de las técnicas de diálisis ha incrementado la expectativa de vida del paciente con insuficiencia renal crónica (IRC). Este hecho condiciona que un mayor número de pacientes con factores de riesgo vascular sean candidatos a trasplante renal. <sup>2</sup>

La visualización de la aorta y de las arterias ilíacas permite excluir la existencia de lesiones aneurismáticas que precisan reconstrucción vascular previa al trasplante renal. No es previsible hallar una cantidad considerable de pacientes con un aneurisma de aorta abdominal que precisen de un trasplante renal y cumplan los requisitos exigidos para entrar en la lista de espera de estos trasplantes. <sup>1</sup>

Con respecto a la histocompatibilidad, la evolución tecnológica ha permitido avances trascendentales que se reflejan en la mejor selección de la pareja donante-receptor y en la mejoría de los resultados. <sup>3</sup>

## **CASO 1**

Paciente de 59 años de edad, masculino, con antecedentes de hipertensión arterial esencial y cardiopatía isquémica de 14 años de evolución, con el

diagnóstico de IRCT desde 1999 causada por una nefroangioesclerosis, con tratamiento de sostén para el fallo renal a base de hemodiálisis periódicas tres veces a la semana, de grupo sanguíneo O+. El día 23 de mayo de 2000 fue beneficiado con un trasplante renal de riñón izquierdo de donante cadáver, implantado en fosa iliaca derecha, fue necesaria la trasplantectomía en el mismo acto quirúrgico por un rechazo hiperagudo del riñón trasplantado (RT). El 25 de febrero de 2002 en examen ultrasonográfico realizado al paciente se detectó aneurisma aórtico abdominal infrarrenal de 56mm que afectaba las arterias iliacas. Preparamos al paciente y el día 9 de abril de ese mismo año se realizó en nuestro hospital extracción multiorgánica de donante cadáver de grupo sanguíneo O+ de 28 años de edad fallecido por traumatismo craneo-encefálico. Se obtuvo la aorta infrarrenal e iliacas comunes y externas, previa cirugía de banco, se preservaron los vasos en solución Collins a 4° C y a la 12 h de la extracción se implantó el aloinjerto arterial con un By Pass aortobiliaco, mediante técnica del saco in situ (Crawford); anastomosis terminoterminal aórtico-aloinjerto y terminolateral aloinjerto-iliacas externas, el enfermo evolucionó satisfactoriamente y se mantuvo en hemodiálisis periódicas ambulatorias. El día 9 de noviembre de 2002 fue beneficiado con un segundo trasplante renal de riñón izquierdo de donante cadáver, de grupo sanguíneo O+, de 48 años y fallecido por enfermedad cerebrovascular con compatibilidad en locus A y cruzadas en B, fue implantado en la fosa iliaca izquierda con anastomosis venosa a vena iliaca común izquierda y la anastomosis arterial sobre la rama izquierda del aloinjerto arterial (Fig.1).



**Fig. 1.** Anastomosis de la arteria renal sobre la rama izquierda del aloinjerto arterial

Se realizó la continuidad de la vía urológica mediante una ureteroneocistostomía mediante la técnica de Woodruff. Finalizada la anastomosis urinaria, se revisó la anatomía del injerto, la hemostasia del riñón y del campo operatorio de forma meticulosa; se colocó drenaje en celda iliaca y cerramos la pared abdominal en dos planos. El tiempo quirúrgico total del procedimiento fue de dos horas, se obtuvieron 600 ml de diuresis en las dos primeras horas con disminución progresiva de las cifras de creatinina a valores normales en el trigésimo segundo día del trasplante. Se realizó seguimiento con Eco-Doppler postrasplante y al alta hospitalaria se informó RT de 108 por 56 mm de buen parénquima, sin pielocaliectasia, flujo arterial y venoso; índice de resistencia (IR) de 0.4 en arterias interlobulares y arcuatas. Fue cubierto con una amplia terapia antimicrobiana profiláctica, sin manifestación de sepsis.

## **CASO 2**

Paciente de 63 años, masculino, con antecedentes de hipertensión arterial esencial de 26 años de evolución y con el diagnóstico de IRCT desde junio de 2000 de causa no filiada, con tratamiento de sostén por el fallo renal a base de hemodiálisis periódicas tres veces a la semana, de grupo sanguíneo B+. El día 26 de mayo de 2001 fue beneficiado con un trasplante renal de riñón izquierdo de donante cadáver, implantado en fosa iliaca derecha, fue

necesaria la trasplantectomía meses mas tarde por encontrarse el riñón trasplantado (RT) con un rechazo agudo. A raíz de estos acontecimientos se detectó por ultrasonido abdominal un aneurisma de 5cm en el quinto segmento aórtico que incluía ambas iliacas comunes y externa izquierda.

Se preparó al paciente y el día 8 de septiembre de 2001 fue llevado al quirófano donde se le realizó By Pass con injerto vascular protésico sustitutivo de poliéster (Vascutek) de 20 x 10 mm aortobifemoral, mediante técnica del saco in situ (Crawford), anastomosis termino terminal aorticoprotésica y terminolateral prótesis femorales comunes; evolucionó satisfactoriamente y se mantuvo en hemodiálisis periódica ambulatoria. El día 11 de septiembre de 2002 se realizó en nuestro centro extracción de órganos de donante cadáver de 29 años, fallecido por trauma craneoencefálico, de grupo sanguíneo B+, se seleccionó el riñón izquierdo para nuestro paciente con compatibilidad en el locus B y cruzada en A.

El injerto renal izquierdo se realiza en la fosa iliaca izquierda con anastomosis venosa a vena iliaca externa izquierda y la anastomosis arterial sobre la rama izquierda de la prótesis vascular (Fig. 2).



**Fig. 2.** Anastomosis de la arteria renal a la rama izquierda de la prótesis vascular

Se realizó la continuidad de la vía urológica mediante una ureteroneocistostomía, se empleó la técnica de Woodruff. Finalizada la anastomosis urinaria, se revisó la anatomía del injerto, la hemostasia del riñón y del campo operatorio de forma meticulosa; se colocó drenaje en celda iliaca y se cerró la pared abdominal en dos planos. El tiempo quirúrgico

total del procedimiento fue de 2h y 20 min, se obtuvo diuresis inmediata con disminución progresiva de las cifras de creatinina a valores normales en el décimo quinto día del trasplante. Se realizó seguimiento con Eco-Doppler al quinto, décimo y decimoquinto día postrasplante, donde se informó RT de 105 por 58mm, con buen parénquima, sin pielocaliectasia, flujo arterial y venoso; índice de resistencia (IR) de 0.4 y 0.5 en arterias interlobulares y arcuatas. Fue cubierto con amplia terapia antimicrobiana profiláctica, no hubo signo de sepsis.

## **DISCUSIÓN**

En el transcurso de las tres últimas décadas se ha producido un progreso notable en el campo del trasplante de órganos; estos avances inspiraron a los cirujanos vasculares para retornar a los trasplantes de arterias. Sus principales áreas de utilización son la revascularización "in situ" en territorios infectados, la cirugía de la isquemia crítica de los miembros inferiores y la revascularización de pacientes bajo terapéutica inmunosupresora. <sup>4</sup>

La prevalencia de enfermedad arteriosclerótica vascular periférica está aumentada en la población con IRCT. En serie estudiada por Burgos <sup>5</sup> de un total de 200 pacientes evaluados como candidatos a trasplante renal, el 2, 5 % sufrían claudicación intermitente y el 2 % eran portadores de cirugía vascular previa o de técnicas radiológicas intervencionistas. En dos enfermos fueron descubiertas mediante ecografía abdominal, aneurismas aórticos infrarrenales asintomático, practicándoseles un By Pass aortoiliaco con anterioridad al trasplante renal.

Pittaluga et al <sup>6</sup> en un estudio multicéntrico de 83 pacientes con enfermedad aortoiliaca e IRCT, refieren que 43 enfermos (51, 8 %) presentaban un aneurisma aorticoabdominal, fue utilizado By Pass por injerto homólogo en un solo caso, el resto con prótesis sintéticas.

El pionero en el uso de los homoinjertos arteriales en la enfermedad aórtica fue Robert Gross<sup>7</sup> en 1948, seguido por Jacques Oudot <sup>8</sup> y Charles Dubost. <sup>9</sup> La solución quirúrgica en pacientes con IRCT y aneurismas aorticoabdominales se ha reflejado en la literatura médica en tres

modalidades: previo al trasplante la cirugía del aneurisma, de forma simultánea y en algunos casos postrasplante.<sup>10-14</sup>

Nuestro criterio es que no debe demorarse la cirugía del aneurisma hasta que aparezca el donante adecuado, principalmente aquellos mayores de 50mm, pues se evita la complicación por ruptura del mismo, el paciente acude al quirófano en mejores condiciones clínicas y hemodinámicas y el tiempo quirúrgico es menor al realizarse en dos actos independientes. El uso de aloinjertos arteriales como material protésico sustitutivo lo consideramos adecuado en este tipo de pacientes, los cuales son particularmente vulnerables a las infecciones por el tratamiento inmunosupresor necesario en los trasplantes de órganos.

También han sido utilizados los aloinjertos arteriales para reparar complicaciones vasculares de órganos trasplantados y en la revascularización de enfermos con tratamiento inmunosupresor por trasplante de órganos.<sup>5, 16</sup>

Se concluye que es posible reparar los aneurismas aórticos abdominales en pacientes con IRCT e incluirlos en la lista de espera de trasplante renal, además se puede implantar el injerto renal sobre el aloinjerto arterial o prótesis sintéticas. Estos pacientes son los primeros reportados en Cuba con las características descritas, desde que se inició la trasplantología.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Segura RJ, Alonso N, González M. Trasplante simultáneo aortoiliaco y renal. Arch Cir Vasc. 2002;10(2):115-8.
2. Burgos FJ, Cuesta C, Pascual J. Estudio vascular del candidato a trasplante renal: utilidad de la alta tecnología. Urol Intgr Invest. 1998;1:367-76.
3. Jost L. Trasplante renal: 1980-200. Rev Nefrol Dial y Traspl. 2001;53:9-11.
4. Dinis da Gama A. Pasado, presente y futuro del trasplante de arterias. Arch Cir Vasc. 2002;(2):65-80.
5. Burgos AJ, Gómez V, Mayayo T. Evaluación pretrasplante mediante Eco-Doppler de los factores de riesgo vascular del receptor. Actas Urol Esp. 1994;18:728-32.



6. Pittaluga P, Hassen-Khodja R, Cassuto-Viguier E. Aortoiliac reconstruction and Kidney Transplantation: a multicenter study. *Ann Vasc Surg.* 1998;12(6):529-36.
7. Griss R, Hurwitt ES, But AH, Pierce EC. Preliminary observation on the use of human arterial grafts in the treatment of certain vascular defects. *New Eng J Med.* 1948;239:578.
8. Oudot J. Greffe de la bifurcation aortique depuis les artères rendues jusqu'aux artères iliaques externes pour thrombose artérielle. *Mem Acad Chir.* 1951;77:642-4.
9. Dubist C, Allary M, Orconamas NA. A propos du traitement des anévrysmes de l'aorte-ablation d'un anévrysme: rétablissement de la continuité par greffe de l'aorte humaine conservée. *Mem Acad Chir.* 1951;77:381-3.
10. Pferffer T, Bohner H, Luther B. Aortoiliac reconstruction after Kidney Transplantation. *Chirurg.* 2002;73(1):57-64.
11. Kashyap VS, Quinones Baldrich WJ. Abdominal aortic aneurysm repair in patient with renal allografts. *Ann Vasc Surg.* 1999;13(2):199-203.
12. Adamec M, Janovoe KL, Toonenovsky P, Lacha J. Renal transplantation combined with aortofemoral bypass using a fresh arterial allograft. *Transpl Int.* 2000;13(suppl 1):56-9.
13. Forbes TL, De Rose G, Kribs S, Abraham CZ, Harris KA. Endovascular repair of abdominal aortic aneurysm with coexisting renal allograft: case report and literature review. *Ann Vasc Surg.* 2001;15(5):586-90.
14. Pampaloni F, Sánchez LJ, Bencini L, Taddei G. Simultaneous aortoiliac reconstruction and renal transplantation: is it safe? *Chir Ital.* 2002;54(1):115-20.
15. Dinis da Gama A, Sarmento C, Vieira T, Carmo G. The use of arterial allografts in patient receiving immunosuppression for organ transplantation. *J Vasc Surg.* 1994;20:271-8.
16. Dinis da Gama A, Sarmento C, Carmo G. Late results of cryopreserved arterial allografts in patient receiving immunosuppression for organ transplantation. *Cardiovasc Surg.* 1997;5(Suppl 1):114.

Recibido: 25 de septiembre de 2003.

Aceptado: 22 de abril de 2004.

*Dr. Alejandro Ferrer Padrón.* Especialista de II Grado en Angiología. Hospital Provincial Docente Clínico-Quirúrgico Manuel Ascunce Domenech. Camagüey, Cuba. [sca@finlay.cmw.sld.cu](mailto:sca@finlay.cmw.sld.cu)