

Trasplante renal pediátrico: análisis retrospectivo de 47 casos

Sergio García Figueroa,* Gilberto Castillo Chavira,* María José Sebastián Ruiz, Roberto J. González Díaz,** Iván Alejandro Reyes García***

RESUMEN

Se reporta la experiencia de 47 trasplantes renales realizados en pacientes menores de 17 años, entre enero de 1980 y enero de 1998. El rango de edad de los pacientes tuvo una media de 11.2 años, se trasplantaron 24 pacientes femeninos y 23 masculinos, en relación con el tipo de donador en 40 casos fueron vivos relacionados (85.1%) y siete de donador cadavérico (14.8%); como principales causas de insuficiencia renal crónica, las anomalías estructurales del tracto urinario ocuparon 51% y la glomeruloesclerosis focal y segmentaria 10.6%. Treinta y nueve aloinjertos se colocaron en posición intraabdominal y ocho en fosa iliaca en forma extraperitoneal. Todos se reimplantaron con técnica de Politano-Leadbetter. Se presentaron 10.6% de complicaciones urológicas y en dos casos (4.2%) trombosis de la arteria renal. Se reporta un rango de sobrevida del aloinjerto, así como defunciones, que fueron en seis casos, de las cuales cuatro son secundarias a sepsis, una hemorragia cerebral vascular en consecuencia a hipertensión arterial y la restante no determinada por fallecer el paciente en otra entidad.

Palabras clave: Trasplante renal en niños.

ABSTRACT

We report our experience in 47 transplants made on patients with less than 17 years of age, between January 1980 and January 1998. Age range 11.2 years and were 24 female and 23 male. 40 of those cases (85.1%) were from live relative donors and 7 (14.8%) from dead donors. 51% were from structural abnormalities of the urinary tract, and 10.6% from focal glomeruloesclerosis and segmentary. 39 allografts were inside the abdomen and 8 iliac outside the abdomen, all 47 cases were reimplanted with the Politano-Leadbetter technique. There were urologic complications in 10.6% of the cases, and thrombosis of the kidney artery in two cases (4.2%). Final report indicates that death occurred in six cases, which four were secondary to

* Departamento de Urología, División de Cirugía, Unidad Médica de Alta Especialidad, Centro Médico del Noreste, Instituto Mexicano del Seguro Social. Monterrey, N. L. ** Departamento de Nefrología, División de Pediatría, Unidad Médica de Alta Especialidad, Centro Médico del Noreste, Instituto Mexicano del Seguro Social, Monterrey, N. L.

Solicitud de sobretiros: Dr. Iván Alejandro Reyes García
Servicio de Urología, Unidad Médica de Alta Especialidad CMNE IMSS Monterrey, N. L. Avenida Fidel Velázquez y Abraham Lincoln s/n. Tel. (fax) + (52 81) 83714100 Ext. 41315.
Correo electrónico: ivanreyes@hotmail.com u osopachoso@yahoo.com

sepsis, one a brain vascular disease secondary to arterial hypertension. One died in another hospital and was undetermined.

Key words: *Kidney transplant in childhood.*

INTRODUCCIÓN

La diálisis crónica es una modalidad de tratamiento de reemplazo parcial para la insuficiencia renal en niños; sin embargo, tiene sus limitaciones, que incluyen los efectos negativos en el crecimiento, enfermedad ósea progresiva y pobre calidad de vida. Por lo cual el trasplante renal constituye la terapia de elección para niños con enfermedad renal crónica irreversible, pero existen factores técnicos, inmunológicos, metabólicos y psicológicos que hacen que los resultados sean diferentes que en el adulto.¹ El rango de sobrevivencia del aloinjerto es inferior al del adulto, esto es especialmente cierto en niños menores de cinco y sobre todo dos años.^{2,3} Una clara diferencia es la etiología de la insuficiencia renal crónica entre niños y adultos, las anomalías estructurales de tracto urinario se encuentran en aproximadamente 48.5% de los casos pediátricos con enfermedad renal terminal, comparado con sólo 5.3% de los casos de los adultos. La glomeruloesclerosis focal y segmentaria con un alto riesgo de recurrencia en el aloinjerto tiene una incidencia mayor en niños (11.5%) comparado con el adulto (1.6%). Dentro del grupo pediátrico, los mejores resultados obtenidos de aloinjertos obtenidos de donador adulto comparados con donadores pediátricos. Más específicamente aloinjertos de donador de cadáver pediátrico⁴ de cinco años o menos proveen una pobre sobrevivencia del aloinjerto en niños, en aproximadamente 30% o menos que los aloinjertos de donador adulto. Sin embargo, a pesar de que los aloinjertos obtenidos de un donador adulto ofrecen una mejor sobrevivencia en los niños, éstos se han asociado a una gran incidencia de necrosis tubular aguda y trombosis del injerto.⁵

Estos problemas han sido generalmente atribuidos a la marcada discrepancia en el tamaño y vascularización entre el aloinjerto del adulto y el receptor infante.⁶

En este contexto nosotros presentamos nuestros resultados en trasplante renal pediátrico y los comparamos con el registro nacional del Estudio Cooperativo de Trasplante Renal Pediátrico de Norteamérica (NAPRTCS) y demostramos que se puede obtener resultados excelentes en niños, apegándose a los principios de trasplante.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se revisaron los expedientes de los pacientes que se sometieron a trasplante renal entre enero de 1980 y enero de 1998, en el HRE No. 25 del IMSS en la ciudad de Monterrey, N. L. Con edades menores a 17 años, se encontró un total de 52 casos y logró obtener información en 47 de ellos.

Se recabó información en relación con factores como son: la edad, sexo, causa de IRC, tipo de donador renal (vivo relacionado o cadáver), sitio de colocación del aloinjerto, técnica de uretero-neocistostomía, complicaciones postoperatorias, rangos de sobrevivencia del aloinjerto, así como también de las defunciones y sus causas.

Esta información recopilada es procesada y expresada en cifras porcentuales, ejemplificándose posteriormente en cuadros comparativos con los resultados que en este rubro publica el Estudio Cooperativo de Trasplante Renal Pediátrico de Norteamérica (NAPRTCS).

Aunado a esto se deja en evidencia cuantitativa de la experiencia en esta área del trasplante renal, en nuestro centro médico.

RESULTADOS

Entre enero de 1980 y enero de 1998 se realizaron un total de 52 trasplantes de riñón en pacientes menores de 17 años. Sin embargo, sólo se logró recabar información en 47 de ellos. El rango de edad fue de 5-17 años con una media de 11.23 años. Veintitrés del sexo masculino y 24 femenino. En 40 pacientes (85.1%) fue de dona-

Cuadro 1. Causas de enfermedad renal terminal.

Diagnóstico	Pacientes	Porcentaje	*NAPRTCS
I. Anormalidades estructurales	24	51.0	48.5
Nefropatía por reflujo	11	23.4	5.7
Aplasia, hipoplasia o displasia	8	17.0	17.0
Enfermedad poliquística	2	4.2	2.8
Uropatía congénita obstructiva	3	6.3	16.8
II. Glomerulonefritis inespecífica	10	21.2	4.3
III. Glomerulonefritis membranoproliferativa	8	17.0	
IV. Otras			39.3
V. Glomerulonefritis focal y segmentaria	5	10.6	11.5

* NAPRTCS: estudio comparativo de trasplante renal pediátrico de Norteamérica.

dor vivo relacionado y siete de donador cadavérico (14.8%). Las causas de enfermedad renal terminal se muestran en el *cuadro 1*. Se encontraron un total de 24 anormalidades estructurales del tracto urinario (51%) y una (10.6%) de glomeruloesclerosis focal y segmentaria.

Se realizó nefrectomía bilateral en 14 de ellos por hipertensión arterial sistémica de difícil control y en seis por anormalidades estructurales del tracto urinario (*Cuadro 2*). Se colocó el aloinjerto intrabdominal en 39 casos y en ocho de ellos en fosa iliaca extraperitoneal. En todos se utilizó ureterocistostomía con técnica de Politano-Leadbetter. El rango de sobrevida del aloinjerto se resume en el *cuadro 3*. Se obtuvo un total de cinco complicaciones urológicas (10.6%), de las cuales se resolvieron cuatro en forma satisfactoria y una pérdida del receptor por sepsis y muerte. En dos pacientes se presentó trombosis de la arteria renal (4.2%), en los cuales se realizó nefrectomía del aloinjerto (*Cuadro 4*).

Se presentaron un total de seis defunciones, en las cuales sólo se demostró la causa en cinco, ya

que en un paciente no se documentó por fallecer en otra entidad, dos de ellas fueron en el primer año posterior al trasplante y la causa fue choque séptico. Dos pacientes más fallecieron en el periodo de los años postrasplante, uno por hemorragia cerebral secundaria a hipertensión arterial y el otro por choque séptico por candida y una quinta paciente falleció a los cinco años postrasplante por choque séptico (*Cuadro 4*). La experiencia reportada de nuestro centro hospitalario, en cuanto a la sobrevida del aloinjerto, por un periodo de seguimiento hasta de cinco años, no tuvo diferencia significativa en relación con la reportada por la NAPRTCS, cuando se trató de un donador vivo relacionado; en cambio, al tratarse de un donador cadavérico encontramos en nuestra serie hasta 67.5% de sobrevida del aloinjerto a los cinco años en comparación con 58% descrita por NAPRTCS.

En relación con la etiología de la IRC, encontramos que 51% corresponde a anormalidades estructurales del tracto urinario, seguida de 21.2% correspondientes a glomeruloesclerosis inespecífica y 10.6% a glomeruloesclerosis focal y segmentaria, entre las principales.

Como causa de pérdida del aloinjerto, en casos fue por trombosis arterial, rechazo agudo en una ocasión y rechazo crónico en cinco, estos últimos se presentaron en un rango de tiempo entre 18 meses y 15 años.

Por último, en relación con la experiencia en cuanto a defunciones, se presentaron seis casos, de los cuales cuatro se debieron a problemas

Cuadro 2. Causas de nefrectomía bilateral pretrasplante.

Patología	Casos
I. Hipertensión arterial sistémica	14
II. Uropatía congénita obstructiva	3
III. Nefropatía por reflujo	3

Cuadro 3. Sobrevida del aloinjerto.

Sobrevida del aloinjerto (años)	Nuestra serie % n = 47	*NAPRTCS(%)
Donador vivo relacionado		
1	89.3	90
2	85.1	86
3	85.1	sin datos
5	80.8	74
Donador cadavérico		
1	84.7	78
2	75.7	72
5	65.7	58

* NAPRTCS: estudio cooperativo de trasplante renal pediátrico de Norteamérica (De Castillo CHG y cols.).

Cuadro 4. Pérdida de aloinjerto y muerte del receptor.

Evento/Tiempo después del trasplante		Causa
	Pérdida del aloinjerto	
Un día		Trombosis cerebral
Dos días		Trombosis arterial
Cuatro meses		Rechazo agudo
18 meses		Rechazo crónico
23 meses		Rechazo crónico
Siete años		Rechazo crónico
10 años		Rechazo crónico
15 años		Rechazo crónico
Muerte del receptor		
Un mes		Fístula urinaria, choque séptico
Ocho meses		Neumonía, sepsis
13 meses		*Hemantoma cerebral
Dos años		Candidiasis, sepsis
Cinco años		Choque séptico
Siete años		Se ignora

* Hematoma cerebral secundario a hipertensión arterial sistémica (De Castillo CHG y cols.).

relacionados con infecciones, un caso a hemorragia cerebral secundaria a hipertensión arterial sistémica y otra defunción no se logró determinar su causa, ya que el paciente se mudó de residencia a otra entidad. Vale la pena mencionar que estas defunciones se presentaron desde el primer mes posterior al trasplante hasta los siete años.

DISCUSIÓN

El trasplante renal es el tratamiento de elección para la enfermedad renal crónica irreversible.^{3,7,8-13}

El rango de sobrevida del aloinjerto en el paciente pediátrico (menor de 17 años), es inferior al que presenta el del adulto.^{2,5}

Dentro de los factores que influyen para estos resultados existen las dificultades técnico-quirúrgicas para la colocación de aloinjerto, dadas las discrepancias de tamaño (en caso de que la unidad renal sea procurada de un adulto), otro factor que influye es el menor rango de sobrevivencia del aloinjerto cuando se procura de un donante pediátrico (la NAPRTCS reporta 20% a tres años) y por último sabemos que los pacientes pediátricos tienen proporcionalmente un metabolismo más elevado, así como también una respuesta inmune más agresiva, que a su vez requerirá también una agresiva terapia inmunosupresora.^{5,9,14,15}

CONCLUSIONES

La experiencia reportada de nuestro centro hospitalario en trasplante renal pediátrico, se encuentra con resultados similares en relación con la sobrevivencia del aloinjerto comparada con la literatura mundial y en especial con la reportada por la NAPRTCS.

Por las características especiales ya comentadas de este grupo de pacientes trasplantados, es vital tomar en cuenta factores como edad del donador, tipo de donador (vivo relacionado o cadáverico), habilidad y experiencia quirúrgica, así como también el tipo de terapia inmunosupresora. Todo lo anteriormente comentado para asegurar el éxito en el trasplante y un aceptable porcentaje de sobrevivencia del aloinjerto.

REFERENCIAS

1. Hardy B, Cicciarelli JC, Iwaky Y, Shaul D, Mendez R. Effect of donor age on graft survival rates in pediatric living related transplants first cadaver transplants, and regrafts. *Transplantation proceedings* 1994; 26: 44-5.
2. Kalicinsky P, Kaminsky A, Prokurat A, Grenda R, Smirska E, Chrupek M, Szymczak M, Drewniak T, Ismail H. Surgical complications after kidney transplantation in children. *Transplantation proceedings* 1994; 26: 42-3.
3. Davies DB, Breen TJ, Guo T, Ellison MD, Daily OP, Harmon WE. Waiting times to pediatric transplantation: An assessment of the August 1990 change in renal allocation policy. *Transplantation proceedings* 1994; 26: 30-1.
4. Bretan PN Jr, Banfasche R, Vapnek E, Garavoy MR. Minimizing recipient-donor size differences improves long-term graft survival using single pediatric cadaveric kidneys. *Transplantation proceedings* 1994; 26: 28-9.
5. Bunchman TE, Ham JM, Sedman AB, Kershaw DB, Turcotte JG, Campbell DA Jr, Punch JD, Merion RM. Superior allograft survival in pediatric renal transplant recipients. *Transplantation proceedings* 1994; 26: 24-5.
6. Guyot C. Renal transplantation in children: A report of the French Society of Pediatric Nephrology. *Transplantation proceedings* 1994; 26: 22.
7. Fasola CG, Gillingham KJ, Troppmann C, Gruessner RWG, Gores PF, Dunn DL, Payne WD, Sutherland DER, Matas AJ, Najarian AJ. *Transplantation proceedings* 1994; 26: 48.
8. Morel P, Almond PS, Matas AJ, Gillingham KJ, Chau C, Brown A, Kashtan CE, Mauer SM, Chavers B, Nevins TE, Dunn DL, Sutherland DER, Payne WD, Najarian JS. Long term quality of life after kidney transplantation in childhood. *Transplantation* 1991; 52: 47-53.
9. Harmon EW, Stablein D, Alexander SR, Tejani A. Graft thrombosis pediatric renal transplant recipients. *Transplantation* 1991; 51: 406-12.
10. Kim SM, Jabs K, Harmon WE. Long-term patient survival in a pediatric renal transplantation program. *Transplantation* 1991; 51: 413-7.
11. Almond PS, Matas AJ, Gillingham K, Moss A, Maurer M, Chavers B, Nevins T, Kashtan C, Dunn D, Payne W, Sutherland D, Gores P, Najarian SJ. *Transplantation* 1992; 53: 46-51.
12. Batisky DL, Wyatt RJ, Fitzwater DS, Gaber AO, Roy S III. Pediatric renal transplant experience in Memphis, Tennessee. *Transplantation proceeding* 1994; 26: 54-6.
13. Lubrano R, Traspasso E, Brenna S, Castello MA, Pretagostini R, Alfani D, Poli L, Berloco P, Cortesini R. Outcome of kidney function in pediatric transplantation. *Transplantation proceedings* 1994; 26: 52-3.
14. Valdés R, Muñoz R, Bracho E, Gordillo G, Velásquez L, Nieto. Surgical complications of renal transplantation in malnourished children. *Transplantation proceedings* 1994; 26: 50-1.
15. Scantlebury VP, Shapiro R, Tzakis A, Jordan ML, Vivas C, Ellis D, Gilboa N, Hopp L, Irish W, Mitchell S, Hakala TR, Simmons RL, Starzl TE. Pediatric kidney transplantation at the University of Pittsburgh. *Transplantation proceedings* 1994; 26: 46-7.