

Resultados preliminares del programa piloto de trasplante renal: Hospital Nacional Cayetano Heredia, Ministerio de Salud, Lima, Perú

Preliminary results of pilot program for renal transplantation Cayetano Heredia National Hospital, Ministry of Health, Lima, Peru

Luis Zegarra Montes¹, Reyner Loza Munarriz², Raúl Medina Ninacóndor³, Weymar Melgarejo Zeballos³, Alfonso Del Castillo Mory⁴, Roberto Sánchez Chipana⁴, Raúl Valenzuela Córdova⁵, Luciola Vásquez Flores⁶, Gessica Parvina De la O⁷, Edgar Coa Alcocer⁸, Michael Cieza Terrones⁷, Marlene Pari Bravo⁹, César Loza Munarriz¹⁰

RESUMEN

Introducción: El Seguro Integral de Salud ha iniciado un programa de apoyo para financiar las Terapias de Reemplazo Renal.

Objetivo: Presentar resultados preliminares del Programa Piloto de Trasplante Renal, Hospital Nacional Cayetano Heredia-Ministerio de Salud.

Material y método: Es una serie de casos del periodo 2007 - 2009.

Resultados: Se realizaron 32 trasplantes renales, 30 (93,75%) de donantes vivos relacionados, 1 (3,13%) no relacionado, 1 (3,13%) cadavérico, 14 (43,75%) fueron varones, 18 (56,25%) mujeres, 18 (56,25%) niños y 14 (43,75%) adultos. La edad promedio fue: $21,5 \pm 12,14$ años (9,3 – 65,3), el promedio de espera en diálisis fue: $2,04 \pm 1,79$ (0,3 – 6,36) años. El tiempo de anastomosis arterial, venosa, isquemia caliente y fría fue: $32,28 \pm 15,52$ (15 - 79) min, $31 \pm 9,7$ (20 - 60) min, $1,72 \pm 1,02$ (0,83 – 3,28) min, $2,5 \pm 0,56$ (1 – 16) horas respectivamente. La terapia de inducción fue: Globulina Antitimocítica en 20 casos y la de mantenimiento, fue: Tacrolimus, Ciclosporina, Micofenolato de Mofetil y Prednisona. Las complicaciones quirúrgicas: linfocele (4), linforragia (1), fístula ureteral (1), falla de anastomosis primaria con doble arteria (1) y trombosis arterial (1). Las médicas: infección del tracto urinario (12), necrosis tubular aguda (5), rechazo agudo (6), nefrotoxicidad (2), recidiva de la enfermedad primaria (1) y neumonía AH1N1 (1). Tiempo promedio de seguimiento: $11,25 \pm 7,03$ (2,4 – 27,4) meses y la tasa de filtración glomerular promedio es de $76,47 \pm 22,52$ (30 – 140) ml/min./1,73 m2sc.

Conclusión: Es factible realizar trasplante renal con resultados comparables a estándares internacionales en un hospital del Ministerio de Salud, implementando un programa con financiamiento público, dirigido a la población pobre y de extrema pobreza.

Palabras clave: Insuficiencia renal, diálisis, trasplante de riñón, niños.

ABSTRACT

Introduction: The Integral Health Insurance started a support program to finance renal replacement therapies.

Objective: We present preliminary results of the Pilot Program Renal Transplantation of Cayetano Heredia National Hospital – Public Health.

Material and method: Case series of renal transplantation period 2007 to 2009.

Results: we performed 32 living-related donor 30 (93.75%), unrelated 1 (3.13%), cadáver 1 (3.13%), 14 (43.75%) men, 18 (56.25%) women, 18 (56.25%) children and 14 (43.75%) adults. The average age was 21.5 ± 12.14 years (9.3 – 65.3), average waiting time on dialysis was 2.04 ± 1.79 (0.3 – 6.36) years. Time of arterial and venous anastomosis, warm ischemia and cold was 32.28 ± 15.52 (15-79) min, 31 ± 9.7 (20 - 60) min, 1.72 ± 1.02 (0.83 – 3.28) min, 2.5 ± 0.56 (1 – 16) hours respectively. Induction therapy it was Antithymocyte Globulin in 20 cases and maintenance therapy: it was Tacrolimus, Cyclosporine, mycophenolate mofetil and prednisone. Surgical complications: lymphocele (4), lymphatic leakage (1), ureteral fistula (1), primary anastomosis failure with double renal artery (1) and arterial thrombosis (1). Medical: urinary tract infection (12), acute tubular necrosis (5), acute rejection (6), nephrotoxicity (2), recurrence of primary disease (1) and AH1N1 pneumonia (1). The mean time of follow-up was: 11.25 ± 7.03 (2.4 – 27.4) months; the glomerular filtration rate average is 76.47 ± 22.52 (30 – 140) ml/min./1.73 m2sc.

Conclusion: Renal transplantation in a public hospital is feasible with good results comparable to international standards, implementing a public health financing program and targeting poor populations and in extreme poverty.

Key words: Renal Insufficiency, dialysis, kidney transplantation, child.

1. Jefe Servicio Urología General y Oncología, Departamento Cirugía-HNCH. Jefe de la Unidad de Trasplante Renal-HNCH. Profesor Principal Departamento Académico de Cirugía-UPCH.
2. Nefrólogo Pediatra, Departamento Pediatría-HNCH. Coordinador de Nefrología Pediátrica-Unidad de Trasplante Renal-HNCH. Profesor Auxiliar Departamento Académico Pediatría-UPCH.
3. Urólogo Asistente del Servicio Urología General y Oncología-HNCH. Urólogo-Unidad de Trasplante Renal-HNCH. Profesor Asociado Departamento Académico Cirugía-UPCH.
4. Urólogo Asistente del Servicio Urología General y Oncología-HNCH. Urólogo-Unidad de Trasplante Renal-HNCH. Profesor Invitado Departamento Académico Cirugía-UPCH.
5. Nefrólogo, Servicio de Nefrología-HNCH. Coordinador de Nefrología Adultos-Unidad de Trasplante Renal-HNCH.
6. Nefróloga Pediatra, Departamento Pediatría-HNCH. Nefróloga Pediatra-Unidad de Trasplante Renal-HNCH.
7. Nefrólogo, Servicio de Nefrología-HNCH. Nefrólogo Adultos-Unidad de Trasplante Renal-HNCH.
8. Cirujano Tórax y Cardiovascular, Departamento de Cirugía-HNCH. Cirujano Cardiovascular-Unidad de Trasplante Renal-HNCH.
9. Licenciada en Enfermería, Departamento de Enfermería. Coordinadora de la Unidad de Trasplante Renal-HNCH.
10. Nefrólogo, Servicio de Nefrología, Departamento Medicina-HNCH. Nefrólogo Adultos-Unidad de Trasplante Renal-HNCH. Profesor Asociado Departamento Académico Pediatría – UPCH.

INTRODUCCIÓN

El problema de la insuficiencia renal crónica terminal (IRct) en el Perú es un tema no resuelto. No existen datos sobre la prevalencia real de esta patología, sin embargo existe un reporte de 1990 donde la tasa total fue de 122 paciente/millón habitantes, para una población estimada de 6 423 000¹. Hay datos de la Asociación Europea de Diálisis y Trasplante (ERA-EDTA) de 1989 donde informan de 110 pacientes por millón de habitantes con IRct.² La terapia de reemplazo renal consiste en hemodiálisis crónica, diálisis peritoneal y trasplante renal (TR), siendo esta última la terapia ideal para pacientes con IRct tanto en niños como adultos, con impacto mucho mayor en niños por sus efectos sobre el crecimiento y desarrollo, mejorando a ambos grupos etáreos su calidad de vida³. La cobertura de atención de terapia de reemplazo renal a pacientes con IRct en el Perú no está bien distribuida y el acceso a un

tratamiento gratuito va a depender del tipo de cobertura de salud de que se disponga. Sólo el 18,7% de la población se atiende en EsSalud, 5,2% en seguros privados y 30,7% que son niños menores de 14 años en el programa del Seguro Integral de Salud (SIS), se estarían beneficiando de un tratamiento gratuito financiado por estas instituciones. El 45,4% de la población que tiene acceso limitado a los servicios de salud a través del SIS no tendrían acceso a ningún tipo de terapia de reemplazo renal^{4,6}.

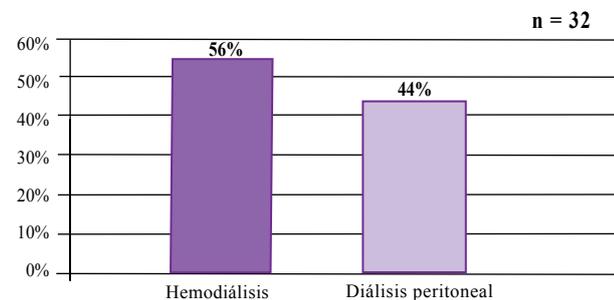
El Ministerio de Salud, en el año 2007, implementó el Programa Piloto de Trasplante Renal (PPTR) en el Hospital Nacional Cayetano Heredia (HNCH) con cobertura del SIS⁷. En este mismo año el HNCH, es acreditado por la Organización Nacional de Trasplante de Órganos y Tejidos (ONDT) del Ministerio de Salud (MINSa) como centro donador-trasplantador. Hasta diciembre del 2009 se han cumplido 2 años en que se han trasplantado 32 pacientes. El objetivo del presente trabajo es describir los resultados del PPTR-HNCH- MINSa.

MATERIALES Y MÉTODOS

En una serie de casos, se describen las características clínicas, demográficas, epidemiológicas y quirúrgicas, así como las complicaciones de los pacientes trasplantados por el PPTR-HNCH-MINSa, desde diciembre del 2007 a diciembre del 2009.

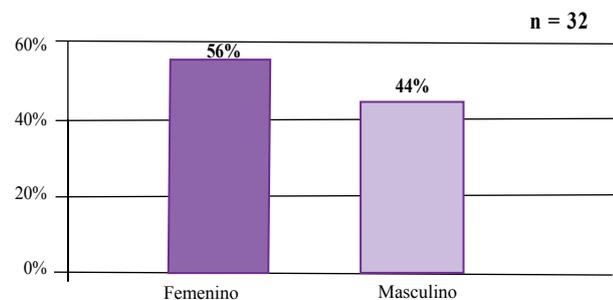
RESULTADOS

La población evaluada fue de 32 pacientes con IRCt en terapia de diálisis (18 en hemodiálisis y 14 en diálisis peritoneal), quienes fueron sometidos a trasplante renal (Fig. 1). La edad promedio de los receptores de trasplante renal fue de $21,5 \pm 12,14$ ($9,3 - 65,3$) años, 14 (43,75%) fueron varones y 18 (56,25%) mujeres, 18 (56,25%) fueron niños y 14 (43,75%) adultos, el promedio de espera en diálisis fue de $2,04 \pm 1,79$ ($0,3 - 6,36$) años. 21 (65,63%) pacientes procedían de Lima y 11 (34,37%) pacientes de otros departamentos del país. (Fig. 2, 3, 4). La etiología de la IRCt de los pacientes trasplantados fue: 16 (50%) con glomerulopatía primaria, 9 (28%) displasia renal, 6 (19%) uropatía obstructiva y 1 (3%) síndrome urémico hemolítico. (Fig. 5).



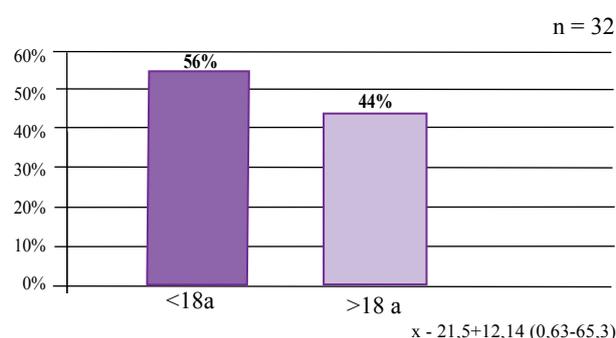
Fuente: PPTR-HNCH-MINSa

Figura 1. Modalidad de reemplazo renal previo al trasplante



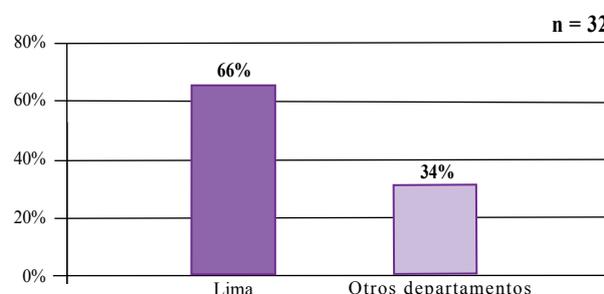
Fuente: PPTR-HNCH-MINSa

Figura 3. Distribución por sexo



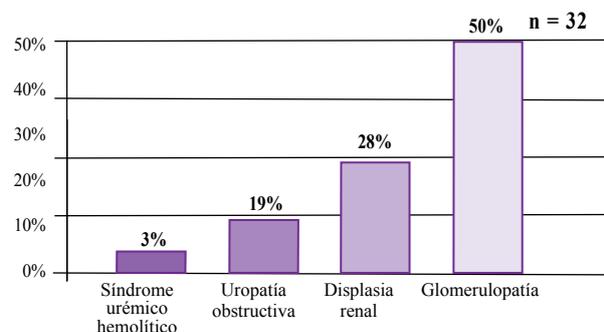
Fuente: PPTR-HNCH-MINSa

Figura 2. Distribución por grupo etáreo de pacientes trasplantados



Fuente: PPTR-HNCH-MINSa

Figura 4. Distribución por lugar de procedencia



Fuente: PPTR-HNCH-MINSa

Figura 5. Etiología de insuficiencia renal crónica (n = 32)

Donantes vivos relacionados: 22 (68,75%); madres donantes, 2 (6,25%); cónyuges, 2 (6,25%); padres, 2 (6,25%); hermanos, 1 (3,13%); abuelo, 1 (3,13%); hijo, 1 (3,13%); donante vivo no relacionado (madre adoptiva) y 1 (3,13%) donante cadavérico. Las pruebas de histocompatibilidad (HLA) en 13 casos se compartía la identidad entre el donante y el receptor en un 50% (3/6), en 10 casos un 67% (4/6), 3 casos en 83% (5/6) y 3 casos en 17% (1/6), 2 casos en un 100% (6/6) y 1 caso en un 33% (2/6). (Tabla 1, 2). El tiempo promedio de la anastomosis arterial fue de $32,28 \pm 15,52$ (15 - 79) min., de anastomosis venosa $31 \pm 9,7$ (20 - 60) min., de isquemia fría $2,5 \pm 0,56$ (1 - 16) horas y de isquemia caliente $1,72 \pm 1,02$ (0,83 - 3,28) minutos. 21 (65,62%) casos tuvieron una sola arteria renal, 10 (31,15%) doble arteria renal y 1 (3,13%) 3 arterias renales. (Tabla 3).

Tabla 1. Tipo de donante
(n = 32)

Tipo de donante	Casos
Madre	22
Padre	2
Cónyuge	2
Hermano	2
Abuelo	1
Hijo	1
Donante cadavérico	1
Donante vivo no relacionado (madre adoptiva)	1

Fuente: PPTR-HNCH-MINSA

Tabla 2. Distribución por histocompatibilidad
(n = 32)

Histocompatibilidad	Casos
100% (6/6)	2
83% (5/6)	3
67% (4/6)	10
50% (3/6)	13
33% (2/6)	1
17% (1/6)	3

Fuente: PPTR-HNCH-MINSA

Tabla 3. Tiempo de anastomosis vascular
(n = 32)

Aspecto quirúrgico	Promedio X±De	Rango (min-max)
Tiempo de anastomosis arterial (minutos)	$32,28 \pm 15,52$ *	15 - 79
Tiempo de anastomosis venoso (minutos)	$31,97 \pm 9,7$	20 - 60
Tiempo de isquemia fría (hora)	$2,5 \pm 0,56$	1 - 3,4
Tiempo de isquemia caliente (minutos)	$1,72 \pm 1,02$	0,83 - 3,28

* 10 (31,15%) casos con doble arteria renal. * 1 (3,13%) caso con triple arteria renal.
Fuente: PPTR-HNCH-MINSA

La anastomosis uréterovesical, en el primer trasplante, se realizó mediante la técnica de Leadbetter-Politano y en los demás pacientes con la de Lich-Gregoir. La terapia de inducción fue con globulina antitimocítica de conejo (GAT) en 20 casos y en un caso con anticuerpos monoclonales anti IL-2. La terapia de mantenimiento, en los niños fue con tacrolimus (Tac), micofenolato de mofetil (MMF) y prednisona (PD), sólo en un caso se suspendió el Tac por neurotoxicidad y nefrotoxicidad continuando con everolimus. En los adultos fue con CSA, MMF, PD, sólo en un caso se usó sirolimus por la presencia de nefrotoxicidad por CSA. Con relación a las complicaciones quirúrgicas se encontró: linfocèle (cuatro casos), dos se resolvieron espontáneamente y dos con cirugía laparoscópica. Linforragia (un caso), se resolvió de manera conservadora. En un injerto con doble arteria renal, una de ellas con flujo disminuido se realizó la reanastomosis en el mismo acto quirúrgico, mejorando el flujo arterial y el injerto viable. También encontramos un caso de fístula urinaria por perforación ureteral al realizar una pielografía retrógrada, la que se resolvió quirúrgicamente. En el posoperatorio inmediato tuvimos un caso de trombosis arterial, condicionando la pérdida del injerto, terminando en nefrectomía a las 48 horas del trasplante. (Tabla 4). Con relación a las complicaciones médicas: encontramos 12 casos con infección del tracto urinario (ITU), cinco con retardo en la función renal por necrosis tubular aguda (NTA) que recuperaron su función renal, seis pacientes con rechazo agudo, dos casos con nefrotoxicidad a fármaco (CSA y Tac) y un caso con neumonía AH1N1 que se presentó tres meses después de su alta, evolucionando favorablemente.

Tabla 4. Complicaciones quirúrgicas posoperatorias
(n = 32)

Complicaciones	Casos
Linfocèle	4
Linforragia	1
Fístula ureteral	1
Falla de anastomosis primaria (Doble arteria → Reanastomosis → Riñón viable)	1
Trombosis de arteria renal (Pérdida del injerto)	1

Fuente: PPTR-HNCH-MINSA

También tuvimos un caso de recidiva de la enfermedad de fondo por Glomeruloesclerosis Focal y Segmentaria, la que se resolvió con 10 sesiones de plasmaféresis (Tabla 5). El tiempo promedio de hospitalización posoperatoria fue de $10 \pm 17,40$ (5- 60 días), siendo en los últimos 10 casos un promedio de 14,2 días.

El promedio del seguimiento de los pacientes trasplantados es de $11,25 \pm 7,03$ (2,4 - 27,4) meses. El promedio de la tasa de filtración glomerular de los pacientes trasplantados

Tabla 5. Complicaciones médicas en el posoperatorio y en el seguimiento (n = 32)

Complicaciones	Casos
Infección del tracto urinario	12
Necrosis tubular aguda	5
Rechazo agudo	6
Enfermedad diarreica	4
Herpes labial	2
Enfermedad renal aguda	2
Nefrotoxicidad por fármaco	2
Hiperglicemia	2
Recidiva de enfermedad	1
Neurotoxicidad por tacrolimus	1
Nefropatía crónica del injerto	1
Neumonía AH1N1	1
Gastritis	1
Celulitis de miembro superior	1
Colitis pseudomembranosa	1
Infección de CVC	1

Fuente: PPTR-HNCH-MINSA

fue de de 76,47 ± 22,52 (30 – 140) ml/min./1,73 m². En los niños se encontró una variación de peso de 4,5 ± 4,14 (-4 – 16,9) kg. con respecto al basal. Así mismo, con respecto a la talla se observó una ganancia en promedio de 2,53 ± 3,54 (0 – 13) cm. en un periodo menor de dos años. El periodo de exposición al riesgo total fue de 11,62 años (PAR), con un número de días de hospitalizaciones total de 300 días y 41 hospitalizaciones. El número de hospitalizaciones por paciente fue de 1,28 con 3,52 hospitalizaciones/PAR y 25,80 días hospitalización/PAR. La supervivencia general de los pacientes es de 100% y del injerto hasta el momento del reporte es de 97%.

DISCUSIÓN

El trasplante de riñón es la terapia ideal de reemplazo renal tanto en niños como en adultos, por el resultado positivo en la calidad de vida, con mayor impacto en niños por la mejoría en el crecimiento y desarrollo. En nuestra serie se beneficiaron del trasplante renal pacientes adultos y niños de pobreza y extrema pobreza, lo cual hace la diferencia con otros reportes donde la población beneficiada tiene mejor soporte socioeconómico y un acceso universal a las terapias de reemplazo renal⁸. Los hallazgos descritos de la etiología de la enfermedad, no generan diferencias con respecto a otros países, el rango de edad de los receptores corresponde a niños en edad escolar y con respecto al lugar de procedencia se resalta que hay un porcentaje importante que son de provincias^{9,10}.

Con relación al tipo de donante vivo hay que resaltar la importancia de la madre como principal donante vivo en un 68,75%, así como la buena compatibilidad que ello representa para el receptor, así mismo la donación de

otros familiares relacionados que potencialmente tendrán impacto en la supervivencia del injerto a largo plazo¹¹⁻¹⁴. El tiempo promedio de espera en diálisis fue de 2 años, parámetro adecuado que está dentro del estándar a nivel internacional por la importancia que tiene en acortar tiempos de espera que posiblemente tendrá impacto en la calidad de vida de los receptores¹⁵. Nuestros pacientes estuvieron previamente en un programa de hemodiálisis crónica y diálisis peritoneal crónica (DPCA) financiados por el SIS, lo cual muestra que un programa de manejo integral de la enfermedad renal crónica financiado por una institución pública también tiene impacto en los resultados preliminares¹⁶.

Los tiempos quirúrgicos de anastomosis vasculares y uréter-vesical no tienen diferencias con otras series. Dentro de las complicaciones postoperatorias, observamos la presencia de casos de linfocele, los cuales podrían estar relacionados a cuadros de peritonitis previa en los pacientes con terapia de diálisis peritoneal crónica. Tuvimos diez (31,15%) injertos con doble arteria renal y uno (3,13%) con tres arterias. Así mismo, tuvimos un caso de trombosis en la arteria renal condicionando la pérdida del injerto, situación que no tuvo ningún impacto en nuestros resultados¹⁷⁻²³.

En los pacientes pediátricos, el esquema de inducción fue con ATG y en los esquemas de mantenimiento se utilizó Tac, MMF y PD. Así mismo en los adultos, se usaron CSA, MMF y PD y sólo dos pacientes recibieron ATG como terapia de inducción. Las complicaciones médicas y quirúrgicas son similares a las reportadas en la literatura, haciendo la diferencia un caso de infección por H1N1 no fatal^{24,25}.

Los datos de morbilidad muestran mayores días de hospitalización, a diferencia de otros reportes, asumimos por el lanzamiento del programa, un porcentaje importante de pacientes de provincias y el componente socioeconómico que caracteriza a esta población pueden haber influido en estas tasas²⁶⁻²⁸.

La supervivencia general de los pacientes es de 100% y del injerto hasta el momento del reporte es de 97%. Es obvio que la calidad de vida de los niños y adultos ha mejorado en el seguimiento, con gran impacto en sus actividades habituales, como la escolaridad y algunas actividades laborales, así mismo se espera que los costos del tratamiento disminuyan al igual que otros reportes. El PPTR-HNCH-MINSA es el primer programa para una enfermedad catastrófica, financiado en su totalidad por el SIS, es exclusivamente dirigido a la población pobre y de extrema pobreza habitualmente excluida en el Perú de los servicios especializados. Los resultados de este programa muestran la evidencia de una adecuada decisión en la política de salud y potencialmente un modelo para que en el futuro se pueda consolidar el acceso universal de la población a todos los servicios de salud en el Perú.

CONCLUSIONES

Es factible realizar trasplante renal con resultados

comparables a los estándares internacionales en un hospital del Ministerio de Salud, implementando un programa con financiamiento público, dirigido a la población de pobreza y extrema pobreza.

AGRADECIMIENTO

Al Dr. Carlos Vallejos Sologuren (Ex-Ministro de Salud), Dr. Melitón Arce Rodríguez (Viceministro de Salud), Dr. Luis Vergara Fernández (Ex-Director General del HNCH), a los médicos especialistas (Hematólogos, Neurólogos, Enfermedades Infecciosas y Tropicales, Dermatólogos, Cardiólogos, Neumólogos, Cirujanos Generales), Médicos Residentes, Odontólogos, Enfermeras, Asistentes Sociales, Nutricionistas, Psicólogas y Técnicas en Enfermería del HNCH por su eficiente colaboración en el Proceso Trasplante Renal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Javier Cieza, Carlos Huamán, Carlos Álvarez, Jaime Gómez, Walter Castillo. Prevalencia de insuficiencia renal crónica en la ciudad de Lima-Perú, 1990. Rev. Perú. Epidemiol; 1992; 5(1):22-27.
2. Zoccali C, Kramer A, Jager K. The databases: renal replacement therapy since 1989. The European Renal Association and European Dialysis and Transplant Association (ERA-EDTA). Clin J Am Soc Nephrol. 2009; 4 Suppl 1: S18-22.
3. Gulati A, Sarwal MM. Pediatric renal transplantation: an overview and update. Curr Opin Pediatr. 2010; 22(2):189-196.
4. <http://www1.inei.gov.pe/Biblioinei4.asp> (fecha de acceso. 4 de abril 2010)
5. <http://www.inei.gov.pe/>(fecha de acceso. 4 de abril 2010)
6. Censos Nacionales del 2007. Población y Vivienda. (INEI) (fecha de acceso.4 de abril 2010).
7. R.M. N° 568-2007/MINSA, El Peruano 15/07/2007, pág. 349116
8. Minnick ML, Boynton S, Ndiranqu J, Furth S. Sex, race, and socioeconomic disparities in kidney disease in children. Semin Nephrol 2010 Jan; 30(1): 26-32.
9. Sumboonnanonda A, Lumpaopong A, Kingwatanakul P, Tangnaratchakit K, Jiravuttipong A. Pediatric kidney transplantation in Thailand: experience in a developing country Transplant Proc. 2008;40(7):2271-2273
10. D.T. Cacho, A.A. Piqué, L.I.P. Cusi, L.I. Reyes, F.O. Salinas, R.G. del Pozo. Living Donor Renal Transplantation: Prognostic Factors on Graft survival. Transplantation proceedings. 2005; 37(9): 3679-3681.
11. Gheith O, Sabry A, El-Baset SA, Hassan N, Sheashaa H, Bahgat S, El-Shahawy el-M. Study of the effect of donor source on graft and patient survival in pediatric renal transplant recipients. Pediatr Nephrol. 2008;23(11):2075-9. Epub 2008 Apr 30.
12. Cacho DT, Piqué AA, Cusi LI, Reyes LI, Salinas FO, del Pozo RG. Living donor renal transplantation: prognostic factors on graft survival. Transplant Proc. 2005; 37(9):3679-81.
13. Berloco P, Pretagostini R, Poli L, Caricato M, Speziale A, Cozzi D, Gallinaro L, Alfani D, Cortesini R. Living kidney transplantation between spouses: results in 100 cases. Transpl Int. 1994;7 Suppl 1:S314-317.
14. Ortiz San Martín, R; Monteverde, C; Ramírez Sánchez, J; Quiroz Castro, J; Romero Mora, E; Pita, M. Trasplante renal de donante vivo: reporte de 10 casos. Rev. Univ. Guayaquil 1990; 78(4):63-82.
15. Yang Q, Zhao S, Chen W, Mao H, Huang F, Zheng Z, Chen L, Fei J, Yu X. Influence of dialysis modality on renal transplant complications and outcomes. Clin Nephrol. 2009; 72(1):62-68.
16. Ushigome H, Sakai K, Suzuki T, Nobori S, Yoshizawa A, Akioka K, Kaihara S, Sakamoto S, Okamoto M, Yoshimura N. Kidney transplantation for patients on long-term hemodialysis. Transplant Proc. 2008; 40(7):2297-2298.
17. Kennedy SE, Mackie FE, Rosenberg AR, McDonald SP. Waiting time and outcome of kidney transplantation in adolescents. Transplantation. 2006; 82(8):1046-1050.
18. Ghazanfar A, Tavakoli A, Zaki MR, Pararajasingam R, Campbell T, Parrott NR, Augustine T, Riad HN. The outcomes of living donor renal transplants with multiple renal arteries: a large cohort study with a mean follow-up period of 10 years. Transplant Proc. 2010; 42(5):1654-1658.
19. Kostakis A. Urological complications: analysis and management of 1525 consecutive renal transplantations. Transplant Proc. 2008; 40(5):1386-1390.
20. Zargar-Shoshtari MA, Soleimani M, Salimi H, Mehravaran K. Symptomatic lymphocele after kidney transplantation: a single-center experience. Urol J. 2008; 5(1):34-36.
21. Srivastava A, Sinha T, Madhusoodanan P, Karan SC, Sandhu AS, Sethi GS, Kotwal SV, Bhatyal HS, Sood R, Gupta SK, Verma PP. Urological complications of live related donor renal transplantation: 13 years' experience at a single center. Urol Int. 2006; 77(1):42-45.
22. Samhan M, Al-Mousawi M, Hayati H, Abdulhalim M, Nampoory MR. Urologic complications after renal transplantation. Transplant Proc. 2005; 37(7):3075-3076.
23. Streeter EH, Little DM, Cranston DW, Morris PJ. The urological complications of renal transplantation: a series of 1535 patients. BJU Int. 2002; 90(7):627-634.
24. Englesbe MJ, Lynch RJ, Heidt DG, Thomas SE, Brooks M, Dubay DA, Pelletier SJ, Seville MT, Blair JE, Vikram HR, Kusne S. 2009 H1N1 Influenza in Hospitalized Transplant Recipients. Transplantation. 2010; 90(5): 571-574.
25. Kumar D ET AL. On behalf of the American Society of Transplantation H1N1 Collaborative Study Group. Outcomes from pandemic influenza A H1N1 infection in recipients of solid-organ transplants: a multicentre cohort study. Lancet Infect Dis. 2010; 10(8):521-526.
26. Magee JC. Early urologic complications after pediatric renal transplant: a single center experience: Transplantation. 2008; 86(11):1560-1564.
27. Goggins W, Powelson J, Fridell J, Mishler D, Yaqub M, Chen J, Sharfuddin A, Taber T, Milgrom M. Indiana University kidney transplant program: overview and summary of the last 1022 kidney alone transplants with at least 1 year follow-up. Clin Transpl. 2009:135-142.
28. Goh A. Graft survival trends in kidney transplants: an analysis of the UNOS database. Clin Transpl. 2009:41-54.

CORRESPONDENCIA

Luis Zegarra Montes

luis.zegarra@upch.pe

Recibido: 04/04/10

Arbitrado: Sistema por pares

Aprobado: 01/07/10