

Revista Colombiana de Anestesiología

Colombian Journal of Anesthesiology

www.revcolanest.com.co



Investigación científica y tecnológica

Causas que contribuyen a la pérdida del trasplante renal de donante cadavérico en la Fundación Surcolombiana de Trasplantes. Febrero 2007 a noviembre de 2012, Neiva, Colombia



Jorge Cubillos Gutiérrez^a, Carmenza Liliana Sandoval Riveros^b,
Ernesto Andrade Cerquera^{b,*} y Nelson Hamid Hermida Gutiérrez^b

^a Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo, Neiva, Huila, Colombia

^b Epidemiología, Universidad Surcolombiana, Neiva, Huila, Colombia

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 23 de mayo de 2013

Aceptado el 17 de noviembre de 2013

On-line el 23 de febrero de 2014

Palabras clave:

Fallo renal crónico
Trasplante de riñón
Trasplante de órgano
Disfunción primaria de injerto
Rechazo de injerto

R E S U M E N

Introducción: La enfermedad renal crónica (ERC) es una patología prevalente, y el trasplante renal es la alternativa para mejorar la calidad de vida de estos pacientes. Buscamos identificar las causas que contribuyen a la pérdida del trasplante renal a fin de mejorar el protocolo de manejo en nuestra población.

Metodología: Estudio de cohorte retrospectivo en pacientes con trasplante renal (donante cadavérico) del Hospital Universitario de Neiva, Colombia, seguimiento a un año. Los datos se procesaron en STATA 11.1, se aplicó un análisis univariado, odds ratio (OR), IC 95% y la prueba de Fisher con significación $p < 0,05$.

Resultados: Un total de 160 pacientes, el 49,38% con hipertensión arterial (HTA) y diabetes mellitus (DM) como causa de ERC. Incidencia de fracaso del 20%. Probables causas de pérdida del trasplante: edad mayor de 60 años (OR: 2,3), tiempo de isquemia fría mayor de 13 h (OR: 2), edad del donante mayor a 50 años (OR: 2,8). Complicaciones al primer mes: urológicas (OR: 3,3), vasculares (OR: 4), rechazo agudo (OR: 3,3). Al sexto mes: vasculares (OR: 45), urológicas (OR: 3,3), infecciosas (OR: 2,8). Al año: rechazo agudo (OR: 11,3), nefropatía crónica del injerto (OR: 15,3) e infecciosas (OR: 9,4).

Conclusiones: La HTA y la DM son las principales etiologías de ERC. Las causas de fracaso de trasplante renal fueron vasculares e infecciosas. Se sugirieron probables factores de riesgo de importancia estadística y clínica, pero es necesario un mayor tamaño de muestra para hacer más robusta la evidencia estadística.

© 2013 Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia: Calle 43 n.º 19, 107 Neiva, Huila, Colombia.

Correo electrónico: ernestoandradecerquera@gmail.com (E. Andrade Cerquera).

Factors contributing to the loss of deceased donor kidney at Fundación Surcolombiana de Trasplantes. February 2007-November 2012, Neiva, Colombia

ABSTRACT

Keywords:

Kidney Failure, Chronic
Kidney Transplantation
Organ Transplantation
Primary Graft Dysfunction
Graft Rejection

Introduction: Chronic kidney disease (CKD) is a prevalent dysfunction and renal transplant is the alternative for improving the lives of these patients. We seek to identify the factors that contribute to the loss of renal transplant in order to improve the management protocol in our population.

Methodology: Retrospective cohort study in patients with renal transplantation (deceased donor) at Hospital Universitario de Neiva, Colombia, with a year of follow-up period. Data were processed in STATA 11.1, using univariate analysis, odds ratio (OR), (95% CI) and Fisher test, with $p < 0.05$ significance.

Results: In 160 patients, 49.38% with arterial hypertension (HTN) and diabetes mellitus (DM) as the cause for CKD, there was 20% failure incidence. Probable causes of transplant loss: age over 60 (OR: 2.3); time of cold ischemia greater than 13 h (OR: 2); donor age greater than 50 (OR: 2.8). One-month complications: urologic (OR: 3.3), vascular (OR: 4), acute rejection (OR: 3.3). Six-month complications: vascular (OR: 4.5), urologic (OR: 3.3), infectious (OR: 2.8). One-year complications: acute rejection (OR: 11.3), chronic graft nephropathy (OR: 15.3), infection (OR: 9.4).

Conclusions: Arterial hypertension and DM are the main etiologies of CKD. The causes of renal transplant failure were mainly vascular and infectious. Probable risk factors of statistical and clinical importance were suggested but a larger sample size is required for more robust statistical evidence.

© 2013 Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

La enfermedad renal crónica (ERC) es una de las patologías más prevalentes de las últimas décadas. En el ámbito mundial su prevalencia oscila entre el 3 y el 21,8%, estimada a partir de la aplicación de la fórmula *Modification of Diet in Renal Disease* (MDRD)¹⁻³. Sin embargo en Colombia esta cifra se observa relativamente baja (0,87%), porque los estadios clínicos tempranos son usualmente asintomáticos y no detectados, además de subestimados por la falta de detección precoz⁴. Es así como el trasplante renal se ha convertido en una alternativa diferente a la diálisis para mejorar la calidad de vida de estas personas.

Según el informe de la *United States Organ Transplantation OPTN & SRTR Annual Data Report 2010*, los pacientes en lista de espera durante 1998 fueron 17.588, cifra que en 2009 creció a 29.031. El número de trasplantes renales aumentó en 2009 comparado con el 2008 en un 34%⁵. A nivel internacional, en 2010 Colombia ocupó el lugar número 26 en trasplante renal de donante cadavérico, con una tasa de 19,2% por millón de habitantes. En el primer semestre de 2011 la lista de espera de trasplante renal se incrementó en un 46,5% en comparación con el mismo periodo de 2010: de 724 a 1.061⁶.

Día tras día se presenta el reto de optimizar los protocolos quirúrgicos y de manejo para los trasplantes renales, a fin de garantizar la mayor tasa de éxito. Es así como en la literatura se han propuesto una serie de factores que influyen en el resultado del trasplante y que deben controlarse y estudiarse aún más (edad, sexo, tiempo de isquemia fría, tiempo en diálisis, compatibilidades HLA, anemia, entre otros)^{7,8}.

El objetivo de este estudio fue determinar las causas que contribuyen a la pérdida del trasplante renal de donante cadavérico en la cohorte de pacientes atendidos durante el periodo febrero 2007 a noviembre de 2012 en la Fundación Surcolombiana de Trasplantes.

Materiales y métodos

Tipo de estudio

Estudio de cohorte retrospectivo.

Población y muestra

La población del estudio incluyó el total de pacientes con trasplante renal cadavérico atendidos en el Hospital Universitario de Neiva desde febrero de 2007 a noviembre de 2012.

Definición de pérdida del injerto

La pérdida del injerto fue confirmada por biopsia y la no respuesta al tratamiento médico o quirúrgico instaurado, con posterior retorno a terapia dialítica. Además se incluyó la muerte del receptor con injerto funcionante por causas relacionadas con su enfermedad y el trasplante. Los controles fueron todos los pacientes vivos postrasplante y sin requerimiento de diálisis.

Variables

Las variables independientes que se incluyeron fueron: edad del donante y del receptor, estado civil, sexo, ocupación, nivel de escolaridad, estrato socioeconómico, aseguramiento, religión, área de procedencia, comorbilidades del receptor, causa de enfermedad renal, tiempo de diálisis pre trasplante, tipo de diálisis previa, número de compatibilidades HLA, PRA cualitativo I y II, tiempo de isquemia fría, complicaciones postrasplante, hemoglobina, presión arterial, triglicéridos, colesterol total, proteinuria 24h, depuración de creatinina, glucemia, creatinina, nitrógeno ureico (BUN) e índice de masa corporal previo, al mes, a los 6 meses y al año. Variables dependientes: pérdida del injerto o muerte del receptor.

Recolección de la información

Los datos se recolectaron a partir de una base de datos proporcionada por la Fundación Surcolombiana de Trasplantes previa autorización. Se validó con la información consignada en las historias clínicas a través de una lista de chequeo. Se excluyeron 5 historias de forma aleatoria para la prueba piloto.

Procesamiento y análisis de los datos

La información fue procesada en el programa de STATA versión 11.1. Se aplicó inicialmente un análisis estadístico descriptivo, univariado; se obtuvieron proporciones, razones y medianas; posteriormente se realizó un análisis bivariado con odds ratio (OR), intervalo de confianza del 95% (IC 95%), prueba exacta de Fisher, con un nivel de significación de $p < 0,05$.

Consideraciones éticas

Esta fue una investigación sin riesgo según resolución 8430/1993, aprobada por el Comité de Ética de la Universidad Surcolombiana, Neiva, Colombia.

Resultados

Durante el periodo estudiado se trasplantaron 165 pacientes, de los cuales se excluyeron 5 para la prueba piloto; el registro final fue de 160 historias.

Análisis univariado

1. **Caracterización socioeconómica (tabla 1).** La muestra del estudio fue heterogénea en la mayoría de sus características. El 61,25% eran de sexo masculino, con edades entre 30 y 60 años (71,88%); sin embargo, se observaron valores extremos de 15 y de 75 años. El 47,5% pertenecían a estrato socioeconómico medio-bajo. El 65% habían cursado secundaria o universidad. En cuanto a la ocupación, el 51,88% trabajaban y solo el 11,25% figuraba como desempleados. El área de residencia de 3 de cada 4 pacientes era urbana, dado que tuvieron que viajar a la ciudad para facilitar el acceso a los controles. En el área del aseguramiento la mitad (50,63%) pertenecían al

Tabla 1 – Distribución porcentual de las características socioeconómicas

Variable	n	Porcentaje
Edad (años)		
15,7-30,6	31	19,38
30,7-45,5	52	32,50
45,6-60,4	63	39,38
60,4-75,3	14	8,75
Total	160	100
Sexo		
Hombre	98	61,25
Mujer	62	38,75
Total	160	100
Religión		
Católica	138	86,25
Cristiana	18	11,25
Ateo	4	2,5
Total	160	100
Área de residencia		
Urbana	121	75,63
Rural	39	24,38
Total	160	100
Aseguramiento		
Régimen contributivo	66	41,25
Régimen subsidiado	81	50,63
Régimen especial	13	8,13
Total	160	100
Escolaridad		
Básica primaria	49	30,63
Básica secundaria y media	78	48,75
Universidad	26	16,25
Analfabeta	7	4,38
Total	160	100
Ocupación		
Trabajador independiente/empleo	83	51,88
Desempleado	18	11,25
Hogar	43	26,88
Pensionado	12	7,50
Estudiante	4	2,50
Total	160	100
Estado civil		
Soltero	41	25,63
Casado	66	41,25
Separado	11	6,88
Unión libre	40	25,00
Viudo	2	1,25
Total	160	100
Estrato		
Uno	76	47,50
Dos	64	40,00
Tres	18	11,25
Cuatro	2	1,25
Total	160	100

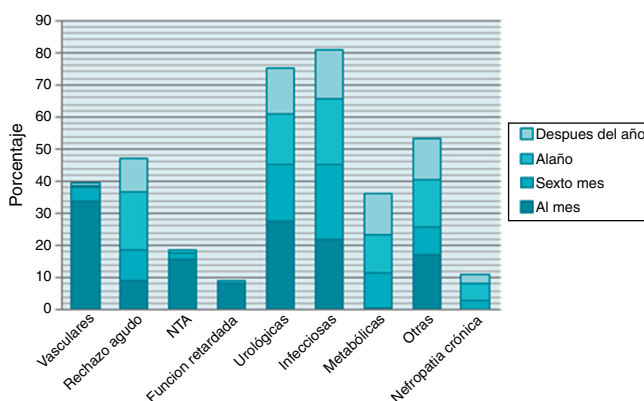
Fuente: propia.

2. **Causas de la ERC.** Las causas de la ERC son múltiples. En la muestra, cerca de la mitad (49,38%) correspondían a las 2 principales enfermedades crónicas de este siglo: hipertensión arterial (HTA) y diabetes mellitus (DM). En algunos

Tabla 2 – Distribución porcentual de las causas de enfermedad renal crónica terminal

Causa	n	Porcentaje
Hipertensión arterial	44	27,5
Desconocida	42	26,25
Hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2	25	15,63
Enfermedad glomerular	18	11,25
Diabetes mellitus tipo 2	10	6,25
Otra ^a	6	3,75
Uropatía obstructiva	3	1,88
Lupus eritematoso sistémico	4	2,5
Hipertensión en el embarazo: preeclampsia	8	5
Total	160	100

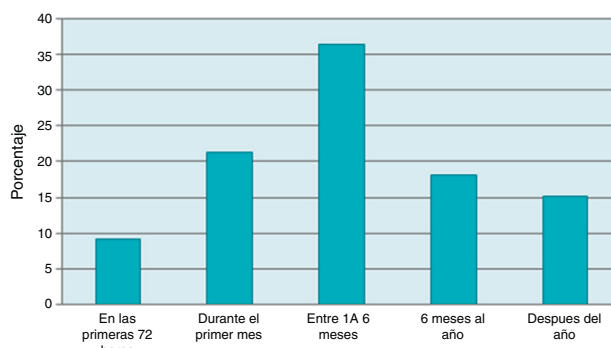
Fuente: propia.

^a Otra: IVU a repetición, choque anafiláctico por dipirona, riñón poliquístico, vejiga neurogénica.**Figura 1 – Distribución gráfica de las complicaciones postrasplante al primer mes, al sexto mes, al año y después del año.**

Fuente: propia.

casos no era claro cuál de las 2 fue la primera en ser diagnosticada y cuál causó la lesión renal (tabla 2).

3. **Complicaciones postrasplante (fig. 1).** Al primer mes las 2 principales complicaciones fueron de tipo vascular (33,75%) y urológico (27,5%), derivadas de problemas en el acto quirúrgico y las alteraciones de la herida quirúrgica: infección, seroma, hematoma y eventración, con el 8,7%. Al año postrasplante aumentó la proporción de episodios de rechazo agudo (18,38%) y nefropatía crónica del injerto (5,15%). Las infecciosas se mantuvieron constantes durante todo el seguimiento; similar comportamiento presentaron las metabólicas (dislipidemia y diabetes de novo) aunque con menor porcentaje. Las neoplasias surgieron a partir del primer año, con el 3,9% (piel y cérvix). Las complicaciones vasculares durante los primeros 3 meses fueron la hemorragia posquirúrgica que requiere transfusión (11,2%) y el hematoma perirrenal (10,6%). La infección urinaria (IVU) fue la complicación más frecuente dentro del grupo de las urológicas, y estuvo presente en todo el tiempo de seguimiento (21,8% al mes, 17,1% a los 6 meses y 11,7% al año). Otras fueron la fístula urinaria (6,2% al mes, 1,3% a los 6 meses) y el urinoma (1,2% al mes).

**Figura 2 – Distribución gráfica del periodo de tiempo durante el cual se presenta el fracaso del trasplante renal. Fuente: propia.**

Las bacterias fueron el principal agente etiológico en las infecciones postrasplante (17,5% al mes, 16,44% a los 6 meses y 16,18% al año), seguido por el citomegalovirus (CMV) (2,5% al mes, 8,22% al sexto mes y 2,94% al año).

4. **Prevalencia de éxito/fracaso de los trasplantes renales.** La prevalencia de fracaso del trasplante fue del 20%, con una relación de un fracaso por cada 5 trasplantados, de los cuales el 33,3% correspondió a muerte del receptor.
5. **Tiempo durante el cual se presentaron los casos (fig. 2).** En las primeras 72 h se perdieron el 9% de los trasplantes, con un

Tabla 3 – Distribución porcentual de las causas inmediatas de muerte del receptor o pérdida del injerto

Causa	n	Porcentaje
De origen vascular	11	33,33
Trombosis de arteria renal	6	
Trombosis de vena renal	1	
Trombosis de vena iliaca externa	1	
Hematoma perirrenal	1	
Hemorragia severa	1	
Acodamiento de arteria renal	1	
De origen inmunológico (confirmado por biopsia)	7	21,21
Rechazo agudo	5	
Nefropatía crónica del injerto	2	
De origen infeccioso	10	30,30
Sepsis de origen pulmonar-bacteriana	2	
Sepsis urinaria-bacteriana	2	
Tuberculosis pulmonar y pleural	1	
Sepsis por citomegalovirus y poliomavirus	5	
De origen cardiopulmonar	2	6,06
Infarto agudo de miocardio	2	
Otra	3	9,09
Toxicidad por anticalcineurínicos	1	
Tratamiento irregular por no despacho oportuno de medicamentos por parte de EPS	1	
No adherencia al tratamiento	1	
Total	33	100

Fuente: propia.

pico de mayor prevalencia durante los primeros 6 meses (66,6%).

6. *Causa inmediata de muerte del receptor o pérdida del injerto (tabla 3).* La principal causa de pérdida inmediata del trasplante fue de origen vascular (33,3%), pero no se correlacionó con el procedimiento de rescate del órgano; la segunda causa fueron las infecciones (30,3%). Uno de cada 5 fracasos fue por fallo inmunológico.
7. *Otras variables.* El 76,87% de los donantes eran menores de 50 años, es decir, que cerca de uno de cada 4 donantes tenían criterios ampliados. El 62,5% de los pacientes presentaron tiempo de isquemia fría menor de 13 h, y tan solo el 2,5% están en rango limítrofe de 25 y 30 h. El 88,13% asistieron a una terapia dialítica durante más de un año, y solo el 25% llevaban un tiempo en diálisis menor de 7,5 meses. El 53,13% de los pacientes asistieron a hemodiálisis. Tres pacientes fueron retrasplantados (1,88%). El PRA clase I fue negativo en más del 75% de los pacientes, y el clase II, en el 92,5%. El número de compatibilidades HLA osciló entre un valor mínimo de 2 y un máximo de 6.
8. *Seguimiento a variables paraclínicas.* La creatinina tuvo mayor variabilidad pretrasplante en relación con los resultados obtenidos al año del trasplante, y pasó de 4 mg/dl en el 90% de los pacientes a 2 mg/dl en el 9,4%. Se observa una tendencia a la anemia en los pacientes con fracaso del trasplante, presentando valores de la mediana por debajo de 11,5 g/dl. Se mantuvo un buen control de la glucemia, de los triglicéridos y del colesterol durante el periodo de seguimiento, con una mediana menor a 100, 200 y 196 mg/dl, respectivamente. El índice de masa corporal durante el seguimiento fue oscilante, con un pico en los casos a los 6 meses (mediana de 26) y al mes en los controles (25).

Análisis bivariado (tabla 4)

La edad mayor de 60 años (OR: 2,34), el régimen subsidiado (OR: 1,95) y el estado civil soltero o separado (OR: 2,2) fueron probables factores de riesgo, pero se considera que esta última puede ser una variable de confusión.

La causa de la enfermedad renal de origen idiopático fue probable factor de riesgo (OR: 10,5, $p=0,0006$). Las variables PRA clase II (OR: 4,48), tiempo de isquemia fría mayor a 13 h (OR: 2,07) y edad del donante mayor a 50 años (OR: 2,8) fueron probables factores de riesgo para el fracaso del trasplante. Sin embargo, solo las 2 primeras fueron estadísticamente significativas.

Un nivel de creatinina mayor de 2 mg/dl y un nitrógeno ureico mayor de 20 mg/dl se asociaron a fracaso del trasplante al primer mes y al sexto mes, en tanto la proteinuria >300 mg/dl y la hemoglobina menor a 12 g/dl lo hicieron al sexto mes de seguimiento.

Discusión

En la búsqueda por mejorar la calidad de vida de los pacientes con ERC terminal, el trasplante renal se ha convertido en la mejor opción, y día a día la técnica quirúrgica y los

medicamentos inmunosupresores han influido en el éxito de un trasplante. El presente estudio evaluó los factores más relevantes en la literatura y caracterizó la población trasplantada en la región surcolombiana.

Siddiqi et al.⁸, en pacientes con un año de trasplantados y una muestra de 85.135 personas, encontraron como factores de riesgo para fracaso del trasplante renal la edad avanzada del donante, el sexo masculino y la incompatibilidad HLA. En el presente trabajo el 61,25% eran hombres, pero no se asoció como factor de riesgo (OR: 0,705, $p=0,2448$). El porcentaje de donantes con criterios ampliados en la muestra fue de 23,13%, y se asoció como posible factor de riesgo (OR: 2,8, $p=0,0501$). Con el HLA no se encontró asociación (OR: 1,096, $p=0,50$).

En el estudio de Hernández et al.⁹ predominaron los pacientes del sexo masculino entre 35 y 48 años, con características similares al presente estudio. La complicación médica más frecuente fue la IVU. Entre las quirúrgicas figuraban los problemas de herida quirúrgica (16,87%), hematoma perirrenal (10%) y fistula urinaria (6,87%). Sugieren la edad del donante y la del receptor, el sexo del receptor, la causa de muerte del donante, los tiempos de isquemia fría, la causa de ERC, la solución de preservación, el tiempo en diálisis y la necrosis tubular aguda (NTA) como posibles factores asociados a la supervivencia.

En el estudio local la edad del donante, la del receptor y el tiempo en diálisis no fueron significativos ($p>0,05$); sin embargo, el tiempo de isquemia fría (OR: 2,07, $p=0,0492$), la causa de ERC (OR: 10,5, $p=0,0006$) y la NTA (OR: 3,24, $p=0,0129$) fueron probables factores de riesgo para el fracaso del trasplante.

Ruiz et al.¹⁰ realizaron un estudio transversal evaluando isquemia fría prolongada como posible factor para el rechazo agudo del injerto en donante cadavérico. Con una muestra de 33 pacientes encontraron el tiempo prolongado de isquemia fría (OR: 8,4, IC: 1,5-44,2, $p=0,02$) como posible factor de riesgo para rechazo agudo. En la Fundación Surcolombiana de Trasplantes los resultados fueron similares, aunque el 62,5% de los casos lograron tener tiempos de isquemia menores a 13 h.

Este trabajo presentó similares hallazgos a los de Álvarez et al.¹¹. Aquí el 88,13% llevaban más de 12 meses en diálisis previamente al trasplante, y es un probable factor de riesgo para fracaso de la terapia (OR: 1,44, $p=0,418$).

Regina de Sousa et al.¹², en un estudio de cohorte retrospectiva con 1.676 pacientes y seguimiento durante un año encontraron una incidencia de infecciones del 49%, más frecuente durante los primeros meses del trasplante. En ellas se incluían: IVU (31,3%), CMV (12%), infección de herida quirúrgica (10,3%) y herpes simple (9,1%). En la población del surcolombiano las infecciones bacterianas fueron las más frecuentes, dentro de ellas la IVU, llegándose a complicar en sepsis y bacteriemias en la mayoría de los casos, y en segundo lugar la infección por CMV.

En el periodo de 2007 a 2009, en el Hospital Universitario de Neiva y con 54 pacientes, Rivera et al.¹³ realizaron una serie de casos sobre las complicaciones anestésicas en trasplante renal. Se correlaciona con los resultados actuales, donde el 61% fueron hombres, y el 50% tenían entre 40 y 60 años. La HTA fue la comorbilidad más frecuente (94%), seguida de glomerulonefritis (22%) y DM (17%). Sin embargo, consideramos que es difícil establecer la importancia de comorbilidades desde

Tabla 4 – Modelo bivariado de las características socioeconómicas y complicaciones postrasplante en relación con el resultado del trasplante renal

Variable	OR	IC 95%	p
<i>Edad (mayor de 60 años)</i>	2,3434	0,6478-7,6232	0,1065
<i>Sexo (hombre)</i>	0,705	0,3036-1,6596	0,2448
<i>Religión (católica)</i>	0,248	0,0175-3,5866	0,1886
<i>Área de residencia (rural)</i>	0,6329	0,1966-1,7576	0,2453
<i>Aseguramiento (subsidiado)</i>	1,9541	0,8319-4,7336	0,0686
<i>Escolaridad (analfabeta y primaria)</i>	1,0779	0,4396-2,5502	0,5033
<i>Ocupación (desempleado)</i>	0,7466	0,1303-2,8993	0,4672
<i>Estado civil (viudo, separado, soltero)</i>	2,2043	0,9307-5,1681	0,0374
<i>Estrato (uno y dos)</i>	0,75	0,2332-2,8696	0,3963
<i>Complicaciones al primer mes de trasplante</i>			
De origen vascular	2,204	0,9307-5,1681	0,0374
Hematoma perirrenal	2,343	0,6478-7,6232	0,1065
Episodio de rechazo agudo	3,305	0,8613-1,810	0,0423
Episodio de necrosis tubular aguda	3,246	1,1419-8,826	0,0129
Función renal retardada	3,809	0,9640-14,305	0,0285
De origen urológico	1,424	0,5590-3,4602	0,2628
Infección de vías urinarias	1,456	0,5289-3,7379	0,2671
De origen infeccioso	1,773	0,6631-4,4829	0,1410
Infecciones bacterianas	1,358	0,4389-3,7784	0,3444
Complicaciones de la herida quirúrgica	3,305	0,8613-11,810	0,0423
<i>Complicaciones al sexto mes de trasplante</i>			
De origen urológico	3,315	0,9664-10,493	0,0286
Infección de vías urinarias	2,623	0,7203-8,5150	0,0770
Fístula urinaria	7	0,0845-553,61	0,2441
De origen infeccioso	2,825	0,8825-8,5866	0,0417
Infección por citomegalovirus	3,966	0,7690-16,909	0,0519
Infección por hongos	6,944	0,0838-549,25	0,2457
Infección por bacterias	2,030	0,5090-6,8706	0,1773
De origen vascular	45	4,3568-2143,4	0,0001
Arritmia cardíaca	7	0,0845-553,61	0,2441
Necrosis tubular aguda	14,82	0,7107-880,95	0,0447
Nefropatía crónica del injerto	7,294	0,4871-104,26	0,0834
Neumonía	3,617	0,3016-27,175	0,1751
Acidosis metabólica/desequilibrio electrolítico	14,82	0,7107-880,95	0,0447
Bacteriemia/sepsis	7,352	0,4910-105,09	0,0823
Enfermedad diarreica aguda infecciosa	14,82	0,7107-880,95	0,0447
<i>Complicaciones al año de trasplante</i>			
Episodio de rechazo agudo	11,36	2,1466-74,162	0,0013
Nefropatía crónica del injerto	15,37	1,7551-111,09	0,0062
De origen urológico	1,609	0,1514-9,3259	0,4228
Infección de vías urinarias	2,306	0,2120-13,746	0,2859
De origen infeccioso	9,545	1,8274-61,957	0,0025
Infección por citomegalovirus	5,166	0,0875-71,879	0,2420
Infecciones bacterianas	13,87	2,5716-91,170	0,0006
Complicaciones de la herida quirúrgica	6,971	0,5531-52,047	0,0690
Bacteriemia/sepsis	15,75	0,1784-1245,1	0,1284
Infección de tejido blando	15,75	0,1784-1245,1	0,1284

Fuente: propia.

el punto de vista clínico, porque se pueden encontrar patologías secundarias a la enfermedad renal y/o causantes de la misma.

Conclusiones

La DM tipo 2 y la HTA siguen vigentes como principales causas de ERC terminal.

Las principales complicaciones quirúrgicas en el grupo de pacientes trasplantados fueron las derivadas de la herida

quirúrgica, hemorragia postoperatoria y hematoma perirrenal. La principal complicación médica fue la infección, con pico al sexto mes postrasplante, dada la susceptibilidad de infecciones oportunistas por terapia inmunosupresora comparable con la literatura.

Las principales causas de pérdida de injerto o muerte del receptor fueron vasculares e infecciosas en los primeros 6 meses postrasplante.

La relación fracaso:éxito en los pacientes trasplantados en el Hospital Universitario de Neiva entre febrero de 2007

a noviembre de 2012 fue aproximadamente de uno por cada 5 trasplantados.

Se sugiere hacer seguimiento clínico y paraclínico postrasplante semanal los primeros 2 meses y luego quincenal hasta los 6 meses, así como mayor control sobre las infecciones.

Se sugieren probables factores de riesgo de importancia y relevancia clínica, pero se hace necesario un mayor tamaño de la muestra para hacer estadísticamente más robusta la evidencia.

Financiación

No hay ninguna.

Conflicto de intereses

Ninguno declarado.

Agradecimientos

A la Fundación Surcolombiana de Trasplantes, a los docentes Dolly Castro Betancourth, Fabio Rivas y Alexandra Porras, asesores del Programa de Epidemiología de la Universidad Surcolombiana.

BIBLIOGRAFÍA

- Coresh J, Byrd-holt D, Astor BC, Briggs JP, Eggers PW, Lacher DA, et al. Chronic kidney disease awareness, prevalence and trends among U.S. adults, 1999 to 2000. *J Am Soc Nephrol.* 2005;16:180-8.
- Coresh J, Astor B, Greene T, Eknoyan G, Levey A. Prevalence of chronic kidney disease and decreased kidney function in the adult US population: Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Am J Kidney Dis.* 2003;41:1-12.
- Scavini M, Stidley CA, Paine SS, Shah VO, Tentori F, Bobelu A, et al. The burden of chronic kidney disease among the Zuni Indians: The Zuni Kidney Project. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2007;2:509-16.
- Cuenta de alto costo. Situación de la enfermedad renal crónica en Colombia 2009. Ministerio de la Protección Social. 2009;19.
- Department of Health and Human Services. Health resources and services administration, healthcare systems bureau, division of transplantation. United States organ transplantation OPTN & SRTR annual data report 2010.2011; 12-13.
- Instituto Nacional de Salud. Subdirección Red Nacional de Laboratorios. Bogotá D.C.: Coordinación Nacional Red Donación y Trasplantes. Informe red donación y trasplantes; 2011. p. 16-7.
- Serón ND, Fulladosa X, Moreso F. Risk factors associated with the deterioration of renal function after kidney transplantation. *Kidney Int.* 2005;68:S113-7.
- Siddiqi N, McBride MA, Hariharan S. Similar risk profiles for post-transplant renal dysfunction and long term graft failure: UNOS/OPTN database analysis. *KidneyInt.* 2004;65:1906-13.
- Hernández M, Ruiz A, López J, Sánchez Y. Evolución del trasplante renal año. 7º Congreso Virtual Hispanoamericano de Anatomía Patológica, Cuba. 2005.
- Ruiz O, Trujillo B, Millán R, Vásquez C. Isquemia fría prolongada, factor para rechazo agudo del injerto en trasplante renal cadavérico. *Cir Ciruj.* 2009;77:381-4.
- Álvarez Y, Magrans CH, Mármol A, Gutiérrez F. Trasplante renal prediálisis y posdiálisis. Estudio comparativo de trasplantes con donante fallecido. *Rev Cubana Med.* 2011;50:133-9.
- Sousa S, Zocoler N, Aparecida D, Medina J. Incidence of infectious complications and their risk factors in the first year after renal transplantation. *J Bras Nefrol.* 2010;32:75-82.
- Rivera D, Tejada J, Medina A, Martínez L, Nieto N. Complicaciones anestésicas en trasplante renal. *Rev Colomb Anestesiol.* 2011;39:30-7.