

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA

**“ESTUDIO DESCRIPTIVO TRANSVERSAL MULTICÉNTRICO DE LAS
COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS, INMEDIATAS, MEDIATAS Y TARDÍAS EN
RECEPTORES DE TRASPLANTE RENAL EN LAS UNIDADES DE
TRASPLANTE DEL HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN, HOSPITAL
METROPOLITANO, HOSPITAL QUITO N°1 DE LA POLICÍA NACIONAL Y
HOSPITAL DE LOS VALLES, DESDE ENERO DEL 2004 HASTA OCTUBRE
DEL 2012.”**

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO
CIRUJANO**

**CABEZAS ARTEAGA JULIA ELISA
FERNÁNDEZ SALAZAR MARÍA CARLA**

DIRECTOR: MSc. DR. IVÁN CEVALLOS MIRANDA

ASESORA METODOLÓGICA: DRA. MARÍA LUCILA CARRASCO

QUITO, 2013

Agradecimiento

A nuestros padres, familia y amigos, a todos ellos nuestro más sincero agradecimiento.

A todos los profesionales que han sido parte de nuestra formación, especialmente a los que han tenido la voluntad de ayudar y sin dudar compartieron sus conocimientos.

Nuestra más sincera gratitud por caminar junto a nosotras a lo largo de la elaboración de este proyecto a nuestro director Dr. Iván Cevallos Miranda y a nuestra asesora metodológica Dra. María Lucila Carrasco.

Agradecemos también la confianza y el apoyo brindado por los Doctores Félix Orbe nefrólogo del Hospital Quito N1 de la Policía, Dr. Manuel Guanuña nefrólogo del HCAM, Dr. Fernando Jiménez nefrólogo del Hospital Metropolitano, Dr. Harry Dorn Cirujano de Trasplantes del Hospital de los Valles por brindarnos su ayuda con el único interés de promover la investigación científica.

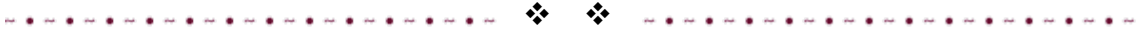
Dedicatoria

A mis padres por brindarme su amor infinito y su apoyo incondicional en cada paso de mi vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mis abuelos Rubén e Ilse que a pesar de su ausencia física han estado presentes en mi diario vivir y continúan siendo el motor de mi dedicación e incentivo diario.

A mi familia y amigas por acompañarme durante todo este arduo camino y compartir conmigo alegrías y fracasos.

Carla.



Gracias Dios por guiarme en el camino hacia la meta.

A mi mami y papi por su confianza y por hacerme la mujer fuerte que soy.

A mis amigas y amigos por siempre alentarme.

A ti Fer, por ser mi respaldo y amor incondicional.

Julia.

Tabla de contenidos

Portada	
Agradecimiento	2
Dedicatoria	3
Lista de Tablas	6
Lista de Gráficos	7
Lista de Abreviaturas	8
Resumen	10
Abstract	13
Capítulo I.	16
Introducción	16
Capítulo II.	18
2. Revisión Bibliográfica	18
2.1. Enfermedad Renal Crónica Terminal	18
2.2. El Trasplante Renal	24
2.3. Selección y Preparación del Receptor	28
2.4. Selección y Preparación del Donante	33
2.5. El Injerto	38
2.6. Técnica Quirúrgica	40
2.7. Complicaciones Quirúrgicas Postrasplante Renal	43
2.7.1. Complicaciones Urológicas	43

2.7.2. Complicaciones Vasculares	48
2.7.3. Complicaciones del Sitio Quirúrgico	53
Capítulo III.	58
3.1. Justificación	58
3.2. Problema	60
3.3. Objetivos	60
3.4. Hipótesis	61
Capítulo IV.	62
4.1. Materiales y Métodos	62
4.2. Aspectos Bioéticos	65
Capítulo V.	66
5. Resultados	66
Capítulo VI.	87
6.1. Discusión	87
6.2. Conclusiones	94
6.3. Recomendaciones	96
7. Referencias Bibliográficas	97

ANEXOS

Lista de Tablas

Tabla 1. Grupo etario de los receptores de trasplante renal	67
Tabla 2. Grupo etario de los donantes de trasplante renal entre el año 2004 y Octubre 2012	70
Tabla 3. Variantes vasculares de los riñones donados	72
Tabla 4. Contingencia entre grupo etario del receptor y presentación de complicaciones	76
Tabla 5. Contingencia entre grupo etario del donante y presentación de complicaciones	79
Tabla 6. Contingencia entre presentación de complicaciones y necesidad de hemodialisis dentro del primer mes postquirúrgico	81
Tabla 7. Complicaciones del sitio quirúrgico	82
Tabla 8. Características de las fistulas urinarias	84
Tabla 9. Complicaciones vasculares	86

Lista de Gráficos

Gráfico 1. Pacientes trasplantados por institución desde el año 2004 hasta Octubre 2012	68
Gráfico 2. Etiología de la ERCT en los pacientes trasplantados renales	69
Gráfico 3. Tipo de donante por año	71
Gráfico 4. Complicaciones por año	74
Gráfico 5. Presentación de complicaciones según género	75
Gráfico 6. Presencia de complicaciones y estado nutricional	77
Gráfico 7. Características de los hematomas	83
Gráfico 8. Características de las estenosis ureterales	85

Lista de Abreviaturas

AINES: Antinflamatorios no esteroideos

CMV: Citomegalovirus

DM: Diabetes Mellitus

DP: Diálisis peritoneal

DV: Donante Vivo

DVR: Donante Vivo relacionado

DVNR: Donante Vivo no relacionado

EAR: Estenosis de la Arteria Renal

EBV: Virus del Ebstein Bar

ERC: Enfermedad Renal Crónica

ERCT: Enfermedad Renal Crónica Terminal

ERPA: Enfermedad Renal Poliquística Autosómica

FII: Fosa Iliaca Izquierda

FID: Fosa Iliaca derecha

HCAM: Hospital Carlos Andrade Marín

HD: Hemodiálisis

HLA: Antígenos de Histocompatibilidad

HTA: Hipertensión arterial

IC: Intervalo de Confianza

IECAS: Inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina

IFG: Índice de Filtrado Glomerular

IMC: Índice de masa corporal

INDOT: Instituto Nacional de Donación y Trasplantes de Órganos,
Tejidos y Células

LESS: Laparoendoscopic Single Site Surgery

NOTES: Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery

NR: No refiere

NTA: Necrosis Tubular Aguda

ONTOT: Organización Nacional de Trasplantes de Órganos, Tejidos y
Células

OR: Odds Ratio

pmh: por millón de habitantes

PUCE: Pontificia Universidad Católica del Ecuador

RMN: Resonancia Magnética Nuclear

SPSS 17: Statistical Package for Social Sciences version 17.0

TAC: Tomografía axial computarizada

TRA: Trasplante renal anticipado

TSR: Terapia de Sustitución Renal

USRDS: United States Renal Data Systems

UTI: Unidad de Terapia Intensiva

VIH: Virus de Inmunodeficiencia Humana

VHA: Virus de Hepatitis A

VHB: Virus de Hepatitis B

Resumen

El trasplante renal es actualmente el tratamiento de elección en pacientes con ERCT (Enfermedad Renal Crónica Terminal). En los últimos años se han producido importantes avances en el ámbito clínico y quirúrgico, sin embargo no es un acto exento de complicaciones.

El objetivo del presente estudio fue determinar qué complicaciones quirúrgicas se presentan en el periodo posquirúrgico inmediato mediato y tardío en los pacientes sometidos a trasplante renal en las Unidades de Trasplante del Hospital Carlos Andrade Marín, Hospital Metropolitano, Hospital Quito N° 1 de la Policía y Hospital de los Valles.

Se trata de un estudio descriptivo de corte transversal multicéntrico. La muestra comprendió a todos los pacientes trasplantados en las instituciones mencionadas desde Enero del 2004 hasta Octubre del 2012. Se excluyó los pacientes con historias clínicas incompletas o inexistentes, con trasplante renal combinado y los que presentaron complicaciones intraoperatorias.

Se obtuvo los datos compatibles con las variables del estudio a través de un instrumento de recolección físico y electrónico revisando los expedientes clínicos hasta el primer mes de realizada la cirugía.

El análisis de datos se realizó mediante el programa SPSS17 donde se midieron frecuencias y porcentajes de las variables nominales; la media, desviación estándar e IC (Intervalo de Confianza) de las variables numéricas. Para determinar la

dependencia y la significancia se usó la prueba estadística de chi cuadrado con un $p < 0,05$.

El estudio incluyó 323 sujetos trasplantados renales. El 62,5% (n=202) fueron masculinos. Los pacientes tuvieron una media de edad de $41,1 \pm 1,66$ años para un IC de 95%. El 45,5% (n=147) fueron receptores de DV (Donante Vivo) de los cuales 13 fueron DVNR (Donante Vivo No Relacionado) mientras que el 54,5% fueron DC (Donante Cadavérico). El tiempo promedio desde el diagnóstico hasta la fecha del trasplante renal fue de $37,7 \pm 6,6$ meses para los receptores de DV, tiempo menor que para los receptores de DC ($p < 0,05$).

De los pacientes incluidos 41,5% (n=134) presentaron algún tipo de complicación quirúrgica y de estas el 40% se presentó en el periodo tardío

Las complicaciones del sitio quirúrgico corresponden al 63,5% (hematomas 28,2%, linfocelos 12,9% y seromas 10%). Se encontró 27% de complicaciones urológicas (estenosis 4,7%, obstrucción por coágulos 7% y fistulas 15,2%). Se reportó un 9,4% (n=16) de complicaciones vasculares de estas en 9 casos fue necesaria la trasplantectomía del injerto. La trombosis de la arteria renal fue la más prevalente y corresponde al 4,1%. El tiempo promedio de hospitalización para los pacientes con algún tipo de complicación fue mayor que los que no presentaron complicaciones ($20,2 \pm 2,2$ días IC 95% $p < 0,05$)

Conclusiones

Muchas de las complicaciones descritas tienen una prevalencia mayor que en grandes series publicadas.

Los hematomas, linfocelos y las fístulas urinarias ocupan el mayor porcentaje de complicaciones y de estas últimas la mayoría requiere de reintervención quirúrgica aumentando su estancia hospitalaria y afectando de manera negativa la calidad de vida del paciente

La mayoría de complicaciones se presentan en el periodo posquirúrgico mediato y tardío.

Abstract

Actually, the kidney transplantation is considered as the first line treatment for end stage renal disease. In recent years there have been significant advances and development in the clinical and surgical issues. However, it is not an act free of complications.

The objective of these research is to determine which are the most frequent complication that are produced during the first month after the surgery in transplanted patients of the Hospital Carlos Andrade Marín, Hospital Metropolitano, Hospital Quito N° 1 de la Policía y Hospital de los Valles.

This is a descriptive investigation that includes all the patients that have submitted to kidney transplantation during the period between January 2004 and October 2012. Uncompleted or non-existent medical files were excluded as well as the combined transplantation.

The information was collected reviewing medical records until the first month after the surgery using a data collection instrument in paper and electronic format.

The information collected was entered into a database for analysis by the program IBM SPSS. 17 where frequencies and percentages for nominal variables were measured as well as the mean, standard deviation and CI (Confidence Intervals) for numeric variables. To determine the dependence and significance between variables, contingency tables and chi-square statistic test with a $p < 0,05$ were used.

The study included 323 subjects with kidney transplants. 62.5% (n = 202) were male. Patients had a mean age of 41.1 ± 1.66 years for a 95% CI.

45.5% (n = 147) were living donor of which 13 were unrelated living donor while 54.5% were cadaveric donor. The average time from diagnosis to date of renal transplantation was 37.7 ± 6.6 months for those receiving living donor transplantation which was lower than for cadaveric donor recipients ($p < 0.05$).

Of the patients included in this research, 41.5% (n = 134) had some type of surgical complication and 40% of these occurred in the late period. Surgical reintervention was required in 18.9% of cases and 11 of these underwent nephrectomy.

Complications of surgical site correspond to 63.5% (28.2% hematomas, 12.9% lymphoceles and 10% of seromas). Urological complications were found in the 27% of the cases (4.7% stenosis, 7% ureteral obstruction and 15.2% of fistula). A 9.4% (n = 16) of vascular complications were reported, in 9 of these cases it was necessary the graft nephrectomy. The renal artery thrombosis was the most prevalent and corresponds to 4.1%.

The average hospital stay for patients with any complications was higher than those without complications (20.2 ± 2.2 days 95% $p < 0.05$).

Conclusions

Many of the reported complications have a higher prevalence than in other large series.

Hematomas, lymphoceles and urinary fistulas occupy the largest percentage of complications and most require reoperation increasing hospital stay affecting the quality of life in patients.

Most complications occur in the postoperative period during the first 48 hours until the first month.

Capítulo I.

Introducción

El trasplante renal es actualmente el tratamiento de elección en pacientes con ERCT.¹ Es un procedimiento quirúrgico electivo o semielectivo realizado en pacientes sometidos a una evaluación y preparación cuidadosa.² Entre los pacientes con enfermedad renal en etapa terminal, los pacientes más sanos se colocan en la lista de espera para trasplante renal, por lo que a largo plazo la supervivencia de los pacientes sometidos a un trasplante es mejor que la de los que continúan en la lista de espera.³

En los últimos años se han producido importantes adelantos tanto en el ámbito clínico, al utilizarse inmunosupresores más efectivos, así como en el quirúrgico al implementarse nuevas y mejores técnicas.⁴ Sin embargo no es un acto exento de riesgos, la presentación clínica de complicaciones quirúrgicas y no quirúrgicas del trasplante renal pueden ser muy similares por lo que el médico está obligado a realizar un amplio diagnóstico diferencial.²

Aunque la mayor parte de complicaciones quirúrgicas provienen de errores técnicos, las características de los receptores y del donante también podrían tener una influencia decisiva.⁵ La incidencia de complicaciones quirúrgicas varía según series mundiales, dependiendo de los tipos de complicaciones recogidas en los estudios y representan una fuente importante de morbimortalidad, afectando al receptor en la esfera emocional y biológica, pudiendo inclusive ocasionar una disminución en la función del injerto o su pérdida⁶.

Además se ha registrado una estadía hospitalaria prolongada y mayores costos en salud en los pacientes que presentan algún tipo de complicación.⁷ Por la relevancia que esto implica, es importante saber su prevalencia, diagnosticarlas oportunamente y determinar el tiempo postquirúrgico en el que se presentan para realizar intervenciones precoces y adecuadas.

Capítulo II.

2. Revisión Bibliográfica

2.1. Enfermedad Renal Crónica Terminal

La ERC (Enfermedad Renal Crónica) es un daño progresivo del riñón cuya manifestación más avanzada e irreversible es la ERCT con la consiguiente necesidad de TSR (Terapia de Sustitución Renal).⁸ En la práctica, una vez que el IFG (Índice de Filtrado Glomerular) disminuye a menos de 60mL/ min/1.73 m² durante 3 meses o más, se realiza el diagnóstico de ERC.⁹

La clasificación más aceptada divide la ERC en 5 etapas para así orientar criterios tanto clínicos como terapéuticos. En la última etapa, cuando el IFG disminuye a menos de 15 ml/min/1.73 m² de superficie corporal, los pacientes suelen experimentar un trastorno grave de las actividades de la vida diaria, estado nutricional y su equilibrio de agua y electrolitos; el problema culmina en un estado francamente urémico.¹⁰

2.1.1. Epidemiología

Existe un crecimiento continuo de pacientes con ERCT que se encuentran en TSR en todo el mundo.¹¹ La tasa de incidencia de ERCT más alta fue la reportada en Japón y Taiwan en el año 2010 mientras que en Latinoamérica el país con mayor prevalencia de ERCT es México.¹² Según datos del 2006 la población en

Latinoamérica con esta enfermedad ha aumentado en un 276% los últimos 10 años, y en Ecuador se estimó una incidencia de 16,9 casos por millón de habitantes.¹³

En Estados Unidos, la media de edad de los pacientes con ERCT es 64 años y se ha visto que la prevalencia e incidencia aumenta en pacientes de mayor edad, hombres afroamericanos, latinos y nativos estadounidenses.¹⁴

2.1.2. Etiología de la enfermedad renal crónica terminal

La DM (Diabetes Mellitus) y la HTA (Hipertensión Arterial) suman la mayor cantidad de causas de ERCT (71.2%) seguido de enfermedades glomerulares (7.2%).¹⁵ En Ecuador la nefropatía diabética es la principal etiología y corresponde al 32%.^{13,16}

La DM tipo 1 y la tipo 2, afecta alrededor de 0.5 y 4% de la población, respectivamente.¹⁷ Y es así que la nefropatía complica 30% de los casos de DM tipo 1 y alrededor de 20% de la de tipo 2.¹⁸ La ERCT se desarrolla generalmente de los cinco a los 10 años del comienzo de la nefropatía manifiesta y es aún más rápida y certera si se acompaña de hipertensión y otros factores de riesgo cardiovasculares.¹⁹

La nefrosclerosis, también conocida como nefroangiosclerosis benigna o nefropatía hipertensiva suele aplicarse a la enfermedad renal que complica la HTA esencial y que afecta fundamentalmente a la microvasculatura preglomerular.²⁰ Es común en hombres mayores de 55-60 años con HTA de larga evolución y se caracteriza por ser una causa de ERC de lenta progresión.²¹

El término glomerulopatía se utiliza para designar todas aquellas enfermedades que afectan a la estructura y función glomerular. Las enfermedades del glomérulo se clasifican como primarias cuando la patología se limita al riñón y las demás alteraciones generales son consecuencia directa de la disfunción glomerular. Salvo excepciones, el término primario es sinónimo de idiopático. Estas pueden ser agudas, subagudas - o rápidamente progresivas- y crónicas. La mayoría de las glomerulopatías primarias son de origen inmunológico. Las glomerulopatías inflamatorias principales son la glomerulonefritis proliferativa focal, la glomerulonefritis proliferativa difusa y la rápidamente proliferativa. Los patrones morfológicos más importantes que afectan la membrana basal del glomérulo y las células del epitelio visceral, son la glomerulopatía membranosa, la enfermedad de cambios mínimos y la glomeruloesclerosis focal y segmentaria.¹⁸

Por otro lado en el Lupus, la afectación renal es una complicación frecuente ya que del 40 al 85% de los pacientes presentan síndromes nefríticos, nefróticos o insuficiencia renal crónica. La mayor parte de las lesiones glomerulares comienzan por la formación de inmunocomplejos dentro de la pared del capilar glomerular; sin embargo, la causa fundamental de la disfunción renal en un pequeño subgrupo de enfermos con el síndrome de anticuerpos antifosfolípidicos, es la microangiopatía trombótica.^{18, 22}

La incidencia de ERCT de causa urológica es el 1.5% en Estados Unidos según datos del 2012.²³ La uropatía obstructiva es causa importante de insuficiencia renal progresiva, de hecho, las anomalías no detectadas de la unión ureteropélica y las válvulas uretrales posteriores son las causas congénitas más comunes.¹⁵ Al mismo tiempo, la complicación más grave de los pacientes con diagnóstico de

reflujo vesicoureteral es el daño renal. La nefropatía por reflujo es tanto consecuencia de infecciones urinarias a repetición así como del aumento de la presión retrógrada tubulointersticial, lo que a largo plazo produce cicatrices en el parénquima renal causando pérdida de la función de filtrado, lo cual puede ocurrir de manera aguda o crónica.²⁴

La ERPA, de sus siglas (Enfermedad Renal Poliquística Autosómica), es el desorden renal hereditario más frecuente que lleva a ERCT y este debe ser diferenciado de la poliquistosis renal adquirida, que se desarrolla cuando ya existe ERC y ERCT y es más una consecuencia que la etiología en sí, tiene una incidencia estimada de 1/250 a 1/5000.²⁵

“En la actualidad, la nefrotoxicidad por fármacos representa una de las principales causas de iatrogenia renal”.^{26*} Podemos considerarla según su forma de manifestación clínica, aguda o crónica, su sustrato histológico y según su etiología. Los fármacos que debemos tomar en cuenta como causantes de insuficiencia renal son: antihipertensivos IECAS (inhibidores de la enzima conversiva de la angiotensina), AINES (antiinflamatorios no esteroideos), inmunosupresores, antineoplásicos, ciertos antibióticos y medios de contraste inyectables.^{26, 27} El consumo de AINES y paracetamol a dosis elevadas por varios años es causa de daño renal.²⁸

El diagnóstico de causa no determinado o no filiado es común en los registros hospitalarios de los pacientes; según datos del 2012 tiene una incidencia de 1.5% en los pacientes con ERCT²³.

* Gómez F, Rodríguez P. Nefrotoxicidad por fármacos. Elsevier rev. Madrid [serial

2.1.3. Opciones de Tratamiento

Las modalidades de TSR son: HD (hemodiálisis) DP (diálisis peritoneal) en sus dos formas –diálisis peritoneal continua ambulatoria o diálisis peritoneal cíclica continua–, trasplante renal y las menos comunes hemodiafiltración, hemofiltración y biofiltración sin acetato.²⁹ Para elegir un tratamiento se debe tomar en cuenta las características del paciente. Es fundamental explorar los recursos de apoyo de los servicios sociales y brindar toda la información disponible de cada uno.⁸

La selección apropiada de la terapia es crítica en la búsqueda de optimizar el tiempo de vida. Actualmente se habla de integrar las diferentes modalidades combinando la HD, la DP, y el trasplante renal a lo largo de la vida de los pacientes con ERCT.¹⁵ La decisión de cuando empezar la diálisis no debe estar basada únicamente en el IFG, sino es más importante un cuidadoso abordaje clínico individualizado para comenzar oportunamente y así evitar las complicaciones graves del estado urémico.³⁰

Por otro lado en los últimos años se ha visto que “los paciente que reciben un TRA (Trasplante Renal Anticipado) bien sea de donante cadavérico o vivo tiene una mejor supervivencia global y del injerto con respecto a los pacientes que se encontraban primero en diálisis”.^{31†} Las principales ventajas que podemos encontrar al realizar un TRA son evitar el incremento de sustancias pro-inflamatorias y pro-aterogénicas, así como la malnutrición, el estado inflamatorio crónico, los

† Morales E. Trasplante renal anticipado. Sociedad Española de Nefrología [serial on line] 2008 [consulta en Ene 2012] Suple 3. p 123-128. Disponible en: <http://www.senefro.org>

potenciales focos de infección en el catéter peritoneal y la fistula arteriovenosa, y un inadecuado aclaramiento de determinados metabolitos.³² Sin embargo un estudio realizado con datos del USRDS (United States Renal Data Systems) sugiere que un tiempo de diálisis corto, es decir menor a 6 meses, no provoca efectos deletéreos en el futuro del injerto ni en la supervivencia del paciente, por lo que nunca se debe postergar la diálisis cuando esta es necesaria.³³

Una meta razonable para el tratamiento de la ERCT es el trasplante renal de todos los pacientes en quienes el riesgo es igual o menor que mantenerse en diálisis. Muchos estudios demuestran que el trasplante continúa siendo la mejor terapia para pacientes con ERCT a pesar de los avances en diálisis.³⁴

2.2. El Trasplante Renal

2.2.1. Historia del Trasplante Renal

Durante la primera parte del s. XX se fueron desarrollando diferentes modalidades o posibles modalidades de tratamiento sustitutivo para los pacientes con insuficiencia renal, pero no es hasta la década de los 60 cuando los tratamientos con diálisis o trasplante renal se van estableciendo en los países desarrollados.^{3,35} Hubo dos periodos de mayor avance en el trasplante: el primero, a principios del siglo pasado, estuvo caracterizado por los progresos en las técnicas quirúrgicas sobre todo de suturas vasculares desarrolladas por Alexis Carrel. En 1933, el soviético Voronoy intentó fallidamente el primer trasplante entre humanos. Ahora la ciencia iba encaminada a comprender en qué consistía la reacción del organismo contra tejidos extraños.³⁶

Así es que, en un segundo periodo, en el año de 1954 cuando Murray y sus colaboradores tuvieron éxito en Boston, Estados Unidos, con un trasplante renal realizado entre hermanos gemelos idénticos se pone en marcha paralelamente la investigación en el rechazo y la inmunosupresión. Luego de experimentar con la timectomía, esplenectomía y nefrectomía bilateral sin resultados positivos, se demuestra en 1962 la eficacia de la azatioprina como primer inmunosupresor utilizado en pacientes trasplantados, para así en 1963 implementar el uso de esteroides logrando posteriormente el ascenso en la supervivencia de los pacientes y marcar el comienzo de la era de la trasplantología.³⁷

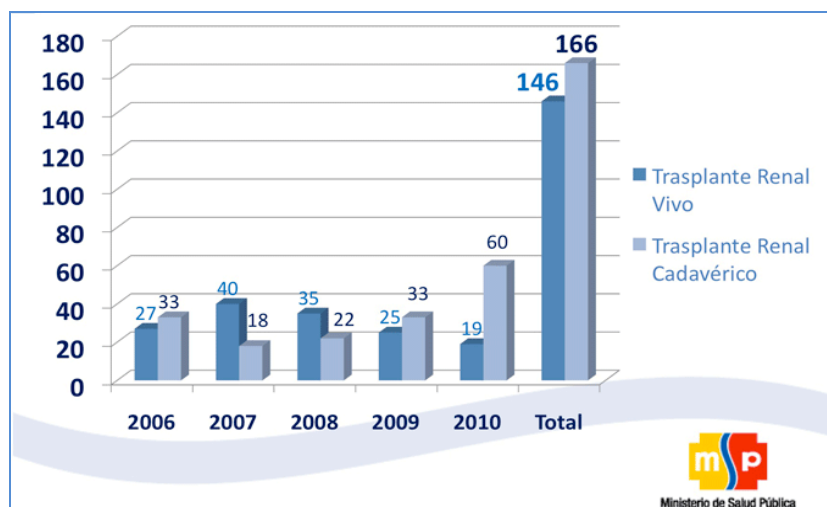
Latinoamérica inició la práctica de la trasplantología en Argentina en 1957.³⁸ En Ecuador el primer trasplante renal exitoso se realizó por primera vez en 1976 en el Hospital de las Fuerzas Armadas.³⁹ El paciente receptor se llama Pablo Benítez, la donante fue su madre y los médicos que llevaron adelante el caso fueron los doctores Jorge Aulestia y Marcelo Espín, nefrólogos; Luis Burbano Dávila, cirujano vascular; José Ruiz y Washington Mora, cirujanos urólogos, Cristóbal Santacruz médico residente y externos Julio Calderón e Iván Cevallos.⁴⁰

2.2.2. Panorama del Trasplante Renal en el Mundo, Latinoamérica y en Ecuador

En los países desarrollados el trasplante renal se ha convertido en una práctica habitual.³⁵ En países como México la tasa de trasplante se encuentra sobre 60 pmh (por millón de habitante) y por ejemplo en Estados Unidos, Reino Unido y los Países Bajos sobre 50 pmh.¹²

Sin embargo en países en vías de desarrollo continúa habiendo una tasa baja. En el 2006, en Latinoamérica la tasa de trasplante renal fue de 15 pmh y en Ecuador 2.7 trasplantes pmh en el 2005.⁴¹

Trasplantes Renales por año en Ecuador año 2006-2010



Fuente: Departamento Técnico Médico INDOT. MSP. Ene 2013.

<http://www.indot.gob.ec/indotweb/index.php/estadisticas/2012>

En la mayoría de países de Latino América, los órganos para trasplante obtenidos de personas fallecidas son un recurso escaso. La situación de los donantes vivos no hace la excepción, dado que, puede haber hechos que pongan en riesgo su seguridad favoreciendo prácticas de comercio de órganos y turismo de trasplante.⁴²

En el 2004, la Organización Mundial de la Salud hizo un llamado a los Estados miembros para que tomaran medidas de protección a los grupos más pobres y vulnerables y abordasen el problema.⁴³ Así mismo en el año 2008 se proclamó en la Declaración de Estambul la necesidad de un marco jurídico y profesional para administrar la donación de órganos y la actividad de trasplante, así como un sistema normativo que garantice la seguridad del donante, del receptor y la aplicación de normas y prohibiciones sobre prácticas no éticas.⁴⁴

En Ecuador, los últimos años ha habido un mayor interés político y social en este ámbito lo cual se manifestó con la creación de la Ley Orgánica de Donación y Trasplantes de Órganos, Tejidos y Células que entró en vigencia a partir del 4 de Marzo del 2011 y cuyo principal cambio fue la regularización de las instituciones, programas, políticas y actores relacionados con la actividad de trasplante y su acreditación respectiva; además se creó el artículo 29 de la ley en el que las ecuatorianas, ecuatorianos y extranjeros residentes legales en el país, mayores de dieciocho años, al fallecer se convertirán en donantes a menos que su voluntad fuera lo contrario lo cual constará en la cédula de ciudadanía.⁴⁵

La entidad encargada de implementar las políticas, los procedimientos así como las normas bioéticas del trasplante en el Ecuador, es el INDOT (Instituto Nacional de Donación y Trasplante de Órganos, Tejidos y Células) anteriormente llamado ONTOT, creado en 1999. Este instituto tiene como objetivo general organizar y establecer un sistema técnico además de administrativo para coordinar las acciones de donación y trasplante en las unidades médicas acreditadas del país.⁴⁶ Existen 11 unidades médicas acreditadas para trasplante renal actualmente: seis en Quito, tres en Guayaquil y dos Cuenca. Existe una única lista de Espera Nacional para Trasplante Renal en la que hasta agosto del 2012 se encontraban 119 pacientes y hasta enero del 2013 suman 162 pacientes.⁴⁷

2.3. Selección y Preparación del Receptor

Receptor es la persona en cuyo cuerpo se implantan componentes anatómicos provenientes de otro organismo.⁴⁷ Para seleccionar a los candidatos de la lista de espera nacional, se elige un comité que evalúe tanto el campo biológico, técnico, social y ético del paciente para que exista una correcta asignación del órgano en cada hospital, por lo que en la unidad de trasplante debe haber un trabajo interdisciplinario. Un cuidadoso estudio preoperatorio de todos los candidatos a trasplante es obligatorio para mejorar tanto la supervivencia del órgano como del paciente.^{1, 48}

La valoración del candidato debe estar integrada de manera sistemática por un criterio diagnóstico exhaustivo que abarque la presencia de infecciones latentes o indolentes, arteroesclerosis de cualquier región, neoplasias y alteraciones en el estado psicológico.¹⁵

La principal causa de muerte en los pacientes trasplantados es de origen cardíaco, aunque es menor que en los pacientes que se mantienen en diálisis. Debido al procedimiento quirúrgico en sí, la anestesia y la terapia inmunosupresora pos trasplante se debe evaluar minuciosamente el estado cardiovascular del paciente.⁴⁹

Por otro lado, para ser candidato a trasplante renal es importante limitar las diferencias aloantigénicas entre el donante y receptor.² Para esto se debe determinar previamente la compatibilidad ABO y determinar el tipado del HLA (Antígenos de Histocompatibilidad). Cuanto mayor sea el número de alelos HLA-A, HLA-B y HLA-DR que comparten el donante y el receptor, mayor será el porcentaje

de compatibilidad y mayor será la probabilidad de supervivencia del injerto y del paciente. En definitiva, si estuvieran disponibles varios donantes, el mejor candidato sería un gemelo idéntico o un hermano HLA idéntico. Otra prueba importante es el “Cross-match” entre donante y receptor ya que es una contraindicación absoluta si existe positividad en esta prueba.^{50, 51}

En últimos estudios se demostró que no hay diferencia estadísticamente significativa cuando se realizan trasplantes entre personas de diferente grupo ABO y que los resultados del trasplante renal sin ninguna coincidencia halotípica son similares o incluso mejores que en aquellos trasplantes de cadáver con seis compatibilidades antigénicas ya que no solo la compatibilidad determina el beneficio para el receptor sino también la excelente condición del riñón en el momento de su trasplante. Sin embargo el trasplante a partir de donantes ABO incompatibles es todavía considerado como una opción experimental.^{52, 53}

En los pacientes cuya etiología de ERCT fue malformación congénita del aparato urogenital cómo por ejemplo: válvula uretral posterior, espina bífida, reflujo vesicorenal, extrofia vesical o vejiga neurógena, se debe corregir la anomalía antes del trasplante. Hay que evitar durante el trasplante la implantación ureteral en una pared vesical fibrótica y engrosada debido al alto riesgo de complicaciones quirúrgicas o pérdida del injerto.⁵⁴

La nefrectomía antes del trasplante puede realizarse con técnica abierta o laparoscópica y resulta necesaria cuando no hay espacio suficiente para el riñón trasplantado, o cuando hay complicaciones, como infección de quistes, rotura de quistes con o sin hematuria, dolor abdominal en el caso de la poliquistosis renal.²⁵

La nefrectomía puede efectuarse antes del trasplante o de manera simultánea, con tasas de complicaciones y resultados semejantes. Otras causas de nefrectomías son la hipertensión arterial resistente a tratamiento clínico, riñones infectados crónicamente, sospecha de cáncer renal o urotelial y la urolitiasis recurrente⁵⁶ sin embargo en esta última no hay pruebas consistentes.⁵⁵

Cabe mencionar que la edad no es contraindicación ya que se ha visto que la mortalidad por ERCT disminuyó en pacientes mayores de 65 años trasplantados, sin embargo el largo tiempo en la lista de espera y el aumento en las comorbilidades, disminuyen los beneficios que pudieran ser obtenidos por lo que existen en Europa programas especiales de trasplante renal en población envejecida.

Así mismo, la obesidad tiene mayor prevalencia de complicaciones quirúrgicas y no quirúrgicas pero no se ha encontrado evidencia que apoye la exclusión de estos pacientes debido al IMC (Índice de Masa Corporal).⁵⁶

2.3.1. Contraindicaciones para el trasplante renal:

Son pocas las contraindicaciones absolutas para el trasplante renal. Las enfermedades vasculares son comunes en los pacientes urémicos, y dentro de estas, la insuficiencia venosa pélvica es una contraindicación absoluta. Así mismo los desórdenes de la coagulación tienen un impacto importante en la supervivencia del injerto debido a las complicaciones trombóticas y por lo tanto se debe investigar estados de hipercoagulabilidad.

Las infecciones son una de las causas de mayor morbimortalidad por lo tanto la infección activa es contraindicación absoluta. El tamizaje previo al trasplante incluye las siguientes serologías: Elisa para VIH (Virus de Inmunodeficiencia Humana) 1 y 2, IgG e IgM anti CMV (Citomegalovirus), perfil de hepatitis viral, VDRL, IgG anti EBV (Virus de Epstein Bar) y toxoplasmosis. En el caso de serologías negativas para VHA (Virus de Hepatitis A) y VHB (Virus de Hepatitis B), se deberá proceder a vacunación. El resto de las serologías que hayan resultado negativas deberán repetirse cada seis meses mientras el paciente se encuentre en espera del trasplante.

Se deberá completar el estudio con una radiografía posteroanterior de tórax. En caso de que exista alguna anormalidad en la radiografía deberá realizarse una TAC (Tomografía Axial Computarizada) de tórax. Es importante insistir en la realización de un PPD en 2 semanas, si el primer resultado fue negativo. Se completa el estudio de manera rutinaria con cultivos de orina, líquido de diálisis, exudado nasal y faríngeo.⁵⁷

Los tumores malignos, a menos que se demuestre su remisión en un periodo de tiempo establecido variable de acuerdo al tipo de neoplasia, son contraindicación absoluta. Por otro lado una expectativa de vida corta y condiciones que interfieran con la adherencia como una enfermedad psiquiátrica severa son riesgos no aceptables, por lo que un examen psicológico profundo es obligatorio.

Según la etiología de ERC, podría haber un riesgo de recurrencia postrasplante. Se ha visto que la pérdida del injerto debido a esta causa es menos del 10% después de 10 años. En pacientes con enfermedades autoinmunes como por ejemplo lupus,

vasculitis o síndrome hemolítico urémico, debe demostrarse la completa remisión de la enfermedad.⁵⁸

Los pacientes que han tenido un trasplante renal con pérdida del injerto previo deben realizarse exploraciones en busca de malignidad, enfermedad cardiovascular, y riesgo inmunológico aumentado debido a anticuerpos desarrollados contra el primer injerto.⁵⁹ Cuando no hay pérdida de la función del riñón trasplantado sintomática se puede dejar el injerto sin embargo la nefrectomía de este o la embolización son opciones que deben ser evaluadas según cada paciente.⁶⁰

2.4. Selección y Preparación del Donante

El trasplante renal no puede realizarse sin donantes y pese al énfasis en campañas de concientización sobre este acto altruista y de amor se hace notoria la escasez de órganos y cada año aumenta la brecha entre las personas que están en la lista de espera para obtener un riñón y los trasplantes realizados.⁶¹ Es así que donante es toda fuente humana viva o muerta de órganos, tejidos y/o células en buen estado funcional, para trasplantarlos en otra persona o utilizarlos con fines terapéuticos o de investigación.⁴⁷

2.4.1. Donante vivo

El trasplante de DV (Donante Vivo) se ha considerado una necesidad debido al éxito de este tipo de trasplante y la escasez de órganos de donantes cadavéricos.⁶² El abordaje ético de la donación de órganos se guía principalmente por reglas que pretenden ser benéficas. Así pues, un estándar alto de evaluación del donante y una limitación de los riesgos resulta esencial en el proceso.⁶³

Pueden aceptarse riñones de DVR (Donante Vivo Relacionado) y DVNR (Donante Vivo no Relacionado). En Europa, por ejemplo, la donación de órganos entre personas no consanguíneas es permitida legalmente e incluso se realizan campañas para fomentar la donación altruista excluyendo cualquier motivación financiera.⁶⁴

Aquí en nuestro país según la Ley de Trasplante y el INDOT, se considera DV a aquella persona que, cumpliendo los requisitos establecidos, efectúa la donación en

vida de células, tejidos u órganos o parte de los mismos, cuya función sea compatible con la vida y pueda ser compensada por su organismo de forma adecuada y segura. Se acepta como DVR hasta el cuarto grado de consanguineidad y como DVNR a los cónyuges y parejas en unión libre.⁴⁷

Debe protegerse la confidencialidad del donante y la evaluación realizarse en ausencia del receptor. El donante debe ser informado de los beneficios así como los riesgos para su salud física y mental además evaluar su motivación y excluir la ganancia monetaria o de otro tipo.⁶⁵

2.4.2. Evaluación del donante vivo

La valoración inicia con una historia clínica y examen físico completo. Dentro de los exámenes de laboratorio se realiza una biometría hemática, perfil lipídico, bioquímica y los mismos marcadores virales que se realizan en el receptor. Dentro de los estudios de imagen es indispensable una radiografía de tórax, urotomografía y estudio de los vasos con ecografía Doppler. Un chequeo cardiológico que incluya electrocardiograma y, si amerita, prueba de esfuerzo. Es mandatorio hacer exámenes para detección oportuna de cáncer. Finalmente se realizan pruebas cruzadas y de compatibilidad de HLA al principio de la evaluación y antes del trasplante.⁶⁵

Los donantes potenciales se excluyen por razones médicas cuando se piensa que pueda haber riesgo de enfermedad renal no reconocida o un incremento en la morbimortalidad de la cirugía. Se debe enfatizar en realizar pruebas de función renal prolijas como determinación de proteínas y creatinina en orina de 24 horas y

luego un seguimiento constante luego de la nefrectomía. Muchos criterios no son absolutos aunque siempre es mejor errar en favor de la seguridad del donante.⁶⁶

Son contraindicaciones absolutas para donantes vivos los siguientes parámetros: Edad menor a 18 años, HTA no controlada, DM, proteinuria mayor a 300 mg/24 h, filtrado glomerular anormal para la edad, hematuria microscópica, riesgo alto de tromboembolia, enfermedad pulmonar crónica, tumor maligno reciente, cardiopatía, antecedentes de cálculos renales bilaterales e infección por VIH.⁶⁷

2.4.3. Nefrectomía del donante vivo

Dada la creciente demanda de órganos y una escasez de donantes, se han planteado mejoras en la técnica de extracción que hace más factible obtener donantes vivos. Las técnicas quirúrgicas han evolucionado desde la clásica lumbotomía a cielo abierto hasta las actuales técnicas mínimamente invasivas que incluyen la laparoscopia clásica y mano-asistida, retroperitoneoscopia, NOTES (Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery) o LESS (Laparoendoscopic Single Site Surgery) y la nefrectomía robótica. De esta forma, se han mejorado muchas de las desventajas de la donación de vivo como son, la recuperación postoperatoria más rápida, menor sangrado y menores necesidades de analgesia.⁶⁸

Mediante cualquiera de estos procedimientos, los objetivos de la nefrectomía incluyen la extirpación del riñón con el mínimo daño anatómico y fisiológico, así como una menor isquemia caliente. El resultado se traduce en una inmediata función del injerto con un índice bajo de complicaciones vasculares y ureterales.⁷⁰

El método de nefrectomía abierta es a través de una incisión por el flanco mediante un abordaje extrapleurales y extraperitoneal, justo por encima o por debajo de la doceava costilla. El riñón debe disecarse adecuadamente para conservar todas las arterias y venas renales con un excelente aporte de sangre periureteral. Debe evitarse una tracción excesiva de la arterial renal para evitar el vasoespasmo.⁶⁹ La mayoría de los trabajos revisados comparten el hecho de que el retraso en la función del injerto, trombosis y fístulas ureterales, son eventos muy poco frecuentes que aparecen en el 1-2% de los casos con este procedimiento.^{70,71}

Globalmente se ha demostrado que la nefrectomía laparoscópica de DV presenta ventajas con respecto a la cirugía abierta en términos de requerimientos analgésicos, estancia hospitalaria, resultado cosmético y reincorporación a la actividad laboral.⁷² Los riñones que se obtienen mediante esta técnica sufren una falta de nutrientes durante períodos más largos (mayor tiempo de isquemia caliente) que los riñones obtenidos por cirugía a cielo abierto, aunque este hecho no parece tener ninguna consecuencia a corto plazo.⁷³

2.4.4. Donante cadavérico

La asignación de los órganos de un donante fallecido es un proceso complejo. Quien es “dueño” de los órganos de un donante fallecido y quien toma la decisión relativa a la asignación son cuestiones que requieren aclaración. Sin embargo, el Estado tiene la responsabilidad de asignar los órganos donados a través de un organismo como en nuestro país es el caso del INDOT.⁴⁹

En el trasplante de riñón, los sistemas sanitarios intentan maximizar los beneficios asignando puntos a los posibles receptores según el tiempo de espera, la compatibilidad y la sensibilización.⁶⁷

La mayoría de los donantes son cadáveres con muerte cerebral cuyos corazones permanecen latiendo. Entre las contraindicaciones absolutas de este proceso podemos mencionar la hipertensión grave, sepsis bacteriana, VIH positivo, antígeno de superficie de la hepatitis B positivo. Entre las contraindicaciones relativas se encuentran la isquemia fría prolongada, edades extremas de la vida, NTA (Necrosis Tubular Aguda) y las enfermedades médicas del donante como DM. Cuando se realiza un trasplante de un cadáver con estas condiciones antes mencionadas se denomina donante marginal.⁶⁹

2.5. El Injerto

Una vez que los vasos están ligados y separados de forma segura, el riñón se retira y se coloca en un recipiente con suero salino congelado para disminuir su metabolismo. Las arterias renales se canulan y se irrigan con una solución preservante.⁵⁷

Isquemia caliente: Este intervalo viene determinado por el tiempo existente entre el cese de la circulación en el donante y la perfusión hipotérmica con el líquido conservante. Un tiempo superior a dos horas conlleva a una pérdida de la función renal, mientras periodos inferiores a 20 minutos pueden ser tolerados sin perjuicio en la función futura.^{2, 68}

Isquemia fría: Es el periodo comprendido entre la perfusión con líquido conservante hasta el retiro de pinzas de los vasos del receptor. La hipotermia es la única situación que permite mantener al órgano con opciones de viabilidad al ser trasplantado. La isquemia fría produce lesiones celulares específicas que pueden ser perjudiciales en la función del injerto como la pérdida de ATP y disfunción de la bomba de sodio-potasio que son más importantes cuanto más tiempo tarde el riñón en ser trasplantado.⁷²

Cada órgano debe ser procesado rápidamente para minimizar la injuria renal por una isquemia prolongada.⁷⁴ Mediante el uso de una máquina de perfusión continua se obtienen mejores resultados posoperatorios inmediatos.⁷⁵ La duración del tiempo de isquemia fría debe ser lo más corto posible. Los riñones obtenidos de pacientes mayores de 55 años y de donantes marginales son más sensibles a la isquemia en

comparación con los riñones de pacientes jóvenes. Sin embargo el método de preservación del órgano el cual se fundamenta básicamente en la hipotermia influye en la disminución del gasto metabólico, mantiene las reservas de ATP y previene la formación de radicales libres de oxígeno durante la fase de reperfusión.⁷⁶

Debido a una mayor longitud de la vena renal se prefiere la extracción del riñón izquierdo. La nefrectomía del riñón derecho está justificada en aquellos casos que presentan pedículos múltiples y en los donantes obesos.⁶⁸ En estos casos se coloca el injerto en la fosa iliaca izquierda o invertido en fosa iliaca derecha con la intención de mantener la vía urinaria en situación anterior en caso de necesitarse una reintervención.²

El precepto para seleccionar un riñón en el donante vivo debe ser dejar siempre el mejor riñón in situ y obtener el órgano que menores variantes vasculares presente.²

2.6. Técnica quirúrgica del trasplante renal

El estado del paciente a ser trasplantado sumado a la dificultad propia de esta cirugía hace necesaria una técnica quirúrgica exacta y cuidadosa.¹ (Anexo 5)

La comunicación con el equipo de anestesia para evitar la hipotensión, la hipoxia y taquicardia en el receptor es fundamental para reducir las complicaciones postoperatorias. La profilaxis antibiótica intravenosa utilizada es la habitual, encabezada por una cefalosporina de primera generación administrada durante la inducción anestésica, dosis que deberá repetirse de acuerdo a la duración del procedimiento.

Las obligaciones del equipo quirúrgico del receptor inician con el posicionamiento del paciente, manteniendo un decúbito supino con hiperextensión del abdomen, una vez que el individuo es anestesiado y se han asegurado los accesos vasculares centrales se procede al cateterismo vesical que debe incluir una sonda de tres lúmenes que pueda ser manipulada durante el procedimiento para infundir una solución antibiótica en la vejiga del paciente. Se realiza luego una preparación preliminar de la piel abdominal, en algunos centros se añade también la rasura de una de las ingles del paciente, por la posibilidad de usar una vena safena como auxiliar al injerto vascular venoso.

La exposición del sitio operatorio se lleva a cabo mediante una incisión de Gibson y se practica habitualmente en la fosa ilíaca derecha (injerto heterotópico) debido a la mayor superficialidad de los vasos ilíacos a este nivel y a que el riñón a ser trasplantado suele ser con más frecuencia el izquierdo. Sin embargo, la técnica no

se limita a ese abordaje, ni únicamente se trasplantan riñones izquierdos, dadas estas consideraciones, las posibilidades en la diéresis y en la selección del sitio del futuro implante son varias.

Inmediatamente tras profundizar la incisión, es importante tomar en cuenta ciertas estructuras que podrían ser ligadas en determinadas circunstancias como los vasos epigástricos ubicados habitualmente en el vértice caudal de la herida, el ligamento redondo en las mujeres y el conducto deferente en los varones, e incidiendo los músculos oblicuos y el transversal abdominal, se respeta el peritoneo, rechazándolo hacia medial y cefálico para permitir una disección roma del retroperitoneo hasta encontrar los vasos ilíacos los mismos que se exponen ampliamente y se movilizan de acuerdo a las necesidades de la cirugía. En esta etapa es fundamental el cuidado de las estructuras linfáticas cuya lesión podría provocar linfocelos.

La arteria renal usualmente se anastomosa de forma termino-lateral con la arteria iliaca externa o al final de la arteria iliaca interna (termino-terminal). Se prefiere realizar primero esta anastomosis ya que es la más crítica de las dos y existe una disminución del riesgo de trombosis iliofemoral en el postoperatorio. Otras posibles localizaciones de la anastomosis arterial pueden variar de acuerdo a la situación clínico-quirúrgica durante el procedimiento e incluyen la arteria iliaca común, la aorta, la arteria esplénica y la arteria renal nativa.

La anastomosis venosa está sujeta a iguales variaciones que la arterial y dependerá de la localización de la misma. Durante la revascularización del injerto se infunde una dosis de heparina para disminuir el riesgo de trombosis, se usa además manitol como fármaco de doble función, arrastre de radicales libres y

diurético osmótico que preserva la función renal, en determinados centros se administra también albúmina ya que ha demostrado estar asociada con un funcionamiento más temprano del implante renal en especial cuando proviene de DC.

Para reconstruir la vía urinaria es de elección el uso de técnicas de ureteroneocistostomía extravesical ya que no requieren una incisión adicional en la vejiga y utilizan un segmento ureteral de menor longitud lo cual facilita la preservación de la irrigación vascular ureteral, cabe destacar que el uso rutinario de un catéter ureteral doble-J ha demostrado disminuir las complicaciones postoperatorias a ese nivel.^{77,78} El catéter ureteral de acuerdo a algunos autores puede permanecer durante 3-4 semanas aunque la presencia por periodos prolongados aumenta el riesgo de infección del tracto urinario.⁷⁹

Luego de que se ha comprobado la integridad de las anastomosis a todo nivel, se procede a la colocación de un drenaje aspirativo cerrado en el lecho quirúrgico y el cierre de la herida por planos anatómicos. De forma convencional, el drenaje se mantiene hasta que la producción sea menor de 50ml/24h y La mayoría de pacientes tienen criterios para instaurar anticoagulación profiláctica.

2.7. Complicaciones Quirúrgicas Postrasplante Renal

Para un paciente que se encuentra en estado de inmunosupresión, incluso una mínima complicación podría resultar rápidamente una amenaza para la vida. El número de complicaciones postquirúrgicas ha descendido drásticamente en las últimas tres décadas. Para ello han influido varios factores entre los cuales cabe destacar: una selección más cuidadosa del receptor y del donante, mejoramientos en la técnica quirúrgica y obtención de órganos, cuidado perioperatorio, adelantos en inmunosupresión, tratamiento de complicaciones infecciosas postrasplante⁸⁰ y sobre todo la mayor rapidez en el tratamiento de aquellas patologías y complicaciones postquirúrgicas que de demorarse pueden terminar no sólo con el riñón trasplantado sino con la propia vida del paciente.

En una revisión retrospectiva de 153 trasplantes renales realizados en el Hospital Militar de Santiago de Chile se encontró una prevalencia de complicaciones quirúrgicas del 28%.⁸¹

2.7.1. Complicaciones Urológicas

Las complicaciones de las vías urinarias se relacionan con escape de orina así como obstrucción. Su incidencia varía entre el 2-10%^{82,83} en la mayoría de las series. Así, Shoskes publica un 7,1% de complicaciones urológicas en una serie de 1.000 trasplantes.⁸⁴

a) Fístulas Urinarias

Son una de las complicaciones quirúrgicas más graves llegando incluso a la necesidad de trasplante. Golstein y cols. 1981 encontraron una mortalidad de 23,2% en 43 casos de extirpación del injerto realizadas por fístulas urinarias.⁸⁵ La frecuencia de las fistulas es variable, oscila entre 3-10% según diferentes autores.⁸⁶

Etiopatogenia

La insuficiencia vascular es la principal causa en la génesis de fístulas en la vía excretora. El segmento superior, está irrigado por las arterias ureterales superiores que proceden de la arteria renal o polar inferior. El uréter medio se irriga por ramas de la iliaca primitiva y el uréter distal por vasos de la arteria hipogástrica, estos dos pedículos no se respetan en la nefrectomía del donante. Una disección exhaustiva del hilio y del uréter pone en peligro la nutrición tisular del mismo.

Las fístulas pueden localizarse a varios niveles de la vía urinaria, las que se presentan en los cálices, son debidas a necrosis polar por lesión en los vasos polares o cuando se ha mantenido una nefrostomía percutánea por un periodo extenso. La fístula de origen piélico suele verse cuando se ha practicado una pielopielostomía. La de origen vesical no es frecuente. Durante la reconstrucción de la vía urinaria, el túnel submucoso en la vejiga debe ser amplio para no producir compresión y evitar tensiones en la sutura, razón por la cual se recomienda que la vejiga quede en reposo durante 5-7 días con el uso de un catéter vesical y si el paciente es diabético o presenta hipoproteinemia, deberá mantenerse por un periodo mayor.

La localización más frecuente es en el uréter distal seguido del medio y del proximal. El momento de aparición suele ser el postoperatorio inmediato, desde las primeras 24 horas hasta los 15 a 20 días. Sin embargo, se ha visto fístulas de aparición tardía (3 meses) lo cual hace pensar en la relación entre vasculopatías por reiteradas crisis de rechazo y la necrosis ureteral.¹

Además de una lesión directa en la vascularización, existen otras causas indirectas como una longitud excesiva del uréter que ocurren en los riñones colocados en posición invertida, anastomosis ureterovesicales a tensión por uréter corto y las crisis de rechazo agudo en la que la afectación del uréter y los vasos es muy similar a la lesión renal.⁸⁷

Diagnóstico:

Clínicamente se manifiesta como salida de orina a través del drenaje o la herida, fiebre, dolor abdominal difuso más intenso en fosa ilíaca, tumoración, irritación peritoneal, oligoanuria y elevación de la urea y creatinina séricas. Si hay salida de orina se deberá realizar un análisis cualitativo.

Los estudios de imágenes nos ayudan a confirmar el diagnóstico, su localización y extensión. Entre las técnicas utilizadas habitualmente están la ecografía, estudios radioisotópicos, TAC con o sin contraste, RMN (Resonancia Magnética Nuclear) y la nefrostomía percutánea con pielografía anterógrada. Esta última con doble función ya que sirve como tratamiento de urgencia al derivar la orina del riñón trasplantado.

Tratamiento:

La ureteroneocistostomía o reimplante ureteral es para la mayoría de expertos la técnica de elección cuando la fístula se localiza en el uréter distal. La pieloureterostomía, pielopielostomía y ureterouretero anastomosis se emplean cuando la ureteroneocistostomía es impracticable. Cuando existe un gran segmento de necrosis y es preciso seccionar la región avascular se realiza una ureterouretero anastomosis con el uréter nativo.

Diversos autores⁶⁸ defienden el empleo inicialmente de técnicas endourológicas para el manejo de las fístulas por su alta tasa de éxito, recurriendo a la cirugía abierta cuando este primer escalón no resulta eficaz.

b) Obstrucción de la vía urinaria

Es una complicación de especial trascendencia al tratarse de un riñón único funcional. Las causas más comunes de obstrucción de la vía urinaria incluyen la obstrucción de la sonda Foley, presencia de coágulos, edema ureteral, estenosis ureteral, torsión del uréter y la compresión extrínseca por un linfocele, urinoma, absceso o hematoma.⁶⁸

Diagnóstico:

Se debe sospechar en cualquier paciente con una inexplicable disminución en la diuresis, dolor en el sitio del injerto, fiebre o aumento del nivel de creatinina sérica. Por medio de ecografía se puede evidenciar hidronefrosis pero este signo no

siempre está presente, además visualizar procesos extrínsecos que compriman el sistema excretor.

Tratamiento:

Las técnicas endourológicas permiten resolver de forma rápida una obstrucción renal aguda, diagnosticar la alteración que motiva dicha obstrucción y realizar un tratamiento mediante la colocación de un catéter doble J o una endoprótesis. Las obstrucciones importantes o recidivantes muchas veces obligan a realizar una reconstrucción quirúrgica abierta.²

c) Estenosis ureteral

Tiene una incidencia de presentación que varía entre el 2,5 al 12%.^{89,90} El segmento ureteral más frecuentemente afectado es el distal y el momento de aparición generalmente es tardío, entre 1 mes hasta varios años postrasplante.

Etiopatogenia:

La estenosis puede ocurrir por afectación de la pared ureteral ocasionada por un aumento de tejido fibroso. El origen más frecuente de este tipo de obstrucción es por isquemia aunque insuficiente para causar necrosis. Las lesiones vasculares pueden ocurrir por elongación al traccionar excesivamente el uréter en la extracción del donante vivo, exceso en la disección del hilio renal o un túnel submucoso largo o estrecho.

Diagnóstico:

Depende del momento de aparición, si la estenosis es tardía, se pone de manifiesto con deterioro progresivo de la función renal, oliguria o anuria cuando ya es severa.

El estudio ecográfico que se utiliza de rutina permite un diagnóstico precoz en el que podemos observar una dilatación del sistema colector. Se pueden realizar más estudios complementarios para detectar la severidad de la estenosis y su localización más precisa como por ejemplo la TAC o una urografía endovenosa, pero dependerá de la función renal del paciente, costos, disponibilidad, etc.

Tratamiento:

Cuando la estenosis deteriora la función renal, esta debe ser tratada. Pappas et al⁹¹ en su serie de 932 implantes renales con una tasa de estenosis urinaria del 4,7%, establece el empleo de técnicas endourológicas como tratamiento inicial y definitivo por los buenos resultados que ofrece y baja morbimortalidad.

2.7.2. Complicaciones Vasculares

Las complicaciones vasculares después del trasplante son infrecuentes pero graves, ya que pueden producir la pérdida del injerto en la mayoría de los casos. Se relacionan con los vasos tanto del riñón trasplantado como con los vasos del receptor. Las complicaciones tempranas incluyen los eventos trombóticos de la vena o arteria renal. Las complicaciones tardías incluyen la estenosis arterial.⁹² Son menos frecuentes en el trasplante renal procedente de donante vivo ya que el

conocimiento previo del árbol vascular de este facilita una mejor actuación quirúrgica.⁹¹

a) Estenosis de la arteria renal

La estenosis arterial renal (EAR) es una complicación tardía y ocurre entre el 2 al 12% de los receptores de trasplante.⁹³ Cualquier factor que produzca una lesión de la íntima o un flujo turbulento puede producir estenosis, las potenciales causas son: arteroesclerosis de la arteria del receptor o del donante, estrechez en la anastomosis por una sutura defectuosa, traumatismos durante la extracción de órganos, lesiones en el trabajo de banco o durante el propio implante, disparidad entre el tamaño de los vasos entre donante y receptor, lesión vascular causada por el clamp y lesión por bombeo en la perfusión de la cánula.⁶⁸

Diagnóstico:

Los signos sugestivos de EAR incluyen hipertensión, edema periférico, disminución de la función del injerto con el uso o no de IECAS y un soplo por encima del injerto. Se sospecha en la ecografía doppler cuando la velocidad sistólica máxima sea mayor de 250 cm/s con turbulencia. La angiotomografía y la angioresonancia son útiles para el diagnóstico pero se debe considerar la función renal antes de su empleo.

Tratamiento:

Si la función renal es estable y los parámetros doppler excluyen una estenosis significativa se puede considerar el tratamiento conservador de la presión arterial en base a IECAs. Si se diagnostica antes del primer mes, está indicada la revisión quirúrgica de la anastomosis, más allá de este período se puede realizar una angioplastia percutánea transluminal con una tasa de éxito del 70% al 90%.⁹⁴ La cirugía está indicada en pacientes con angioplastia fallida, con estenosis severas o inaccesibles para tratamiento percutáneo. Las técnicas quirúrgicas incluyen resección y revisión de la anastomosis, bypass con vena safena autóloga, angioplastia de parche venoso o endarterectomía. En vista del alto riesgo de complicaciones como pérdida del injerto (20%), lesión ureteral (14%), reoperación (13%) y mortalidad (5%), la cirugía es considerada como terapia de rescate y se limita a casos puntuales.⁹⁵

b) Trombosis de la vena renal

La trombosis de la vena renal, es una complicación infrecuente que ocurre entre el 0,2- 4% y se presenta generalmente en el postoperatorio inmediato. Los pacientes con trombosis venosa tienen una supervivencia del injerto del 54% a los 3 años y del 36% a los 5 años frente al 92% y el 87% de los que no la tuvieron.⁶

Pueden ser producidas por suturas estenosantes por una técnica quirúrgica inadecuada. Debe evitarse que la vena sea demasiado larga para prevenir acodaduras y torsiones. La hipovolemia puede producir trombosis venosa secundaria al bajo flujo arterial.

Las alteraciones de la pared arterial como los ateromas, espasmos vasculares y procesos compresivos de la vena también pueden producir esta complicación y se ha visto relacionada con estados de hipercoagulabilidad en el receptor.⁹⁶

Diagnóstico:

El cuadro clínico puede simular un rechazo. Los principales síntomas son hematuria, proteinuria, disminución de la diuresis, aumento del volumen del injerto y dolor en la zona del implante. En casos de instauración progresiva, la ecografía Doppler, estudios radioisotópicos y arteriográficos, muestran hallazgos compatibles con un rechazo agudo. Si la instauración es brusca se evidencia una ausencia de perfusión renal.⁹⁷

Tratamiento:

Cuando la trombosis es incompleta, la heparinización y/o trombectomía deben realizarse. La trasplantectomía se hace necesaria en la mayoría de casos si es completa.

c) Trombosis de la arteria renal

Es una complicación rara cuya frecuencia estimada es del 1%,⁹⁸ aparece en el postoperatorio inmediato con graves consecuencias en el injerto. Se ha visto más en pacientes pediátricos y está asociada a receptores con tendencias trombóticas

Esta complicación también puede ocurrir en los riñones del donante con una enfermedad vascular o con múltiples arterias que requieren una intervención previa a la implantación y cuando se producen lesiones de la íntima durante la extracción, perfusión y dilatación. Si el injerto no se perfunde de manera adecuada los clamps vasculares se recolocan en los vasos del receptor y se vuelve a anastomosar.

Si se presenta una trombosis arterial tardía, es difícil hacer un diagnóstico oportuno para salvar el injerto y generalmente se asocia con rechazo agudo.

Diagnóstico:

Se evidencia una disminución de la diuresis, trombocitopenia e hipercalemia por consumo plaquetario y elevación brusca de azoados. El diagnóstico de la trombosis es confirmado por ecografía doppler o gammagrafía renal que evidencia la perfusión inadecuada o nula.

Tratamiento:

Si el diagnóstico es inmediato, se requiere intervención quirúrgica urgente para realizar una arteriotomía o trombectomía. Desafortunadamente la mayoría de injertos se pierden y es necesaria una trasplantectomía.

2.7.3. Complicaciones del Sitio Quirúrgico

a) Infección del Sitio Quirúrgico

Se trata de infecciones de órganos, tejidos o espacios expuestos por los cirujanos durante la ejecución de un procedimiento invasor. Se clasifican en infecciones incisionales y de órgano/espacio. La primera se subdivide en superficial (piel, tejido celular subcutáneo) y profunda (aponeurosis, músculo y grasa pre peritoneal).⁹⁹

Las infecciones del sitio quirúrgico se deben a la contaminación microbiana de la herida durante la operación, a la duración del procedimiento y factores del huésped como diabetes, desnutrición, obesidad, supresión inmunitaria y otras patologías. Además se acompañan de una gran morbimortalidad, costos elevados por cuidados de salud, molestias e insatisfacción del paciente.¹⁰⁰

Durante los años sesenta y setenta, las tasas de infección de la herida tras un trasplante renal eran tan altas como el 25%. Actualmente es esperada una tasa inferior al 1% de los casos. Esta mejora se debe principalmente a una disminución en las dosis de esteroides para el rechazo, antibióticos perioperatorios de rutina y una técnica quirúrgica estrictamente aséptica en el quirófano.

Si existen infecciones deberán tratarse con drenaje, debridar el tejido desvitalizado, eliminar cuerpos extraños del sitio de infección y empleo de antibióticos sistémicos para evitar la contaminación de la línea de sutura vascular.¹⁰¹

b) Seromas

Resultan de la acumulación de grasa líquida, suero y linfa en donde se ha practicado una cirugía y usualmente se forma debajo de una herida quirúrgica reciente. Es una complicación frecuente, benigna pero muy molesta para el paciente. Se manifiesta como una tumefacción en la piel bien circunscrita, dolor a la presión y salida de líquido por la herida. Pueden reabsorberse espontáneamente.¹⁰²

c) Linfoceles

Son acúmulos de linfa que usualmente se observan entre 0.5 y 20%¹⁰³ de los trasplantes renales aunque la mayoría son demasiado pequeños como para requerir un tratamiento.¹⁰⁴ Dicha colección surge a partir de los linfáticos que circundan los vasos ilíacos y que son seccionados durante la movilización o a partir de los linfáticos hiliares del riñón donante. La colocación de un drenaje y su permanencia en el postoperatorio inicial ha demostrado reducción en las colecciones linfáticas.¹⁰⁵

Diagnóstico:

Se desarrollan en las primeras semanas postquirúrgicas y se pueden manifestar con dolor, masa abdominal, obstrucción ureteral, compresión de la vena renal o ilíaca que conduzca a la trombosis venosa profunda o hinchazón de la pierna. El diagnóstico se confirma mediante ecografía encontrándose usualmente una masa tabicada, o aspiración del fluido. El líquido suele ser transparente con elevado recuento de linfocitos, proteínas y concentración de creatinina similar a la sérica.

Tratamiento:

Los linfocelos pequeños y asintomáticos no requieren tratamiento, se puede resolver mediante aspiración o colocación percutánea de catéter a un sistema cerrado con instilación de agentes esclerosantes. Los linfocelos inaccesibles para una punción segura se tratan mediante marsupialización dentro de la cavidad peritoneal donde se reabsorbe el fluido.¹⁰⁶

d) Urinomas

Son una causa infrecuente de colecciones en el postoperatorio. Su incidencia varía entre el 5-15% sin embargo tienen una mortalidad asociada entre el 14-60% de los casos. Generalmente aparecen en la primera semana. La existencia de un urinoma hace evidente la fuga de orina que se puede originar en cualquier tramo del sistema excretor.⁶⁸

Diagnóstico:

Muchas veces se puede evidenciar escape de orina por la herida quirúrgica, dolor, signos de irritación peritoneal y fiebre. La ecografía es útil para ver las características del líquido y una punción puede ser necesaria para el análisis cualitativo.

Tratamiento:

Después de localizar la fístula, está indicada la reconstrucción quirúrgica abierta resecaando el segmento necesario. Si los escapes son pequeños, se pueden tratar mediante derivación vesical o nefrostomía percutánea.

e) Abscesos

Este tipo de colecciones tiene una incidencia entre el 0,3-5%.¹⁰⁷ Un absceso en el lecho quirúrgico puede resultar de la evolución de una herida infectada o de la infección de otra colección tras punciones evacuadoras. El tiempo de aparición oscila entre dos semanas hasta 2 años después de la cirugía.

Diagnóstico:

Clínicamente se presentan con fiebre, dolor abdominal y en la zona del injerto, y ocasionalmente como una masa. Los gérmenes comunmente aislados son estafilococos, Gram negativos aerobios y menos frecuentemente se han identificado anaerobios y *Cándida* spp.

Tratamiento:

En las colecciones bien delimitadas y poco voluminosas es factible el drenaje percutáneo. Cuando la evolución no es favorable debe valorarse la necesidad de trasplantectomía y retirar el esquema de inmunosupresión.

f) Hematomas

Los hematomas perirrenales se presentan en un 5-20%.⁴ El paciente trasplantado tiene un riesgo elevado en relación a la población general para desarrollar hematomas. La heparina que se utiliza en la sesión de hemodiálisis previa a la intervención, trastornos de agregación plaquetaria, fragilidad capilar entre otros son los responsables de su frecuencia. Dependiendo del tamaño se puede mantener una actitud expectante siempre que no repercutan en la vía excretora. Los extensos o en evolución obligan a una revisión quirúrgica.

Diagnóstico:

Clínicamente se presenta dolor en el sitio quirúrgico y ocasionalmente como una masa. El método diagnóstico de elección es la ultrasonografía.

Tratamiento:

En las colecciones bien delimitadas y poco voluminosas es factible el drenaje percutáneo. Cuando la evolución no es favorable debe valorarse la necesidad de laparotomía exploratoria para solucionar el sangrado activo.

Capítulo III.

3.1. Justificación

El trasplante renal es una práctica generalizada, que ha alcanzado un nivel de eficacia impresionante como tratamiento para los pacientes con ERCT¹, repercutiendo no sólo en la esfera biológica sino en otros ámbitos de su vida cotidiana como en su calidad de vida.⁷

Sin embargo, como cualquier procedimiento quirúrgico el trasplante no está exento de riesgos propios de la intervención que influyen de manera negativa en la evolución del paciente y en la función del injerto. Además aumentan la estancia hospitalaria, los costos de los servicios de salud e incrementa la lista de espera de quienes necesitan un órgano.

Por tal razón, es importante conocer las complicaciones más frecuentes, los factores que se encuentran asociados y el periodo del posoperatorio en el que se presentan en los pacientes de las Instituciones consideradas como centros de referencia para este procedimiento como son: el Hospital Carlos Andrade Marín (HCAM), Hospital Metropolitano, Hospital Quito N°1 de la Policía, Hospital de los Valles e incluso a nivel nacional.⁴⁸

A pesar de una búsqueda de datos epidemiológicos e investigaciones acerca de la situación del trasplante renal en nuestro país, podemos recalcar que no existe recopilación de información actualizada, completa y detallada pese al auge de esta rama de la medicina y los esfuerzos que se vienen realizando en los últimos años

para promover la donación de órganos, incluso con la creación en el Ecuador de la Ley Orgánica de Trasplante de Órganos Células y Tejidos.⁴⁷

En el país se efectúan trasplantes renales en Quito, Guayaquil y Cuenca, siendo la primera la ciudad de mayor concentración de pacientes trasplantados y en esta ciudad son seis las instituciones acreditadas actualmente por el INDOT.⁴⁹

El aporte de esta investigación a corto plazo constituirá una base para el conocimiento y la prevención de las complicaciones según los resultados obtenidos. A mediano plazo su utilidad será servir de guía para corregir aquellos aspectos negativos en los que se pueda intervenir, obteniendo así una menor tasa de complicaciones y un mayor éxito en el tratamiento de las mismas. A largo plazo, este estudio incentivará nuevas investigaciones así como una continua actualización en este tema.

Los beneficiarios de este proyecto serán los profesionales encargados del área de trasplante que incluye a médicos especialistas en Cirugía General, Cirugía Vasculuar, Urología, Nefrología y personal de enfermería al tener datos reales y actuales. Las Unidades de Trasplante disminuirán las hospitalizaciones prolongadas y reintervenciones quirúrgicas optimizando el tiempo y los recursos para aumentar el número de trasplantes renales.

Cabe recalcar que esta tesis interesa a las investigadoras como médicas, ya que el trasplante es una realidad mundial y el futuro terapéutico para muchas patologías terminales y severas. El interés en esta área fue despertado desde nuestra experiencia como internas en el HCAM. La utilidad será máxima en las unidades de

trasplante participantes, al aportar con los datos obtenidos en esta investigación y cómo una contribución a nivel nacional y mundial de los logros y resultados de la trasplantología en nuestro país.

3.2. Problema

¿Cuáles son las complicaciones quirúrgicas inmediatas, mediatas y tardías que ocurren en los pacientes trasplantados renales y qué factores están asociados a su presentación en las Unidades de Trasplante del HCAM, Hospital Metropolitano, Hospital Quito N°1 de la Policía y Hospital de los Valles desde enero del 2004 hasta octubre del 2012?

3.3. Objetivos

3.3.1. Objetivo General

Determinar qué complicaciones se presentan en el periodo posquirúrgico inmediato, mediato y tardío en los pacientes sometidos a trasplante renal en las Unidades de Trasplante del HCAM, Hospital Metropolitano, Hospital Quito N°1 de la Policía y Hospital de los Valles desde enero del 2004 hasta octubre del 2012.

3.3.2. Objetivos Específicos

- Determinar cuáles son las complicaciones postquirúrgicas de mayor prevalencia en los receptores de trasplante renal de las Unidades de Trasplante estudiadas.

- Describir las características demográficas de los pacientes sometidos a trasplante renal en las Unidades de Trasplante del estudio.
- Analizar los factores asociados a las complicaciones postquirúrgicas cómo por ejemplo las características del receptor, del donante y del acto quirúrgico en los pacientes trasplantados renales incluidos en el estudio.
- Reportar el número de pacientes que fueron sometidos a diálisis, reintervención quirúrgica, nefrectomía del injerto y rehospitalización hasta cumplir 30 días postrasplante.

3.4. Hipótesis

Las complicaciones quirúrgicas en los pacientes trasplantados renales se dan tanto en el posoperatorio inmediato, mediano y tardío, y se asocian a factores del receptor, del donante y de la cirugía.

Capítulo IV.

4.1. Materiales y métodos

4.1.1. Tipo de estudio

Estudio descriptivo de corte transversal multicéntrico.

4.1.2. Universo y Muestra

El universo comprende 370 pacientes trasplantados renales de las Unidades de Trasplante Renal del HCAM, Hospital Metropolitano, Hospital Quito N°1 de la Policía y Hospital de los Valles, desde enero del 2004 hasta octubre del 2012. (ANEXO 1)

Es un estudio tipo censo por lo que se tomó a todo el universo como muestra de estudio.

4.1.3. Operacionalización de variables (ANEXO 2)

4.1.4. Criterios de inclusión

Pacientes que fueron sometidos a cirugía de trasplante renal en el área de trasplante de los hospitales antes mencionados en el periodo de enero del 2004 hasta octubre del 2012.

4.1.5. Criterios de exclusión

- Pacientes que presentaron complicaciones quirúrgicas intraoperatorias.
- Pacientes a los que se les realizó cirugía de trasplante renal combinado con otro procedimiento.
- Pacientes con expedientes incompletos o inexistentes.
- Pacientes que hayan firmado una orden directa de que sus datos no sean revelados.

4.1.6. Procedimiento de recolección de información

Se realizó una revisión inicial de los consolidados de estadísticas de trasplante renal en cada Institución participante en el estudio y se delimitaron a los pacientes que cumplen con los criterios de inclusión que fueron 370. Posteriormente se analizó las historias clínicas, protocolos quirúrgicos, evoluciones diarias y epicrisis de los pacientes, determinando los criterios de exclusión. Cuarenta y siete pacientes fueron excluidos ya que: en 29 casos no se encontraron las historias clínicas, 3 tuvieron complicaciones quirúrgicas intraoperatorias de las cuales 2 fueron causa de fallecimiento, un paciente fue excluido por tratarse de trasplante combinado hepato-renal y 14 pacientes tenían historias clínicas incompletas.

Se recolectaron los datos compatibles con las variables del estudio a través de un instrumento de recolección físico y electrónico elaborado en Microsoft Office Excel 2007.

Para la elaboración del instrumento recolector de datos, se realizó una prueba piloto con cincuenta pacientes de dos de los hospitales del estudio con lo que se armonizó la variabilidad de formatos de cada uno de los hospitales y se validó el instrumento de recolección.

El instrumento consta de 7 enunciados: identificación del paciente, datos demográficos, características del receptor, características del donante, técnica quirúrgica, complicaciones posquirúrgicas y evolución dentro de los primeros 30 días postrasplante. (Anexo 3)

4.1.7. Plan de análisis de datos

Los datos obtenidos fueron ingresados a una base de datos electrónica en el programa Microsoft Office Excel 2007 para su tabulación. Posteriormente se realizó el análisis estadístico mediante el programa IBM SPSS Statistics Editor de Datos versión 17.

Se midieron frecuencias y prevalencia de las variables nominales. De las variables numéricas se obtuvo la media, la desviación estándar, el mínimo, el máximo e IC (Intervalo de Confianza) para el 95%.

Para determinar la dependencia entre las variables, se utilizó tablas de contingencia en las que se usó como medida de significancia la prueba estadística de Chi cuadrado o Fisher con una $p < 0.05$ y un IC de 95%.

4.2. Aspectos Bioéticos

Para la elaboración de este estudio, contamos con la aprobación escrita de cada uno de los Departamentos de Docencia e Investigación de los hospitales en los que se realizó la investigación y del Decano de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

El proceso incluyó la revisión de las historias clínicas para la obtención de los datos manteniéndose bajo reserva la identidad de los participantes por lo que se colocó un código al paciente para el análisis y tabulación. No hubo contacto o inclusión de los sujetos eliminando así la exposición de los involucrados.

Se informó al personal de salud de los hospitales participantes sobre los objetivos del estudio a realizarse, ofreciendo toda la información requerida por los mismos. El estudio no implica la evaluación del desempeño de los cirujanos ni la comparación entre los hospitales, por lo tanto no se realizaron juicios de valor relacionados con el tema.

Los resultados están a libre disposición del Área de Trasplante Renal, Servicio de Nefrología y Departamento de Docencia e Investigación de cada hospital para revisión del tema y futuras investigaciones a largo plazo.

El presente estudio se llevó a cabo cumpliendo los preceptos de la Declaración de Helsinki y Buenas Prácticas Clínicas de Investigación.

Capítulo V.

5. Resultados

5.1. Datos demográficos

5.1.1. Género y edad

El estudio incluyó 323 sujetos trasplantados renales de las Unidades de Trasplante de los hospitales incluidos en el estudio desde Enero del 2004 hasta Octubre del 2012. De estos, 62,5% (n= 202) fueron masculinos. Los pacientes tuvieron un promedio de edad de $41,1 \pm 1,66$ años con un IC del 95%, siendo la mínima edad 3 años y la máxima 78 años. El grupo etario de adulto maduro (entre 35 – 64 años) fue el más prevalente con un porcentaje de 58,8% (n= 190). Tabla 1

5.1.2. Procedencia

Se encontró un porcentaje de extranjeros correspondientes a 4,3% (n= 14). Según el lugar de residencia 46,7% (n= 151) eran de la provincia de Pichincha, en segundo lugar 15,2% (n=49) de la provincia de Guayas y en tercer lugar 10,5% (n=34) residentes en la provincia de Manabí.

Tabla 1. Grupo etario de los receptores de trasplante renal.

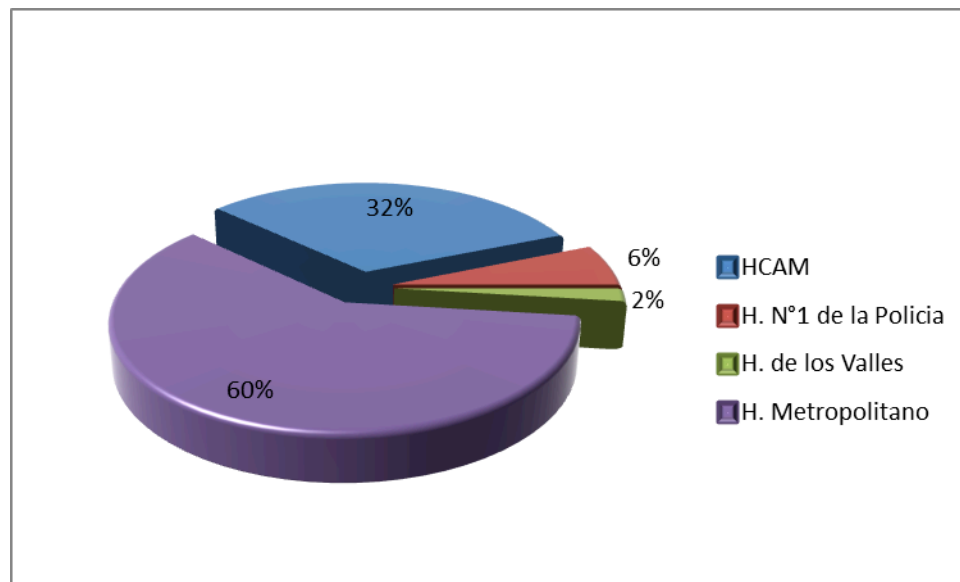
Grupo etario y rango	Frecuencia	Porcentaje
Niñez (2 a 10 años)	5	1,5%
Adolescente (11 a 18 años)	29	9,0%
Adulto joven (19 a 35 años)	82	25,4%
Adulto maduro (36 a 64 años)	190	58,8%
Adulto mayor (> 65 años)	17	5,3%
Total	323	100,0%

Fuente: Registro de instrumento de recolección de datos.
Elaborado por: Cabezas J, Fernández C. 2013.

5.1.3. Institución

La institución en la cual se practicó la mayor cantidad de trasplantes fue el Hospital Metropolitano seguido por el HCAM. Se observó que durante el año 2011 y 2012 se realizaron la mayoría de los trasplantes (16,1% y 17,3% respectivamente) del total de trasplantes incluidos.

Gráfico 1. Pacientes trasplantados por institución desde el año 2004 hasta Octubre 2012.



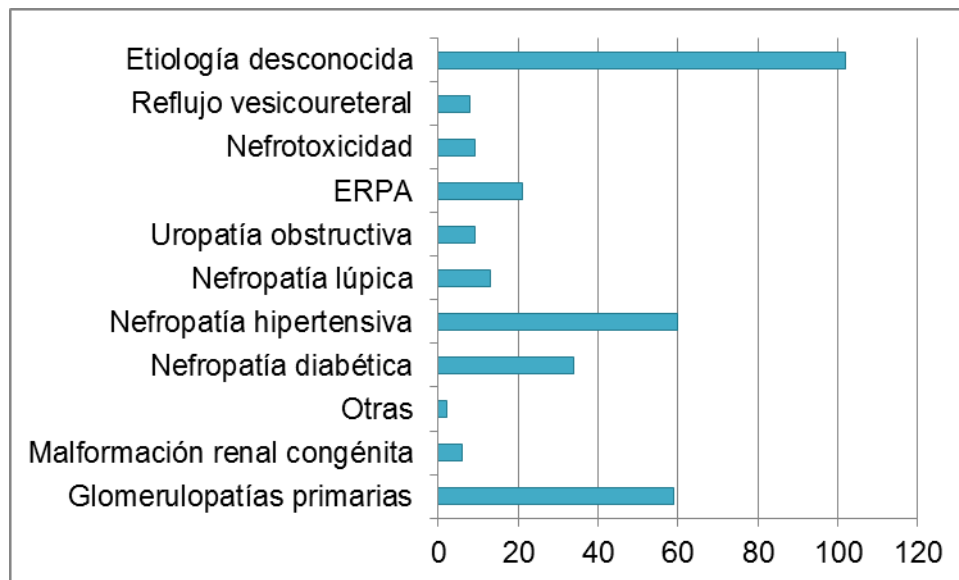
Fuente: Registro de instrumento de recolección de datos.
Elaborado por: Cabezas J, Fernández C. 2013.

5.2. El paciente

5.2.1. Etiología de la ERCT

La etiología más frecuente de ERCT fue desconocida en el 31,9% de de los pacientes trasplantados, seguido por la nefropatía hipertensiva 18,6%; las glomerulopatías primarias ocuparon el tercer lugar con el 18,3% y la nefropatía diabética se presentó en el 10,3% de los casos.

Gráfico 2. Etiología de la ERCT en los pacientes trasplantados renales.



Fuente: Registro de instrumento de recolección de datos.
Elaborado por: Cabezas J, Fernández C. 2013.

5.2.2. Tiempo entre diagnóstico de ERCT y fecha de trasplante renal

El tiempo desde el diagnóstico de ERCT hasta la fecha del trasplante renal fue menor ($37,7 \pm 6,6$ meses) en los receptores de donante vivo, mientras que los receptores de trasplante renal cadavérico tuvieron que esperar un promedio de $53,4 \pm 6,6$ meses, lo cual es estadísticamente significativo con una $p < 0,05$.

5.2.3. Terapia de Sustitución Renal:

Se evidenció que los pacientes incluidos utilizaban como terapia de sustitución renal la modalidad de hemodiálisis en el 81,7% ($n=264$), diálisis peritoneal 10,2% ($n=33$) y los pacientes que recibieron trasplante renal anticipado fueron el 8% ($n=26$). Dieciocho pacientes fueron retrasplantados en esta serie.

5.3. El Donante

5.3.1. Edad del Donante

Los donantes tuvieron una media de edad de 32,5 años \pm 1,4 para un IC del 95%.

El grupo etario que predominó fue el de adulto joven 48,0 % (n=155).

Tabla 2. Grupo etario de los donantes de trasplante renal entre el 2004 y Oct-2012.

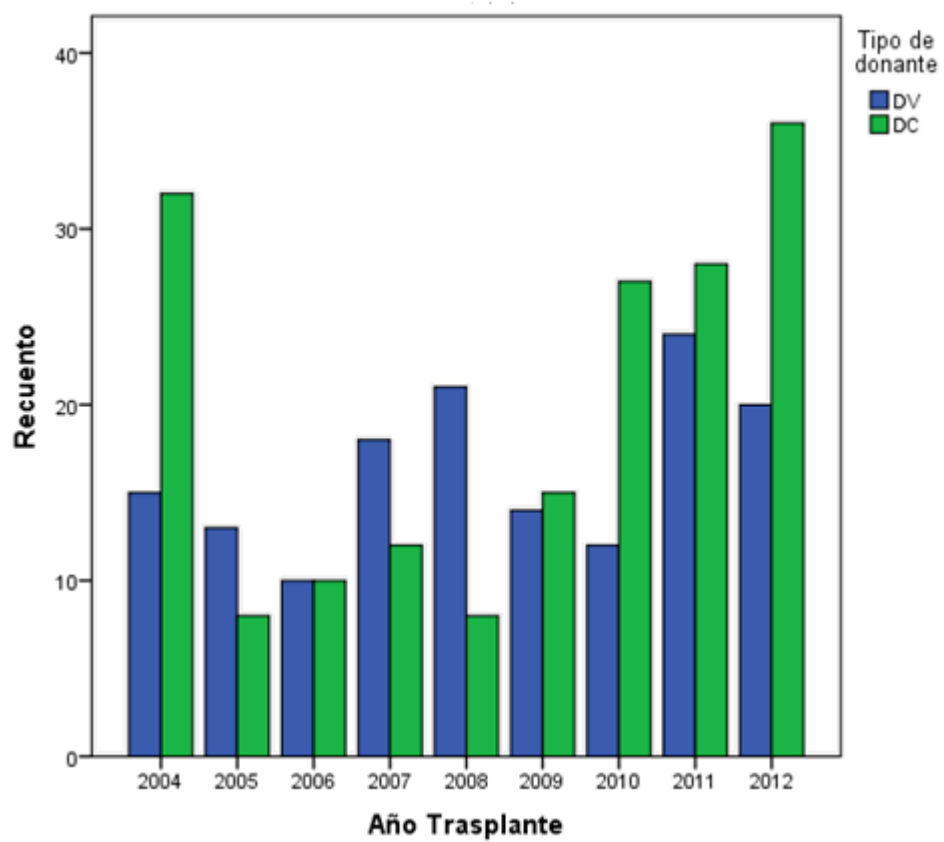
Grupo etario del donante	Frecuencia	Porcentaje
No refiere	52	16,1%
Niñez (2 a 10 años)	4	1,2%
Adolescente (11 a 18 años)	17	5,3%
Adulto joven (19 a 34 años)	155	48,0%
Adulto maduro (35 a 64 años)	94	29,1%
Adulto mayor (> a 65 años)	1	,3%
Total	323	100,0%

Fuente: Registro de instrumento de recolección de datos.
Elaborado por: Cabezas J, Fernández C. 2013.

5.3.2. Tipo de Donante

Se encontró que el 54,5% (n=176) fueron donantes cadavéricos y 45,5% (n=147) fueron donantes vivos de los cuales trece fueron donantes vivos no relacionados.

Gráfico 3. Tipo de Donante por año.



Fuente: Registro de instrumento de recolección de datos.
Elaborado por: Cabezas J, Fernández C. 2013

5.4. Características del injerto y de la Técnica Quirúrgica

Se describió el hallazgo de variantes vasculares en 35,6% (n=115) de los riñones trasplantados. De estas, la más frecuente fue la presencia de una arteria polar.

Tabla 3. Variantes vasculares de los riñones donados.

Variantes Vasculares Renales		
TOTAL	n = 115	100,0%
VARIANTES ARTERIALES		
Doble arteria	30	26,1%
Una arteria polar	32	27,8%
Dos arterias polares	4	3,4%
Múltiples	9	7,8%
Bifurcación	7	6,0%
Otras	5	4,3%
TOTAL	87	75,6%
VARIANTES VENOSAS		
Doble	9	45,0%
Múltiple	5	25,0%
Disrupción de la íntima	4	20,0%
Una vena polar	1	5,0%
Bifurcación	1	5,0%
TOTAL	20	23,0%
VARIANTES ARTERIALES Y VENOSAS		
Múltiples	3	37,5%
Dobles	4	50,0%
Disrupción de la íntima	1	12,5%
TOTAL	8	9,20%

Fuente: Registro de instrumento de recolección de datos.
Elaborado por: Cabezas J, Fernández C.2013.

El riñón que se implantó fue el izquierdo en el 71,3% (n=230) de los trasplantes. El sitio de implantación del injerto fue en la fosa iliaca derecha en 84,8% (n=274) y en la fosa iliaca izquierda en 15,2% (n=49).

La técnica quirúrgica de implantación ureteral en 79,6% (n=257) de los casos fue la ureteroneocistostomía extravesical, la técnica transvesical se utilizó en el 19,2% (n=62) mientras que otro tipo de implante se realizó en el 1,2% (dos de tipo Boari y dos de tipo Mc Kinnon) de los casos.

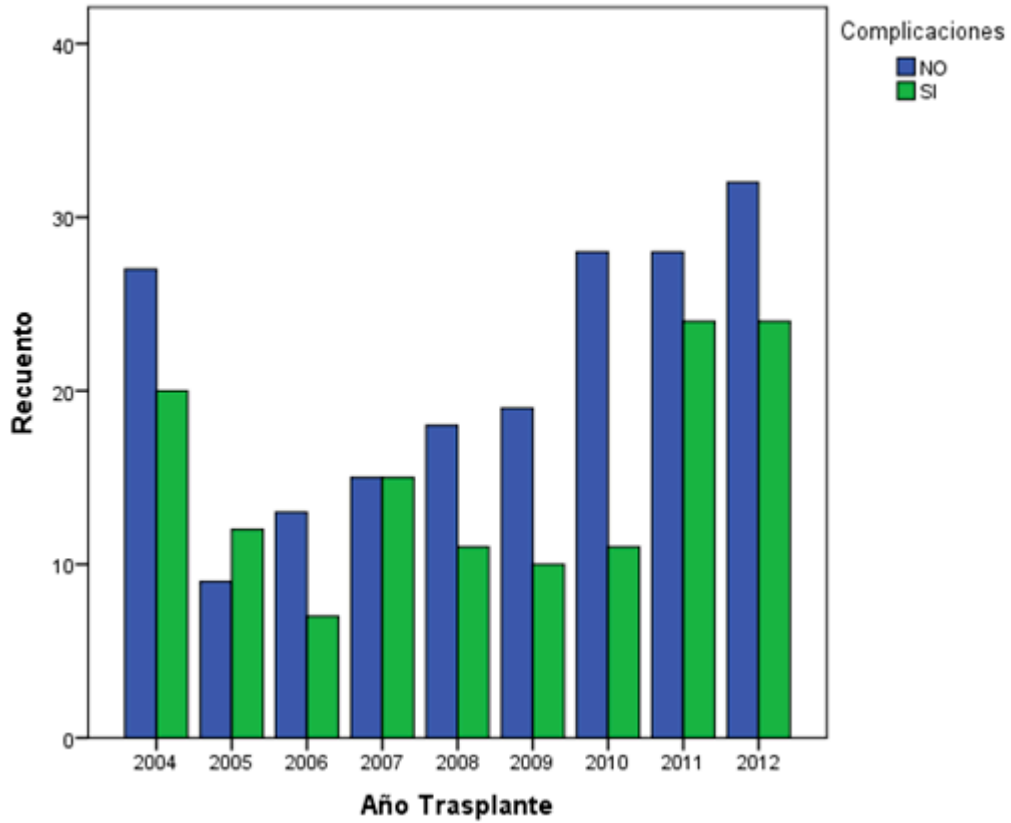
En tan solo 35 pacientes no se colocó catéter doble J y en los que sí se colocó su tiempo de permanencia dentro del tracto urinario fue de $21 \pm 8,9$ días con un mínimo de 2 días y un máximo de 73.

5.5. Complicaciones posquirúrgicas

De los 323 pacientes que se incluyeron en el estudio, 41,5% (n = 134) presentaron alguna complicación en el posquirúrgico dentro del primer mes. Se encontraron 170 complicaciones. En el periodo comprendido antes de cumplir 48 horas postrasplante se presentó el 20,5% de las complicaciones. En el periodo mediano, es decir desde las 48h hasta el séptimo día se diagnosticaron el 39,4% y en el periodo tardío el 40%.

Los años en los que se presentaron más complicaciones fueron en el 2004 y en el 2011, sin embargo esto no es estadísticamente significativo ($p > 0,05$).

Gráfico 4. Complicaciones por año.



Pruebas Chi-cuadrado

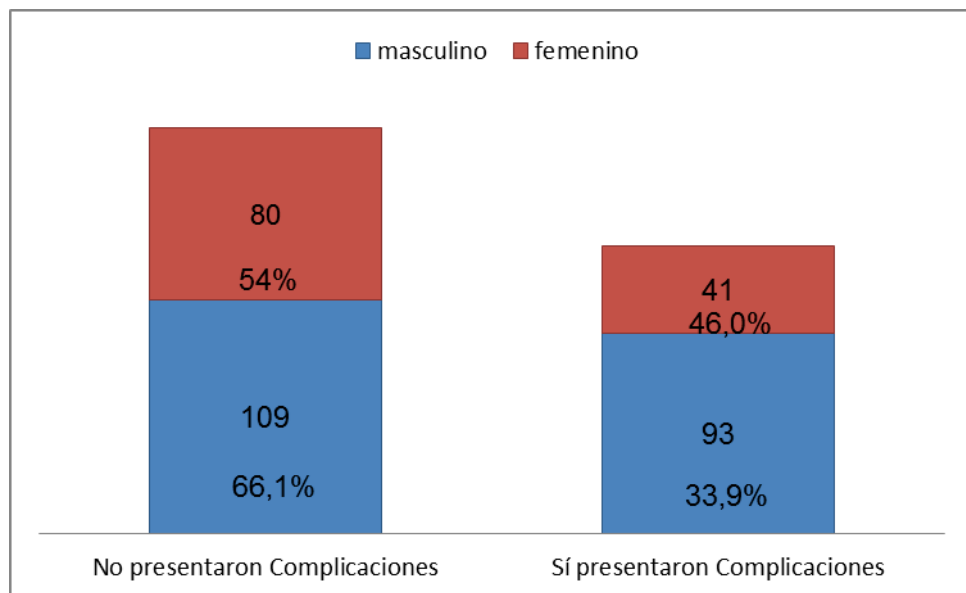
	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7,466 ^a	8	0,487
N de casos válidos	323		

Fuente: Registro de instrumento de recolección de datos.
Elaborado por: Cabezas J, Fernández C. 2013

5.5.1. Complicaciones y Género:

Según el género, los hombres presentan mayor porcentaje de complicaciones que las mujeres ($p < 0,05$).

Gráfico 5. Presentación de complicaciones según género.



Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,606 ^a	1	0,032		
Estadístico exacto de Fisher				0,036	0,021
N de casos válidos	323				

Fuente: Registro de instrumento de recolección de datos.
Elaborado por: Cabezas J, Fernández C. 2013

5.5.2. Edad y Complicaciones

El 48,4% de los adultos jóvenes se complican y esto es estadísticamente significativo. ($p < 0.05$).

Tabla 4. Contingencia entre grupo etario del receptor y presentación de complicaciones.

		Complicaciones		Total
		NO	SI	
Grupo etario	Niñez	4 80,0%	1 20,0%	5 100,0%
	Adolescente	23 79,3%	6 20,7%	29 100,0%
	Adulto joven	50 61,0%	32 39,0%	82 100,0%
	Adulto medio	98 51,6%	92 48,4%	190 100,0%
	Adulto mayor	14 82,4%	3 17,6%	17 100,0%
Total		189 58,5%	134 41,5%	323 100,0%
		100,0%	100,0%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

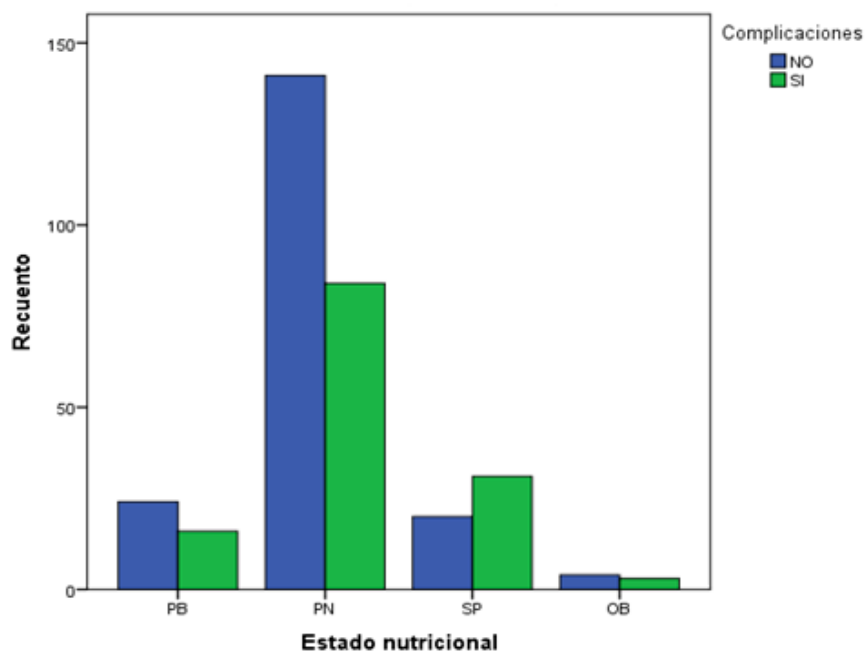
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	14,066 ^a	4	0,007
N de casos válidos	323		

Fuente: Registro de instrumento de recolección de datos.
Elaborado por: Cabezas J, Fernández C. 2013.

5.5.3. Estado Nutricional y Complicaciones.

Los pacientes que tuvieron complicaciones quirúrgicas en mayor frecuencia son los que en la historia clínica estaban catalogados como con sobrepeso y obesidad ($p < 0.05$).

Gráfico 6. Presencia de complicaciones y estado nutricional.



Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	9,465 ^a	3	0,024
N de casos válidos	323		

Fuente: Registro de instrumento de recolección de datos.
Elaborado por: Cabezas J, Fernández C. 2013.

5.5.4. Tipo de donante y Complicaciones

Se observó que los pacientes que recibieron el injerto de un donante cadavérico tenían menos complicaciones que de los de un donante vivo sin embargo esto no fue estadísticamente significativo ($p > 0,05$).

5.5.5. Edad del Donante y Complicaciones

La presentación de complicaciones es mayor en los donantes de edad entre 35 a 64 años ($p < 0.05$).

Tabla 5. Contingencia entre grupo etario del donante y presentación de complicaciones.

			Complicaciones		Total
			NO	SI	
Grupo etario donante	No Refiere	Recuento	36	16	52
		% dentro de Complicaciones	19,0%	11,9%	16,1%
	Niñez	Recuento	4	0	4
		% dentro de Complicaciones	2,1%	0,0%	1,2%
	Adolescente	Recuento	11	6	17
		% dentro de Complicaciones	5,8%	4,5%	5,3%
	Adulto joven	Recuento	94	61	155
		% dentro de Complicaciones	49,7%	45,5%	48,0%
	Adulto maduro	Recuento	43	51	94
		% dentro de Complicaciones	22,8%	38,1%	29,1%
Adulto Mayor	Recuento	1	0	1	
	% dentro de Complicaciones	0,5%	0,0%	0,3%	
Total	Recuento		189	134	323
	% dentro de Complicaciones		100,0%	100,0%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	12,878 ^a	5	0,025
Razón de verosimilitudes	14,669	5	0,012
N de casos válidos	323		

Fuente: Registro de instrumento de recolección de datos.
Elaborado por: Cabezas J, Fernández C.

5.5.6. Complicaciones y Evolución del Paciente

Se necesitó algún tipo de reintervención quirúrgica en el 18,9% de los pacientes mientras que el resto se manejó de manera conservadora. Fue necesaria la trasplantectomía del injerto en 11 casos.

El tiempo promedio de hospitalización para los pacientes con algún tipo de complicación fue de $20,2 \pm 2,2$ días para un IC del 95%. Cifra mayor estadísticamente significativa con una p menor 0,05 en comparación del tiempo de hospitalización en pacientes sin complicaciones ($11,2 \pm 0,7$) con un mínimo de 5 y un máximo de 80 días. Se necesitó rehospitalización dentro del primer mes en 34 casos.

Los pacientes que no se complicaron requirieron de hemodiálisis en un menor porcentaje dentro del primer mes postrasplante que los que sí se complicaron. Esto fue estadísticamente significativo ($p > 0,05$). Tabla 6.

5.5.7. Complicaciones y Técnica Quirúrgica

No se encontró significancia estadística en el porcentaje de complicaciones quirúrgicas según sitio de implante, riñón implantado, técnica de ureteroneocitostomía, antecedente de trasplante renal, presencia de catéter doble J en el posquirúrgico ni presencia de variantes vasculares en el riñón del donante ($p > 0.05$).

Tabla 6. Contingencia entre presentación de complicaciones y necesidad de hemodiálisis dentro del primer mes posquirúrgico.

		Requiere HD		Total
		NO	SI	
Complicaciones	NO	174	15	189
		92,1%	7,9%	100,0%
	SI	101	33	134
		75,4%	24,6%	100,0%
Total		275	48	323
		85,1%	14,9%	100,0%

Pruebas Chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	17,263 ^a	1	0,000
N de casos válidos	323		

Fuente: Registro de instrumento de recolección de datos.
Elaborado por: Cabezas J, Fernández C.2013.

5.6. Complicaciones del sitio quirúrgico

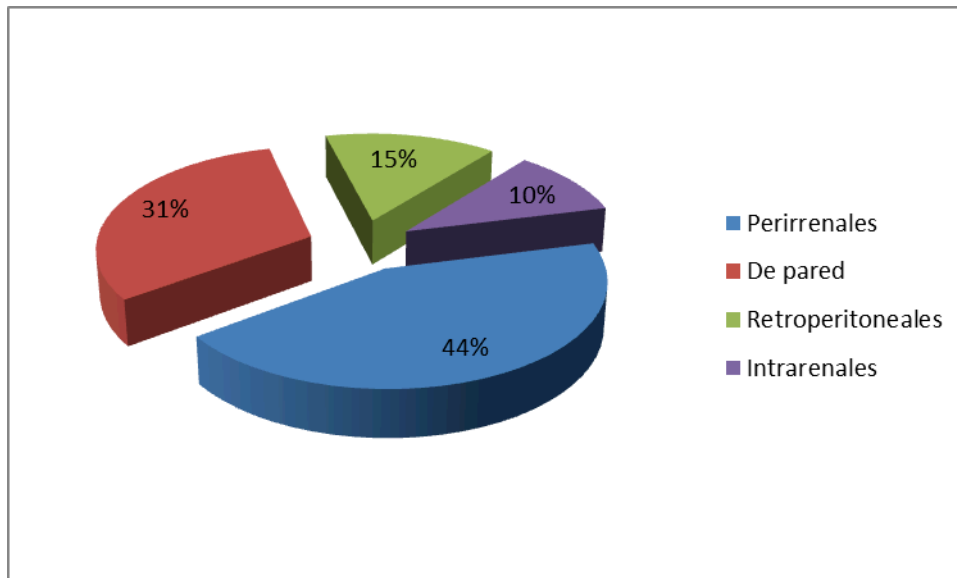
Las complicaciones del sitio quirúrgico corresponden al 63,5% del total de complicaciones encontradas. De estas, los hematomas se presentaron con mayor frecuencia 28,2% (n=48) y fueron los perirrenales los de mayor reporte.

Tabla 7. Complicaciones del sitio quirúrgico.

Complicaciones del Sitio Quirúrgico			Inmediato	Mediato	Tardío
	(Frecuencia)	%			
Hematoma	48	28,2%	(17)35,4%	(21) 43,7%	(10) 20,83%
Seroma	17	10,0%	(0)0,0%	(8) 47,0%	(9) 52,9%
Absceso	2	1,1%	(0) 0,0%	(0) 0,0%	(2) 100,0%
Linfocele	22	12,9%	(0) 0,0%	(7) 31,8%	(15) 68,1%
Urinoma	10	5,8%	(2) 20,0%	(0) 0,0%	(8) 80,0%
Dehiscencia	6	3,5%	(0) 0,0%	(3) 50,0%	(3) 50,0%
Infección de la Herida	3	1,7%	(0) 0,0%	(3)100,0%	(0) 0,0%
Total	108	63,25%			

Fuente: Registro de instrumento de recolección de datos.
Elaborado por: Cabezas J, Fernández C. 2013.

Gráfico 7. Características de los hematomas.



Fuente: Registro de instrumento de recolección de datos.
Elaborado por: Cabezas J, Fernández C. 2013.

5.7. Complicaciones urológicas

Se encontró un 27,0% de complicaciones urológicas. De las cuales 67,3% requirieron reintervención quirúrgica.

Se detectaron fístulas en un 15,2% (n=26) y de estas, el 15,3% (n=4) en el periodo inmediato, 42,3% (n=11) en el mediano y en el tardío 42,3% (n=11). La unión ureterovesical fue el sitio donde más se presentaron 61,5% (n=16).

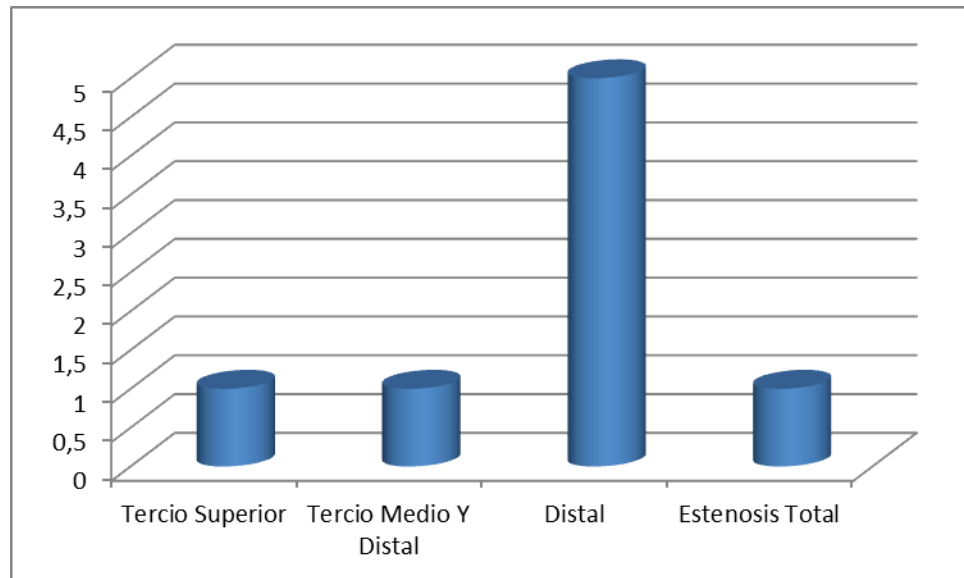
Tabla 8. Características de las fistulas urinarias.

Fístulas Urinarias		
	Frecuencia	Porcentaje
Ureterovesical	16	61,5%
Vesical	4	15,3%
Ureterales		
tercio superior	1	3,8%
tercio medio	1	3,8%
tercio distal	4	15,3%
TOTAL	26	100,0%

Fuente: Registro de instrumento de recolección de datos.
Elaborado por: Cabezas J, Fernández C. 2013

La estenosis ureteral tuvo una prevalencia del 4,7%. En el periodo mediato se presentó el 25% (n=2) y en el tardío se presentó el 75% (n=6) requiriéndose reintervención quirúrgica en todos los casos.

Gráfico 8. Características de las estenosis ureterales.



Fuente: Registro de instrumento de recolección de datos.
Elaborado por: Cabezas J, Fernández C. 2013.

La obstrucción por coágulos tuvo una prevalencia del 7% (n=12) de las cuales el 25% (n=3) se dio en el periodo inmediato, 66,6% (n=8) en el periodo mediano y el 8,3% (n=1) de manera tardía.

5.8. Complicaciones vasculares

Dentro de todas las complicaciones, las vasculares han sido las menos frecuentes ya que tienen una prevalencia de 9,41% (n=16). El 50,0% (n=8) apareció durante las primeras 48 horas. En la mayoría de los casos se requirió reintervención quirúrgica y dada la instauración y gravedad del cuadro, en 9 casos fue necesaria la trasplantectomía.

Tabla 9. Complicaciones vasculares

Complicaciones Vasculares	Inmediato	Mediato	Tardío	Reintervención
Trombosis De La Arteria Renal (7) 4,1%	(6) 85.7%	(1) 14.2%	(0) 0,0%	(6) 85,7%
Trombosis De La Vena Renal (4) 2,3%	(1) 25%	(0) 0,0%	(3) 75%	(3) 75,0%
Trombosis Arterial Y Venosa (3) 1,7%	(1) 33.3%	(2) 66.6%	(0) 0,0%	(3) 100,0%
Estenosis De La Arteria Renal (2) 1,1%	(0) 0,0%	(0) 0,0%	(2) 100,0%	(1) 50,0%
TOTAL (16) 9,4%	(8) 50,0%	(3) 18,7%	(5) 31,3%	(13) 81,2%

Fuente: Registro de instrumento de recolección de datos.
Elaborado por: Cabezas J, Fernández C. 2013

La trombosis de la arteria renal fue la primera complicación vascular en frecuencia. Se comunicaron 7 casos, lo que denotó una prevalencia del 4,1% en los pacientes trasplantados renales. Se presentaron en su mayoría en el posoperatorio inmediato. Por otro lado, hubo 4 casos de trombosis de la vena renal con una prevalencia de 2,3% y en la mayoría de los casos en el posoperatorio tardío. Las trombosis arteriales y venosas como un mismo evento se presentaron en su mayoría dentro del periodo mediano y necesitaron de reintervención quirúrgica siendo la trasplantectomía la elección en todos los casos. Por último encontramos 2 estenosis de la arteria renal las cuales aparecieron en el periodo tardío.

Capítulo VI.

6.1. Discusión

En el presente estudio se evaluaron las complicaciones quirúrgicas del trasplante renal y su aparición dentro del primer mes dividiéndose en periodo inmediato, mediato y tardío en pacientes trasplantados renales en el periodo comprendido entre Enero del 2004 hasta Octubre 2012 en cuatro instituciones acreditadas para esta cirugía. La elaboración del presente estudio atiende a la necesidad de conocer en nuestro medio qué complicaciones son más frecuentes y debido a la complejidad de un individuo trasplantado, realizar un diagnóstico y tratamiento adecuado para prevenir la pérdida del injerto renal y la vida de un paciente en estado de inmunosupresión.

Complicaciones de sitio quirúrgico

Dentro de las complicaciones del sitio quirúrgico, hemos incluido por su relevancia a las siguientes:

Hematomas

Los hematomas perirrenales son complicaciones frecuentes en nuestra serie. Zambrano N et al⁸¹ reportaron una prevalencia de estos de 4,6% y de hematomas de pared de 2,7%. Romero R,¹⁰⁸ reporta en su serie una prevalencia de 2,9% de los casos, igualmente menor que nuestra serie. Otros autores describen un valor entre 5 al 20%.^{107,110} Datos que difieren de nuestros resultados ya que reportamos

un 28,2% de hematomas. Uno de los motivos podría ser que las características ecográficas de estas colecciones son inespecíficas y requieren la realización de otras técnicas diagnósticas o de la punción-aspiración para alcanzar un diagnóstico definitivo.

Linfoceles

En nuestra serie la frecuencia de linfoceles fue de 12.9%, que concuerda con el 0.6 al 20% publicado en otros estudios y la mayoría son diagnosticados y tratados alrededor de las 14.2 semanas.^{109,110,111} En nuestro estudio el 66, 1% de linfoceles tuvieron una aparición tardía.

La prevalencia de linfoceles en el postoperatorio de la cirugía de trasplante renal es muy heterogénea, es así como en un estudio retrospectivo de 7 años con 744 casos se detectó un 4.3% de linfoceles.¹¹² Mientras que Atray et al, reportan una prevalencia del 26% en una serie de 138 trasplantes analizados retrospectivamente durante 5 años.¹⁰³

Seromas

La prevalencia de seromas en nuestra serie fue alta encontrándose un 10%. Según Zambrano N,⁸¹ solo 3,0% de los 33 paciente tuvo un seroma. En un estudio que compara la población mayor a 60 años y la menor de 60, Bentas W et al,⁵⁶ reportan una incidencia de 5% y de 2% de seromas respectivamente, diferencia estadísticamente no significativa.

Infección de la herida

Eufrásio et al en un estudio retrospectivo de 2000 trasplantes reporta una prevalencia de 1,5% de infección de la herida. Que se ve favorecido por un estado de inmunosupresión¹¹³ que es muy similar al valor encontrado en nuestra serie donde reportamos un 1,7% de infecciones del sitio quirúrgico superficial.

En un estudio realizado por Velásquez et al en Colombia, la prevalencia de infección de la herida fue de 6,8%¹¹⁴. Un valor mayor al reportado en nuestra investigación. Probablemente esto se debe a que en nuestros centros de trasplante existe una profilaxis antibiótica y medidas de asepsia y antisepsia rigurosas.

Complicaciones urológicas

La mayoría de autores enuncia como complicaciones urológicas únicamente a las fistulas urinarias y las estenosis ureterales, sin embargo, en el presente estudio se incluyó, además en esta categoría a la obstrucción de la vía urinaria por coágulos correspondiendo estas al 7,05% de las complicaciones urológicas.

Tomando en cuenta lo anteriormente señalado, se encontró una prevalencia de 27,0% de complicaciones urológicas ubicándose por tanto en el límite alto de las cifras publicadas por otros autores posiblemente por una menor experiencia en nuestro país; a diferencia de lo que se encontró en el estudio de Shoskes que incluyó a 1000 pacientes trasplantados renales en el Oxford Transplant Centre del Reino Unido en donde se encontró una prevalencia del 7,1%⁸⁴ y en tres estudios retrospectivos de más de 1500 trasplantes en los cuales se publicó cifras que

varían entre el 3 al 9,4%.^{91,115,116} Emiroglu et al señalan una prevalencia de complicaciones urológicas que varía entre el 2,5 al 12,5%¹¹⁷ mientras que en dos revisiones retrospectivas realizadas a lo largo de 10 años en España se halló una prevalencia más alta que varía entre 16,6% y 18,4% de complicaciones urológicas.^{88, 118}

En una serie de 695 trasplantes, las complicaciones urológicas aparecieron en un promedio de 6 días.¹¹⁹ Lo cual concuerda con el periodo de aparición de la mayoría de complicaciones urológicas en nuestra serie que van desde el 2do día hasta el 7mo día del posoperatorio.

Fístulas Urinarias

En nuestro estudio se reportó un 15,2% de fístulas urinarias lo cual difiere de otros autores en cuyas investigaciones reportan valores que varían entre el 2,9% hasta el 11%.^{120,121,122,123}

En nuestro estudio se produjeron 22 de las 26 fístulas en el posoperatorio mediato y tardío es decir a partir de las 48h hasta los 30 días. Nie et al¹²⁴ en su serie de 1223 trasplantes realizados en China reportan una prevalencia de 3,5% con una media de aparición de 6 días (rango de 3-20 días) lo cual concuerda con el periodo de aparición de fístulas en nuestra investigación.

Guardiola et al en su serie de 250 trasplantes encontraron 11,6% de fístulas (n=29). En cuanto al tiempo de aparición, 10 casos se presentaron en las primeras 24h, 6 en el primer mes y tan solo 2 se diagnosticaron entre el primero y sexto mes; de

estos el 96,5% necesitó reintervención quirúrgica y en 3 casos fue necesario la trasplantectomía del injerto.⁸⁶ Estas cifras son comparables a nuestro reporte donde el 88,4% de las fistulas necesitaron un manejo quirúrgico.

Estenosis

Las estenosis tuvieron una prevalencia de 4,7%. Li Marzi et al⁸⁸ en su serie realizada durante 13 años en Florencia, Italia con 453 casos reportan un 5.6% de estenosis ureterales, todas fueron solucionadas de manera quirúrgica ya sea con técnicas endourológicas o con cirugía abierta. Estos datos son semejantes a los encontrados en nuestra investigación ya que en nuestra serie el 100% necesitó de reintervención quirúrgica.

En comparación el estudio de Guardiola publica un 8,4% en los 250 casos estudiados.⁸⁶ Esto puede deberse a un mayor seguimiento a lo largo del tiempo ya que tan solo 6 de las 21 estenosis que reportan, ocurrieron dentro del primer mes. La mayoría de estenosis ocurrieron en la unión ureterovesical al igual que en nuestro estudio. Por último, diversos autores reportan cifras más bajas de estenosis por ejemplo Eufrazio et al¹¹³ en su un estudio retrospectivo de 2000 trasplantes reporta una prevalencia de 2,7% de estenosis ureterales.

Mientras que Mano et al reportan un 2,6% de estenosis la mayoría diagnosticada dentro de los 4 primeros meses.¹²⁵

Complicaciones Vasculares

Las complicaciones vasculares no se presentan frecuentemente pero son graves en el sentido de que son causa principal de pérdida del trasplante.¹²⁶ Bessedé T. et al,¹²⁷ describe en un estudio monocéntrico que comprendía 3129 pacientes trasplantados en Europa, una prevalencia de 13.5% similar a la nuestra. En Chile, según Zambrano N, et al⁸¹, se encontró una prevalencia de 4,6%.

Trombosis de la arteria renal

Es una complicación rara cuya frecuencia estimada es del 1%.⁹⁷ En estudios descriptivos similares a este, se reporta que la trombosis de la arteria renal temprana es debida a un defecto o error en la técnica operatoria ya sea por una anastomosis defectuosa.¹²⁸ En nuestro estudio, la trombosis de la arteria renal es de las complicaciones vasculares la más común con una prevalencia de 4,1% y la mayoría presentándose en el posquirúrgico inmediato. Romero¹⁰⁸, en un estudio retrospectivo en Cuba sobre complicaciones postquirúrgicas en receptores de donante vivos encontró una prevalencia de trombosis arterial de 5.73%.

Cabe mencionar que ha habido una disminución de este tipo de complicaciones desde 1986 cuando la anastomosis termino-terminal de la arteria renal dejó de ser de elección en la cirugía de trasplante.¹²⁸

Trombosis de la vena renal

Druckett T,¹²⁹ revela que el diagnóstico de trombosis venosa es menor al 1% en los pacientes trasplantados, siendo esta también una complicación temprana; sin embargo en nuestro estudio es el 2,3%. Según Ismail H et al, se menciona que es el 2,5% de los casos en complicaciones de trasplantes pediátricos.¹³⁰

Estenosis de la arteria renal

La estenosis de la arteria renal del injerto suele ser tardía en su presentación. La incidencia es muy variable, y se ha observado en el 3,7% hasta el 10% de los receptores durante el primer año tras el trasplante renal.¹³¹ En nuestro estudio debido al tiempo que se tomó como seguimiento de los pacientes, la prevalencia resultó mucho menor aunque todas fueron tardías.

6.2. Conclusiones

- Muchas de las complicaciones descritas tienen una prevalencia mayor que en grandes series publicadas. Existe una gran variabilidad en los resultados reportados en la literatura posiblemente por una mayor experiencia en lo que respecta a trasplante renal, perfeccionamiento de la técnica quirúrgica, mayor experiencia de cirujanos, mejores recursos para realizar un diagnóstico oportuno.
- Los hematomas, linfocelos y las fístulas urinarias ocupan el mayor porcentaje de complicaciones quirúrgicas en nuestra muestra y de estas últimas la mayoría requiere de reintervención quirúrgica aumentando su estancia hospitalaria, costos por una nueva reintervención y afectando de manera negativa la calidad de vida del paciente
- Las complicaciones vasculares son infrecuentes pero graves siendo la mayor causa de trasplantectomía dentro del primer mes.
- La mayoría de complicaciones se presentan en el periodo posquirúrgico mediato y tardío.
- El grupo etario de adulto maduro (35-64 años) ocupó el mayor porcentaje de receptores mientras el grupo de adultos jóvenes corresponden al grupo más prevalente de donantes.

- El tiempo desde el diagnóstico de ERCT hasta la fecha de realización del trasplante fue menor en los receptores de donante vivo ya que al no estar incluidos en una lista de espera, el tiempo se acorta.
- Los pacientes que se complican permanecen más tiempo hospitalizados y requieren en un mayor porcentaje de hemodiálisis durante el primer mes postrasplante lo cual incrementa los costos del sistema sanitario.
- Un adecuado diagnóstico y tratamiento precoz disminuye las complicaciones que ponen en riesgo la vida del paciente, reduce el tiempo y costos de hospitalización, lo cual se ve reflejado en un beneficio integral dentro de las esferas biopsicosocial de la persona afectada por esta patología.

6.3. Recomendaciones

- Es importante definir mejor la variable complicaciones quirúrgicas post trasplante, lo cual permitirá disminuir los sesgos de selección de población que ingresan al estudio para de esta manera realizar comparaciones más exactas entre estudios.
- Perfeccionar y utilizar protocolos internacionales validados de trasplantes renales en todas las instituciones, a fin de armonizar criterios diagnósticos y de tratamiento que reduzcan la incidencia de complicaciones.
- Definir precozmente las complicaciones y el tiempo de presentación, lo cual facilita el diagnóstico oportuno y la solución quirúrgica inmediata, que al retrasarse podría conllevar implicaciones negativas sobre el paciente y el injerto.
- Promover la donación de órganos mediante campañas de concientización a la población con el objetivo de disminuir el tiempo en la lista de espera y así aumentar la tasa de trasplantes en nuestro país, brindando a la población ecuatoriana afectada por una patología renal, una posibilidad de vivir con calidad.
- En base a los resultados presentados en esta investigación se sugiere realizar estudios prospectivos, controlados, con un mayor número de población que permitan un mejor control de las variables de estudio y por ende la obtención de resultados estadísticamente significativos.

Referencias Bibliográficas

¹ Dudley C, Harden P. Assessment of the potential kidney transplant recipient -final version. UK Renal Association [serial online] 5th Edition, 2011 Ene [citado Ene 2012]. Disponible en: URL:

<http://www.renal.org/Libraries/Guidelines/Assessment>.

² Danovitch M. Trasplante renal. 3 ed. Madrid: Marban Libros: 2002. p. 145-148.

³ Wolfe R, Ashby V, Milford E, Ojo A, Ettenger R, Agodoa L, et al. Comparison Of Mortality In All Patients On Dialysis, Patients On Dialysis Awaiting Transplantation And Recipients Of A First Cadaveric Transplant. *New Eng J Med* [serial online] Dic 1999 [Consulta Nov 2012; 10 pantallas];341:1725-30. Disponible en URL:

<http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJM199912023412303>.

⁴ Pérez D, Blanco V, Toucedo R, Romero J, Puñal E, Varo P. Complicaciones quirúrgicas post-trasplante renal: Estudio en 185 casos. *Actas Urol Esp* 29:578-586. [serial online] 2005. [citado Oct 2012] Disponible en URL: <http://scielo.isciii.es>

⁵ Dorado A, Estébanez A, Martín P, Fernández C, González R, Galindo M, Espinosa J. Características de los pacientes registrados con enfermedad renal crónica en Castilla y León y análisis de supervivencia de los trasplantados y de sus injertos. *Salamanca. Nefrol* 31(5):579-86 [serial online] 2011. [citado Ene 2013] Disponible en URL: <http://www.revistanefrologia.com/revistas/P1-E524/P1-E524-S3228-A10922.pdf>.

⁶ Barba J, Rincón A, Tolosa E, Romero L, Rosell D, Robles J, et al. Complicaciones quirúrgicas en el trasplante renal y su influencia en la supervivencia del injerto. *Actas Urol Esp* 34:3:266-273 [serial online] 2010 [citado Oct 2012] Disponible en: URL: <http://dspace.unav.es>

⁷ Keown P. Calidad de vida, pronóstico y costos en trasplante. Medwave. 3(5):e1317 [serial online] Jun 2003 [citado Ene 2013] Disponible en: <http://www.mednet.cl/link.cgi/Medwave/PuestaDia/Congresos/1317>

⁸ Carpenter C, Milford E, Sayegh M. Trasplante en el tratamiento de la insuficiencia renal. En: Kasper D, Braunwald E, Fauci A, Hauser S, Longo D, Jameson J, et al, Editores. Harrison Principios de Medicina Interna, 17 ed. 2008. Barcelona: McGraw Hill. Cap 276.

⁹ Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Diagnosis and management of chronic kidney disease. A national clinical guideline. [serial online] 2008 [citado 2 Sept 2012]. Disponible en: URL: www.sign.ac.uk

¹⁰ National Kidney Foundation. K/DOQI Clinical Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: Evaluation, Classification and Stratification. NY. Am J Kidney Dis 39:S1-S266 [serial online] 2002 [citado Nov 2012] Disponible en: URL: http://www.kidney.org/professionals/kdoqi/pdf/ckd_evaluation_classification_stratification.pdf

¹¹ Caskey F, Kramer A, Elliott R, Stel V, Covic A, Cusumano A, et al. Global variation in renal replacement therapy for end-stage renal disease. Nephrol Dial Transplant. 26(8):2604-10. [serial online] Jan 2011. [citado Sept 2012] Disponible en: URL: <http://ndt.oxfordjournals.org/content/26/8/2604.long>

¹² The United States Renal Data System 2012 (USRDS). USRDS annual Data Report. Atlas of End-Stage Renal Disease in the United States. Vol 2. United States [serial online] 2012.[citado Sept 2012] Disponible en: URL: www.kidneyfoudation.org

¹³ Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión (SLANH). WCN 2007: Renal Disease In Minority Populations And Developing Nations. SLANH REGISTRY

2006. Rio de Janeiro. [serial on line] Abr 2007. [citado Sept 2012] Disponible en:

URL: <http://www.slanh.org/documentos-slanh>.

¹⁴ Patzer R, Pearson T. Racial Disparities in Kidney Graft Survival: Does Donor Quality Explain the Difference? *Am Journal of Trans.* [serial on line] Mar 2012 [citado Dic 2012] 1670–1671. Disponible en: URL: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1600-6143.2012.04093.x/pdf>

¹⁵ Goldfarb D, Poggio E. Etiology, Pathogenesis, and Management of Renal Failure. En: Wein A, Editor. *Cambell-Walsh Urology*. 10 ed. Vol 1. United States: Saunders: 2012. p 1212- 1214.

¹⁶ Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión (SLANH). WCN 2011: Latin American Dialysis and Transplantation Registry. *Kidney Disease in Disadvantaged Populations. Registry 2011* [serial on line] Abril 2011 [citado Dic 2012] Disponible en: URL: <http://www.slanh.org/documentos-slanh>.

¹⁷ World Health Organization. *Global status report on noncommunicable diseases 2010: Burden: mortality, morbidity and risk factors*. WHO Publications [serial on line] 2010 [citado Ene 2013] Disponible en: www.who.int/nmh/publications/ncd_report2010/

¹⁸ Fauci A, Braunwald E, Kasper D, Hauser S, Longo D, Jameson J, Loscalzo J. *Harrison's Principles of Internal Medicine*. 17 ed. Barcelona: McGraw-Hill; 2008. Cap 277.

¹⁹ American Diabetes Association. *Standards of Medical Care in Diabetes 2010*. Volume 33. [serial on line] Ene 2010 [citada 2013 ene] Disponible en: care.diabetesjournals.org

-
- ²⁰ Diez B, Ojea R, Marín E, Coto F, Fernández Vega R, Álvarez G, et al. Bases clínicas y genéticas de la nefroesclerosis hipertensiva. Estudio NEFROSEN. *Nefrología* 2010;30(6):687-97
- ²¹ Zarif L, Covic A, Iyengar S, Sehgal A, Sedor J, Schelling J. Inaccuracy of clinical phenotyping parameters for hypertensive nephrosclerosis. *Nephrol Dial Transplant* 2000;15:1801-7
- ²² Goch D, Verna M. Nefropatía Lúpica: Revisión. *Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina N° 125*. (publicación en línea) Marzo 2003 (citada 2013 ene). Disponible en: http://med.unne.edu.ar/revista/revista125/nefro_lupica.htm
- ²³ Collins A, Foley R, Herzog C, et al. United States Renal Data System 2012. Annual Data Report. *Am J Kidney Dis* 2011:53.
- ²⁴ Litin S. *Mayo Clinic Family Health Book*. 4 ed. New York: Harper Collins Publishers, 2013. p 920- 934
- ²⁵ Verbelen T, Darius T, Pirenne J, Monbaliu D. Decision making in pretransplant nephrectomy for polycystic kidneys, is it valid for horseshoe kidneys? *European Society for Organ, Transplantation*.2012;25:e96–e97
- ²⁶ Gómez F, Rodríguez P. Nefrotoxicidad por fármacos. *Elservier rev. Madrid* [serial on line] 2012 [Consulta Ene 2013] Disponible en: <http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/pdf/1/1v63n1441a13034651pdf001.pdf>.
- ²⁷ Calderón C, Guzmán G, Sarmiento J, Gómez D, Joya L, Ríos Luisa et al. Nefrotoxicidad inducida por medicamentos. Revisión de tema [serial on line] 2010 [consulta Feb 2013] *Méd.Uis*. 2010; 24:81-101. Disponible en: <http://www.medicasis.org/antiores/volumen24.1/Nefrotoxicidad.pdf>

²⁸ Carvajal J. Mito O Realidad: ¿Cuál Es La Evidencia Sobre Aines Y Acetaminofén En La Insuficiencia Renal? Gutierrez I, Editor en: IV Simposio Especializado En Nefrología. Colombia [serial online] 2011 [Consultado en Ene 2013]. p60-64. Disponible En:<http://www.asocolnef.org>

²⁹ Rabindranath KS, Strippoli GFM, Daly C, Roderick PJ, Wallace SA, MacLeod AM. Haemodiafiltration, haemofiltration and haemodialysis for end-stage kidney disease. [serial on line] Cochrane Database of Systematic Reviews [consulta Feb 2013] 2006, Issue 4. Art. No.: CD006258. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD006258/pdf>

³⁰ Liberek T, Warzocha A, Galgowska J, Taszner K, Clark WF, Rutkowski B. When to initiate dialysis--is early start always better? Nephrol Dial Transplant. [publicación en línea] 2011 Jul [Consulta en Feb 2013] 26(7):2087-91. Disponible en: <http://ndt.oxfordjournals.org/content/26/7/2087.full.pdf+html>

³¹ Morales E. Trasplante renal anticipado. Sociedad Española de Nefrología [serial on line] 2008 [consulta en Ene 2012] Suple 3. p 123-128. Disponible en: <http://www.senefro.org>

³² Gill J, Tonelli M, Johnson N, Pereira B. Why do preemptive kidney transplant recipients have an allograft survival advantage? Transplantation 2004; 78: 873-879.

³³ Goldfarb A, Rumyantzev A, Hurdle J, Scandling J, Wang Z, Baird B, et al. Duration of end-stage renal disease and kidney transplant outcome. Nephrol Dial Transplant. [serial on line] 2005 [consultado en diciembre 2012] 20(1):167. Disponible en: <http://www.uptodate.com/contents/dialysisissuespriortoandafterrenaltransplantation>

³⁴ Schnitzler M, Whiting J, Brennan DC, et al. The life years saved by a diseased organ donor. Trasplantation. 2005. p 2289-2296.

-
- ³⁵ Miranda B, Matesanz R, Fernandez-Represa J.A. Historia del Trasplante Renal en España. En: Resel L. Clínicas Urológicas de la Complutense. Estado Actual del Trasplante Renal. UCM. Madrid, 1999. p 15-29.
- ³⁶ Montañés P. Historia del Trasplante Renal. En: Montañés P, Sanchez E, Torrubia F. Complicaciones Quirúrgicas del Trasplante Renal. Asociación Española de Urología. España. 1992. p 25-27.
- ³⁷ Puig, J. Historia del Trasplante Renal. Rev. Hospital Esperanza. Barcelona. [serial on line] 1987 [citado oct 2012] Disponible en: URL: <http://revistaseden.org>
- ³⁸ López-Navidad A. El donante de órganos y tejidos. Evaluación y manejo. Barcelona [serial on line] 1997 [citado oct 2012] Cap 1. Disponible en: <http://books.google.com.ec/books>.
- ³⁹ Campania R. Doctor en medicina y cirugía especialista en nefrología, Ex Jefe del Servicio de Nefrología H.C.A.M Quito ,2007. Trabajo no publicado.
- ⁴⁰ Cevallos Ivan. Dr. Msc, Jefe de Servicio de Cirugía General. HCAM. Testimonio. Quito, Ecuador. Entrevista Realizada el 15 de Noviembre del 2012. Entrevistadores y Transcritores: Cabezas J, Fernandez C.
- ⁴¹ Grupo Punta Cana. Registro de la Sociedad Latinoamericana de Trasplantes . Punta Cana. Cordinadores de Trasplante Latinoamerica. 2006. [citado Sept 2012] Disponible en: URL: www.grupopuntacana.org
- ⁴² Baquero A, et al. Desafíos éticos en la práctica de trasplantes en América Latina. Documento de Aguascalientes. Nefrología. 2011 Mar [consultado nov 2012]. 31 (3): 275-85 Disponible en: <http://www.elhospital.com/eh/secciones/EH/ES/MAIN/IN/ARTICULOS/doc>
- ⁴³ Resolución 57.18 de la Asamblea de la OMS, Trasplante de órganos y tejidos

Humanos [on line] 22 de mayo de 2004 [Consulta en Feb 2012] Disponible en:

http://www.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA57/A57_R18-en.pdf

⁴⁴International Summit on Transplant Tourism and Organ Trafficking. The Declaration of Istanbul on organ trafficking and transplant tourism. *Kidney Int* 2008 Oct;74(7):854-9. Disponible en:

http://www.minsa.gob.pa/minsa/tl_Declaracion%20de%20Estambul.pdf

⁴⁵ Corporación De Estudios Y Publicaciones. Régimen de la Salud. Ley Orgánica de Donación y Trasplantes de Órganos, Tejidos y Células. Tomo I. Quito – Ecuador 2007.

⁴⁶ Organismo Nacional de Donación y Trasplantes de Órganos, Tejidos y Células ONTOT. Ago 2012. [consultado sept 2012] Disponible en: URL <http://www.ontot.gob.ec/ontotweb/>

⁴⁷ Instituto Nacional de Donación y Trasplante de Órganos, Tejidos y Células. INDOT. [Consultado feb 2013] Disponible en: URL <http://www.indot.gob.ec>

⁴⁸ Hospital Metropolitano. Protocolo de Trasplante renal. Quito. 2011

⁴⁹ De Nicola L, Minutolo R, Chiodini P, Zoccali C, Castellino P, Donadio, et al. Global approach to cardiovascular risk in chronic kidney disease: Reality and opportunities for intervention. *Kidney International*. Italia [serial on line] 2006 [Consulta en nov 2012] 69, 538–545. Disponible en: <http://www.kidney-international.org>

⁵⁰ Amado A. Indicaciones y contraindicaciones de la donación renal de vivo. *Rev. Nefrología* [serial on-line] 2010 [Consulta Feb 2013] Madrid. (2):30-8. Disponible en: <http://www.revistanefrologia.com>

⁵¹ Bresnahan B, Johnson C, McIntosh M, Stablein D, Hariharan S. A Comparison Between Recipients Receiving Matched Kidney and Those Receiving Mismatched

Kidney from the Same Cadaver Donor. American Journal of Transplantation 2002; 366-377

⁵² Grim S, Pham T, Thielke J, Sankary H, Oberholzer J, Benedetti E, Clark N. Infectious complications associated with the use of rituximab for ABO-incompatible and positive cross-match renal transplant recipients. Clin Transplant 2007 Sep;21(5):628-32.

⁵³ Klein C, Brennan D. HLA and ABO sensitization and desensitization in renal transplantation. UpToDate. [serial on line] Nov 2012 [Consulta en feb 2013] Disponible en: <http://www.uptodate.com>

⁵⁴ Kalble T, Alcaraz A, Budde K, Humke U, Karam G, Lucan M, et al. Guía clínica sobre el trasplante renal. European Association of Urology 2010;1104-1120.

⁵⁵ Medina M, Martín G. Nefrolitiasis como indicación de nefrectomía. Estudio multicéntrico. Rev Med Inst Mex Seguro Soc [serial online] 2009 [Consulta en feb 2013] 47 (1): 29-32. Disponible en:

URL:http://edumed.imss.gob.mx/edumed/rev_med/pdf/gra_art/A226.pdf

⁵⁶ Bentas W, Jones J, Karaoguz A, Tilp U, Probst M, Scheuermann E, et al. Renal transplantation in the elderly: surgical complications and outcome with special emphasis on the Eurotransplant Senior Programme. Nephrol Dial Transplant [serial on line] 2008 [Consulta en feb 2013] 23: 2043–2051. Disponible en: <http://ndt.oxfordjournals.org>

⁵⁷ Instituto Nacional De Ciencias Médicas Y Nutrición “Salvador Zubirán”. Protocolo De Trasplante Renal. Departamento De Trasplantes Y De Nefrología. [on line] 2011, México [Consultado feb 2012] Disponible en:

http://www.smt.org.mx/pdf/a7eae12ad8_protocolo.pdf

-
- ⁵⁸ Golgert W, Appel G, Hariharan S. Recurrent glomerulonephritis after renal transplantation: an unsolved problem. *Clin J Am Soc Nephrol* 2008 May;3(3):800-7.
- ⁵⁹ Marcén R, Teruel JL. Patient outcomes after kidney allograft loss. *Transplant Rev (Orlando)* 2008 Jan;22(1):62-72. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
- ⁶⁰ Ojo A. Renal disease in recipients of nonrenal solid organ transplantation. *Semin Nephrol* 2007 Jul;27(4):498-507. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
- ⁶¹ American Society of Transplantation and the American Society of Transplant Surgeons. Letter to the Editor. A Realistic Proposal—Incentives May Increase Donation—We Need Trials Now! *American Journal of Transplantation* [serial on line] 2012 [Consulta en] 12: 1957–1958. Disponible en: <http://www.wileylibrary.com>.
- ⁶² Reimer J, Rensing A, Haasen C, Philipp T, Pietruck F, Franke GH. The impact of living-related kidney transplantation on the donor's life. *Transplantation* 2006 May;81(9):1268-73.
- ⁶³ Gillon R (ed). *Philosophical medical ethics*. Chichester: John Wiley, 1993.
- ⁶⁴ Delmonico F; Council of the Transplantation Society. Report of the Amsterdam Forum On the Care of the Live Kidney Donor: Data and Medical Guidelines. *Transplantation* 2005 Mar;(6):S53-S66. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15785361>
- ⁶⁵ European best practice guidelines for renal transplantation (part 1). *Transplantation Section II: Evaluation and selection of donors. Nephrol Dial Transplant* 2000;15 (7):39-51. Disponible en: <http://www.ndteducational.org>
- ⁶⁶ Almeida R. Efectos Biológicos y Calidad de Vida 6 meses a 3 años 4 meses posteriores a la donación de un riñón en pacientes nefrectomizados en la unidad de trasplantes del H.C.A.M. Durante el Periodo comprendido entre los meses de Julio

del 2004 hasta abril del 2007. Disertación Previa Obtención del Título de Médico Cirujano, Quito, 2008.

⁶⁷ Fundació Puigvert. Protocolo Trasplante renal donante vivo. [on line] 2012 [Consulta en feb 2012]. Disponible en: URL: www.fundacio-puigvert.es.

⁶⁸ Rodríguez O, Breda M, Esquena S, Villavicencio H. Aspectos quirúrgicos actuales de la nefrectomía de donante vivo. *Actas Urol Esp.* [serial online] 2012 [Consulta en feb 2013] Disponible en: URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.acuro.2012.05.003>

⁶⁹ Villacampa F, Tejido A, Aguirre F, Díaz G, Polo G, Leiva O. Extracción de órganos para trasplante renal. En: *Clínicas Urológicas de la Complutense*, p 181-196, UCM, Madrid 1999.

⁷⁰Shaffer D, Sahyoun AI, Madras PN, Monaco AP. Two hundred one consecutive living-donor nephrectomies. *Arch Surg.* 1998;133:426-31

⁷¹Jones KW, Peters TW, Walker GW. Anterior retroperitoneal living donor nephrectomy. Technique and outcomes. *Am Surg.*1999;65:197

⁷² Heimbach JK, Taler SJ, Prieto M, Cosio FG, Textor SC, Kudva YC, et al. Obesity in living kidney donors: clinical characteristics and outcomes in the era of laparoscopic donor nephrectomy. *Am JTransplant.* 2005;5:1057-64

⁷³ Wilson C, Sanni A, Rix D, Soomro N. Keyhole (laparoscopic) versus traditional (open) surgery for people donating a kidney. *Cochrane Renal Group* 2011

⁷⁴ Opelz G, Döhler B. Multicenter analysis of kidney preservation. *Transplantation* 2007 Feb;83(3): 247-53. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1729739>

⁷⁵ Balupuri S, Strong A, Hoernich N, Snowden C, Mohamed M, Manas D, Kirby J, Talbot D. Machine perfusion for kidneys: how to do it at minimal cost. *Transpl Int* 2001;14(2):103-7. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11370162>

-
- ⁷⁶ Agarwal A, Murdock P, Fridell JA. Comparison of histidine-tryptophan ketoglutarate solution and University of Wisconsin solution in prolonged cold preservation of kidney allografts. *Transplantation* 2006 Feb;81(3):480-2. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16477239>.
- ⁷⁷ Mangus R, Haag B. Stented versus nonstented extravesical ureteroneocystostomy in renal transplantation: a metaanalysis. *Am J Transplant* 2004; 4:1889–1896
- ⁷⁸ Dubay DA, Lynch R, Cohn J et al. Is routine ureteral stenting cost-effective in renal transplantation? *J Urol* 2007; 178:2509– 2513.
- ⁷⁹ Tavakoli A, Surange RS, Pearson RC, et al. Impact of stents on urological complications and health care expenditure in renal transplant recipients: results of a prospective, randomized clinical trial. *J Urol* 2007; 177:2260–2264.
- ⁸⁰ Friedman A. Strategies to improve outcomes after renal transplantation *N Engl J Med*. 2002 Feb 21;346(8):580-90
- ⁸¹ Zambrano N, Campos R, Bustos M, Domenech A, Figueroa A, Hinrichs A, Orvieto M, Coz F. Complicaciones Quirúrgicas En Trasplante Renal: Experiencia Hospital Militar De Santiago; *Revista Chilena De Urología*. 2002. 68 (2): 173-177
- ⁸² Cagatay G, Onder Y, Tarkan S, et al. Urological complications in renal transplantation: Long-term follow-up of the Wooddruff ureteroneocystostomy procedure in 433 patients. *Urol Int* 2002;69:99-101.
- ⁸³ Kumar A, Verma B, Srivastava A, et al. Evaluation of the urological complications of living related renal transplantation at a single center during the last 10 years: Impact of the double-J stent. *J Urol*. 2000; 164(3Pt1):657-660
- ⁸⁴ Shoskes DA, Hanbury D, Cranston D, Morris PJ. Urological complications in 1000 consecutive renal transplant recipients. *J Urol* 1995; 153: 18-21

-
- ⁸⁵ Goldtein I, Cho SI, Olston CA. Nephrectomy drainage for renal transplant complications. *J. Urol.* 1981; 126: 159.
- ⁸⁶ Guardiola A, Sánchez G, Gimeno L, Llorante S, López P, Nicolas JA, Bañón VJ, Valdevira P. Complicaciones urológicas en el trasplante renal. Estudio en 250 casos. *Actas Urol Esp.* 2001; 25(9): 628-636
- ⁸⁷ Montañés P, Sánchez E, Torrubia FJ. Complicaciones Quirúrgicas del Trasplante Renal. Tema Monográfico LVII Congreso Nacional de Urología. *Actas Urol Esp* 1992; 135-145.
- ⁸⁸ Li Marzi V, Filocamo MT, Dattolo E, Zanazzi M, Paoletti MC, Marzocco M et al. The treatment of fistulae and ureteral stenosis after kidney transplant. *Transplant Proc* 2005;37(6):2516-2517
- ⁸⁹ Dalgic A, Boyvat F, Karakayali H, et al. Urologic complications in 1523 renal transplantations: The Baskent University experience. *Transplant Proc.* 2006 Mar;38(2):543-7
- ⁹⁰ Yigit B, Tellioglu G, Berber I, Aydin C, et al. Surgical treatment of urologic complications after renal transplantation. *Transplant Prot.* 2008 Jan-Feb;40(1):202-4
- ⁹¹ Pappas P, Stravodimos KG, Adamakis I et al. Prolonged ureteral stenting in obstruction after renal transplantation: Long-term results. *Transplant Proc.* 2004; 36(5):1398- 1401
- ⁹² Kobayashi K, Censullo M, Rossman L. Interventional radiologic management of renal transplant dysfunction: Indications, limitations and technical considerations, *RadioGraphics.* 2007;27: 1108-1130
- ⁹³ Jordan M, Holley J, Zajko A. Renal vascular hypertension in the transplant patient. In: Novick A, Scoble J, Hamilton G, eds. *Renal Vascular Hypertension*, Philadelphia: WB Saunders; 267-285, 1996

-
- ⁹⁴ Bruno S, Remuzzi G, Ruggenenti P. Transplant Renal Artery Stenosis, *JASN* January 2004;15: 134-141
- ⁹⁵ Zilinska Z, Chrastina M, Treaticky B. Vascular complications after renal transplantation. *Bratisl Lek Listy*. 2010; 11: 586-589.
- ⁹⁶ Englesbe MJ, Punch JD, Armstrong DR, Arenas JD, Sung RS, Magee JC. Single-center study of technical graft loss in 714 consecutive renal transplants. *Transplantation* 2004; 78: 623-6
- ⁹⁷ Julia P, Alsac J, Fabiani J. Complicaciones vasculares del trasplante renal. Review Article. *EMC - Cirugía General*. March 2012;(1): 1-17
- ⁹⁸ Berenguer A, Lovaco F, Mayayo T. Complicaciones vasculares del trasplante renal. *Act Urol Esp*. 1986
- ⁹⁹ Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, et al. Guideline for prevention of surgical site infection. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 1999 Apr;20(4):250-80.
- ¹⁰⁰ Perencevich EN, Sands KE, Cosgrove SE, et al. Health and economic impact of surgical site infections diagnosed after hospital discharge. *Emerg Infect Dis* 2003; 9: 196.
- ¹⁰¹ Schein M, Marshall JC. *Source Control: A Guide to the Management of Surgical Infections*. New York Springer-Verlag, p 9, 2003.
- ¹⁰² Brunicardi CF, Andersen DK, Billiar TR, Dunn D, Hunter J. *Schwartz Principios de Cirugía*. McGraw Hill Interamericana Editores; 8va ed. 2006
- ¹⁰³ Atray NK, Moore F, Zaman F, Caldito G, et al. Post transplant lymphocele: a single centre experience. *Clin Transplant* 2004;18:46-49
- ¹⁰⁴ Khauli RB, Stoff JS, Lovewell T, et al. Posttransplant lymphoceles: a critical look in to the risk factors, pathophysiology and a management. *J. Urol* 1993; 150:22-26

-
- ¹⁰⁵ Chin AI, Ragavendra N, Hilborne L, et al. Fibrin sealant sclerotherapy for treatment of lymphoceles following renal transplantation. *J Urol*. 2003; 1:380-383
- ¹⁰⁶ Florian T, Sang-mo K, Ryutaro H. Management of lymphoceles after renal transplantation: laparoscopic versus open drainage. *j urol*, 2003; 169: 2022–2025
- ¹⁰⁷ Silver T, Campbell D, Wicks JD, Lorber M, Surace P, Turcotte J.: Peritransplant fluid collections. Ultrasound evaluation and clinical significance. *Radiology*. 1982. 138: 145
- ¹⁰⁸ Romero Jesús. Complicaciones quirúrgicas en el trasplante renal en el trasplante renal con donante vivo emparentado en el CIMEQ tras 10 años de experiencia. Centro De Investigaciones Medico-Quirurgicas. Ciudad de [en línea] La Habana.2005. Disponible en: <http://www.bibliomaster.com/pdf/649.pdf>
- ¹⁰⁹ Martínez GP, Liedana JM, Roncales A, Rioja LA, Rodríguez L. Análisis de nuestra serie de trasplantes renales: complicaciones urológicas y supervivencia. *Actas Urol Esp*. 1998
- ¹¹⁰ Talbot-Wright R, Carretero P. Complicaciones vasculares del trasplante renal. En Talbot-Wright R compilador. *Manual de Cirugía del Trasplante Renal*. Madrid: Editorial Médica Panamericana 1995. p 147-168
- ¹¹¹ Lopes de Lima M, Calderaro CA, Moro JC, Miyaoka R, Levi D'Ancona CA, Laparoscopic treatment of lymphoceles after renal transplantation. *Int. braz j urol*. 2012; 38(2):215-221
- ¹¹² Choudhrie AV, Kumar S, Gnanaraj L, Devasia A, Chacko N, Kekre NS. Symptomatic lymphoceles post renal transplant. *Saudi J Kidney Dis Transpl*. 2012 Nov; 23(6):1162-8

-
- ¹¹³ Eufrásio P, Parada B, Moreira P, Nunes P, Bollini S, Figueiredo A, et al. Surgical Complications in 2000 Renal Transplants. *Transplant Proc.* 2011;43:142–144
- ¹¹⁴ Velásquez A, Cano F, Restrepo J, Gutierrez J, Garcia G, Arango L et al. Complicaciones Quirúrgicas en el Trasplante Renal. *Rev Colomb Cir* 1999; 14(1):10-13
- ¹¹⁵ Streeter EH, Little DM, Cranston DW, Morris PJ. The urological complications of renal transplantation: a series de 1535 patients. *BJU Int.* 2002; 90:627-34
- ¹¹⁶ Whang M, Yballe M, Geffner S, Fletcher HS, Palekar S, Mulgaonkar S. Urologic complications in more than 2500 transplantations performed at the Saint Barnabas Healthcare System *Transplant Proc.* 2011 Jun; 43(5):1619-1622
- ¹¹⁷ Emiroğlu R, Karakayall H, Sevmiş S, Akkoç H, Bilgin N, Haberal M. et al: Urologic complications in 1275 consecutive renal transplantations. *Transplant Proc.* 2001; 33:2016
- ¹¹⁸ Rodríguez GV, Rivero MD, Trueba AJ, Calleja EJ, Müller AC, Fernández del Busto E. Diagnóstico y tratamiento de las complicaciones urológicas del trasplante renal. *Actas Urol Esp.* 2006;30(6):619-625
- ¹¹⁹ Van Roijen JH, Kirkels WJ, Zietse R, Roodnat J, Weimar W, Ijzermans JN. Long-term graft survival after urological complications of 695 kidney transplantations. *J Urol.* 2001 Jun;165(6 Pt 1):1884-7
- ¹²⁰ Mazzucchi E, Souza GL, Hisano M, Antonopoulos IM, Piovesan AC, Nahas WC, Lucon AM, Srougi M. Primary reconstruction is a good option in the treatment of urinary fistula after kidney transplantation. *Int Braz J Urol.* 2006;32(4):398-403

-
- ¹²¹ Marčić A, Orlić P, Valencić M, Oguić R, Sotosek S, Markić D, et al. Surgical procedure and urologic complications after 922 kidney transplantations: our experience. *Acta Med Croatica*. 2011; 65(3):20-3
- ¹²² Jemni M, Hajri M, Ben HL, Karay S, Ben AT, Chebil M, et al. Urinary fistula after transplantation: eleven cases. *Prog Urol*. 1997 Sep;7(4):590-3
- ¹²³ Vaccarisi S, Cannistra M, Pellegrino V, Cavallari G, Nardo B. Urologic complications in kidney transplantation: A single-center experience. *Transplant Proc*. 2011; 43 (4) 1074-1075
- ¹²⁴ Nie ZL, Zhang KQ, Li QS, Jin FS, Zhu FQ, Huo WQ. Treatment of urinary fistula after kidney transplantation. *Transplant Proc*. 2009; 41(5):1624-6
- ¹²⁵ Mano R, Golan S, Holland R, Livne PM, Lifshitz DA. Retrograde endoureterotomy for persistent ureterovesical anastomotic strictures in renal transplant kidneys after failed antegrade balloon dilation. *Urology*. 2012; 80:255-9.
- ¹²⁶ Burgos FJ, Pascual J, Zamora J, Muriel A, Plana N. Impacto De Las Complicaciones Quirúrgicas Post-Trasplante En La Supervivencia Del Injerto Renal: Resultados Del Estudio Multicentrico Español GESQUITRA. *Asociación Española De Urología*. [Serial On Line] 2004 [Consulta En Feb 2013] Disponible En: http://www.aeu.es/aeu_webs/aeu2008/abstract.asp?id=c-24.
- ¹²⁷ Bessedé T, Droupy S, Hammoudi Y, Bedretdinova Y, Durrbach A, Charpentier B, et al. Surgical prevention and management of vascular complications of kidney transplantation. *Transplant International*. [serial on line] Jul 2012 [Consulta en feb 2013] 25(9):994–1001. Disponible en: URL:<http://onlinelibrary.wiley.com>
- ¹²⁸ Riveros R. Complicaciones Quirúrgicas del Trasplante Renal. *Revista Colombiana De Cirugía*. Colombia, [on line] Nov 2010 [Consulta en feb 2013]. Disponible en: <http://encolombia.com>

-
- ¹²⁹ Duckett T, Bretan P, Cochran ST, Rajfer J, Rosenthal JT. Noninvasive radiological diagnosis of renal vein thrombosis in renal transplantation. *J Urol* [serial on line] 1991 Aug. [Consulta en feb 2013]146(2)403-6. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1856941>
- ¹³⁰ Ismail H, Kalicinski P, Drewniak T, Smirska E, Kaminski A, Prokurat A, Grenda R, Szymczak M, Chrupek M, Markiewicz M. Primary vascular thrombosis after renal transplantation in children. *Pediatr Transplant* [serial on line] 1997 Aug [Consulta en feb 2013] 1(1):43-7. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10084786>
- ¹³¹ Akbar SA, Jafri SZ, Amendola MA, Madrazo BL, Salem R, Bis KG. Complications of renal transplantation. *Radiographics* [serial on line] 2005 [Consulta en feb 2013] 25(5):1335-56. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16160115>