



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**  
**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**



**COMPLICACION POSTQUIRURGICAS DEL TRASPLANTE RENAL EN UNA  
UNIDAD DE TERCER NIVEL EN UN PERIODO DE 5 AÑOS**

TESIS DE POSTGRADO PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD EN:  
MEDICINA DEL ENFERMO PEDIATRICO EN ESTADO CRÍTICO

PRESENTA

**DRA. CAMELIA PONCE DIAZ**

**TUTOR. DRA. JULIA ROCÍO HERRERA MÁRQUEZ**

**CO-TUTOR DRA. BLANCA JORGE PLACENSIA**

México, D.F

Febrero 2013



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

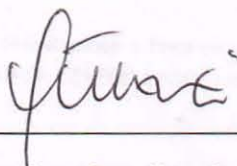
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**SINODALES DEL EXAMEN PROFESIONAL**



---

Dr. Germán Troconis Trens  
Presidente del jurado



---

Dra. Ana Carolina Sepúlveda Vildosola  
Secretaria



---

Dr. Cecilio Saldivar Muller  
Vocal

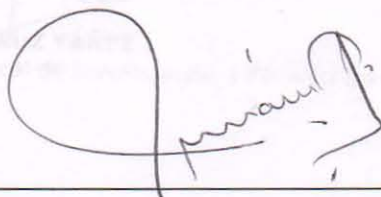
Vocal



---

Dr. Roberto Carlos Ortiz Galvan  
Vocal

Vocal



---

Dr. Nicolás Fernández Mezo  
Vocal

Vocal



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS  
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud  
Coordinación de Investigación en Salud

**Dictamen de Autorizado**

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 3603  
HOSPITAL DE PEDIATRIA, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI, D.F. SUR

FECHA 27/02/2013

**DRA. JULIA ROCÍO HERRERA MÁQUEZ**

**P R E S E N T E**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

**COMPLICACIONES POSTQUIRURGICAS DEL TRASPLANTE RENAL EN UNA UNIDAD DE TERCER NIVEL EN UN PERIODO DE 5 AÑOS**

que usted sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

<b>Núm. de Registro</b>
<b>R-2013-3603-11</b>

ATENTAMENTE

**DR. HERMILO DE LA CRUZ YÁÑEZ**

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3603

**IMSS**

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

## INDICE.

Resumen.....	4
Justificación.....	11
Planteamiento del problema.....	12
Objetivo general.....	13
Material y metodos.....	14
Lugar de estudio:.....	14
Criterios de inclusion.....	14
Criterios de exclusion.....	14
Población de estudio.....	15
Variables.....	16
Descripción general del estudio.....	22
Análisis estadístico.....	23
Aspectos éticos.....	24
Recursos.....	25
Resultados.....	26
Discusion.....	28
Conclusiones.....	32
Cibliografia.....	33
Tablas y anexos.....	39

## RESUMEN.

**Introducción.** El tratamiento de elección en niños con Insuficiencia Renal crónica en estado terminal (IRCT) es el Trasplante renal (TR), logrando recuperar la función renal, calidad de vida, escolarización, desarrollo neurológico y social.<sup>4, 5</sup> En el periodo postoperatorio los pacientes son propensos a complicaciones que incrementan la morbi-mortalidad y pérdida de injerto.

**Objetivos.** Describir la frecuencia y tipo de complicaciones en el periodo postoperatorio del TR en una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UTIP) en un periodo de 5 años.

**Lugar de realización.** Hospital de Pediatría C.M.N Siglo XXI.

**Diseño.** Transversal, descriptivo.

**Resultados.** Se estudiaron 49 niños, 21 mujeres y 28 hombres, la media de edad y peso 10 y 27 respectivamente, las causas más frecuentes de IRCT fueron glomerulopatías 31% (n=14) y malformaciones congénitas 20%(n=9) y reflejo vesicoureteral 9% (n=4) ; previo al trasplante 91%(=45) en hemodiálisis y 8% (n=5) diálisis peritoneal, recibieron 67% (=33) TR de donador vivo y 32% (n=16) cadavérico. La complicación trans-operatoria reportada fue sangrado 31.1%(n=15) con media de sangrado de 1047 ml. En el post-quirúrgico se reporta HTA 42.28% (n=19), NTA 8.8 % (n=4), edema agudo pulmonar 6.6% (n=3), ICC 4.4%(n=2). Se perdieron 8.8 %(n=4) injertos, la etiología fue de origen vascular. Se extubaron las primeras 24 horas 91%(n=44) de los pacientes, la estancia en UCI fue 48h, no hubo muertes relacionadas a la cirugía. **Conclusiones.** Conocer las complicaciones en los pacientes transplantados nos permite su prevención, tratamiento oportuno y adecuado para mejorar la sobrevida de los pacientes.

## ANTECEDENTES.

La edad pediátrica implica crecimiento y desarrollo de los distintos órganos y sistemas. Las enfermedades crónicas como Insuficiencia Renal Crónica (IRC) tienen implicaciones en el desarrollo normal. En México la IRC se encuentra dentro de las primeras 10 causas de muerte en niños mayores de 5 años.<sup>1</sup> Las opciones de tratamiento recomendado son la diálisis peritoneal, hemodiálisis y Trasplante Renal (TR). El TR es el tratamiento de elección en los niños con IRC en estado terminal (IRCT).<sup>1, 2</sup> El TR se ha convertido en un procedimiento exitoso con tasas de supervivencia de 1 a 5 años de 98% y 94% respectivamente. Las tasas de supervivencia del injerto reportadas es de 1 a 5 años de 93% al 95% respectivamente.<sup>3</sup>

En comparación con los adultos, el grado de afectación es distinto, ya que destacan diferencias con respecto a la etiología de la enfermedad renal, actividad del sistema inmune, bio-disponibilidad y toxicidad de medicamentos, disponibilidad, tamaño de los órganos, los retos técnicos y el tipo de complicaciones postrasplante.

El TR funcional consigue la recuperación de la función renal y permite al niño tener una mejor calidad de vida, mejor grado de escolarización, mejor posibilidad de desarrollo neurológico y social,<sup>4, 5</sup> además que a largo plazo es más económico en comparación con los procedimientos sustitutivos.<sup>6</sup>

La historia del Trasplante remonta a descripciones muy antiguas encontradas en papiros orientales y documentos chinos que presuponen la realización de trasplantes 50 años a.C. La época científica del trasplante de órganos inició el

siglo pasado por los doctores Jaboulay, Murphy y Payr, quienes perfeccionaron las técnicas de sutura vascular, lo que permitió intentar un alotrasplante renal en un perro, mediante anastomosis vascular directa. El primer TR fue realizado sin éxito, por Jean Vaseysee en 1952. En 1956, John Merrill, en Boston, realizó el primer TR exitoso. En 1970 Reinhart cuestionó el valor de la diálisis y del TR para tratar niños con Enfermedad Renal Terminal (ERT). En 1980 la hemodiálisis y el TR fueron aceptados para tratamiento de la ERT en niños mayores y adolescentes. El primer TR en México fue realizado en 1963 por los Doctores Federico Ortiz Quezada y Manuel Quijano y Dr. Gilberto Flores, en Centro Médico Nacional del Instituto Mexicano del Seguro Social. En 1967 se realizó el primer TR en niños en el Hospital Infantil de México. En 1992 se realizó el primer TR en el Hospital de pediatría Centro Médico Nacional siglo XXI por el Dr. José Trejo Bedillo.<sup>7</sup>

La IRC es una anomalía funcional o estructural, definida por alteración en la filtración glomerular menor a 60 ml/ min / 1.73 m<sup>2</sup>sc por 3 meses. La incidencia reportada en niños es de 2.8 a 15.8 por millón. Dentro de las principales causas IRC destacan las malformaciones congénitas renales y urinarias en 48%, nefropatías hereditaria 10%, las nefropatías glomerulares 14%.<sup>8</sup>

Hoy en día, las indicaciones de TR son las siguientes: síntomas de uremia que no pueden eliminarse por medio de tratamientos conservadores, retraso del crecimiento secundario a limitación en la ingesta calórica, retraso en el desarrollo psicomotor, alteraciones hidro-electrolíticas y enfermedad ósea metabólica secundaria a osteodistrofia renal.<sup>9</sup>



Dentro de las contraindicaciones del TR figuran los procesos malignos activos, pruebas cruzadas positivas, daño cerebral debilitante e irreversible, infección por el virus de inmunodeficiencias humana (HIV), hepatitis B crónica activa.

Existen factores dependientes del receptor que influyen en el pronóstico evolutivo del TR en pediatría. Dentro de los reportados son: el tipo de donador, la edad del receptor incompatibilidad HLA y recurrencia de la enfermedad de base,<sup>10</sup> otros factores como el crecimiento y estado nutricional, estado mental, desarrollo psicomotor, presencia de infección, enfermedades sistémicas activas, estados metabólicos y factores técnicos son importantes.

Los pacientes con IRC son propensos a desarrollar complicaciones en el periodo postoperatorio del TR; pueden evolucionar a disfunción multi- orgánica debido a mayor prevalencia de enfermedad cardiovascular, anomalías de líquidos y electrolitos, infecciones bacterianas, alteraciones hematológicas, trastornos neurológicos y sangrado gastrointestinal secundario. Actualmente gracias a los avances en la cirugía, anestesia, inmunosupresión y terapia antimicrobiana el TR se ha convertido en un procedimiento con buenos los resultados en pacientes pediátricos.

Las complicaciones postoperatorias del TR pueden ser quirúrgicas y no quirúrgicas. Dentro de las complicaciones no quirúrgicas las más frecuentes son: Hipertensión Arterial Sistémica (HTA), Insuficiencia Cardíaca (IC), edema agudo pulmonar, complicaciones electrolítica y metabólicas, sangrado post-quirúrgico, crisis convulsivas, toxicidad farmacológica, infecciones, necrosis tubular aguda, rechazo hiperagudo del injerto.<sup>9,11</sup>

La HTA es una complicación grave después del TR.<sup>12-14</sup> Es un factor de riesgo asociado en pérdida del injerto e incremento de la morbi-mortalidad cardiovascular.<sup>15</sup> La incidencia reportada en la literatura varía entre 25 a un 85% de los pacientes pediátrico trasplantados.<sup>12,16</sup>

En México se reporta una incidencia de 50.5 %.<sup>15</sup> La etiología es multifactorial, dentro de factores figuran: HTA pre-trasplante, daño del riño nativo, terapia inmunosupresora, estenosis de la arteria renal del injerto y nefropatía crónica del aloinjerto.<sup>17</sup> El objetivo del tratamiento de HTA postrasplante es proteger contra la enfermedad miocárdica, cerebral y lesión del injerto.

La Insuficiencia cardiaca es otra complicación grave en el periodo postoperatorio del TR, de incidencia es variable entre 1 a 29%.<sup>11, 18</sup> Dentro de los factores de riesgo destacan anemia, sobrecarga hídrica, descontrol de la presión arterial sistémica y la condición cardiaca previa a la cirugía. La IC con sobrecarga hídrica secundaria en pacientes con IRC son factores de riesgo para presentar edema agudo pulmonar que se caracteriza por acumulación anormal de líquido en el espacio extravascular pulmonar y en formas graves acumulación a nivel alveolar produciéndose alteraciones en el volumen y la mecánica pulmonar con impacto en el intercambio gaseoso.

La Necrosis tubular aguda se reporta entre 30 y 50.<sup>19</sup>

Las Infecciones se reportan entre 24 a 56%.<sup>20, 21</sup> Las infecciones pueden provocar la pérdida del injerto de forma directa. Los factores de riesgo son el estado de inmunosupresión pre-trasplante, exposición potencial en el periodo post-trasplante y tratamiento con inmunosupresores, otros factores involucrados son la presencia de catéteres, estado nutricional, factores metabólicos (uremia, hiperglucemia no

controlada) y tratamiento sustitutivo previo al TR. En el primer mes del TR se desarrollan infecciones nosocomiales, las principales son del tracto urinario debidas a *Staphylococcus aureus* o *Escherichia Coli* e infecciones pulmonares.<sup>20</sup>

Las complicaciones quirúrgicas ponen en peligro la sobrevida del injerto y se asocian con incremento en la morbi-mortalidad.<sup>19, 21</sup> Las complicaciones quirúrgicas engloban a las complicaciones vasculares siendo las más frecuentes de acuerdo a los reportes entre 1 a 8.5% y las complicaciones urológicas en 8% de los casos, estas complicaciones en el paciente pediátrico se asocian a pérdida del injerto.

Dentro de las complicaciones vasculares se incluyen: estenosis, trombosis arterial y venosa, pseudoaneurismas, fistulas arteriovenosas. La trombosis vascular es la tercera causa de pérdida del injerto, condiciona 11.6% de dichas pérdidas.<sup>22, 23, 24</sup>

La trombosis arterial es la más frecuente en el postoperatorio inmediato, reportándose entre 6% a 25%.<sup>11, 24, 26</sup> La estenosis de la arteria renal varía desde un 2 hasta un 50% de los casos.<sup>11, 25</sup> Puede presentarse tempranamente o varios años después. La trombosis venosa se reporta desde 0.3% hasta 6 % de los casos.<sup>27, 28</sup>

Y del Valle y colaboradores en su estudio de complicaciones vasculares en 89 niños trasplantados reportan además de las ya comentadas, fistulas arteriovenosas en 4 casos.<sup>25</sup>

Hernández Infante y colaboradores en México, realizaron un estudio retrospectivo de 111 pacientes pediátrico operados de TR, el objetivo fue determinar la incidencia

de HTA en el póst-operatorio de los pacientes. Se reporta en 50.5% de los casos y se asocio como factor de riesgo para rechazo agudo en 5 pacientes. En el estudio se demostró que el control de la presión arterial tiene impacto en la supervivencia del injerto a largo plazo.<sup>15</sup>

En México no hay ningún estudio en niños que reporte el tipo y las complicaciones en el postoperatorio del paciente sometido a TR.

## JUSTIFICACION.

La edad pediátrica implica crecimiento y desarrollo en los distintos órganos y sistemas. Las enfermedades crónicas como la IRCT, tienen implicaciones en el desarrollo normal pediátrico. La incidencia varía entre 2.8 a 15.8 por millón <sup>8</sup>, encontrándose dentro de las principales 10 causas de muerte en mayores de 5 años.<sup>1</sup>La etiología es múltiple, el tratamiento de elección es el TR, logrando la recuperación en la funcional renal, permiten al niño una mejor calidad de vida, mejor escolarización y mayor posibilidad de desarrollo neurológico y social, además de ser factible y de menor costo a largo plazo <sup>6</sup>.

En el manejo postoperatorio estos pacientes ingresan a la UTIP o a la UTR y es frecuente que nos enfrentemos a complicaciones, las cuales ensombrecen la sobrevida del injerto e incrementan la morbi-mortalidad del paciente. Sin embargo no se ha realizado un estudio donde se documente con precisión cuáles son las complicaciones más frecuentes después de la cirugía. El presente estudio se considera necesario como apoyo para el personal de la UTIP y UTR, ya que los resultados pueden ayudar a mejorar la calidad de la atención en los niños operados de TR.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

La IRCT es un problema grave de salud en pediatría, encontrándose dentro de las principales causa de muerte en México, con una incidencia estimada de 2.8 a 15.8 por millón de pacientes pediátricos.<sup>8</sup>La IR tiene múltiples complicaciones a nivel sistémico y se puede convertir en una urgencia médica, que amerite tratamiento de forma aguda. Dentro de las modalidades de tratamiento aceptadas se encuentra la diálisis peritoneal, hemodiálisis y TR. Todo niño con IRCT es candidato a TR. Las indicaciones de TR son: pacientes con uremia que no puedan eliminarse con otros tratamientos conservadores, retraso del crecimiento, retraso del desarrollo psicomotor, alteraciones hidroelectrolíticas y enfermedad ósea metabólica secundaria a osteodistrofia renal. El TR mejora la calidad y tiempo de vida y es más económico a largo plazo.

Las complicaciones del TR pueden ser graves y múltiples. Las complicaciones son quirúrgicas y no quirúrgicas. En México no se encuentran reportes de complicaciones en el periodo postquirúrgico del TR en niños. En nuestro hospital siendo un hospital de referencia, se realiza este procedimiento desde 1992 y hasta el momento no se han analizado los resultados obtenidos. Por esta razón surgen las siguientes:

### **Preguntas de investigación:**

1. ¿Cuál es la frecuencia y el tipo de complicaciones en el postoperatorio del paciente pediátrico operados de TR?
2. ¿Cuál es la letalidad relacionada a las complicaciones en el periodo postoperatorio del paciente pediátrico sometido a TR.

## **OBJETIVO GENERAL.**

1.-Determinar la frecuencia, complicaciones, así como la letalidad relacionada a estas en los pacientes operados de TR en una unidad de tercer nivel de atención medica durante un periodo de 5 años.

## **Objetivos específicos:**

1.-Describir el tipo y la frecuencia de complicaciones en el periodo postoperatorio de TR.

2.-Determinar la letalidad relacionada a las complicaciones en el periodo postoperatorio en los pacientes pediátricos operados de TR.

## MATERIAL Y METODOS

Universo:

Lugar de estudio: México, D.F, Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional

Siglo XXI.

Diseño del estudio: Estudio retrospectivo, descriptivo, transversal.

## CRITERIOS DE INCLUSION

1. Se incluyo todos los expedientes de pacientes pediátricos operados de TR, que ingresaron al servicio de UTIP y UTR para los cuidados postquirúrgicos.

## CRITERIOS DE EXCLUSION

1. Se elimino los expedientes incompletos o que no se encontró en el archivo clínico.



## POBLACIÓN DE ESTUDIO

Pacientes pediátricos con IRCT sometidos a cirugía de TR, que ingresaron para cuidados postquirúrgico a la UTIP y UTR del Hospital de Pediatría Centro Médico Nacional Siglo XXI, en un periodo comprendido de 5 años.

## **VARIABLES.**

**Variable.** Edad

**Definición conceptual.** Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha actual.

**Definición operacional.** Se registro los años de vida hasta el momento de la cirugía.

**Escala de medición.** Intervalo

**Variable.** Sexo

**Definición conceptual.** Características anatómicas que distinguen en una misma especie al hombre y la mujer.

**Definición operacional.** Hombre o mujer según su fenotipo

**Escala de medición.** Cualitativa nominal, categoría. Masculino, femenino.

**Variable.** Estado nutricional

**Definición conceptual.** Se define como desnutrición al desequilibrio celular entre el suministro de nutrientes, energía, demandas del cuerpo, que no pueden garantizar el crecimiento y mantenimiento de las funciones específicas.

**Definición operacional.** Se determino el estado nutricional de acuerdo a los índices de Waterlow en desnutrición aguda, crónica agudizada, crónica armonizada.

Porcentaje de peso para la talla =  $[(\text{peso del paciente}) / (\text{peso de un niño normal de la misma altura})] * 100$

Desnutrición Leve 80-89%

Desnutrición Moderada 70-79%

Desnutrición Severa menor a 70%

Desnutrición Crónica

Porcentaje de talla para la edad =  $[(\text{talla del paciente}) / (\text{altura de un niño normal de la misma edad})] * 100$

Desnutrición Leve 90-94%

Desnutrición Moderada 86-89%

Desnutrición Severa menor de 85%

**Escala de medición.** Cuantitativa de intervalo de acuerdo al grado de desnutrición.

**Variable.** Diagnostico de base.

**Definición conceptual.** Se define como la entidad patológica por el cual el paciente presenta daño de la función renal.

**Definición operacional.** Se tomo del expediente clínico la enfermedad nefrológica que haya llevado a la insuficiencia renal crónica terminal.

**Escala de medición.** Nominal. Se identifico la enfermedad de base.

**Variable.** Complicaciones postquirúrgicas.

**Definición conceptual.** El periodo posoperatorio se define como el tiempo que transcurre entre el final de la operación y la recuperación del paciente y se clasifica en inmediato, mediato y tardío.

**Definición operacional.** Se registro las complicaciones presentadas en las siguientes 48 horas después de la cirugía. El dato se recabo a partir de las notas de evolución médica del expediente clínico.

**Escala de medición.** Se registro la variable como positiva si al momento del registro se documenta la complicación.

**Variable.** Hipertensión arterial sistémica

**Definición conceptual.** Se define como hipertensión arterial sistémica como toda cifra de tensión arterial sistólica o diastólica por encima del percentil 95 para la edad, género y talla, tomada en tres ocasiones.

**Definición operacional.** Cifras de tensión arterial sistémica por arriba de la percentil 95 para la edad, en 3 mediciones.

**Escala de medición.** Nominal. Se registro la variable si al momento del registro se documenta la complicación.

**Variable.** Insuficiencia cardiaca.

**Definición conceptual.** Se define como al cuadro clínico en el cual el corazón es incapaz de mantener un volumen minuto adecuado a las demandas metabólicas y hemodinámicas normales, cuyo resultado es un aporte insuficiente del oxígeno y los nutrientes requeridos para suplir las necesidades de los tejidos.

**Definición operacional.** Paciente con datos de sobrecarga hídrica caracterizado por edema de tejidos blandos, ascitis, derrame pleural y/o edema agudo pulmonar, datos de bajo gasto cardiaco (Hipotensión arterial sistémica con tensión arterial por abajo del percentil 5 para la edad, género y talla, hipotermia distal, llenado capilar retardado de más de 3 segundos, acidosis metabólica e hiperlactatemia), datos radiográficos sugestivos cardiomegalia, edema agudo pulmonar, derrames pleurales y datos ecocardiográficos, con alteraciones de la contractilidad cardiaca , fracción de eyección (FE) menor a 60%, fracción de acortamiento ( FA) menor a 30%.

**Escala de medición. Nominal.** Se registro la variable como positiva si al momento del registro se documenta por lo menos uno de los datos de falla cardiaca

**Variable.** Edema agudo pulmonar.

**Definición operacional.** El edema agudo de pulmón es una forma grave y aguda de congestión pulmonar que se produce como consecuencia de la incapacidad del corazón de bombear la sangre de forma adecuada.

**Definición operacional.** Edema agudo pulmonar. Paciente con datos de dificultad respiratoria o necesidad de incremento de los parámetros ventilatorios, con estertores crepitantes bilaterales, hipoxemia y radiográficamente con datos sugestivos de edema agudo pulmonar.

**Escala de medición.** Nominal. Se registro la variable como positiva si al momento del registro se documenta la complicación.

**Variable.** Complicaciones postquirúrgicas.

**Definición conceptual.** El periodo posoperatorio se define como el tiempo que transcurre entre el final de la operación y la recuperación del paciente y se clasifica en inmediato, mediato y tardío.

**Definición operacional.** Se registro las complicaciones presentadas en las siguientes 48 horas después de la cirugía. El dato se recabo a partir de las notas de evolución médica del expediente clínico.

**Escala de medición.** Se registro la variable como positiva si al momento del registro se documenta la complicación.

**Variable.** Hipertensión arterial sistémica

**Definición conceptual.** Se define como hipertensión arterial sistémica como toda cifra de tensión arterial sistólica o diastólica por encima del percentil 95 para la edad, género y talla, tomada en tres ocasiones.

**Definición operacional.** Cifras de tensión arterial sistémica por arriba de la percentil 95 para la edad, en 3 mediciones.

**Escala de medición.** Nominal. Se registro la variable si al momento del registro se documenta la complicación.

**Variable.** Insuficiencia cardiaca.

**Definición conceptual.** Se define como al cuadro clínico en el cual el corazón es incapaz de mantener un volumen minuto adecuado a las demandas metabólicas y hemodinámicas normales, cuyo resultado es un aporte insuficiente del oxígeno y los nutrientes requeridos para suplir las necesidades de los tejidos.

**Variable.** Sangrado postquirúrgico.

**Definición conceptual.** Pérdida sanguínea secundaria que puede ser interna o externa.

**Definición operacional.** Pérdida de sangre mayor al 15% del volumen circulante para la edad cuantificada en el periodo postoperatorio

**Escala de medición.** Se tomo como positiva la presencia al momento de la medición.

**Variable.** Infección.

**Definición conceptual.**

Invasión microorganismos patógenos (bacterias, hongos, virus, etc.) que se reproducen y multiplican en el cuerpo causando enfermedad.

**Definición operacional.** Síndrome clínico con alta probabilidad de infección, pruebas de laboratorio o imagen, cultivos positivos para un patógeno. <sup>29</sup>

**Escala de medición.** Se tomo como positiva la presencia al momento de la medición.

**Variable.** Trombosis de la arterial y vena renal

**Definición conceptual.** La trombosis arterial renal aguda es una obstrucción súbita y grave de la arteria que lleva sangre al riñón.

**Definición operacional.** Se sospecho de trombosis de la arteria renal ante la presencia de dolor abdominal, HTA, deterioro de la función renal más datos de ultrasonido doppler.

**Escala de medición.** Se tomo como positiva la presencia al momento de la medición.

## GENERAL DEL ESTUDIO

1. Se identifico los expedientes de los niños que cumplían con los criterios de selección, con un periodo de 5 años (enero de 2008 a diciembre de 2012.).
2. De las notas del expediente clínicos se extrajo los datos, desde la nota inicial, notas de evolución, nota pre quirúrgica, nota postquirúrgica, nota de egreso del servicio.
3. Toda la información obtenida de los expedientes se vació en una hoja de recolección de datos por cada paciente (Anexo 1).
4. A partir de cada una de las hojas de recolección de datos se procedió a capturarla e la base de datos electrónica para su análisis.
5. Una vez completa la recolección de datos, se procedió a analizar la información y elaborar el informe final de resultados
6. Para la elaboración de la base de datos y análisis estadístico se uso el programa estadístico SPSS versión 17.



## ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Se uso estadística descriptiva con el cálculo de frecuencias, porcentajes, y medidas de tendencia central y de dispersión, de acuerdo a la distribución que siga la población.

## ASPECTOS ÉTICOS.

Este estudio se realizó dentro de la normal establecida en la Ley General de Salud de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de investigación para la salud consignada en el artículo 17, título II, que le clasifica como investigación sin riesgo.

39

No tiene implicaciones éticas para los pacientes por lo que no requirió de consentimiento informado.

La información se maneja en forma confidencial.

El protocolo se sometió a evaluación por el comité local de investigación del Hospital de Pediatría C.M.N Siglo XXI.

## RECURSOS.

**Humanos.** Participo en el estudio el tesista (residente de segundo año de Medicina del enfermo Pediátrico en estado crítico) y el tutor de tesis (Médico adscrito endocrinólogo pediatra y el co-tutor (Médico adscrito a la unidad de cuidados intensivos Pediátricos).

**Físicos.** Se utilizo los recursos físicos con los que se cuenta en el hospital para la atención integral de los pacientes pediátricos en estado crítico.

**Financieros.** Los recursos requeridos para la realización de este estudio (hojas, lápices, computadora, etc.) fueron cubiertos por los investigadores

## RESULTADOS.

Se estudiaron 49 pacientes pediátricos, 42.9 % mujeres (n=21) y hombres 57.1% (n=28), la edad desde 2 a 16, media de 10 años, el peso vario desde 11,1 a 49 con media de 27.4 kg. Del total 33 pacientes ingresaron a la UTIP y 16 a UTR.

Las causas más frecuente de IRC encontradas fueron las glomerulopatías en 31% (n=14), seguido de malformaciones congénitas 20% (n=9), reflujo vesicoureteral 9% (n=4). El tratamiento recibido previo a la cirugía en 91 % (n= 45) en hemodiálisis y 9 % diálisis peritoneal (n=4) Recibieron trasplante de donador vivo 67.3% (n=33) y donador cadavérico 32% (n=16). Durante el transquirúrgico 37 pacientes presentaron complicaciones, la más frecuentes fueron sangrado en 38.7% (n=19), sin asociarse a perdida del injerto y alteraciones metabólicas propias de la IRCT como fue acidosis metabólica y alteraciones electrolíticas como hipocalcemia en 38.7% (n=19). Todos los pacientes recibieron posterior a la cirugía esquema profiláctico antibiótico a base de cefalosporina de segunda, antiviral de acuerdo a los perfiles de riesgo de infección por citomegalovirus en 11.4% (n=18) de los casos y anti fúngico con nistatina 16.5% (n=26).

Las complicaciones post-quirúrgicas presentadas fueron HTA en 42.28% (n=19), alteraciones electrolíticas y metabólicas 22% (n=11), necrosis tubular aguda 8.8 % (n=4), edema agudo pulmonar 6.6% (n=3), insuficiencia cardiaca 4.4% (n=2), derrame pleural 2.2%(n=1), rechazo hiperagudo 2.2%( n=1).

Hubo cuatro pérdidas de injerto, la causa más frecuente fueron trombosis arterial 6.6 % (n=3) y trombosis venosa 0.6%(n=1). Se presentaron complicaciones de tipo urológicas en 2% (n=1) fistula urinaria.

Como parte del manejo de TR 91 % (n=40) recibieron manejo aminérgico con objetivo de mejorar perfusión renal, la amina utilizada en 65,3% fue dopamina (n=32) y 16.3% (n=8) combinación dopamina/ dobutamina.

Posterior a la cirugía ameritaron tratamiento sustitutivo de la función renal tipo hemodiálisis 22 %(n=11) de los pacientes, las principales causas fueron sobrecarga hídrica, edema agudo pulmonar y necrosis tubular aguda con pérdida del injerto secundaria.

Se logro la extubación de 91% ( n=44) de los pacientes dentro de las primeras 24 horas, de estos 61% (n=30) de los pacientes salieron extubados de sala de cirugía, 30%(n=15) de paciente se extubaron durante su estancia en la UCI, 8%(n=4) de los pacientes presentaron mala evolución con pérdida del injerto y se extubaron posterior a la reintervención quirúrgica, se reintubaron 4%(n=2) pacientes secundario a edema agudo pulmonar.

El promedio de estancia en la UTIP fue 2 días.

No se presento ninguna muerte durante el periodo mediato e inmediato posterior a la cirugía.

## DISCUSION.

El TR es el tratamiento de elección en los pacientes pediátricos con IRCT, mejorando su función renal y calidad de vida. Los pacientes con IRCT son propensos a desarrollar múltiples complicaciones en el periodo postoperatorio debido a mayor prevalencia de enfermedad cardiovascular, anomalías de líquidos y electrolitos, infecciones bacterianas, alteraciones hematológicas, trastornos neurológicos y sangrado gastrointestinal secundario.<sup>12</sup>

Estas complicaciones incrementan la morbi-mortalidad y pueden llevar al paciente a presentar disfunción orgánica múltiple.

No hace mucho tiempo el TR fue asociado con malos resultados en comparación con los adultos,<sup>13, 14</sup> los factores predictores de malos resultados en población pediátrica descritos son el estado de hiperactividad inmunológica,<sup>15</sup> disparidad del tamaño del donador renal y el receptor con riesgo lesión por hipoperfusión.<sup>16</sup> Sin embargo, debido a los avances en técnicas quirúrgicas, anestésicos, terapia inmunosupresora y antibiótica los resultados ha sido favorecidos.<sup>17</sup> Otras condiciones predictivas de malos resultados son anemia, uremia e hipertensión arterial. No está definido el nivel de corte recomendado de cifras de hemoglobina recomendadas, la NKF-DOQI recomienda como mínimo una concentración de hemoglobina de 11 gramos/dL. En nuestro estudio 34% (n =17) presentaron cifras de hemoglobina menor a 11 gr /dL, con media de 10.45, de estos 6% (n=3) presentaron anemia mas insuficiencia cardiaca, como en otros estudios<sup>11, 18, 19</sup> no se relaciono la anemia o anemia mas falla cardiaca con pérdida del injerto en la

serie. Se han reportado otros factores relacionados a la falla cardiaca como son falta de control de la TA, sobrecarga hídrica efectos adversos de la ciclosporina y terapéutica esteroidea.

Las complicaciones postquirúrgicas reportadas son hipertensión arterial sistémica, insuficiencia cardiaca, edema agudo pulmonar, necrosis tubular aguda y pérdida del injerto, sangrado, crisis convulsivas, toxicidad farmacológica, infecciones, necrosis tubular aguda, rechazo hiperagudo del injerto. <sup>9,11</sup> nosotros reportamos hipertensión arterial sistémica 46 %, alteraciones electrolíticas y metabólicas propias de la IRCT 32%, insuficiencia cardiaca 29%, edema agudo pulmonar y pérdida del injerto en 8% de origen vascular la etiología.

La HTA es una complicación grave en el postoperatorio de los pacientes operados de TR, se reporta entre 25-85%, se le ha relacionado con pérdida del injerto e incremento la morbi-mortalidad cardiovascular. <sup>20, 22, 23, 24</sup> En nuestro estudio se reporta en 42.2%. Se reportan factores etiológicos para el desarrollo de hipertensión arterial como son hipertensión arterial previa, tratamiento inmunosupresor (esteroides, ciclosporina, tacrolimus), estenosis de la arteria renal del injerto y nefropatía crónica son las causas más comunes. <sup>20, 22</sup> En la serie no fue posible determinar la etiología y la implicación en la pérdida del injerto y seguimiento a largo plazo de la hipertensión arterial. <sup>25</sup>

Otros de los problemas frecuentes fue la sobrecarga hídrica, con manifestación de insuficiencia cardiaca y edema agudo pulmonar en 11% encontrándose en el rango de lo reportado en la literatura 1 a 29%. Dentro de los factores de riesgo reportados destacan anemia, dificultad para el manejo de líquidos, descontrol de la presión arterial sistémica y la condición cardiaca previa a la cirugía. <sup>26</sup>

Los problemas inherentes a la función renal como complicaciones metabólicas y electrolíticas se trataron de acuerdo a los protocolos de manejo y no tuvieron implicaciones en la evolución de los pacientes. En cuanto se recuperan las funciones se corrigen las alteraciones metabólicas.

Las complicaciones vasculares ocupan el tercer lugar dentro de las causas de pérdida del injerto <sup>11,33, 34, 36</sup> en nuestro caso la trombosis de la arteria renal ocupó el primer lugar como causa de pérdida del injerto, se caracterizó por un evento de necrosis tubular aguda e hipertensión arterial sistémica que ameritó manejo médico y retiro del injerto, no se determinaron los factores determinantes de complicaciones vasculares.

Las complicaciones urológicas infección de vías urinarias 7.6%, fistulas urinarias 5.5 %, linfocele pelviano 6% y extravasación urinaria, dentro de los factores determinantes destacan la presencia de catéteres en vía urinaria y mal vaciamiento vesical. <sup>37</sup> De ahí la importancia de el retiro temprano de los catéter colocados durante el procedimiento quirúrgico. En nula serie se presentó un caso de fistula urinaria, se trató en tiempo oportuno.

La diálisis aumenta la morbilidad y es asociada con el daño cardiovascular, alteraciones en desarrollo cognitivo y retraso del crecimiento. El trasplante de riñón impedirá la morbilidad asociada a la diálisis y por lo tanto es preferible en niños con daño renal crónico. De esta serie de pacientes 8% (n=4) se encontraban con tratamiento de diálisis peritoneal y 91% en hemodiálisis.



Además de proporcionar una buena analgesia, la cuidados postoperatorios de los receptores de TR incluye establecimiento de la estabilidad hemodinámica, mantener la perfusión adecuada del riñón trasplantado, prevención y tratamiento de las posibles complicaciones debido a desequilibrio de líquidos, electrolítico o disfunción cardíaca. En el centro hospitalario donde se realizó el estudio cuenta con UCI y UTR para el manejo de los pacientes, el 69% (n=34) de los pacientes ingresaron a la UCI y 30% (n= 15) a la UTR, los criterios de ingreso se definieron de acuerdo al equipo médico y quirúrgico del hospital, la estancia en la UCI fue de una media de 2 días, los reportes descritos varia la estancia desde 1 a 23 días similar a los reportes.<sup>35, 36</sup>

## CONCLUSIONES.

El TR en el contexto actual de nuestro medio, ofrece una mejor calidad de vida de los pacientes, es un procedimiento que gracias a los avances en anestesiología, cirugía y tratamiento farmacológicos, ha mejorado y permitido un desenlace favorable en la población pediátrica.

Los pacientes tienen mayor riesgo de enfermedad cardiovascular, hematológica, alteraciones de control de líquidos y electrolitos, pueden complicar el post-operatorio del paciente trasplantado, de ahí la importancia de un equipo entrenado y multidisciplinario para manejo del paciente.

El estudio no es concluyente y tiene grandes limitaciones, ya que no se conto con el total de los expedientes, es un panorama general de las condiciones del los pacientes y un parteaguas para futuras investigaciones. En la pequeña y limitada serie de pacientes podemos diagnosticar que es necesario describir las implicaciones de las condiciones del paciente pre-trasplante como el estado nutricional, enfermedad cardiovascular, el control o no de la hipertensión arterial, sobre la evolución posterior. Y considerando que la hipertensión arterial fue una de las complicaciones más importantes encontradas, es necesario replantear el uso de vasopresores en los pacientes y realizar estudio de sobrevida del injerto y en pacientes hipertensos a largo plazo.

## BIBLIOGRAFIA.

1. Programa nacional de salud 2007-2012. www. Secretaria de salud.gob. mx.
2. Najaria JS, Frey DJ, Matas AJ . Renal transplantation in infants. Ann surg 1990; 3: 353-365.
3. Shapiro R, Sarwal MM. Pediatric kidney transplantation. Pediatr Clin north Am 2010; 57(2):393-400.
4. Morel P, Almond PS, Matas AJ, Gillingham KJ, Chau C, Brown A, et al. Long-term quality of life after kidney transplantation in childhood. Transplantation 1991; 52(1):47-53.
5. So SK, Chang PN, Najarian JS, Mauer SM, Simmons RL, Nevins TE. Growth and development in infants after renal transplantation. J Pediatr 1987 Mar; 110(3):343-50.
6. Qvist E, Pihko H, Fagerudd P . Neurodevelopmental outcome in high-risk patients after renal transplantation in early childhood. Pediatr Transplant 2002 Feb;1:53-62.
7. Historia del trasplante renal el México, [http:// salud.edomex.gob . mx](http://salud.edomex.gob.mx)
8. Harambat J, Karlijn J, van Stralen JJ, Kim.E, Jane T. Epidemiology of chronic kidney disease in children. Pediatr nephrol 2012; 27: 363-373.
9. Davis ID, Bunchman TE, Grimm PC, Benfield MR, Briscoe DM, Harmon WE, Alexander SR, Avner ED. Pediatric renal transplantation: indications and special

considerations. A position paper from the Pediatric Committee of the American Society of Transplant Physicians. *Pediatr Transplant* 1998;2: 117-29.

10. Roussey-Kesler G, Decramer S. Outcomes of pediatric renal transplantation in France. *Nephrol Ther* 2011;7:611-7.

11. Faizal MA , Dissanayake MM, Withanawasam D, Dissanayake D, Abeysekera C, Abeygunawardana A, et al . The immediate postoperative complications and outcomes of Kindey. *Sri Lanka Journal of child Health* 2012: 2: 65-70.

12. Sadaghdar H, Chelluri L, Bowles AS. Outcome of renal transplant recipients in the ICU. *Chest* 1995; 107:1402-5

13. García C, Barros V, Schneider L et al. Renal transplantation in children less than 6 years of age. *Transplantation Proceedings* 2001; 33: 3595-6.

14. Akpek E, Kayhan Z, Kayan H et al. Epidural anaesthesia for renal transplantation: a preliminary report. *Transplantation Proceedings* 1999; 31:3149-50.

15. Ettenger RB, Bliffedl C, Prince H et al. The paediatric nephrologists in dilemma: growth after renal transplantation and its interaction with age as a possible immunologic variable. *Journal of Paediatrics* 1987; 111: 1022-5.

16. Ettenger RB. Children are different: the challenges of pediatric renal transplantation. *American Journal of Kidney Disease* 1992; 20: 668-72.

17. Della Rocca G, Costa MG, Bruno K et al. Paediatric renal transplantation: anaesthesia and perioperative complications. *Pediatric Surgery International* 2001; 17: 175-9.

considerations. A position paper from the Pediatric Committee of the American Society of Transplant Physicians. *Pediatr Transplant* 1998;2: 117-29.

10. Roussey-Kesler G, Decramer S. Outcomes of pediatric renal transplantation in France. *Nephrol Ther* 2011;7:611-7.

11. Faizal MA , Dissanayake MM, Withanawasam D, Dissanayake D, Abeysekera C, Abeygunawardana A, et al . The immediate postoperative complications and outcomes of Kindey. *Sri Lanka Journal of child Health* 2012: 2: 65-70.

12. Sadaghdar H, Chelluri L, Bowles AS. Outcome of renal transplant recipients in the ICU. *Chest* 1995; 107:1402-5

13. García C, Barros V, Schneider L et al. Renal transplantation in children less than 6 years of age. *Transplantation Proceedings* 2001; 33: 3595-6.

14. Akpek E, Kayhan Z, Kayan H et al. Epidural anaesthesia for renal transplantation: a preliminary report. *Transplantation Proceedings* 1999; 31:3149-50.

15. Ettenger RB, Bliffedl C, Prince H et al. The paediatric nephrologists in dilemma: growth after renal transplantation and its interaction with age as a possible immunologic variable. *Journal of Paediatrics* 1987; 111: 1022–5.

16. Ettenger RB. Children are different: the challenges of pediatric renal transplantation. *American Journal of Kidney Disease* 1992; 20: 668–72.

17. Della Rocca G, Costa MG, Bruno K et al. Paediatric renal transplantation: anaesthesia and perioperative complications. *Pediatric Surgery International* 2001; 17: 175-9.

18. National Kidney Foundation: K/DOQI Work Group. NKF-DOQI clinical practice guidelines for the treatment of anaemia of chronic renal failure. *Am J Kidney Dis* 1997; 30 Suppl 3: S192-S240.
19. Renal Association and Royal College of Physicians of London. Treatment of adults and children with renal failure. Standards and Audit Measures 3rd ed. London, UK: Renal Association and Royal College of Physicians of London, 2002.
20. Pape L, Offner G, Ehrich JH, Sasse M. A single center clinical experience in intensive care management of 104 pediatric renal transplantations between 1998 and 2002. *Pediatr Transplant* 2004; 8 :39-43.
21. Manish DS, Kerecuk L, Gilg J . Systemic arterial hypertension in children following renal transplantation: prevalence and risk factors. *Nephrol Dial Transplant* 2012; 27: 3359-3368
22. Ahmed AS, Yasser O, Bedeir A, Mohsen EL , Ahmed BS. Surgical complications in live-donor pediatric and adolescent renal transplantation: Study of risk factors. *Pediatric Transplantation* 2005; 9: 33-38.
23. Hernández-Infante E, García-Martínez C, Beltrán-de-la-Luz S, Reyes-Acevedo R, Romo-Franco L, Delgadillo-Castañeda R, et al. Prevalence of posttransplant hypertension in pediatric kidney transplant recipients: effect on long term allograft survival. *Rev Invest Clin* 2010; 5:398-405.
24. Seeman T, Simková E, Kreisinger J, Vondrák K, Dusek J, Gilík J, et al. Control of hypertension in children after renal transplantation. *Pediatr Transplan* 2006;10 :316-22.

25. M. Roy First, John FN, Leslie L. Hypertension after renal transplantation. *J. Am. Soc. Nephrol.* 1994; 4:S30-S36.
26. Della Rocca G, Costa MG, Bruno K, Coccia C, Pompei L, Di Marco P , et al . Pediatric renal transplantation: anesthesia and perioperative complications. *Pediatr Sug Int* 2001; 3:175-9.
27. Mondher O, Tahar G, Barbouch S, Boubaker K, Cherif M, Mohamed M et al. Acute tubular necrosis in kidney transplantation. *La Tunisie Medicale* 2012; 6: 463 – 467.
28. Tahar G, Labessi A, Mondher O, Derouiche A, Zarrouk C, Trabelsi M et al. Early infections in children following renal transplantation. *La tunisie Medicale* 2011; 01: 26 – 30.
29. Wisanuyotin S, Jiravuttipong A. Pediatric renal transplantation: a single-center experience in northeast Thailand. *J Med Assoc Thai* 2009; 12:1635-9.
30. Adedoyin O, Frank R, Vento S, Vergara M, Gauthier B, Trachtman H. Outcome after renal transplantation in children: results of follow-up by nephrologists in a primary referral center. *Pediatr Transplant* 2003; 6:479-83.
31. Barba A, Rincon-Mayansn A, Tolosa-Eizaguirre E, Romero-Argas L, Rosell-Costa D, Robles-Garcia JE, et al. Complicaciones quirúrgicas en el trasplante renal y su influencia en la supervivencia del injerto. *Actas Urol Esp* 2010; 3: 266-273.

32. Coppo R, Amore A, Peruzzi L, Conti G, Roasio L, Amoroso A. Kidney transplantation in children. *G Ital Nefrol* 2005; 4:175-9.
33. Baluarte HJ, Gruskin AB, Ingelfinger JR, Stablein D, Tejani A. Analysis of hypertension in children post renal transplantation a report of the North American Pediatric Renal Transplant Cooperative Study (NAPRTCS). *Pediatr Nephrol* 1994; 5 : 570-3.
34. Del Valle-Sanz Y, Lorete-Ramos R, T. Berrocal-Frutos, Prieto-Arellano C, Rodríguez-Lemos R, García-Messeguer M. Complicaciones vasculares en el trasplante renal pediátrico: diagnostico ecográfico. *Ann Esp pediatr* 1999; 50: 263-68.
35. Palacios J, Rosati P, Lagos E, Hevia P, Rodríguez S, Jiménez O, et al. Trasplante renal pediátrico: La experiencia de un centro. *Rev Chilena de Cirugía* 2005; 6: 483-88.
36. Pape L, Offner G, Ehrich JH, Sasse M. A single center clinical experience in intensive care management of 104 pediatric renal transplantations between 1998 and 2002. *Pediatr Transplant* 2004; 1:39-43.
37. Campot A, Duran V, Lopez JC , Turconi A, Gonzalez P, Perazzo. Trasplante renal en niños. Complicaciones urológicas inmediatas. *Rev de Cir infantil* 1993
38. Goldstein B, Giroir B, Randolph A and the Members of the International Consensus Conference on Pediatric Sepsis. *International pediatric sepsis*



consensus conference: Definitions for sepsis and organ dysfunction in pediatrics.  
Pediatr Crit Care Med 2005; 6: 2-7.

39. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la  
Salud. 7 de Enero de 1984. Diario Oficial de la Federación.

## TABLAS Y ANEXOS

Tabla 1  
Características de los pacientes.

(n=49)

variable		Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Masculino	28	57
	Femenino	21	43
Edad(años)		10.2 (2-16)*	
Peso(kg)		26.5(10.4-63)	
Sangrado (ml)		1047(200-5050)	
Diagnóstico principal	Glomerulopatías	14	32
	Anormalidades congenitas	9	20
	Reflujo vesicouretral	4	9
	otras	17	38
Tratamiento sustitutivo		49	100
Tipo de tratamiento sustitutivo	Diálisis peritoneal	4	8
	Hemodiálisis	45	91
Donador	Donador Vivo	33	67
	Donador cadavérico	16	32
Mediana( Mínimo/ máximo)*			

TABLA 2  
Evolución posterior a la cirugía  
(n=49)

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Reposiciones hídricas	45	100
Tratamiento antibiótico		
Cefotaxima	7	14
Nistatina	26	53
Ganciclovir	18	36
Cefalotina	42	85
Timoglobulina	27	55
Micofenolato	16	32
Tacrolimus	8	16
Azatriopina	3	6
Tipo de aminas		
Dobutamina	6	12
Dopamina	32	65
Dobutamina/dopamina	8	16
Perdida del injerto	4	8
Causa de pérdida del injerto		
Trombosis arteria renal	3	6
Trombosis vena renal	1	2
Reintervención quirúrgica	4	8
Ingreso extubado de sala de cirugía	30	61
Extubados en la	15	30
No extubados por reintervención quirúrgica	4	8
Reintubación( días)	2	4%