

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS EN LOS PACIENTES SOMETIDOS A  
TRASPLANTE RENAL EN EL HOSPITAL GENERAL DE ENFERMEDADES**

**ALEJANDRO JOSUÉ REYNA CRÚZ**

**Tesis  
Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas  
Maestría en Ciencias Médicas con  
Especialidad en Cirugía General  
Para obtener el grado de  
Maestro en Ciencias de Cirugía General**

**Octubre 2014**



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El Doctor: Alejandro Josué Reyna Cruz

Carné Universitario No.: 100018251

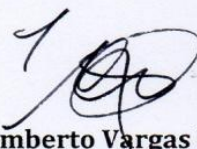
Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General, el trabajo de tesis "**Complicaciones quirúrgicas en los pacientes sometidos a trasplante renal en el hospital general de enfermedades**"


Que fue asesorado: Dr. Ery Mario Rodríguez Maldonado MSc.

Y revisado por: Dr. Ery Mario Rodríguez Maldonado MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para octubre 2014.

Guatemala, 01 de octubre de 2014

  
Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.  
Director  
Escuela de Estudios de Postgrado

  
Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.  
Coordinador General  
Programa de Maestrías y Especialidades

/lamo

---

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala  
Tels. 2251-5400 / 2251-5409  
Correo Electrónico: especialidadesfacmed@gmail.com

Guatemala, 11 de Septiembre de 2014

Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz  
Coordinador General  
Escuela de Estudios de Maestrías y Postgrados  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estimado doctor Ruiz:

Por medio de la presente le informo que he **revisado y aprobado** el informe final de Tesis detallado a continuación:

Título: COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS EN LOS PACIENTES SOMETIDOS A TRASPLANTE RENAL EN EL HOSPITAL GENERAL DE ENFERMEDADES

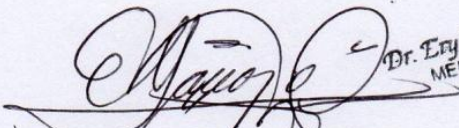
Autor:

**ALEJANDRO JOSUÉ REYNA CRÚZ**

Dicha Tesis ha cumplido con todos los requisitos para su aval por parte de esta Coordinación, siendo enviada para los trámites de aprobación e impresión final de tesis a donde corresponda.

Sin otro particular, se suscribe:

Atentamente,

  
Dr. Ery Mario Rodríguez Maldonado  
ASESOR  
CIRUGIA GENERAL  
IGSS/USAC

Dr. Ery Mario Rodríguez M.  
MÉDICO Y CIRUJANO  
CIRUGIA

Cc/Archivo

Guatemala, 11 de Septiembre de 2014

Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz  
Coordinador General  
Escuela de Estudios de Maestrías y Postgrados  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estimado doctor Ruiz:

Por medio de la presente le informo que he **revisado y aprobado** el informe final de Tesis detallado a continuación:

Título: COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS EN LOS PACIENTES SOMETIDOS A  
TRASPLANTE RENAL EN EL HOSPITAL GENERAL DE ENFERMEDADES

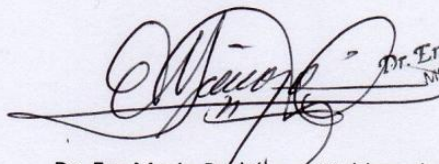
Autor:

**ALEJANDRO JOSUÉ REYNA CRÚZ**

Dicha Tesis ha cumplido con todos los requisitos para su aval por parte de esta Coordinación, siendo enviada para los trámites de aprobación e impresión final de tesis a donde corresponda.

Sin otro particular, se suscribe:

Atentamente,



Dr. Ery Mario Rodríguez M.  
MÉDICO Y CIRUJANO  
CIRUGÍA

Dr. Ery Mario Rodríguez Maldonado  
REVISOR  
CIRUGIA GENERAL  
IGSS/USAC

Cc/Archivo

## INDICE DE CONTENIDOS

	Índice de cuadros	i
	Resumen	ii
I.	Introducción	01
II.	Antecedentes	02
	2.1 Datos Históricos	02
	2.2 Situación General de Latinoamérica	03
	2.3 Resultados Actuales en Trasplante Renal	06
	2.4 Donación y Trasplante de Órganos	07
	2.5 Complicaciones Agudas del Trasplante Renal	09
	2.6 Trasplante Renal de Trasplante Cadavérico	18
	2.7 Aspectos Importantes y Técnica Quirúrgica	20
III.	Objetivos	24
IV.	Material y Métodos	25
	4.1 Tipo de Estudio	25
	4.2 Unidad de Análisis	25
	4.3 Población	25
	4.4 Selección y Tamaño de la Muestra	25
	4.5 Criterios de Inclusión y Exclusión	25
	4.6 Variables estudiadas	25
	4.7 Operacionalización de Variables	26
	4.8 Procedimiento para la recolección de información	29
	4.9 Aspectos Éticos de la Investigación	29
	4.10. Procedimientos de Análisis de investigación	29
V.	Resultados	30
VI.	Discusión y Análisis	33
	6.1 Conclusiones	35
	6.2 Recomendaciones	36
VII.	Referencias Bibliográficas	37
VIII.	Anexos	41

## **INDICE DE CUADROS**

Cuadro No. 1	30
Cuadro No. 2	30
Cuadro No. 3	31
Cuadro No. 4	31
Cuadro No. 5	32
Cuadro No. 6	32

## **RESUMEN**

En el último siglo la donación de órganos se ha convertido en una de las opciones terapéuticas más revolucionarias ya que proporciona a miles de pacientes la posibilidad de mejorar la esperanza de vida. Un porcentaje de ellos presentan complicaciones quirúrgicas las cuales pueden llegar a ser de hasta un 20%. **Método:** Estudio descriptivo prospectivo acerca de las complicaciones quirúrgicas en pacientes con trasplante renal en el Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) durante el periodo de enero de 2009 a diciembre de 2012. **Resultados:** Ciento un pacientes fueron trasplantados, de los cuales el 44.5% eran de la Ciudad de Guatemala, una mayor prevalencia del sexo masculino. El rango de edad más frecuente fueron los de 21 a 31 años con un 40.59%. Con respecto al tipo de donante un 64.36% fueron familiares vivos, el 22.77% donantes cadavéricos y un 12.87% no familiar vivo. Las patologías asociadas más comunes en los pacientes trasplantados fueron hipertensión arterial, diabetes y cardiopatías. Un 6.93% de los pacientes presentaron complicaciones quirúrgicas, siendo urinoma (fuga de anastomosis vesicouretral) en tres pacientes, lo que equivale a 2.97% (3/101), seguido por infección de herida operatoria (2/101), hemorragia transoperatoria (1/101) y dehiscencia de herida operatoria (1/101). **Conclusiones:** La complicación más frecuente presentada en los pacientes del estudio fue el urinoma en 2.97%. El estudio se llevó a cabo sin mayor limitante, únicamente se vio un descenso en el número de procedimientos conforme transcurrió la investigación debido principalmente a la falta de donadores y en menor cantidad a falta de insumos hospitalarios.

## I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el trasplante renal se ha convertido en el tratamiento de elección para la insuficiencia terminal, ofreciendo una mejor calidad de vida a un menor costo sustituyendo la diálisis peritoneal y hemodiálisis. Durante el siglo XX la donación de órganos se convirtió en una de las opciones terapéuticas más revolucionarias ya que proporciona a miles de pacientes la posibilidad de mejorar la esperanza de vida y esta continúa en siglo XXI dando mucho de qué hablar y evolucionando conforme las técnicas de procedimientos se han ido depurando.<sup>(1)</sup>

Según el registro de donación y trasplante de Latinoamérica y el Caribe la tasa de donación global en Guatemala durante el 2006 fue de 7.4 donantes por millón de habitantes, lo cual no cubre con las necesidades de donación a pesar de haber sido superada en un 17% al año previo.<sup>(2)</sup> Actualmente, debido al largo tiempo de espera por un riñón y a la falta de órganos provenientes de cadáveres, existe una tendencia a realizar trasplantes utilizando riñones procedentes de donadores vivos, y la mayoría de los donadores son familiares del receptor.<sup>(3)</sup>

El presente estudio se centra en describir cuáles son las complicaciones quirúrgicas más frecuentes en ciento un (101) pacientes trasplantados de riñón durante cuatro años (2009-2012) en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, con el fin de identificar los factores que influyen en que se presenten. Todo ello para tener bases para realizar intervenciones, preparar estrategias, asegurar un mayor éxito en los procedimientos y disminuir de esa forma las complicaciones quirúrgicas, reduciendo costos y mejorar la calidad de vida del paciente trasplantado.



## II. ANTECEDENTES

### 2.1 DATOS HISTORICOS

El trasplante de órganos está representado en la literatura mítica de numerosas culturas como un símbolo de renovación y cura de enfermedades. El registro histórico más antiguo está en una leyenda de la India del siglo XII (A.C.) que relata el poder de Shiva, un dios hindú que trasplantó la cabeza de un elefante en su propio hijo creando a Ganesha, el dios de la sabiduría. Ocho siglos más tarde en China, Pieu Chi'ao relata el intercambio de los corazones de dos pacientes afectados por un desequilibrio de energías. Según la leyenda después del trasplante administró a los receptores una infusión de poderosas yerbas para promover la aceptación de los injertos. <sup>(4)</sup>

En la cultura occidental el primer "trasplante" está consignado en la *Leggenda Aurea* de Jacobo de Varagine que describe el milagro de los santos Cosme y Damián que reemplazaron la pierna gangrenada de un sacristán por la de un gladiador etíope muerto en la arena. <sup>(4)</sup>

La era moderna de trasplante de órganos, sin embargo, comenzó a principios del siglo XX gracias al descubrimiento de nuevas técnicas de suturas. En particular los aportes de Ullman (1902) y Carrel (1914) permitieron establecer las bases de las anastomosis vasculares. En 1933 se efectuó el primer trasplante renal de humano a humano por el cirujano ucraniano Yu Yu Voronoy. El injerto nunca funcionó y el receptor falleció a los pocos días de la operación. Desde esa época varios intentos fracasaron desalentando el interés por este tipo de operaciones. <sup>(4)</sup>

En 1947 Hume realizó un trasplante renal ex vivo en una paciente con insuficiencia renal postparto, anastomosando los vasos de un riñón de cadáver a los vasos braquiales del receptor. Este injerto funcionó transitoriamente y la paciente sobrevivió, lo que impulsó nuevamente el trabajo en esta área por los cirujanos de la época. <sup>(4)</sup>

El hecho más sobresaliente se produce en 1954 en Boston cuando Murray documentó la sobrevida permanente de un trasplante renal entre hermanos gemelos. Después de esto numerosos centros de trasplante comenzaron a formarse en todo el mundo. Durante este mismo período se introdujo la azatioprina como inmunosupresor, lo que permitió el desarrollo del trasplante donante cadavérico. En 1963 se efectuó el primer trasplante de hígado y en 1967 el de corazón. <sup>(5)</sup>

Muy importante en el período posterior fue la introducción de Ciclosporina en 1980, lo cual mejoró significativamente la supervivencia de los injertos e impulsó decisivamente el trasplante de varios otros órganos. <sup>(5)</sup>

Durante un siglo de desarrollo la tecnología de trasplante de órganos permitió transferir la mitología a una realidad terapéutica efectiva para los pacientes con insuficiencia orgánica terminal. <sup>(5)</sup>

## **2.2 SITUACIÓN GENERAL DE LATINOAMÉRICA:**

Latinoamérica cuenta con una población de 519.200.000 millones de personas, con un PIB de 3.500 dólares per cápita, una expectativa de vida de 70 años, un índice de desarrollo humano de 0,777, un incremento anual de la población del 1,5% y una población mayor de 65 años del 6%. <sup>(6)</sup>

El trasplante renal es hoy una terapéutica absolutamente probada que se realiza en todo el mundo como una terapéutica de alternativa en el tratamiento de la insuficiencia renal crónica extrema. Esta terapéutica comparada con las diferentes opciones al tratamiento de la insuficiencia renal crónica, como la diálisis, presenta dos claras ventajas:

1. Otorga al paciente y a su familia mejor calidad de vida.
2. Implica para las administraciones sanitarias una terapéutica mucho más económica que la diálisis.

La prevalencia de la insuficiencia renal crónica se situaba en la década de los 90 en 129 pacientes por millón de población (pmp), siendo en 2001 de 349 pmp, con una incidencia en diálisis de 91 pmp siendo la estimada de 130 pmp es decir, que existe un número muy importante de pacientes hoy sin cobertura por diferentes motivos. <sup>(6)</sup>

Tabla No. 1

Prevalencia de diálisis y tasa de trasplante renal pmp en Latinoamérica en 2004

	<b>Trasplante pmp*</b>	<b>Diálisis pmp</b>
República Dominicana	3.8	80
México	20.2	300
Uruguay	30.6	809
Venezuela	7.5	333
Perú	2.5	50
Paraguay	0.6	81
Guatemala	6.9	158
Ecuador	5.7	53
Cuba	18.4	134
Costa Rica	25.9	148
Colombia	12.6	273
Chile	14.8	563
Brasil	16.7	411
Argentina	20.3	603
Bolivia	13.3	353
<b>Totales</b>	<b>199.8</b>	<b>4349</b>

Fuente: Estadística de la donación de órganos y trasplante renal en Latinoamérica.

\* pmp (pacientes por millón).

Los datos de la tabla 1 muestran la prevalencia de diálisis y la tasa de trasplante renal vivo y cadavérico pmp del año 2004. <sup>(6)</sup>

Promedialmente la prevalencia de pacientes en tratamiento sustitutivo por diálisis era de 353 pmp en el año 2004. Surge claramente de estos datos que la detección de pacientes es muy diferente entre los países, lo que merece un análisis independiente, pero dentro de sus causas podemos citar:

- Dificultad en el acceso económico al tratamiento.
- Falta de detección de pacientes con insuficiencia renal crónica (nos inclinamos mucho más por estos factores que por el subregistro de pacientes).

## 2.2.1 Evolución global de la donación y el trasplante en Latinoamérica

Latinoamérica tiene una larga historia en trasplante renal que se inició en el año 1957 con el primero, que tuvo lugar en Argentina. 40 años de experiencia, hay un total de trasplantes desde la década de los 80's hasta el momento actual de casi 100.000. <sup>(6)</sup>

El crecimiento del trasplante renal es muy importante: cabe destacar la duplicación del número de trasplantes cadavéricos (tabla 2).

Tabla No. 2

Evolución de la donación y el trasplante en Latinoamérica de 1980 – 2004.

	1980	1985	1990	1995	2000	2004
Población en millones	350	390	440	480	510	520
Número de trasplantes	780	1.280	2.300	3.910	6.450	7.350
Trasplantes pmp	2,2	3,3	5,3	8,1	12,6	13,9
Totales acumulados	3.200	8.000	20.800	38.405	63.618	91.200
Trasplantes cadavéricos (%)	23	27	42	51	47	53

Fuente: Estadística de la donación de órganos y trasplante renal en Latinoamérica.

A pesar de estos avances, la tasa de donación de Latinoamérica fue de 5,8 donantes pmp en al año 2004, pero debemos mencionar un problema muy importante vinculado directamente a la financiación del tratamiento sustitutivo de la insuficiencia renal crónica, que incluye diálisis y trasplante, pues la mayoría de los países tienen una cobertura parcial de su población y en algunos países llega sólo al 20 o 25% de la población, lo que evidentemente significa una dificultad para el desarrollo, sin dejar de reconocer los importantes problemas organizativos y de formación de profesionales, que hacen la situación más compleja. <sup>(6)</sup>

El primer trasplante renal en América Latina fue realizado en 1957 en Argentina<sup>(7)</sup>, fue seguido por los trasplantes renales realizados en México en 1963<sup>(8)</sup>, en Brasil en 1964<sup>(9)</sup>, y en Perú <sup>(10)</sup> y Colombia en 1965<sup>(11)</sup>. Fue hasta en el año 1988 cuando en Guatemala se realizó el primer trasplante de órganos en un paciente pediátrico con Insuficiencia Renal Crónica, siendo un gran avance para la medicina a nivel nacional, y creando grandes expectativas para los pacientes que sufren éste tipo de patologías. <sup>(12)</sup>

En Guatemala después de 40 años del primer trasplante exitoso realizado en el mundo, el 12 de octubre de 1992 se inició el Programa de Trasplante Renal de Adultos, y el 4 de diciembre de 1996 se realizó el primer trasplante renal de fuente cadavérica, en este mismo año se decretó la ley que ampara el uso y la disposición de órganos y tejidos humanos. <sup>(12)(13)</sup>

### **2.3 RESULTADOS ACTUALES EN TRASPLANTE RENAL**

El trasplante renal es el tratamiento de elección para la mayoría de los pacientes con insuficiencia renal terminal. La principal indicación es la mejoría significativa en la calidad de vida, especialmente en los pacientes jóvenes. A diferencia de otros órganos vitales los pacientes que no se trasplantan pueden permanecer en alguna forma de diálisis. Evidencia actual ha demostrado que el trasplante renal se relaciona también a un aumento en la sobrevida de estos pacientes. <sup>(14)</sup>

Una buena referencia para conocer los resultados a largo plazo del trasplante renal lo constituye el informe periódico de la red de trasplantes de Estados Unidos (UNOS). En un informe reciente que incluyó a más de 80.000 pacientes trasplantados la sobrevida global del injerto a 1 y 5 años fue de 89 y 60% para receptores de donante cadavérico y 95 y 80%, respectivamente, para receptores de donante vivo. En el caso de la sobrevida de los pacientes, ésta es mayor en los receptores de donante vivo de 98 y 90% a 1 y 5 años, comparada con 94 y 80%, respectivamente, para receptores de donante cadavérico (OPTN/SRTR, Reporte anual 2006). <sup>(14)</sup>

En Argentina, para una población de pacientes insuficientes renales en diálisis estimada en alrededor de 20.000, existía, en el año 2005, una lista de espera para trasplante de más de 4.500 pacientes, es decir, aproximadamente un 25% de la población en diálisis. Se realizaban alrededor de 500 trasplantes renales por año en la Argentina, con una sobrevida de los injertos al año que supera el 70%. A partir del año 2002, y coincidentemente con la modificación de la ley de donación de órganos, se observó un aumento del número de trasplantes, alcanzando en el año 2005 a la cifra de 819. <sup>(15)</sup>

La mayoría de los países tienen, por lo menos, programas de trasplante renal, y algunos realizan trasplantes de órganos sólidos. El número de trasplantes renales realizados anualmente en Latinoamérica corresponde aproximadamente al 12% de la actividad de trasplante registrada en el mundo. <sup>(14)</sup>

Aun así, la tasa de donantes activos y de trasplante, por millón de habitantes, es muy baja en la mayoría de los países, y muchos utilizan donantes vivos en más del 50% de los trasplantes renales. <sup>(14)</sup>

El mayor problema que se presenta en este momento es obtener suficiente número de órganos para trasplantar. La necesidad en nuestro país crece exponencialmente, según datos de la Memoria Epidemiológica del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) durante el año 2005 se diagnosticaron 1,352 casos nuevos de Insuficiencia Renal Crónica (IRC), de éstos 342 adultos y 1,010 niños, lo que dio como resultado que la Unidad de Atención al Enfermo Renal Crónico (UNAERC) recibiera un promedio de 4 pacientes diarios durante el 2005. <sup>(15)</sup>

Según reportes de Prensa Libre en marzo de 2009, cada mes, el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) recibe unos 120 casos recién diagnosticados con problemas de riñón, y en la consulta externa atiende de forma permanente a mil personas que son tratadas con diálisis o hemodiálisis, según Vicente Sánchez Polo, jefe de la Unidad de Nefrología, de esa institución. <sup>(16)</sup>

## **2.4 DONACIÓN Y TRASPLANTE DE ÓRGANOS**

El trasplante es un término que significa el transporte de un órgano completo en sus conexiones vasculares y nerviosas que le confieren autonomía e independencia anatómica, de un organismo a otro, o de un punto a otro del mismo organismo. Diversos autores lo diferencian del injerto por ser éste el traspaso de un tejido o una parte de un órgano, independiente de las conexiones vasculares y nerviosas. <sup>(17)(18)(19)</sup>

Entre los órganos, los principales que se pueden mencionar son: corazón, riñón hígado, páncreas, pulmón, intestinos y el bloque corazón-pulmón. También se trasplantan tejidos como válvulas cardíacas, médula ósea, piel, huesos y córneas. <sup>(20)(21)(22)</sup>

El concepto de muerte cerebral es el que interesa definir para establecer posibles donantes de órganos. Por eso, la descripción de "muerte cerebral" como equivalente a todos los efectos científicos, legales y éticos de la muerte, definida tradicionalmente, constituye un hecho fundamental que posibilite los trasplantes de órganos. Para definir la muerte cerebral se emplean diversos métodos como electroencefalograma con silencio eléctrico cerebral -plano- durante un tiempo de 30 minutos continuos seguidos al menos durante 6 horas comprobado en base a una serie de criterios: pruebas neurofisiológicas

como potenciales evocados, registros con electrodos profundos tipo electrococcografía, electrorretinografía; y pruebas complementarias (como angiografías de troncos aórticos o directa, electroencefalografía, ecoencefalografía, síndrome bioquímico de muerte cerebral) .<sup>(23)(24)</sup>

#### **2.4.1 Tipos de donantes**

Respecto a la situación vital y deterioro del órgano trasplantado, se clasifican en:

##### **2.4.1.1 Donante vivo**

Persona que cumpliendo los requisitos efectúa la donación en vida de aquellos órganos o parte de los mismos, cuya extracción sea compatible con la vida y cuya función pueda ser compensada por el organismo del donante de forma adecuada y completamente segura.<sup>(25)</sup>

##### **2.4.1.2 Donante con muerte cerebral y corazón latiendo**

Son la fuente dominante de órganos para trasplante en los países en los que la legislación lo permite. Tras la muerte cerebral la función cardiorrespiratoria se mantiene mediante la asistencia mecánica adecuada evitando complicaciones que puedan dañar el/los órganos para el trasplante.<sup>(25)</sup>

##### **2.4.1.3 Donantes a corazón parado**

La escasez de donantes y el aumento de las listas de espera determinan que se intenten aprovechar los órganos de individuos que acaban de morir tras sufrir un paro cardiorrespiratorio irreversible, sin pulso periférico y, en lo que cabe, extraer los órganos antes de transcurridos 30 minutos de dicho paro.<sup>(25)</sup>

##### **2.4.1.4 Donante cadavérico**

Se entiende por cadáver el cuerpo humano que cumpla con los criterios de muerte cerebral o bien el cuerpo humano que tenga todos los signos de muerte cierta. (Coma profundo sin respuesta a estímulos; apnea; ausencia de reflejos cefálicos; ausencia de reflejos espinales; electroencefalograma isoelectrico que no se modifique con estímulo alguno; ausencia de antecedentes inmediatos de ingestión de alcohol, barbitúricos, bromuros, hipotermia).<sup>(25)</sup>

En los pacientes que requieren un trasplante renal hoy día, los criterios de exclusión que antes eran absolutos se han convertido en relativos; quedan, únicamente, como contraindicaciones absolutas: la infección por VIH, las neoplasias, la arteriosclerosis generalizada, la psicosis no controlada y la afectación grave no controlada de varios órganos vitales. <sup>(26)</sup>

Entre las contraindicaciones relativas están la edad avanzada del paciente aunque no existe realmente un límite superior de edad del receptor para recibir un trasplante renal, siempre que el estado general del enfermo sea bueno y no haya afectación de otros órganos. En pacientes con diabetes mellitus se puede realizar el trasplante renal siempre que no exista una grave enfermedad vascular que contraindique esta terapéutica. La enfermedad hepática crónica puede acelerarse tras el trasplante renal probablemente debido a la inmunosupresión y constituye la tercera-cuarta causa de muerte del paciente con trasplante renal. Por tanto, si la hepatopatía crónica está en fase muy avanzada (estadio precirrótico o cirrótico) el trasplante renal aislado no estaría indicado. Todas aquellas alteraciones de la vía urinaria que impidan el curso normal de la orina, una vez que se realice la anastomosis del uréter del donante en el receptor, pueden contraindicar el trasplante. Los receptores que padezcan o que hayan presentado un tumor maligno recientemente deben ser excluidos de la lista de espera para trasplante renal a menos que el tratamiento del tumor haya sido efectivo y han transcurrido 5 o más años de seguridad sin recidiva. <sup>(26)</sup>

Se debe plantear la posibilidad de recidiva de la enfermedad original que causó la insuficiencia renal terminal. Afortunadamente, menos del 5% de los injertos fracasan por recidiva de la enfermedad primaria. <sup>(26)</sup>

## **2.5 COMPLICACIONES AGUDAS DEL TRASPLANTE RENAL**

Se pueden definir como aquellas que aparecen en los primeros 6 meses postrasplante, pueden condicionar el pronóstico del injerto y/o del propio paciente y según esta circunstancia se pueden clasificar en dos grandes grupos:

### **2.5.1 Complicaciones Médicas**

#### **2.5.1.1 Necrosis tubular aguda (NTA)**



Es la principal causa de disfunción aguda del injerto renal, afectando entre un 15 y un 40% de los trasplantes de donante cadáver y a menos de un 5% de los de donante vivo. Obedece a causas múltiples entre las que cabe destacar situación hemodinámica y tratamiento inadecuados del donante cadáver, tiempos de isquemia y de sutura prolongados, hemodinámica subóptima en el postoperatorio inmediato y alteraciones derivadas de la isquemia-reperusión. La administración precoz de fármacos inmunosupresores se ha relacionado con un riesgo aumentado de desarrollo de NTA pos trasplante en donantes a corazón parado o de edad avanzada. <sup>(27)</sup>

El diagnóstico se basa en la exclusión de otras causas de fracaso funcional del injerto debidas a factores prerrenales, trombosis arterial, obstrucción de la vía urinaria, rechazo del injerto o nefrotoxicidad. Los pacientes con NTA cursan con oliguria, aunque con frecuencia mantienen la diuresis conservada, a pesar de lo cual suelen requerir diálisis. En los pacientes con NTA está indicada la realización de una biopsia renal a partir de la semana del trasplante para descartar la presencia de rechazo agudo sobreañadido o nefrotoxicidad, debiendo efectuarse más precozmente, a partir del tercer día, en pacientes considerados de alto riesgo inmunológico, tales como retrasplantes, pacientes hiperinmunizados o con prueba cruzada positiva con sueros históricos, por el riesgo aumentado de presentar rechazo agudo acelerado. <sup>(27)</sup>

Los trasplantes que se inician con fracaso del injerto en el postoperatorio inmediato, debido mayoritariamente a NTA, tienen en general una supervivencia disminuida del injerto, comparativamente con los que muestran una función renal inicial conservada. La NTA prolonga la estancia hospitalaria postrasplante, aumenta la morbilidad por una mayor inmunosupresión, incrementa los costos del trasplante e incrementa la mortalidad. <sup>(27)</sup>

La actitud ante la NTA debe ir dirigida a su prevención: asegurar un adecuado tratamiento del donante y a los antígenos extraños del receptor que garanticen una óptima perfusión renal y acortar en lo posible los tiempos de isquemia. <sup>(27)</sup>

#### **2.5.1.2 Rechazo agudo (RA)**

Es la complicación médica que en mayor medida puede condicionar la supervivencia del injerto a corto y largo plazo. Los nuevos inmunosupresores principalmente micofenolato mofetil y tacrolimus han reducido considerablemente su incidencia (inferior al 20%) y gravedad. Se define como la respuesta del sistema inmune frente del riñón

trasplantado y aparece habitualmente a partir de la primera semana, en general, durante los 3 primeros meses. No obstante, puede aparecer en cualquier momento evolutivo, inclusive en fases tardías (muchas veces a consecuencia de un mal seguimiento del tratamiento por parte del paciente). Se sospechará RA ante un deterioro agudo de la función renal no atribuible a factores prerrenales, estenosis arterial, recidiva de la nefropatía, obstrucción de la vía urinaria o nefrotoxicidad. El diagnóstico se basa en la biopsia renal, que permite evaluar la gravedad del rechazo al tiempo que excluye la presencia de otras alteraciones parenquimatosas.

Existen diversos criterios de valoración de la lesión histológica del RA, uno de los más aceptados es la clasificación de Banff que establece distintos grados en función de la afectación de los compartimientos tubulointersticiales (porcentaje de parénquima renal ocupado por infiltrado inflamatorio, presencia de tubulitis), vascular (endotelialitis, arteritis) y glomerular (glomerulitis). La precocidad del diagnóstico y del tratamiento pueden condicionar el grado de respuesta. <sup>(27)</sup>

#### **2.5.1.3 Rechazo hiperagudo (RHA)**

Se diagnostica en el mismo acto operatorio en el que el riñón no adquiere la consistencia normal, aparece edematoso y de coloración azulada, como consecuencia de coagulación intravascular en el injerto. Es expresión de la reacción de anticuerpos preformados del receptor frente a antígenos presentes en el endotelio vascular del riñón. Cuando se produce es habitualmente intratable e irreversible. <sup>(27)</sup>

#### **2.5.1.4 Rechazo acelerado**

Diagnosticado habitualmente en las primeras 48-72 h del trasplante, aparece en pacientes con amplia sensibilización anti-HLA, con antecedentes de pérdidas precoces de trasplantes previos, en trasplantes efectuados con una prueba cruzada positiva con sueros históricos o en pacientes sometidos previamente a transfusiones de donante específicas. <sup>(27)</sup>

#### **2.5.1.5 Nefrotoxicidad por ciclosporina o tacrolimus**

A la eficacia demostrada de los agentes anticalcineurínicos, ciclosporina y tacrolimus, en la prevención del RA se unen su potencial nefrotoxicidad (NT), lo que en la práctica obliga a la monitorización de los niveles en sangre para ajustes de dosificación. La NT

aguda por anticalcineurínicos puede expresarse por una mayor incidencia y duración de la NTA, especialmente en riñones de donantes de edad avanzada o con lesiones isquémicas previas; o bien por deterioros leves o moderados de la función renal acompañados de hipertensión arterial, hiperuricemia, hipercaliemia y/o acidosis metabólica. Niveles elevados de ciclosporina o tacrolimus en sangre pueden indicar NT. Reducciones graduales de las dosis del fármaco y la monitorización estrecha de los niveles y de la función renal deben permitir confirmar el diagnóstico. De no obtenerse la respuesta prevista estará indicada la biopsia renal. Los hallazgos histológicos de NT por anticalcineurínicos incluyen vacuolización isométrica del epitelio tubular, calcificaciones tubulares y presencia de megamitocondrias; en arteriolas y arterias de pequeño calibre puede apreciarse vacuolización de los miocitos con focos de hialinización focal o circunferencial; en las arteriolas y capilares glomerulares pueden observarse cambios de microangiopatía trombótica. En las situaciones más evolucionadas de nefrotoxicidad crónica, a los anteriores hallazgos se añade la fibrosis en bandas con atrofia tubular que sigue una distribución radial desde la porción más cortical de la médula hacia la corteza.

(27)

#### **2.5.1.6 Recidiva de la nefropatía originaria**

La recidiva de la nefropatía en el injerto debe considerarse ante la aparición de disfunción del injerto sea en la forma de proteinuria, hematuria o reducción del filtrado glomerular. Si bien desde un punto de vista conceptual cualquier nefropatía de base inmunológica o metabólica puede reaparecer en el injerto, en la práctica tan sólo un reducido número de entidades son susceptibles de causar manifestaciones renales en estadios precoces postrasplante y son, fundamentalmente, las recidivas del síndrome nefrótico en la hialinosis segmentaria y focal, del síndrome hemolítico-urémico, de las glomerulonefritis rápidamente progresivas cuando el trasplante se efectúa en presencia de anticuerpos antimembrana basal glomerular y la recidiva de la oxalosis. (27)

#### **2.5.1.7 Rotura renal**

Se caracteriza por dolor en el área del injerto generalmente de instauración brusca y signos de hemorragia aguda de variable intensidad. La ecografía suele ser diagnóstica y dependiendo de la gravedad del cuadro puede precisar una revisión quirúrgica. Su aparición se ha relacionado a menudo con la presencia de rechazo agudo.

## **2.5.2 Complicaciones Quirúrgicas**

Incluye las complicaciones que son fundamentalmente atribuibles al acto operatorio del implante. <sup>(27)</sup>

### **2.5.2.1 Trombosis arterial**

La oclusión de la arteria renal, fundamentalmente en la sutura ha relacionado con una cirugía vascular laboriosa condicionada, a menudo, por el estado de las arterias renales y las ilíacas. Hipotensiones en el postoperatorio inmediato, torsiones del pedículo vascular, así como la ciclosporina, cuando en las experiencias iniciales se administraba en dosis elevadas, se han relacionado con este tipo de complicaciones. Las trombosis arteriales acontecen típicamente en las primeras horas o días postrasplante y se caracterizan por la presencia de oligoanuria, dependiendo de la diuresis residual del paciente.

De lo anterior se deduce que la actitud médico-quirúrgica debe ir dirigida a la prevención, cuidando al máximo la técnica quirúrgica de la extracción y del implante, y en aquellos pacientes con antecedentes de trombosis de accesos vasculares múltiples o de trasplantes previos estará indicada la profilaxis postoperatoria con heparina de bajo peso molecular. <sup>(27)</sup>

### **2.5.2.2 Trombosis venosa**

La oclusión de la vena renal obedece generalmente a problemas técnicos con la sutura venosa o malposición renal. Aparece precozmente, en las primeras horas o días postrasplante y cursa con hematuria macroscópica y oliguria progresiva. El injerto suele palparse agrandado como consecuencia de la congestión renal y, en ocasiones, con motivo de la extensión del trombo venoso a la vena ilíaca puede aparecer edema homolateral de la extremidad inferior. <sup>(27)</sup>

### **2.5.2.3 Linfocele**

Consiste en la aparición de colecciones linfáticas adyacentes al injerto procedentes de los linfáticos ilíacos o del seno renal. Con frecuencia son hallazgos casuales en exploraciones ecográficas rutinarias, pero cuando son voluminosos pueden apreciarse a la exploración física abdominal o bien causar sintomatología derivada de la compresión de estructuras vecinas como edema de la extremidad por compresión de la vena ilíaca o

deterioro de la función renal por compresión de la vía urinaria. El diagnóstico diferencial se plantea con otras colecciones, fundamentalmente urinomas o hematomas.

Las medidas, al igual que las anteriores complicaciones quirúrgicas, deben dirigirse hacia la prevención, cuidando la técnica quirúrgica, especialmente con una ligadura cuidadosa de los linfáticos ilíacos. <sup>(27)</sup>

#### **2.5.2.4 Complicaciones de la vía urinaria**

Incluyen la estenosis de la vía y las fístulas urinarias. Ambas obedecen a defectos en la técnica quirúrgica del implante o a isquemia y necrosis del uréter. La estenosis de la vía se localiza en la mayoría de los casos en el uréter terminal y cursa con deterioro de la función renal, apreciándose en la ecografía la presencia de ureterohidronefrosis, y en el renograma isotópico y en la urografía intravenosa un patrón de obstrucción urinaria. La solución definitiva es quirúrgica, procediendo a reimplantar el uréter en la vejiga o a suturar la vía del injerto al uréter del receptor. <sup>(27)</sup>

Las fístulas urinarias cursan con escape de la orina al espacio perirrenal, con el consiguiente deterioro de la función renal y clínica de dolorimiento e hinchazón en la zona del injerto y región suprapúbica. Pueden deberse a una técnica deficiente de implante del uréter o más comúnmente a necrosis isquémica de la vía. <sup>(27)</sup>

En un estudio retrospectivo realizado en el año 2005 en España acerca de la incidencia de complicaciones quirúrgicas en pacientes trasplantados de riñón con 185 pacientes concluyeron que un 27% las presentan. Con tiempo medio de isquemia fría de 20 horas. <sup>(27)</sup>

Complicaciones vasculares 3,2% (todas estenosis de arteria renal). Complicaciones urológicas 6,4% (en similar porcentaje estenosis y fístulas). Hematomas perirrenales 7%. Linfocelos 4,9%. Complicaciones peritoneales 4%. Otras 4%. <sup>(27)</sup>

Entre otras de las complicaciones más frecuentes podemos mencionar:

#### **2.5.3 Complicaciones Infecciosas**

Constituyen las complicaciones agudas con mayor impacto en términos de morbilidad y mortalidad en el paciente trasplantado. Se relacionan con: edad del paciente, situación nutricional y urémica (p. ej., adecuación de la diálisis pretrasplante) y presencia de

diabetes mellitus; patologías infecciosas sobreañadidas (p. ej., infección por el virus de la hepatitis B o C); protocolo de inmunosupresión administrado (p. ej., administración de globulinas antilinfocitarias, dosis acumuladas de esteroides, etc.); presencia de complicaciones quirúrgicas (p. ej., hematoma, urinoma); necesidad de sondajes o cateterismos; grado de función renal; presencia de leucopenia y exposición epidemiológica a diversos agentes (p. ej., serología CMV de donante y receptor; agentes nosocomiales, etc.).<sup>(28)</sup>

La característica común a la mayoría de complicaciones infecciosas relevantes en el paciente trasplantado es la presencia de fiebre, que puede ser expresión de un cuadro banal o bien de un proceso de evolución rápida que puede comprometer la vida del paciente. La presencia de un síndrome febril en el paciente trasplantado tiene, en la mayoría de los casos, un origen infeccioso.<sup>(28)</sup>

Las complicaciones infecciosas en el paciente trasplantado siguen un calendario de aparición bien definido, en el que se distinguen tres etapas consecutivas:

Primer mes:

En el que predominan las infecciones bacterianas, fundamentalmente las relacionadas con el acto operatorio, el encamamiento y la presencia de catéteres venosos y sonda vesical. En ausencia de administración de antivirales, la reactivación del herpes simple es un hallazgo frecuente.<sup>(29)</sup>

Entre el segundo y sexto mes

Viene caracterizada por el máximo riesgo de infección por gérmenes oportunistas, en especial el citomegalovirus (CMV).<sup>(29)</sup>

A partir del sexto mes

Predominan las infecciones bacterianas, urinarias o neumonías extrahospitalarias, y las virales crónicas, tales como la coriorretinitis por CMV o más comúnmente las debidas al virus de la hepatitis B y, sobre todo, la hepatitis C. En esta etapa, pacientes con pobre función del injerto, hepatopatía crónica o que reciben mayor inmunosupresión, por ejemplo, debida a episodios de rechazo tardío, tienen un mayor riesgo de infección por microorganismos oportunistas.<sup>(29)</sup>

El diagnóstico de síndrome febril en el paciente trasplantado debe dirigirse a identificar el potencial foco y al agente infeccioso causal. La delimitación del posible foco requiere de una anamnesis y una exploración física detenidas. La exploración abdominal incluirá tanto la evaluación del área del injerto como otros potenciales focos, incluida la presencia de diverticulitis o perforación de colon, o colecistitis aguda. Dependiendo de los hallazgos clínicos y del momento evolutivo postrasplante se efectuarán los correspondientes análisis microbiológicos dirigidos a identificar el potencial agente etiológico, teniendo presente que no es excepcional en los pacientes trasplantados, especialmente si han sido tratados con múltiples bolos de esteroides, gammaglobulinas antilinfocitarias, la coexistencia de más de un agente infeccioso patógeno.

Determinadas medidas se han mostrado de especial utilidad en la prevención de las complicaciones infecciosas y consiguiente reducción de la mortalidad secundaria, entre las que cabe destacar el uso de antibióticos pre y perioperatorios en la prevención de las infecciones bacterianas del postoperatorio inmediato; la utilización de trimetoprim sulfametoxazol en los primeros meses postrasplante en la prevención, entre otras, de la infección por *Pneumocystis jirovecii* y distintas estrategias de profilaxis y tratamiento de la infección por CMV con gammaglobulinas anti-CMV o con ganciclovir, incluso antes de desarrollar la enfermedad, particularmente en los pacientes con riesgo de desarrollar enfermedad primaria o que han sido tratados con gammaglobulinas antilinfocitarias.

Entre las enfermedades infecciosas cabe destacar la debida al virus de Epstein- Barr que puede surgir por transmisión con el injerto o por reactivación de la infección en el receptor. Su trascendencia se deriva de su implicación en la patogenia de la enfermedad linfoproliferativa y linfomas B en la población trasplantada. Dado que en su presentación clínica a menudo simulan una enfermedad infecciosa sistémica, se mantendrá un alto índice de sospecha y será un diagnóstico a descartar, en aquellos pacientes con síndromes febriles o cuadros clínicos en los que no se identifica un agente infeccioso u otras causas que lo justifiquen, especialmente si el paciente ha recibido tratamiento con OKT3 o globulinas antilinfocitarias.<sup>(28)</sup>

#### **2.5.4 Complicaciones Cardiovasculares**

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la principal causa de mortalidad a largo plazo en el paciente trasplantado renal, debido a los factores de riesgo que el

paciente acumula a lo largo de su evolución a la insuficiencia renal, en diálisis y después de recibir un trasplante renal, destacando la elevada prevalencia de hipertensión arterial y de hiperlipidemia en los pacientes nefrópatas y trasplantados renales. <sup>(29)</sup>

No menos del 75% de los pacientes trasplantados muestran hipertensión arterial, constituyendo factores de riesgo el trasplante renal de donante cadáver, fallecido a causa de hemorragia cerebral o de edad avanzada. En estas circunstancias el mayor riesgo de lesiones inmunológicas, isquémicas y frecuentemente de mayor grado de lesión vascular previa condicionan la mayor prevalencia de HTA. Los esteroides y anticalcineurínicos, ciclosporina y tacrolimus, que están presentes en la mayoría de protocolos de inmunosupresión contribuyen asimismo al desarrollo de HTA. El hecho de que los pacientes binefrectomizados mejoran e incluso normalizan su TA indica el papel de los riñones propios en la patogenia de la HTA postrasplante. La estenosis de la arteria renal del trasplante puede ser causa de HTA y deberá considerarse en aquellos casos que cursen con deterioro de la función renal y/o HTA de difícil control. Un soplo vascular sobre el injerto puede indicar el diagnóstico que deberá ser confirmado mediante eco-Doppler y la arteriografía. <sup>(29)</sup>

### **2.5.5 Complicaciones Digestivas y Hepáticas**

Con la administración de dosis bajas de esteroides con los actuales protocolos de inmunosupresión y la generalización del empleo de antihistamínicos H2, especialmente en pacientes con sintomatología o historia previa de úlcus, en las primeras semanas postrasplante, las complicaciones pépticas son actualmente poco frecuentes. La pancreatitis aguda es una complicación grave, cuya incidencia en la población trasplantada oscila entre el 0,5 y el 4%, habiéndose relacionado con la toma de esteroides y ciclosporina, con la infección por CMV, enfermedad hepatobiliar y con la ingesta de alcohol. Entre las complicaciones del colon destaca la aparición de colitis en el seno de enfermedad invasiva por CMV, así como el riesgo de perforación en pacientes afectados de diverticulitis aguda. <sup>(29)</sup>

Las complicaciones hepáticas derivadas de la infección por el virus de la hepatitis B o C aparecen a mediano y largo plazo, sin embargo existe la posibilidad de que el tratamiento inmunosupresor enérgico puede acelerar el curso de la hepatopatía o incluso desarrollar una hepatitis fulminante. Asimismo, en este grupo de pacientes se ha señalado un riesgo de morbilidad y mortalidad aumentada debida a complicaciones infecciosas. <sup>(29)</sup>



En la fase aguda del postrasplante, la aparición de elevaciones enzimáticas autolimitadas (hepatitis) por toxicidad de fármacos, fundamentalmente ciclosporina. <sup>(29)</sup>

### **2.5.6 Otras Complicaciones**

Pueden aparecer neoplasias en la fase precoz, en relación con neoplasias latentes en el receptor que se ponen de manifiesto tras el trasplante o con la transmisión del donante con el injerto. También el desarrollo de procesos linfoproliferativos o sarcomas de Kaposi en el primer semestre postrasplante. <sup>(29)</sup>

Dado que los actuales protocolos de inmunosupresión incluyen a menudo fármacos antiproliferativos, fundamentalmente azatioprina y micofenolato mofetil, suelen verse con frecuencia alteraciones hematológicas en las etapas precoces postrasplante, anemia y/o leucopenia, fundamentalmente. Esta situación puede acentuarse al asociar otros fármacos, como ganciclovir o globulinas antilinfocitarias, capaces de provocar asimismo plaquetopenia. Las alteraciones hematológicas pueden ser también consecuencia de infecciones, tales como el CMV o linfomas. <sup>(29)</sup>

## **2.6. TRASPLANTE RENAL DE DONANTE CADAVERICO**

Datos epidemiológicos implican que el trasplante renal de donador vivo tiene mejores rangos de supervivencia en comparación con el injerto de cadáver a pesar del alto grado de similitud entre el antígeno linfocítico humano (HLA). La introducción de nuevas generaciones de inmunosupresores, la disponibilidad de más sofisticados líquidos de preservación y el perfeccionamiento en la selección del receptor por medio del antígeno linfocítico humano del mismo tipo, ha resultado en mejores rangos de supervivencia del injerto en la última década, con rangos actuales de 80 a 90% después de un año y de 55 a 70% después de 5 años de seguimiento del trasplante renal respectivamente. El uso de catecolaminas en el donador ha mejorado significativamente la mejor supervivencia del injerto. <sup>(30)</sup>

La diálisis es necesaria para pacientes con retardo en la función renal, lo que incrementa el costo un 30% más. Se debe tener en cuenta que el retardo de ésta no es sólo debido a factores del receptor, hay que tener presente que las causas del retardo en la función son siempre causadas por factores de donador/preservación, que incluyen:

- Tiempo de isquemia caliente y fría.

- Tipos de soluciones de preservación.
- Refrigeración
- Estabilidad cardiovascular del donador.
- Experiencia del cirujano del donador.

Un factor importante es la calidad de la preservación del órgano, sin embargo no es convincente de que la sobrevida del injerto es afectada por el método de preservación. Las soluciones de Winsconsin desarrolladas por el Dr. Belzer, en la Universidad de Winsconsin y la solución de Eurocollins son de los métodos más usados para la preservación del injerto renal. <sup>(30)</sup>

El tiempo de isquemia fría es fuertemente asociado con deterioro de la función renal por cada 6 h de isquemia fría. Esto disminuye la supervivencia del injerto sobre todo de aquellos donantes menores de 15 años, y mayores de 60 años. <sup>(30)</sup>

Datos de la UNOS (The United Network of Organ Sharing) sobre más de 40,000 trasplantes reportan una sobrevida a un año del 83% en los primeros trasplantes de cadáver en 1991, frente a 60% o menos 10 años atrás. Esto se debe fundamentalmente a los avances en las técnicas de obtención y preservación del injerto y las modificaciones en la inmunosupresión, con regímenes de bajas dosis de corticosteroides con la utilización de ciclosporina A. Aun así el número de injertos se pierde por dos causas principalmente: Causas inmunológicas y factores técnicos. La introducción de ciclosporina A, tiene buenos resultados a corto plazo, pero sus efectos a largo plazo en los riñones trasplantados no es conocida. La vida media del injerto de donadores vivos se incrementa estadísticamente de 12.7 a 21.6 años y en los injertos de donadores de cadáver de 7.9 a 13.8 años y a un año de 88.8% a 93.9% y de 75.7% a 87.7% respectivamente. <sup>(30)</sup>

La corta edad del receptor es un factor de riesgo para la falla del injerto después de trasplante renal. La mayor causa de falla del injerto en niños son el rechazo agudo y crónico. La suficiente inmunosupresión es crucial para la pérdida del injerto. Sin embargo, uno de los mejores agentes inmunosupresores, la ciclosporina A, es nefrotóxica, este efecto a largo plazo, hace que sea difícil diferenciarlo con un rechazo crónico. Se ha valorado en múltiples estudios la supervivencia y función de donadores de riñón menores de 6 años de edad, concluyendo que esto no tiene una diferencia significativa en el injerto renal entre donadores de menos de 6 años de edad y donadores viejos en la función del injerto. En relación a la influencia de la raza, en Europa se realizó un estudio entre

nativos europeos y no europeos y no existió diferencia en las causas de muerte y falla del riñón trasplantado obtenidos de cadáveres originarios de Europa; lo mismo se ha observado en otros países con el mismo estudio. <sup>(31)</sup>

## **2.7 ASPECTOS IMPORTANTES Y TECNICA QUIRURGICA**

En el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Hospital General de Enfermedades, luego de la nefrectomía del paciente vivo, por lo general se tiene un tiempo de isquemia fría no mayor de una hora. Cuando el trasplante es de donante cadavérico por lo general la nefrectomía se realiza en el Hospital General de Accidentes “El Ceibal”, teniendo como tiempo de isquemia fría un estimado no mayor de 2 horas, esto por el traslado del riñón a trasplantar de un hospital a otro.

Existen varias técnicas quirúrgicas para realizar un trasplante renal a continuación se describe la técnica clásica la cual se utiliza en el Instituto Guatemalteco de Seguridad social.

### **2.7.1 Características del riñón de donante vivo:**

La primera y mas importante premisa que tiene el cirujano cuando realiza una extracción en un donante vivo, es causar el mínimo daño al donante y correr los mínimos riesgos. Ello conlleva a que la sección de los pedículos vasculares la realicemos de manera suficientemente alejada de los grandes vasos para evitar la posibilidad de que se suelte un clip o que se produzcan lesiones en los mismos. Como consecuencia de esta actitud, entendible, nos encontramos que los pedículos vasculares serán cortos y esto condicionará en gran medida la técnica del implante. Si además el equipo que realiza la extracción no es el que participa en el implante, posiblemente la longitud de los vasos sea aún menor.

Independientemente de la técnica de extracción, lo que está claro es que en ningún caso vamos a disponer de parches en los vasos, y que la longitud del pedículo va a ser mas corta que en los injertos procedentes de cadáver.

A la hora de elegir el riñón a extraer seguimos el siguiente razonamiento: en primer lugar, el peor del donante (quistes , litiasis, menor grosor parenquimatoso, cicatrices renales etc.), en segundo lugar, el que tenga un pedículo único y en tercer lugar, el riñón izquierdo.

### **2.7.2 Como tratar los pedículos múltiples:**

Como hemos dicho anteriormente intentamos evitar extraer riñones con pedículo múltiple, pero en ocasiones no lo podemos evitar. En algunos casos porque es el peor riñón del donante y en otros porque durante la extracción nos encontramos vasos polares no detectados por el Angiotac que se realiza sistemáticamente para estudiar el árbol vascular del donante.

El objetivo que perseguimos al realizar la cirugía de banco (5) es intentar conseguir el mínimo de vasos a anastomosar al receptor, y esto lo conseguimos anastomosando las polares de forma termino-lateral a la arteria principal, siempre y cuando tengan un diámetro que lo haga posible.

En el caso de pedículos venosos múltiples, si una de las venas representa menos de un 25% del flujo, la ligamos. Cuando tienen diámetros similares realizamos cirugía de banco, teniendo diferentes posibilidades técnicas.

### **2.7.3 Trasplante Renal Clásico**

La técnica quirúrgica más utilizada, por ser la más sencilla, es la colocación del riñón a trasplantar en la fosa ilíaca derecha por vía extraperitoneal.

Se realiza una incisión para-rectal derecha externa en “palo de jockey” que por arriba no sobrepase el ombligo y por abajo llegue hasta la sínfisis del pubis. Se incide la aponeurosis por la línea de Spiegel y se accede al espacio retroperitoneal, seccionando los vasos epigástricos y el ligamento redondo en el mujer, respetando el cordón espermático en el varón.

Se disecciona la vena ilíaca externa, ligando los vasos linfáticos con seda. Se coloca el riñón sobre una almohadilla de granizado de hielo y se comienza la anastomosis venosa.

### **2.7.4 Anastomosis venosa:**

Colocamos un clamp de Satinsky en la vena ilíaca externa totalmente liberada, de tal manera que quede una buena porción de vena por encima de la pinza que clampa y realizamos una venotomía con bisturí de punta fina, de la misma longitud que del diámetro de la vena renal. Podemos o no reseccionar una porción del vaso receptor. Lavamos con heparina para evitar la formación de coágulos e iniciamos la sutura vascular con con

politetrafluoretileno expandido 5-0 doble aguja, comenzando por un punto en cada extremo de la anastomosis. Suturamos la cara posterior desde dentro y después la cara anterior por fuera, de tal manera que no es necesario movilizar el riñón, que permanece sobre la almohadilla de hielo. Completada la sutura venosa colocamos un clamp de Bulldog en la vena renal lo mas próximo al hilio y retiramos el Satinsky, comprobando la estanqueidad de la sutura y al mismo tiempo que liberamos el retorno venoso de la pierna.

#### **2.7.5 Anastomosis arterial:**

En primer lugar seleccionamos el lugar de la arteria donde vamos a realizar la anastomosis, que solemos situar en la ilíaca externa, por ser el lugar donde existen menos placas de ateroma, lo que comprobamos por palpación. La anastomosis la solemos hacer de forma termino-lateral. Procuramos que el lugar elegido nos permita realizar una anastomosis fácil, sin que se produzcan acodaduras en la arteria renal. Primero procedemos a la ligadura de los vasos linfáticos que transcurren por el lugar elegido para la anastomosis, liberando el mínimo imprescindible.

Seguidamente, pasamos una tijera curva por debajo de la arteria, lo que nos permite elevarla para colocar el clamp de Satinsky; si existiera mucha ateromatosis, clamparemos la arteria en los lugares donde no existan placas con clamps rectos. Realizamos una arteriotomía con bisturí de punta fina y casi siempre resecamos un porción arterial, lo que nos facilitará la anastomosis y disminuirá la posibilidad de estenosis.

Realizamos una sutura con politetrafluoretileno expandido 6-0 doble aguja de forma continua (360 grados), siempre que el calibre de la arteria lo permita. De lo contrario realizamos la sutura con puntos sueltos. Comprobamos la estanqueidad de la sutura desclampeando la arteria ilíaca. Se retira el bulldog de la vena renal y se revisa la hemostasia antes de proceder a la anastomosis de la vía urinaria.

#### **2.7.6 Anastomosis ureteral:**

Para restablecer la continuidad de la vía urinaria se han descrito numerosas técnicas, pero las comúnmente utilizadas son las anastomosis ureterovesicales de las cuales existen también multitud de variantes, resumiéndose en dos: técnicas transvesicales y extravesicales.

Hay defensores para cualquier técnica, justificándose unas y otras por la facilidad de las mismas, la rapidez y fundamentalmente por los resultados (índices bajos de estenosis y de fístulas). Describiremos la técnica transvesical con túnel submucoso que hemos utilizado en más de 2500 trasplantes con excelentes resultados. Es la descrita por Politano-Leadbetter en 1958.

Para localizar la vejiga, la distendemos introduciendo suero fisiológico a través de una sonda vesical colocada previamente. Realizamos con bisturí eléctrico una cistotomía transversa en la cara lateral derecha vesical, colocando en cada ángulo un punto fiador que después utilizaremos para cerrarla. Labramos un túnel submucoso de aproximadamente 3 cm de longitud que termina cerca del triángulo, por el que haremos pasar el uréter, el cual hemos introducido previamente en la vejiga ayudados por un disector que atraviesa la pared vesical. Procuramos no dejar el uréter demasiado largo. Lo espatulamos en su extremo distal y lo anclamos a la vejiga con tres puntos de material monofilamento absorbible, cerrando seguidamente la mucosa del neohiatio. El último paso consiste en cerrar la cistotomía en dos planos con sutura multifilamento absorbible 3-0, se realiza prueba de fuga llenando la vejiga urinaria con solución salina nuevamente, luego si la prueba es negativa se procede a realizar el cierre de la incisión por planos.

#### **2.7.7 Variables quirúrgicas:**

Según información proporcionada por cirujanos vasculares del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, no se usan drenajes de ningún tipo de rutina en los trasplantes renales realizados en la institución. En casos en que las vejigas urinarias son muy pequeños (en pacientes que llevan mucho tiempo sin orinar), se coloca un catéter doble J para evitar posibles estenosis o fugas a nivel de la anastomosis ureterovesical.

### **III. OBJETIVOS**

#### **3.1 GENERAL**

3.1.1 Describir las complicaciones quirúrgicas presentadas por los pacientes trasplantados de riñón en el Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el periodo de enero de 2009 a diciembre de 2012, identificando incidencia y caracterización epidemiológica.

#### **3.2 ESPECIFICOS**

3.2.1 Determinar el tipo de complicación quirúrgica más frecuente y el porcentaje de presentación de cada una de ellas.

3.2.2 Determina el sexo de los pacientes con complicaciones quirúrgicas en el trasplante renal.

3.2.3 Determinar el rango de edad con mayores complicaciones quirúrgicas en el trasplante renal y los porcentajes de presentación de los mismos.

3.2.4 Identificar las enfermedades concomitantes más frecuentes en pacientes con complicaciones quirúrgicas de trasplante renal.

3.2.5 Identificar la posible causa de la presencia de las complicaciones quirúrgicas en pacientes sometidos a trasplante renal.

## **IV. MATERIAL Y METODOS**

### **4.1 TIPO DE ESTUDIO**

Descriptivo prospectivo transversal

### **4.2 UNIDAD DE ANÁLISIS**

Expedientes y libro de sala de operaciones del servicio de cirugía vascular de pacientes sometidos a trasplante renal en el Hospital General de Enfermedades del IGSS en los años 2009 y 2012.

### **4.3 POBLACIÓN**

Pacientes post trasplante renal sometidos a dicho procedimiento en el Hospital General de Enfermedades del IGSS en los años 2009 al 2012.

### **4.4 SELECCIÓN Y TAMAÑO DE LA MUESTRA**

Todos los pacientes trasplantados del año 2009 al 2012.

### **4.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y DE EXCLUSIÓN**

#### **4.5.1 Criterios de Inclusión**

Todos los expedientes de pacientes del IGSS que hayan sido trasplantados de riñón del año 2009 al 2012.

#### **4.5.2 Criterios de Exclusión**

Expedientes con información incompleta.

### **4.6 VARIABLES ESTUDIADAS**

Se estudiaron las siguientes variables: sexo, edad, procedencia, tipo de donador, enfermedades concomitantes, tipo de complicación quirúrgica presentada.



#### 4.7 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES ESTUDIADAS

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	INSTRUMENTO
Sexo	Proceso de combinación y mezcla de rasgos genéticos a menudo dando por resultado la especialización de organismos variedades femenina y masculina.	Dato obtenido de expediente clínico según características biológicas de los pacientes trasplantados de riñón. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Masculino.</li> <li>• Femenino.</li> </ul>	Cualitativa	Nominal	Instrumento de recolección de datos
Edad	Se refiere al tiempo de existencia de alguna persona, desde su nacimiento, hasta la actualidad. Se expresa en años.	Dato en años obtenido de expedientes clínicos de los pacientes trasplantado de riñón. Expresada en rangos de años como a continuación: <p style="text-align: center;">0 – 20</p> <p style="text-align: center;">21 – 30</p> <p style="text-align: center;">31 – 40</p>	Cuantitativa	Razón	Instrumento de recolección de datos

		41 – 49 51 – 60 61 – 70			
<b>Lugar de procedencia</b>	Se refiere al lugar que representa el origen de algo o el principio de donde nace o deriva.	Dato según departamento obtenido de los expedientes clínicos de los pacientes trasplantados de riñón.	Cualitativa	Nominal	Instrumento de recolección de datos
<b>Tipo de Donador</b>	Se refiere a la relación que tiene el donador con el paciente receptor del riñón.	Dato obtenido del expediente clínico de los pacientes trasplantados, expresado de la siguiente forma:  Familiar Vivo  No familiar Vivo  Cadavérico	Cualitativa	Nominal	Instrumento de recolección de datos
<b>Enfermedades Asociadas</b>	Patologías concomitantes que presenta el paciente las cuales podrían predisponerlo a complicación de órgano trasplantado.	Dato obtenido del expediente clínico de los pacientes trasplantados, clasificados de la siguiente forma.  Hipertensión Arterial	Cualitativa	Nominal	Instrumento de recolección de datos

		Diabetes Mellitus Cardiopatía Otros Combinadas			
<b>Complicaciones post trasplante renal presentadas</b>	Afección presentada secundaria al acto quirúrgico efectuado en un trasplante renal que compromete la viabilidad del órgano trasplantado.	Dato obtenido del expediente clínico del paciente receptor trasplantado, clasificados de la siguiente forma: Urinomas Hemorragia Infección de Herida Operatoria Dehiscencia de Herida Operatoria Otras	Cualitativa	Nominal	Instrumento de recolección de datos

#### **4.8. PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Se realizó la recolección de la información mediante la revisión de los libros de cirugías de trasplante renal realizadas en el Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) durante los años del estudio. Con esta información se llenaron parte del instrumento de recolección y se tomaron datos con fines estadísticos de la investigación.

Con estos datos se procedió a la revisión documental sistemática de los expedientes de los pacientes a quienes se les realizó trasplante renal que llenaron los criterios de inclusión y con esta información se concluyó el llenado del instrumento de recolección de datos. Se tomaron dentro de la muestra de estudio parte de expedientes y datos de los libros de cirugía los cuales proveyeron datos objetivamente demostrables para concretar con los objetivos del estudio pero que mediante el análisis de cada caso se pudieran deducir lógicamente.

#### **4.9 ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN**

La presente investigación con orientación epidemiológica del estudio de expedientes clínicos y libros de cirugía. Fue presentado previamente su protocolo inicial y aprobado por el comité docente del Posgrado de Cirugía del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. En el mismo, no se realizaron cambios en las variables fisiológicas, psicológicas o sociales de los pacientes, y se realizó recolectando información de expedientes. La información recolectada se entregará a las autoridades correspondientes de manera confidencial respetando de esta manera el secreto profesional y la integridad de la persona.

#### **4.10 PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN**

Con la información recolectada por medio del instrumento de recolección de datos, se procedió a introducir los mismos en el programa Microsoft Excel 2010 para su organización y posterior análisis descriptivo y estadístico de los datos calculando frecuencias y porcentajes reflejados en las tablas elaboradas.

## V. RESULTADOS

### Cuadro no. 1

Distribución por rango de edad y sexo de los pacientes sometidos a trasplante renal en el Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad en el período de enero de 2009 a diciembre de 2012

Rango de edad	Masculino		Femenino		Total	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
0-20	7	6.93%	0	0.00%	7	6.93%
21-30	25	24.75%	16	15.84%	41	40.59%
31-40	22	21.78%	6	5.94%	28	27.72%
41-50	11	10.89%	3	2.97%	14	13.86%
51-60	4	3.96%	3	2.97%	7	6.93%
61-70	3	2.97%	1	0.99%	4	3.96%
<b>Total</b>	<b>72</b>	<b>71.29%</b>	<b>29</b>	<b>28.71%</b>	<b>101</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Datos obtenidos de instrumento de recolección de datos.

### Cuadro no. 2

Distribución por sexo y año de realización de trasplante renal en el Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad en el período de enero de 2009 a diciembre de 2012

Año	Masculino		Femenino		Total	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
2009	34	33.66%	8	7.92%	42	41.58%
2010	17	16.83%	12	11.88%	29	28.71%
2011	17	16.83%	7	6.93%	24	23.76%
2012	4	3.96%	2	1.98%	6	5.94%
<b>Total</b>	<b>72</b>	<b>71.29%</b>	<b>29</b>	<b>28.71%</b>	<b>101</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Datos obtenidos de instrumento de recolección de datos

Cuadro no. 3

Distribución según la procedencia de los pacientes sometidos a trasplante renal en el Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad en el período de enero de 2009 a diciembre de 2012

<b>PROCEDENCIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Alta Verapaz	1	0.99%
Chimaltenango	3	2.97%
Chiquimula	1	0.99%
El Progreso	7	6.93%
Escuintla	9	8.91%
Guatemala	45	44.55%
Huehuetenango	2	1.98%
Izabal	2	1.98%
Jalapa	5	4.95%
Jutiapa	4	3.96%
Quetzaltenango	2	1.98%
Retalhuleu	1	0.99%
Sacatepéquez	6	5.94%
San Marcos	2	1.98%
Santa Rosa	4	3.96%
Suchitepéquez	2	1.98%
Totonicapán	1	0.99%
Zacapa	4	3.96%
<b>Total</b>	<b>101</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Datos obtenidos de instrumento de recolección de datos

Cuadro no. 4

Distribución de los tipos de donadores en los trasplantes renales realizados en el Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad en el período de enero de 2009 a diciembre de 2012

<b>Tipo de donador</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
No familiar cadavérico	23	22.77%
No familiar vivo	13	12.87%
Familiar vivo	65	64.36%
<b>Total</b>	<b>101</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Datos obtenidos de instrumento de recolección de datos.

Cuadro no. 5

Distribución de las comorbilidades presentes en pacientes sometidos a trasplante renal en el Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad en el período de enero de 2009 a diciembre de 2012

<b>Comorbilidades</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Hipertensión Arterial	14	13.86%
Diabetes Mellitus	12	11.88%
Cardiomiopatías	5	4.95%
Otras**	31	30.69%
Combinadas	39	38.61%
<b>Total</b>	<b>101</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Datos obtenidos de instrumento de recolección de datos.

\*Otras enfermedades como pulmonares, hematopoyéticas, hepáticas y gastrointestinales.

Cuadro No. 6

Distribución por tipo de complicación quirúrgica y sexo de pacientes sometidos a trasplante renal en el Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad en el período de enero de 2009 a diciembre de 2012

<b>Tipo de Complicación Quirúrgica</b>	<b>Masculino</b>		<b>Femenino</b>		<b>Total</b>	
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Urinomas	2	1.98%	1	0.99%	3	2.97%
Hemorragia*	1	0.99%	0	0.00%	1	0.99%
IHO**	1	0.99%	1	0.99%	2	1.98%
DHO <sup>+</sup>	0	0.00%	1	0.99%	1	0.99%
Otras**	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>3.96%</b>	<b>3</b>	<b>2.97%</b>	<b>7</b>	<b>6.93%</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos

\*Hemorragia Transoperatoria. \*\* IHO (Infección de Herida Operatoria. <sup>+</sup> DHO (Dehiscencia de Herida Operatoria). \*\* Otras: Hematomas, estenosis, infarto renal, fístulas arteriovenosas, trombosis de la arteria o vena renal, pseudoaneurisma, linfocele y abscesos.

## **VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS**

Durante el período de Enero de 2009 a diciembre de 2012, los pacientes que fueron sometidos a trasplante renal en el Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad principalmente fueron de sexo masculino, con rangos de edad de 21 a 30 años. Hubo siete complicaciones quirúrgicas durante los cuatro años del estudio, representando esto 6.93%; de estas el 2.97% (f=3), se resolvieron con tratamiento quirúrgico en sala de operaciones. A continuación realiza el análisis y discusión por cuadro.

En el cuadro No. 1 se representa los pacientes sometidos a trasplante renal en los años del estudio distribuidos por rangos de edad y sexo, se puede evidenciar que la mayoría son pacientes masculino con un 71.29% (f =72), el rango de edad más frecuente, independientemente del sexo fueron los que tenían edades entre 21 y 30 años, representando un 40.59% (f=41) del total de los pacientes.

El cuadro No. 2 muestra la frecuencia de pacientes trasplantados según el año de realización del procedimiento donde se puede evidenciar una baja conforme transcurrió el estudio. Ello debido en muchas ocasiones, principalmente a la falta de paciente donador, seguido a la falta de insumos hospitalarios como medicamentos inmunosupresores necesarios para este procedimiento entre otros. En este punto es importante hacer énfasis en la promoción de la donación de órganos en la población, principalmente en caso de muerte cerebral ya que son muchos los órganos que se podrían obtener por este medio los cuales son escasos debido a la falta de una decisión concreta de los familiares de estos pacientes.

En el cuadro no. 3 se muestra la distribución según la procedencia de los pacientes trasplantados en el tiempo de la realización del estudio, con estos datos se evidencia que la mayor frecuencia son pacientes de la Ciudad de Guatemala con un 44.55% (f=45), seguidos por otros departamentos como Escuintla (8.91%), El Progreso (6.93%), Sacatepéquez (5.94%). Estos datos son importantes ya que se puede determinar las regiones en las cuales hay que reforzar la promoción de la salud para prevenir la enfermedad renal crónica, incentivar a las personas para que sean donadoras de órganos y formación de unidades de referencia con atención especializada para la detección, referencia y seguimiento de estos casos.



En el cuadro no. 4 se representan los tipos de donadores de los cuales se obtuvieron los riñones trasplantados siendo más frecuente, con un 64.36% (f=65) el donador familiar vivo, seguido por el no familiar cadavérico y por último el no familiar vivo.

El cuadro no. 5 muestra la distribución de pacientes según sus comorbilidades apareciendo algunas de ellas aisladas como tales y en su mayoría pacientes con más de una comorbilidad las cuales se encontraban controladas con tratamiento médico al momento de realizado el trasplante renal. Se clasificaron como tales ya que la enfermedad renal crónica en muchas ocasiones es secundaria a nefropatía diabética y nefropatía hipertensiva, además de las otras múltiples enfermedades que pueden estar presentes en estos pacientes crónicamente enfermos. No es de extrañar que las comorbilidades combinadas sean las más frecuentes.

En el cuadro no. 6 se representan las distintas complicaciones presentadas por los pacientes sometidos a trasplante renal de las cuales un 2.97% (f=3) fueron urinomas, estos debido a fuga de la anastomosis ureterovesical, seguido de infecciones de 2 heridas operatorias (1.98%). Se presentó también un caso de dehiscencia de herida operatoria y un caso de hemorragia transoperatoria en el 2012 por fuga a través de ambas anastomosis (arterial y venosa) por un alza de presión arterial en el acto quirúrgico, esta complicación fue corregida de inmediato sin ningún problema posterior.

De los siete pacientes quienes presentaron complicaciones quirúrgicas cinco (4.95%) fueron del sexo masculino y dos (1.98%) del sexo femenino.

Los rangos de edades más frecuentes en pacientes con complicaciones quirúrgicas fueron los de 21 a 30 años de edad (f=4), seguidos por los pacientes 51 a 60 y 61 a 70 años de edad con 1 y 2 pacientes complicados respectivamente.

Las enfermedades concomitantes más frecuentes en los pacientes complicados fueron las combinadas, pacientes con hipertensión arterial, diabetes mellitus además de patologías pulmonares o cardíacas.

## **6.1 CONCLUSIONES**

- 6.1.1 La complicación quirúrgica más frecuente en pacientes con trasplante renal fue el urinoma (2.97%) por fuga de anastomosis ureterovesical las cuales fueron tratadas en sala de operaciones sin ninguna otra complicación posterior.
- 6.1.2 De 101 pacientes sometidos a trasplante renal en el periodo del estudio 6.93% presentaron complicaciones quirúrgicas, de ellos, los de sexo masculino fueron los que más complicaciones quirúrgicas (4.85% del total) presentaron y los que con mayor frecuencia fueron sometidos a trasplante (71.29% del total) en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.
- 6.1.3 El rango de edad de 21 a 30 años son los más frecuentes y los que más complicaciones quirúrgicas presentaron.
- 6.1.4 Las enfermedades concomitantes que presentaron más complicaciones quirúrgicas fueron las combinadas, así mismo y en menor cantidad se presentaron pacientes con hipertensión arterial y diabetes entre otras.
- 6.1.5 La mayoría de pacientes trasplantados de riñón son procedentes de la Ciudad de Guatemala, seguidos por Escuintla, El Progreso y Sacatepéquez.
- 6.1.6 No existe mayor diferencia entre las estadísticas internacionales acerca de complicaciones quirúrgicas en trasplante renal y las presentadas en Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

## **6.2 RECOMENDACIONES**

- 6.2.1 Es necesario implementar un sistema específico para el programa de trasplante renal a nivel nacional donde se cuente con toda la información de importancia acerca del paciente donador y receptor para próximos estudios y así poder realizar publicaciones acerca de la evolución del trasplante renal en Guatemala. Este podría servir de guía para un futuro en programas de trasplante de otros órganos.
- 6.2.2 Existen ya organizaciones dedicadas a la promoción del trasplante de órganos en Guatemala, sin embargo según los resultados del estudio se refleja que hace falta aún más ya que los procedimientos de trasplante renal en el lapso del estudio disminuyeron principalmente por falta de donante.
- 6.2.3 Es necesario establecer un programa de trasplante renal de donador cadavérico a nivel nacional en donde se pueda disponer de órganos potencialmente trasplantables de cualquier hospital del país, de esta forma aumentarían los procedimientos y así disminuir la larga lista de espera de riñón para los pacientes con enfermedad renal crónica.
- 6.2.4 Desde el punto de vista económico las instituciones como el IGSS reducirían significativamente los costos en pacientes con enfermedad renal terminal al aumentar los trasplantes renales.
- 6.2.5 Deben de crearse unidades específicas en los departamentos para la captación y seguimiento de estos pacientes para de este modo no saturar el sistema a nivel central en la Ciudad de Guatemala.
- 6.2.6 Es indispensable la formación de equipos médicos y paramédicos multidisciplinarios disponibles a toda hora y cualquier día para la realización de trasplantes de donadores cadavéricos.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Arroyo C, Gabilondo F., Gabilondo B, “El Estudio del donador vivo para trasplante renal”, Revista de Investigación Clínica, v 57 n 2, México 2005 p. 7-9.
2. Grupo de Coordinadores de Trasplantes de América Latina, Organización Panamericana de la Salud, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud, 2006. [Accesado el: 03/03/2009]. Disponible en: [http://www.grupopuntacana.org/mapabeta/puncana\\_sud.swf?idioma=spa](http://www.grupopuntacana.org/mapabeta/puncana_sud.swf?idioma=spa)
3. Asociación Panamericana de Bioética, España Acrecienta su Liderazgo Mundial en Donación de Órganos, España 2005. [Accesado el 03/03/2009] Disponible en: [http://www.apabe.org.mx/index.php?option=com\\_content&task=view&id=6&Itemid](http://www.apabe.org.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=6&Itemid)
4. Pérez DA, et al. “Complicaciones quirúrgicas post-trasplante renal” Unidad de Trasplante Abdominal. Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela. Santiago de Compostela. Actas Urol Esp 2005; 29 (6): p. 578-586.
5. Domínguez-Gil B, et al. “Situación actual del trasplante renal de donante vivo en España y otros países: pasado, presente y futuro de una excelente opción terapéutica”. Revista Nefrología. Órgano Oficial de la Sociedad Española de Nefrología. 2010;30 (Suppl 2): p. 3-6.
6. Matesanz R, et al. “Estadística de la donación y el trasplante renal en Latinoamérica”. Trasplante Renal. Cap. 2. 1ª. Edición. Editorial Médica Panamericana S. A. Buenos Aires; Madrid. 2007 p. 3-4.
7. García C, Delucchi A, Orta N, et al. “Registro Latinoamericano de Trasplante renal pediátrico 2004-2008” Archivos latinoamericanos de nefrología pediátrica. 2010; (1): p. 4-11.
8. Bordes AJ, Alberú GJ. “El trasplante en México”. Trasplante de órganos. 2a. Edic. En: JGH Editores, Santiago Delfín EA, Ruiz Speare JO, 1999, p. 83–6.
9. Garcia VD, Pestana JOM, Ianhez LE. “História dos transplantes no Brasil”. Transplante de órgãos e tecidos In: Garcia VD, Abbud-Filho M, Neumann J, Pestana JOM, editors.. 2ª. ed. São Paulo: Segmento Pharma; 2006. p. 27-42.

10. Challú D, Feller D y Manzor J. "Desarrollos de la Nefrología en América Latina. Artículo Especial, Revista Nefrología. Perú. Vol. XXIV. No. 2; 2004. p. 6-7.
11. D'Achiardi R. "Colombia". Revista Nefrología. Colombia. Vol. XII. Supl 3. 1992. p. 35.
12. Informe a Medios de Comunicación Acerca de Donación y Trasplante de Órganos y Tejidos Guatemala, Unidad de Nefrología y Trasplantes, Oficina de Coordinación de Trasplantes, Hospital General San Juan de Dios, 2007.
13. Comisión Coordinadora Nacional de Trasplantes de Órganos y Tejidos, Reglamento de la Ley de Donación y Trasplantes de Órganos, Tejidos y Células, Acuerdo Gubernativo No. 525-2006, 2000. [Accesado 05/03/2009] Disponible en: <http://www.trasplantesorganosbo.org/cap02.html>
14. Sarano, D. y Mascheroni, C, "Trasplante Renal". Medicina Intensiva, Dr. Carlos Lovesio, Editorial El Ateneo, Buenos Aires. 2001 p. 24-25.
15. Guatemala. Programa de las Naciones Unidas Para el Desarrollo. Informe nacional de desarrollo humano. Guatemala: PNUD; 2009-2010 [Accesado 03/03/2011] Disponible en: <http://desarrollohumano.org.gt/content/2005-guatemaladiversidad-etnico-cultural>
16. Valdez S, "Insuficiencia renal, un mal que se vuelve problema de salud" Artículo Prensa Libre, Guatemala, Publicado el 01/03/2009. [Accesado 05/03/2009]. Disponible en: [http://www.prensalibre.com/noticias/Insuficiencia-renal-vuelve-problema-salud\\_0\\_7799254.html](http://www.prensalibre.com/noticias/Insuficiencia-renal-vuelve-problema-salud_0_7799254.html)
17. De Frutos Sanz MA, "Donación y Trasplante de Órganos", Coordinación de Trasplantes de Málaga, 2004, Disponible en: [http://donación.órganos.ua.es/info\\_sanitaria\\_en\\_memoria\\_donantes/32-33.htm](http://donación.órganos.ua.es/info_sanitaria_en_memoria_donantes/32-33.htm)
18. Diario de Centro América, Sumario Organismo Legislativo, Congreso De La República de Guatemala, Decreto Número 91-96. Tomo CCLV, Guatemala, 2000
19. "Médicos de Familia de Atención Primaria del Servicio de Salud de la comunidad de Madrid", Conceptos y Metodología Básica, Temario Volumen IV, Madrid,

España, 2005. p. 505

20. López E, "Donación de Órganos", Cirugía Hepatobiliar y Trasplante Hepático, Parte II, España, enero 2008 Disponible en: <http://doctorfloresrivera.wordpress.com/2008/01/07/donacion-d-organos/>
21. Sociedad Española de Cirugía Plástica, Reparadora y Estética, Piel, Manual de Cirugía Plástica, España, 2005. Disponible en: <http://www.secre.org/documentos%20manual%203.html>
22. Baquero H, "Trasplante de Organos", ABC Medicus, colombia, 2006, Disponible en: [http://www.abcmedicus.com/articulo/pacientes/1/id/58/pagina/2/transplante\\_organos.h](http://www.abcmedicus.com/articulo/pacientes/1/id/58/pagina/2/transplante_organos.h)
23. Albarracin A, "Trasplante de Órganos", Hospital General Universitario de Murcia Reina Sofía, Servicio de Cirugía General y Digestiva, 2005. Disponible en: <http://scgd3murcia.iespana.es/scgd3murcia/trasplante.htm>
24. Holmgreen D.P, "Muerte Encefálica y Trasplante de Órganos", Departamento de Pregrado, Curso de Formación General, Universidad de Chile, Chile. 2004. Disponible en: <http://plataforma.uchile.cl/fg/semestre1/2004/muerte/modulo1/clase3/doc/muerte02.doc>
25. Fajardo, Roosevelt, "Tipos de Donantes", Colombia, 2006. Disponible en: [http://www.abcmedicus.com/articulo/medicos/2/id/112/pagina/2/guia\\_protocolo\\_manejo.html](http://www.abcmedicus.com/articulo/medicos/2/id/112/pagina/2/guia_protocolo_manejo.html)
26. Morales JM, "Selección del Receptor", Sociedad Española de Nefrología, España 2008, Disponible en: <http://www.senefro.org/modules.php?name=subsection&idsection=2&idsubsection=141>
27. Arias M, Morales JM, "Complicaciones Agudas Post-Trasplante Renal", Servicio de Nefrología, Hospital Universitario Valdecilla, España, 2008 Disponible en: <http://www.senefro.org/modules.php?name=subsection&idsection=2&idsubsection=141>
28. Fishman JA, Rubin RH. "Medical progress: infection in organ transplantation". N

Engl J Med 1998; 338:1741-1751.

29. Pallardó LM. "Complicaciones del trasplante renal". En: Hernando Avendaño L, ed. Nefrología Clínica (1.a ed.). Madrid: Editorial Médica Panamericana, 1997; 711-722.
30. Ramos Arceo E., Aragón Tovar AR, "Sobrevida y evolución del injerto renal obtenido de donador cadáver", Boletín del Colegio Mexicano de Urología, Vol XVII, Num 4 México 2002.
31. Roodnat JI et al. Renal graft survival in native European recipients. Transpl Int 1999; 12(2):
32. Gutierrez R, "Trasplante del donante Vivo: Implante renal y sus variantes", Hospital Clínico de Barcelona, Arch. Esp. Urol., 58, 6 (521-530), 2005, Disponible en: [http://scielo.isciii.es/pdf/urol/v58n6/521\\_trasplante.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/urol/v58n6/521_trasplante.pdf)

## VIII ANEXOS

### 8.1 Anexo No. 1: Instrumento de recolección de datos

#### Incidencia de complicaciones quirúrgicas en paciente post trasplante renal.

1. SEXO  M  F

2. EDAD  0 – 20  21-30  31-40  41-50  51-60  61-70

3. PROCEDENCIA \_\_\_\_\_

4. AÑO DE PROCEDIMIENTO

2009  2010  2011  2010

5. TIPO DE DONADOR

Familiar Vivo  No familiar vivo  Cadavérico

6. ENFERMEDADES CONCOMITANTES

HTA  DM  CARDIOPATIA

COMBINADAS  OTRAS

7. TIPO DE RECHAZO

Estenosis de la arteria renal

Infarto renal

Fístula arteriovenosa

Pseudoaneurisma

Trombosis venosa

Trombosis arterial

Linfocele

Abscesos

Urinomas

Hematomas / Hemorragías

Estenosis de la vía escretora

Fístulas urinarias

Infección de Herida Operatoria

Dehiscencia de H.O.



### **PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO**

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: "COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS EN LOS PACIENTES SOMETIDOS A TRASPLANTE RENAL EN EL HOSPITAL GENERAL DE ENFERMEDADES" para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.