

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



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  
Maestra en Ciencias Médicas con especialidad en Cirugía General

Enero 2020



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.01.158.2019

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Luz María Urrutia Ovalle

Registro Académico No.: 200540205

No. de CUI: 1683874841901

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Cirugía General**, el trabajo de TESIS **SOBREVIDA DEL TRASPLANTE RENAL CADAVERÍCO EN EL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL**

Que fue asesorado por: Dr. Carlos Fernando Herrera, MSc

Y revisado por: Dr. Douglas Stuardo Leonardo Soto, MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **Enero 2020**

Guatemala, 15 de noviembre 2019



**Dr. Alvaro Giovany Franco Santisteban, MSc.**

Director

Escuela de Estudios de Postgrado



**Dr. José Arnoldo Sáenz Morales, MA**

Coordinador General

Programa de Maestrías y Especialidades

/ce

Ciudad de Guatemala, 04 de junio de 2019

Doctor

**ERY MARIO RODRÍGUEZ MALDONADO MSc.**

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General

Hospital General de Enfermedad Común

Presente.

Respetable Dr. Rodríguez:

Por este medio informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presenta la Doctora **LUZ MARIA URRUTIA OVALLE carné 200540205**, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en CIRUGÍA GENERAL, el cual se titula "**SOBREVIDA DEL TRASPLANTE RENAL CADAVERÍCO EN EL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL**".

Luego de la asesoría, hago constar que la Dra. **Urrutia Ovalle**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

  
**Dr. Carlos Fernando Herrera MSc.**  
Asesor de Tesis

Dr. Carlos Fernando Herrera MSc.  
CIRUGIA VASCULAR Y TRASPLANTE  
COL. 8144



Ciudad de Guatemala, 04 de junio de 2019

Doctor

**ERY MARIO RODRÍGUEZ MALDONADO MSc.**

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General

Hospital General de Enfermedad Común

Presente.

Respetable Dr. Rodríguez:

Por este medio informo que he revisado a fondo el informe final de graduación que presenta la Doctora **LUZ MARIA URRUTIA OVALLE carné 200540205**, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en CIRUGÍA GENERAL, el cual se titula "**SOBREVIDA DEL TRASPLANTE RENAL CADAVERÍCO EN EL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL**".

Luego de la revisión, hago constar que la Dra. **Urrutia Ovalle**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

  
**Dr. Douglas Stuardo Leonardo Soto MSc.**  
Revisor de Tesis

DR. DOUGLAS LEONARDO SOTO  
MEDICO Y CIRUJANO  
COLEGIADO No. 5858  
ESPECIALISTA EN CIRUGIA



# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

A: **Dr. Ery Mario Rodríguez Maldonado, MSc.**  
Docente Responsable  
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General  
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Fecha Recepción: 20 de junio 2019

Fecha de dictamen: 09 de septiembre 2019

Asunto: Revisión de Informe Examen Privado

## *Luz María Urrutia Ovalle*

**“Sobrevida del trasplante renal cadavérico en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.”**

Sugerencias de la Revisión: **Autorizar examen privado.**

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

**Dr. Mario David Cerón Doris, PhD**  
Unidad de Investigación de Tesis  
Escuela de Estudios de Postgrado



Cc. Archivo

MDCD/karin

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

|     |  |    |
|-----|--|----|
|     | Resumen  |    |
| I.  | Introducción   | 01 |
| II. | Antecedentes   | 02 |
|     | 2.1 Historia de donación y trasplante de órganos                         | 02 |
|     | 2.2 Situación de la enfermedad renal y trasplante renal en Latinoamérica | 03 |
|     | 2.3 Tipos de donantes  | 04 |
|     | 2.3.1 Donador vivo   | 04 |
|     | 2.3.2 Donador cadavérico   | 05 |
|     | 2.4 Selección y evaluación del paciente donador                          | 05 |
|     | 2.4.1 Estudios de imagen   | 06 |
|     | 2.5 Complicaciones médicas del trasplante renal                          | 07 |
|     | 2.5.1 Rechazo renal  | 07 |
|     | 2.5.1.1 Rechazo hiperagudo   | 07 |
|     | 2.5.1.2 Rechazo acelerado  | 07 |
|     | 2.5.1.3 Rechazo Agudo  | 07 |
|     | 2.5.2 Complicaciones infecciosas   | 08 |
|     | 2.5.3 Complicaciones cardiovasculares                                    | 08 |

|         |  |    |
|---------|--|----|
| 2.5.4   | Complicaciones digestivas y hepáticas  | 09 |
| 2.6     | Complicaciones quirúrgicas             | 09 |
| 2.6.1   | Complicaciones vasculares              | 09 |
| 2.6.2   | Complicaciones urológicas              | 10 |
| 2.6.3   | Complicaciones pararrenales            | 10 |
| 2.6.3.1 | Linfoceles                             | 10 |
| 2.6.3.2 | Abscesos                               | 11 |
| 2.6.3.3 | Hematomas                              | 11 |
| 2.6.4   | Infecciones de la pared abdominal      | 11 |
| 2.7     | Técnica Quirúrgica                     | 11 |
| 2.7.1   | Trasplante heterotópico y ortotópico   | 12 |
| 2.7.2   | Técnica quirúrgica                     | 12 |
| 2.7.2.1 | Abordaje quirúrgico del retroperitoneo | 12 |
| 2.7.3   | Anastomosis vasculares                 | 12 |
| 2.7.3.1 | Anastomosis venosa                     | 12 |
| 2.7.3.2 | Anastomosis Arterial                   | 13 |
| 2.7.3.3 | Anastomosis urinaria                   | 13 |
| 2.8     | Trasplante renal donador cadavérico    | 13 |
| 2.8.1   | Método de enfriamiento                 | 16 |
| III.    | Objetivos                              | 17 |
| 3.1     | Objetivo general                       | 17 |
| 3.2     | Objetivo específicos                   | 17 |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| IV.   | Materiales y métodos  | 18 |
|       | 4.1 Tipo de estudio   | 18 |
|       | 4.2 Población   | 18 |
|       | 4.3 Selección y tamaño de la muestra                                    | 18 |
|       | 4.4 Unidad de análisis  | 18 |
|       | 4.5 Criterios de inclusión y exclusión                                  | 18 |
|       | 4.6 Variables estudiadas  | 18 |
|       | 4.7 Operacionalización de las variables                                 | 19 |
|       | 4.8 Instrumentos utilizados para la recolección de la información       | 22 |
|       | 4.9 Procedimiento para la recolección de la información                 | 22 |
|       | 4.10 Procedimientos para garantizar aspectos éticos de la investigación | 22 |
|       | 4.11 Procedimiento de análisis de la información                        | 22 |
| V.    | Resultados  | 24 |
| VI.   | Discusión y análisis  | 31 |
|       | 6.1 Conclusiones  | 34 |
|       | 6.2 Recomendaciones   | 35 |
| VII.  | Referencias Bibliográficas  | 36 |
| VIII. | Anexos  | 41 |



## ÍNDICE DE TABLAS

|             |    |
|-------------|----|
| Tabla no. 1 | 15 |
| Tabla no. 2 | 19 |
| Tabla no. 3 | 24 |
| Tabla no. 4 | 25 |
| Tabla no. 5 | 26 |
| Tabla no. 6 | 27 |
| Tabla no. 7 | 28 |
| Tabla no. 8 | 29 |
| Tabla no. 9 | 30 |

## ÍNDICE DE GRAFICAS

|               |    |
|---------------|----|
| Grafica no. 1 | 29 |
| Grafica no. 2 | 30 |

## RESUMEN

**Introducción:** El trasplante es el tratamiento de reemplazo de la función renal mejorando el pronóstico, calidad de vida y por ende mejora la sobrevida del paciente. **Método:** Estudio descriptivo retrospectivo a cerca de la sobrevida del injerto y del paciente con trasplante renal cadavérico en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante los años de 2006 al 2015; para el análisis estadístico se utilizó tablas de frecuencias simples y las curvas de Kaplan Meier. **Resultados:** ochenta y seis pacientes fueron trasplantados en el periodo de estudio de los cuales 70 cumplieron con criterios de inclusión, el 51.16% de sexo masculino; el 87.14% son originarios de la ciudad de Guatemala; el 77.4% de los casos el origen de la enfermedad renal fue desconocida. Se presentaron 16 casos de rechazo del injerto de estos, 10 ocurrieron en los primeros 11 meses del trasplante; la complicación más frecuente fue el urinoma con 7.14%. La sobrevida del injerto renal entre hombres y mujeres al primer año es del 82 y 80% respectivamente, a los 3 años del 76 y 75%. La sobrevida de los pacientes fue para el sexo masculino del 96% y sexo femenino del 100%, a los 3 años del 94 y 96%. **Conclusiones:** No existe ninguna diferencia estadísticamente significativa entre ambos sexos de la sobrevida del injerto y la sobrevida del paciente, el 22.87% presentaron rechazo del injerto, el 14.29% de la población presentaron complicaciones quirúrgicas.

**Palabras Clave:** Enfermedad renal crónica, sobrevida, trasplante renal, complicaciones quirúrgicas.

## I. INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica es una patología desencadenada por múltiples patologías degenerativas como la diabetes mellitus, hipertensión arterial, enfermedades obstructivas y otro tipo de patologías; se considera que es una enfermedad catastrófica por las consecuencias de la misma y el aumento acelerado de casos que existe. (1)

En Guatemala de 8 a 10 personas diarias son ingresadas a la Unidad Nacional de la Atención del Enfermo Renal Crónico (UNAERC) presentando un aumento de 1,630 pacientes en el 2008 a 4,286 en el 2016. (2)

A nivel del seguro social existen más 7000 personas con enfermedad renal crónica de los cuales 3000 se encuentran en predialisis, 2500 en hemodiálisis, 500 en diálisis peritoneal y se han realizado más de 700 trasplantes los cuales son de donantes vivos y cadavéricos. (3)

El trasplante renal es el tratamiento de elección para la enfermedad renal en estado terminal, en relación a los múltiples tratamientos sustitutivos que existen; esta mejora la calidad de vida y disminuye la mortalidad de los pacientes. (4)

El presente estudio se centra en documentar la sobrevida del receptor como del injerto de trasplante renal cadavérico en un periodo de 9 años (2006-2015) evaluándola al año y a los 3 años, así como los eventos de rechazo y sus complicaciones quirúrgicas presentadas en los años del estudio y las causas que conllevaron a los pacientes a desarrollar dicha enfermedad; esto con el fin de evaluar la evolución de estos pacientes y tener un parámetro palpable para mejorar el manejo médico y quirúrgico del paciente como el seguimiento en la consulta externa y que todos estos datos obtenidos sean utilizados en pro de la institución y que puedan ser publicados como parte de la estadística de la unidad de trasplante renal.

## II. ANTECEDENTES

### 2.1 HISTORIA DE DONACIÓN Y TRASPLANTE DE ÓRGANOS:

La historia de los trasplantes trasciende a las civilizaciones antiguas como los persas, egipcios y griego en donde su arte, historia y mitos ven reflejado en cuerpos humanos con partes animales haciéndolos parecer como dioses; un ejemplo de esos fué Ganesha un niño a quien la diosa Shiva le trasplanto una cabeza de elefante haciéndolo más sabio y fuerte.

Con el paso de los siglos principalmente en la edad media, se presentan los primeros avances quirúrgicos como lo fue en 1597 donde Gaspar Tagliacocci realiza un autotrasplante nasal, y aún es usado en estos días. Pero en el siglo XX donde se da un paso importante en el área de los trasplantes como lo fue el descubrimiento de la sutura vascular realizado por Alexis Carrell. Entre los años del 1900 y 1915 inician los primeros trasplantes con animales, se realiza en un perro y se le implanta un riñón.

Los experimentos continuaron con animales; sin embargo, la incompatibilidad entre especies los resultados eran negativos. Carrell continuó realizando diferentes trasplantes experimentales de riñones, tiroides paratiroides y ovario lo que lo llevo a ganarse el premio nobel de medicina y fisiología en 1912. (5)

En 1933 Yurii Voronoy cirujano ucraniano realiza el primer trasplante renal de donante cadavérico, este fue fallido a causa de que el paciente falleció a los pocos días, fue hasta 1954 que el doctor Joseph Murray, en Boston Massachussets logra realizar el primer trasplante renal exitoso, utilizando como pacientes a gemelos idénticos (6).

En 1959 Calne demostró que la utilización de la mercaptopurina prolongaba la supervivencia de los riñones trasplantados en perros deciden utilizarlo en humanos, continuó descubriendo medicamentos como el imidazol y la azatioprina. A finales de los años setenta la mortalidad de los trasplantes de donantes cadavéricos era de un 30-40% presentándose en el primer año y su principal causa de muerte era la sepsis. Con el descubrimiento de la ciclosporina y los avances quirúrgicos fueron presentado mejoría en los resultados y la sobrevida de los pacientes postrasplantados. (5)



En Barcelona España en 1965 se llevó a cabo el primer trasplante renal de fuente cadavérica; desde entonces hasta ahora este país se ha consolidado como uno de los pioneros en lo que respecta a la promoción, investigación y desarrollo de una cultura de donación de órganos. (7)

## **2.2 SITUACIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL Y TRASPLANTE RENAL EN LATINOAMÉRICA:**

La enfermedad renal crónica afecta el 10% de la población mundial se presenta de forma silenciosa y de rápida progresión, siendo manifiesta hasta en etapas avanzadas cuando el paciente amerita tratamiento sustitutivo de la función renal. (8)

En los últimos años se ha observado el aumento de la incidencia y prevalencia de la enfermedad renal crónica siendo a nivel de Latinoamérica un 58% desde 1990 hasta el 2010; viéndose implicados diferentes factores ambientales y climáticos como también enfermedades concomitantes como diabetes e hipertensión. (9)

Es por eso que, la organización Panamericana de la Salud en su plan estratégico “define: alcanzar una prevalencia del tratamiento de sustitución de la función renal de por lo menos 700 pacientes por millón de habitantes en 2019” en esto se ve representado los pacientes en estadio 5 los cuales necesitan terapia de reemplazo renal como lo es la diálisis y el trasplante renal. (9)

En la actualidad es considerado el tratamiento de elección en los pacientes en estadio 5 debido al costo-beneficio y la mejora en la calidad de vida de dichos pacientes, es por eso que la Organización Mundial (OMS) de la Salud para el año 2012 reporto 77,818 trasplantes renales realizados alrededor del mundo. (10)

Según el registro Latinoamericano de diálisis y trasplante renal reporta que la prevalencia de enfermedad renal crónica aumento 119 pacientes por millón de habitantes (pmp) en 1991 a 669 pmp en 2013. Hay aumento en la prevalencia en todas las modalidades de terapia de reemplazo renal siendo la hemodiálisis 442 pmp, diálisis peritoneal 67 pmp y con trasplante renal funcional en 159 pmp.

La tasa de trasplante renal se incrementó desde 3.7 pmp en 1987 hasta 19.4 pmp en 2013. Dichas estadísticas están conformadas por 20 países de Latinoamérica demostrando que en total se realizaron 9,491 trasplantes renales de los cuales el 70.4% fueron donadores cadavéricos. (11)

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia (MSPAS) Social informa un aumento en la tasa de enfermedad renal crónica en 2008 de 3.8 a 5.4 por 100000 habitantes en el 2015. (12)

Los programas de terapia de reemplazo renal en Guatemala son proporcionados por la Unidad Nacional del Enfermo Renal Crónico (UNAERC) Y el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social a los pacientes afiliados. La diálisis peritoneal es el más frecuente con 73 pmp, luego hemodiálisis 5 pmp y por último el trasplante renal 30.4 pmp.

El primer trasplante renal realizado en Guatemala fue en 1982 realizado en el Sanatorio el Pilar por médicos de Tulane, luego en 1984 el IGSS creando posteriormente en 1985 un programa sistematizado y estructurado para el seguimiento y manejo de dichos pacientes. (6)

En el año 2006 en el IGSS se crea el protocolo y programa de trasplante renal cadavérico y hasta el día de hoy la institución ha realizado 665 trasplantes renales de los cuales 576 son de donadores vivos y 89 cadavéricos. (13)

## **2.3 TIPOS DE DONANTES**

Estos pueden clasificarse según la vitalidad del donante en:

### **2.3.1 Donador vivo:**

Pacientes que cumplen los requisitos de donación los cuales se encuentran en vida y que puedan donar órganos completos o parte de los mismos siempre y cuando sean compatibles con la vida y que el organismo sea capaz de compensar la función del mismo.

De forma específica este puede ser: donador vivo relacionado: en este existe un lazo de consanguinidad (hermano a hermano, padre a hijo, etc). Donador vivo emocionalmente relacionado: en este caso no existe ninguna relación consanguínea, existiendo una relación emocional entre esposos o de forma altruista. (14)

### **2.3.2 Donador cadavérico:**

En este caso el donante es un paciente que presente muerte cerebral (Coma profundo sin respuesta a estímulos; apnea; ausencia de reflejos cefálicos y espinales; electroencefalograma isoeléctrico que no se modifique con estímulo alguno; y que el paciente no tenga antecedentes inmediatos de ingestión de alcohol, barbitúricos, bromuros, hipotermia). (15)

Hay unos criterios absolutos de exclusión del donante renal que son compartidos por los donantes de los demás órganos, estos son: la infección por el VIH, las neoplasias malignas, la sepsis e infecciones diseminadas no controladas con terapia antimicrobiana (incluidas bacterias, virus y hongos), la falla multiorgánica y enfermedades infrecuentes como el Creutzfeldt-Jakob y las causadas por priones como el Kuru, el síndrome de Gersmann-Straussier-Scheinker y el insomnio familiar fatal, además es lógico mencionar la enfermedad renal crónica. (15)

Entre las contraindicaciones relativas están la edad avanzada, 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 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. (16)

### **2.4 SELECCIÓN Y EVALUACIÓN DEL PACIENTE DONADOR:**

Según menciona el consenso de Amsterdam todo paciente debe de ser sometido a una evaluación médica rigurosa y psicosocial que debe incluir los siguiente:

1. Pruebas cruzadas generales entre donador y receptor para determinar su compatibilidad.
2. También se puede llevar a cabo evaluación de compatibilidad con HLA, sobre todo cuando son varios donadores, para determinar quién es el que tiene un mayor número de antígenos semejantes con el receptor.
3. Evaluación del riesgo de la nefrectomía del donador, la función renal subsecuente y el posible riesgo psicológico y consecuencias sociales

Entre los elementos específicos se debe tener en cuenta:

- Historia clínica detallada y exploración física completa.
- Exámenes hematológicos y bioquímicos completos.
- Exámenes serológicos para Epstein–Barr, herpes, citomegalovirus, HIV, hepatitis B, hepatitis C.

4. Valoración psiquiátrica y por nefrología.

5. Estudio por una trabajadora social.

La elección del riñón a donar debe evaluar los aspectos anatómicos y funcionales. Entre los aspectos a tener en consideración están:

1. Los estudios radiográficos para valorar el tamaño renal, características vasculares, anatomía de los sistemas colectores y descartar patología renal o abdominal.
2. Valoración de la función renal: debe de tener una tasa de filtración glomerular mayor de 80 ml/min por 1.73 m<sup>2</sup> de superficie corporal y una depuración de creatinina mayor de 80 ml/minuto.
3. características anatómicas del receptor (pacientes con aterosclerosis pélvica severa, trasplantes previos o anomalías vasculares pélvicas).

#### **2.4.1 Estudios de imagen:**

Estos estudios son fundamentales en cualquier paciente que sea candidato a donador renal, en la actualidad se realiza urotomografía con angiotomografía con reconstrucción tridimensional, estos estudios deben evaluar la función renal, anatomía renal (sistemas colectores, arterias y venas), anormalidades renales y alteraciones (quistes, litos, tumores etc). Dichos estudios mencionados se deben realizar para prevenir las complicaciones técnicas quirúrgicas durante el trasplante. (17)

## **2.5 COMPLICACIONES MEDICAS DEL TRASPLANTE RENAL:**

Son todos los sucesos ocurridos que comprometen la sobrevida del injerto como del paciente receptor, estos pueden clasificarse en: rechazo renal, complicaciones infecciosas, cardiovasculares, digestivas y hepáticas, etc.

### **2.5.1 Rechazo renal:**

El rechazo inmunológico es una causa frecuente de disfunción precoz y tardía del trasplante. Existe una enorme variación de la cronología y la intensidad de los episodios de rechazo y en su respuesta al tratamiento. Estos pueden clasificarse de la siguiente manera.

#### **2.5.1.1 Rechazo hiperagudo:**

Este ocurre en minutos y regularmente es diagnosticado de forma transoperatoria. Es una complicación irreversible por lo que en algunas ocasiones se extrae en el mismo acto quirúrgico.

La interacción antígeno-anticuerpo dentro del capilar glomerular y los vasos renales produce depósito de complemento, infiltración por neutrófilos, agregación plaquetaria y formación de trombos intracapilares lo que conlleva a una coagulación intravascular en el injerto. (18)

#### **2.5.1.2 Rechazo acelerado:**

Este ocurre en los primeros días, suele presentarse con oliguria y alteración de la función renal. Se debe realizar diagnóstico histológico para diferenciar entre rechazo agudo. Se observa obliteración de la luz vascular, mostrando la típica apariencia de bulbo de cebolla; además, hemorragia intersticial masiva secundaria a ruptura de capilares peritubulares, edema intersticial e infiltrado mononuclear, son hallazgos comunes. (18)



### **2.5.1.3 Rechazo agudo:**

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. Es la complicación médica que en mayor medida puede condicionar la supervivencia del injerto a corto y largo plazo.

El diagnóstico se basa en la biopsia renal, que permite evaluar la gravedad del rechazo al tiempo que excluir 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. (19)

### **2.5.2 Complicaciones infecciosas:**

Estas se pueden presentar en 3 periodos:

Primer mes: se caracteriza por infecciones mayormente bacterianas (91.5%) siendo las más frecuentes las de herida operatoria y de las vías urinarias (44.7%). Esto debido al encamamiento prolongado y al uso de catéteres y sondas.

Entre el segundo y tercer mes del trasplante se menciona la aparición del citomegalovirus (CMV) siendo este un microorganismo oportunista. A partir del sexto mes ya presentan enfermedades que afectan al resto de la población y las más comunes son las cistitis.

En orden de frecuencia las infecciones se catalogaron de la siguiente manera: las del tracto urinario, por citomegalovirus, las del sitio quirúrgico y por ultimo las de las vías respiratorias.

Las infecciones urinarias son mayormente provocadas por E.coli y ciertas cepas E.coli BLEE positivoñ sin embargo,esto dependerá de la epidemiologia local. Otros microorganismos oportunistas son las fúngicas, con una incidencia entre el 3 y 11%, la más frecuente por candida spp. La mortalidad global de los pacientes infectados postrasplantados oscila entre 3 y 15%. (20)

### **2.5.3 Complicaciones cardiovasculares:**

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la principal causa de muerte a largo plazo, debido a que múltiples factores que se acumulan en la evolución de la insuficiencia renal como la hipertensión arterial, la hiperlipidemia. El 75% de los pacientes con donante cadavérico presenta hipertensión arterial el cual, fallecido por hemorragia cerebral o de edad avanzada; asimismo la utilización de los esteroides, anticalcineurínicos, ciclosporina y tacrolimus que se encuentran presentes en los protocolos de inmunosupresión del paciente postrasplantado. Además, si presenta estenosis de la arteria renal puede presentar hipertensión arterial no controlada con alteraciones de la función renal, de sospecharse el diagnóstico debe ser realizado mediante ecografía doppler y arteriografía. (21)

### **2.5.4 Complicaciones digestivas y hepáticas:**

Con la utilización de esteroides en los protocolos de inmunosupresión y el uso de inhibidores de la histamina han disminuido las complicaciones pépticas; la pancreatitis aguda es otra complicación grave que se puede presentar por el uso de los mismos, ciclosporina se presenta en entre el 0.4 y 3% de la población trasplantada. A nivel del colon se puede presentar complicación de la enfermedad diverticular preexistente o la presentación de colitis por citomegalovirus.

Además, pueden existir complicaciones hepáticas como las infecciones por hepatitis B y C que se presentan a largo plazo y que puede progresar a hepatitis fulminante por la utilización de medicamentos inmunosupresores. En la fase aguda del trasplante puede manifestarse la toxicidad por fármacos por la utilización de la ciclosporina. (21)

## **2.6 COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS:**

Las complicaciones quirúrgicas están descritas que suceden más del 38% incluyendo entre estas las propias del trasplante (trombosis de la vena renal, fístulas urinarias, estenosis de la unión ureterovesical, estenosis de la arteria renal, etc.); como también, las de otras intervenciones quirúrgicas como las infecciones de herida operatoria, dehiscencias, sangrados etc.

En cuanto a las complicaciones del trasplante podemos dividir las en cuatro grandes grupos las que describiremos a continuación. (22)

### **2.6.1 Complicaciones vasculares:**

Estas afectan un 6-30%, siendo las complicaciones arteriales más frecuentes que las venosas. La estenosis arterial tiene una incidencia del 1 al 23% y se manifiesta con hipertensión arterial refractaria y alteración de la función renal. Su diagnóstico puede realizarse por medio de ultrasonido doppler, angiotomografía o angioresonancia. Su tratamiento puede ser vía percutánea o propiamente quirúrgico.

La trombosis de la vena renal del injerto tiene una incidencia del 5.1%. Es más frecuente en los trasplantes con injertos derechos por una longitud menor de la vena que favorecería su colapso por causa mecánica. La ecografía Doppler en este caso nos informa de un injerto aumentado de tamaño y una ausencia de flujo venoso con una inversión de éste en la diástole.

La trombosis de la arteria renal es la complicación vascular menos frecuente, y su incidencia varía del 0.9 al 3.5%. Las fístulas arteriovenosas posbiopsia tienen una incidencia de entre el 7.3 y el 17%. Su forma de aparición es la hematuria y el 75% de éstas desaparece por sí solas a las 4 semanas de su aparición. (23)

### **2.6.2 Complicaciones urológicas:**

Son la principal causa de morbimortalidad del enfermo trasplantado. La más frecuente es la estenosis ureteral a nivel de la unión vesicoureteral en un 80%. (21) Las causas son de dos tipos: intrínsecas y secundarias a obstrucción extrínseca. Las intrínsecas son especulativas y serían consecuencia de un exceso de disección del uréter y de la vascularización perihiliar y el rechazo renal. La técnica de ureteroneocistostomía se ha propuesto como factor importante en el desarrollo de estas complicaciones.

La incidencia de fístulas ureterales se aproxima al 2-5% y se presenta en 82% de los casos a nivel de la unión ureterovesical. Cuando aparecen precozmente se producen por errores en la técnica de reanastomosis, mientras que su aparición más tardía es de origen isquémico o asociado a rechazo del injerto. (20)

### **2.6.3 Complicaciones pararrenales:**

Estas complicaciones tienen una incidencia entre el 20-50%. La gran mayoría tienen una resolución espontánea, especialmente las menores de 5 cm no infectadas. Pueden ser linfocelos, urinomas, abscesos y hematomas. (24)

#### **2.6.3.1 Linfocelos:**

Este oscila entre el 0.5 y 20% de los casos, se debe al exceso de disección de los vasos iliacos lesionando los vasos linfáticos circundantes o aun mal sellado de los linfáticos del hilio renal. Regularmente se maneja con tratamiento conservador, sin embargo, en casos que comprometan la vía urinaria o presente deterioro clínico se deberá de intervenir quirúrgicamente o por vía endorradiologica.

### **2.6.3.2 Abscesos:**

Se originan una herida infectada o de la infección de un urinoma o un linfocele tras punciones evacuadoras. Las bacterias más frecuentes son estafilococos (36%) y gram negativos aerobios (32%). Se manifiestan por fiebre, dolor en la zona del injerto y, ocasionalmente, masa abdominal. Debe ser drenado quirúrgicamente.

### **2.6.3.3 Hematomas:**

Se presentan de forma temprana. Se debe a un sangrado en capas por la mayor tendencia a la hemorragia de los pacientes con insuficiencia renal crónica. Otras causas son vasos no ligados o una sutura anastomótica defectuosa.

La hemorragia de presentación tardía está relacionada con procesos infecciosos como aneurismas micóticos, abscesos perinefríticos, hematomas infectados y más raramente, urinomas o linfoceles infectados. (23)

### **2.6.4 infecciones de la pared abdominal:**

De estas se puede mencionar la infección del sitio quirúrgico con una incidencia de 5-12%, se clasifican en superficiales y profundas cuyo tratamiento se da en base a cultivos. Luego se menciona la eventración quirúrgica esta se manifiesta en un 3-5% de los casos y los factores predisponentes esta la obesidad, diabetes mellitus, rechazo, inmunosupresión etc.

## **2.7 TÉCNICAS QUIRÚRGICAS DE TRASPLANTE RENAL:**

Se describen variantes en el abordaje quirúrgico, los cuales se basan en el sitio anatómico donde se coloca el injerto como las diferentes anastomosis vasculares y urinarias que existen.

### **2.7.1 Trasplante heterotópico y ortotópico:**

Este tipo de trasplante es el más realizado en el cual los vasos renales se anastomosan en los vasos iliacos y se sitúa el riñón en fosa iliaca derecha en el retroperitoneo; también puede realizarse en fosa iliaca izquierda o en el caso del trasplante ortotópico en fosa lumbar izquierda. Se realiza nefrectomía izquierda debido a que la vena y la pelvis renal izquierda es más larga disminuyendo la dificultad quirúrgica.

### **2.7.2 Técnica quirúrgica:**

Esta describe el procedimiento paso a paso desde la incisión, disección, implante y anastomosis vasculares y urinarias comprobando la perfusión y funcionamiento del injerto hasta la finalización del procedimiento.

#### **2.7.2.1 Abordaje quirúrgico del retroperitoneo:**

Se realiza incisión en "J" o en palo de jockey siguiendo el borde externo de los músculos rectos, extendida desde la espina del pubis hasta a nivel del ombligo. Se realizará espacio extraperitoneal reflejando el peritoneo hasta la línea media mediante maniobras digitales, esto expondrán los vasos epigástricos, el ligamento redondo en la mujer y cordón espermático en el hombre. Se debe colocar separadores (buck Walter). Posteriormente a la disección de los vasos se debe decidir la posición y la altura del riñón que dependerá de la calidad de vasos del receptor, principalmente de su arterial. Se debe de tomar en cuenta la longitud de los vasos para evitar el acodamiento de los mismos.

### **2.7.3 Anastomosis vasculares:**

En estas se detallan las diferentes uniones arteriales y venosas con sus variantes que dependerán de la anatomía del paciente y de la vitalidad de los vasos sanguíneos.

#### **2.7.3.1 Anastomosis venosa:**

Se realiza exposición venosa donde se pueda colocar la pina de Satinsky. Se realiza venotomía longitudinal en el receptor de una longitud similar a la de la boca venosa del receptor, reseca una banda longitudinal en su borde medial que facilitara su anastomosis; esta se realizara termino-lateral mediante sutura de monofilamento de material no absorbible



6/0, iniciando con la cara posterior por dentro de los vasos y luego se completa sutura continua en la cara anterior.

### **2.7.3.2 Anastomosis arterial:**

La anastomosis de elección es la termino-lateral con parche aórtico, anteriormente eran termino-terminal utilizando la hipogástrica. Actualmente se realizan anastomosis a iliaca primitiva sin embargo son más frecuente a nivel de la iliaca externa. Se realiza el mismo procedimiento de sutura que en la anastomosis venosa con material no absorbible con monofilamento 6/0. (25)

### **2.7.3.3 Anastomosis urinaria:**

La implantación ureterovesical se realiza mediante las diferentes técnicas antirreflujo para disminuir complicaciones existen las siguientes.

- a. Intravesical: en el que se hace una cistotomía y se realiza un túnel submucoso de 2-3 cm, a través del cual se introduce el uréter, anastomosando su extremo al orificio de la mucosa, constituyéndose así el mecanismo antirreflujo, y cerrando después la cistotomía.
- b. Extravesical: se hace una miotomía del detrusor y posteriormente se abre un orificio en la mucosa vesical y se procede a la anastomosis con puntos sueltos del uréter a la mucosa vesical. Posteriormente se sutura el detrusor sobre la anastomosis, constituyendo el mecanismo antireflujo.

Todas estas maniobras se facilitan con el llenado previo de la vejiga con suero a través de la sonda. Todos los materiales de sutura empleados deben ser reabsorbibles para evitar la formación de litiasis. (23)

## **2.8 TRASPLANTE RENAL DE DONADOR CADAVERICO:**

El porcentaje de donantes cadavéricos varía en cada país y el tiempo, es así que España lidera en trasplante renal a nivel mundial con 99.6% de donación cadavérica y países como: Canadá, Suiza, Australia un 75%, no siendo así en Latinoamérica donde la donación cadavérica se ve influida por la negación familiar, la no detección de muertes cerebrales y la falta de seguridad social. (26)

Existen estudios en los cuales mencionan que el trasplante de donador vivo en comparación con donantes cadavéricos no presenta ninguna diferencia; sin embargo, siguen considerando que tiene mayor beneficio realizar trasplantes renales de donador vivo por la disponibilidad del donante. (27)

El trasplante renal, sigue siendo el tratamiento de elección en la enfermedad renal terminal debido a la mejor calidad de vida que les ofrece en relación a las otras terapias de reemplazo renal. El empleo de donantes vivos tiene ventajas sobre los donantes cadavéricos; sin embargo, la sobrevida de ambos es muy similar con una supervivencia a un año de 94.4% y 89% respectivamente. Según el estudio " ¿por qué el trasplante renal de donante vivo da mejores resultados que el trasplante renal de donante cadáver? " realizado en 2013 la mejor supervivencia lo obtienen los donadores de gemelos univitelinos, luego de donador vivo y por último el donador cadavérico. (28)

Varios factores contribuyen en la sobrevida del injerto, aspectos como la edad, el género del receptor y el donante, la enfermedad renal primaria, las comorbilidades, el tiempo previo de diálisis, el periodo de isquemia fría, la identidad inmunológica, la necrosis tubular aguda y la calidad del órgano a implantar.

En cuanto a la isquemia caliente, este ocurre en la fase desde que el paciente entra en paro cardiorespiratorio y el lapso en que se inicia la infusión de soluciones de preservación, este debe realizarse en un periodo menos de 60 minutos que es el máximo para evitar complicaciones como necrosis tubular aguda; sin embargo, en la actualidad dicho paso se ha disminuido a un periodo de 1 minuto.

La isquemia fría es el tiempo en el cual se inicia la perfusión con soluciones a 4 grados y el tiempo de almacenamiento en frío este puede ser estático o en máquina de perfusión, se debe de tomar en cuenta que el tiempo de isquemia debe ser menor de 24 horas debido a que a mayor tiempo se ha asociado al retraso de la función inicial del injerto.

Otro factor muy importante es la preservación del órgano a trasplantar, este se basa en la hipotermia debido a que esto enlentece el catabolismo celular; se utilizan soluciones a base de azúcares (dextrosa, manitol, sucrosa) lactibionato y trisacáridos con el fin de mantener la osmolaridad similar a la del plasma (310 mOsm/kg).

En la siguiente tabla se encuentran las soluciones de preservación utilizadas en el trasplante renal:

**Tabla 1. Soluciones utilizadas para perfusión de órganos a trasplantar.**

|                                 | HOC | C2   | EC   | PBS |                         |
|---------------------------------|-----|------|------|-----|-------------------------|
| <b>Sodio</b>                    | 80  | 10   | 10   | 120 | Electrolito             |
| <b>Potasio</b>                  | 80  | 115  | 115  | --  | Electrolito             |
| <b>Magnesio</b>                 | 35  | 30   | --   | --  | Electrolito             |
| <b>Cloro</b>                    | --- | --   | 15   | --- | Electrolito             |
| <b>Bicarbonato</b>              | --  | --   | 10   | --  | Tampón                  |
| <b>Citrato</b>                  | 55  | ---  | --   | --  | Tampón                  |
| <b>Fosfato</b>                  | --- | 57.5 | 50   | 60  | Tampón                  |
| <b>Sulfato</b>                  | 40  | 30   | --   | --  | Tampón                  |
| <b>Glucosa</b>                  | --  | 140  | 195  | --- | Impermeante             |
| <b>Manitol</b>                  | 185 | ---  | --   | --  | Impermeante y scavenger |
| <b>Sucrosa</b>                  | --  | ---  | ---- | 140 | Impermeante             |
| <b>Osmolalidad<br/>(mOsm/l)</b> | 400 | 350  | 355  | 310 |                         |
| <b>PH</b>                       | 7   | 7.1  | 7    | 7.2 |                         |

Fuente: Revista de nefrología 2017. Evaluación del donante cadáver, preservación renal y donante del corazón parado.

En la tabla 1 se exponen los diferentes tipos de soluciones perfusoras para el mantenimiento de la isquemia fría durante el trasplante renal. Referencias: C2: solución Collins; EC: solución EuroCollins; HOC: solución hiperosmótica citratada; PBS: solución de sucrosa taponada con fosfato. Scavenger de radicales libres de oxígeno.

La solución de la Universidad de Wisconsin (UW) o solución de Belzer ha mostrado una mayor reducción en la tasa de necrosis tubular aguda, esta ha sido la más utilizada y es la base del éxito del trasplante de órgano sólido.

### **2.8.1 Métodos de enfriamiento:**

Cuando se realiza extracción multiorgánica en el donante a corazón latiente se canula la aorta abdominal y la vena porta posteriormente se infunden aproximadamente 3000 cc de solución preservante a 4 grados centígrados por cánula aortica y 1000 cc por la cánula portal, después de la extracción en bloque se hace la separación renal y se continua la perfusión de solución.

Al realizarse extracciones renales aisladas, se canula la aorta abdominal a nivel infrarrenal y se clampea la aorta encima de las arterial renales y se perfunden en bloque en ambos riñones, se utilizan 2000 cc de solución Eurocollins o de Celsior. Una vez extraídos los riñones se almacenan en frio a 4 grados Celsius. (29)

### **III. OBJETIVOS**

#### **3.1 GENERAL**

**3.1.1** Determinar la Sobrevida de los pacientes con trasplante renal cadavérico en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el periodo comprendido de 2006 a 2015.

#### **3.2 ESPECÍFICOS**

- 3.2.1** Caracterizar la epidemiología de los pacientes con trasplante renal cadavérico realizados en los años de estudio.
- 3.2.2** Establecer la sobrevida de los pacientes con trasplante renal cadavérico distribuidos por sexo al año y a los 3 años de la colocación del injerto.
- 3.2.3** Determinar la sobrevida del injerto renal por sexo de los pacientes trasplantados al año y a los 3 años del procedimiento.
- 3.2.4** Identificar la existencia de complicaciones quirúrgicas tempranas y tardías en el paciente trasplantado.



## **IV. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **4.1 Tipo de Estudio**

Estudio descriptivo retrospectivo, transversal.

### **4.2 Población**

86 pacientes con trasplante renal cadavérico realizado en la unidad de trasplante Hospital Enfermedad Común IGSS desde el año 2006-2015

### **4.3 Selección y tamaño de la muestra**

70 pacientes pos trasplantados que cumplieron con los criterios de inclusión.

### **4.4 Unidad de análisis**

Libro de sala de operaciones y expedientes clínicos de los pacientes sometidos a trasplante renal cadavérico en la unidad de trasplante renal del Hospital de Enfermedad Común IGSS zona 9.

### **4.5 Criterios de inclusión y exclusión**

#### **4.5.1 Criterios de inclusión**

1. Pacientes con trasplante renal con donador cadavérico realizado en la unidad de trasplante renal.
2. Pacientes con trasplante renal los cuales hayan cumplido 3 años con el injerto.

#### **4.5.2 Criterios de exclusión**

1. Pacientes que no hayan sido trasplantados en la unidad de trasplante renal.
2. Expedientes de los pacientes incompletos
3. Pacientes que hayan perdido el seguimiento en consulta externa.

### **4.6 Variables estudiadas**

Se estudiaron las siguientes variables: edad, sexo, comorbilidades, lugar procedencia, escolaridad, complicaciones posquirúrgicas.

#### 4.7 Operacionalización de las variables

Tabla 2.

| VARIABLE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL   | DEFINICIÓN OPERACIONAL   | TIPO DE VARIABLE | ESCALA DE MEDICIÓN | INSTRUMENTO                         |
|----------|---|--|------------------|--------------------|-------------------------------------|
| Edad     | Tiempo que una persona ha vivido desde su nacimiento hasta un determinado momento | Edad en años documentado en el expediente clínico comprendidas de la siguiente manera:<br>15-30<br>31-45<br>46-60<br>61-75 | Cuantitativa     | Razón              | Instrumento de recolección de datos |

Continúa página siguiente

Viene de la página anterior

|                      |  |  |             |         |                                     |
|----------------------|--|--|-------------|---------|-------------------------------------|
| Sexo                 | Condición orgánica en la cual se distinguen los seres humanos en mujer y hombre                              | Paciente masculino o femenino indicado en el expediente clínico del paciente   | Cualitativa | Nominal | Instrumento de recolección de datos |
| Lugar de procedencia | Es el origen de donde nace o deriva la persona   | Dato obtenido según departamento de origen del paciente documentado en el expediente clínico   | Cualitativa | Nominal | Instrumento de recolección de datos |
| Escolaridad          | Periodo de tiempo en el que la persona asiste a un centro educativo de cualquier grado para realizar estudio | Dato obtenido según el grado de escolaridad desglosado de la siguiente manera: Analfabeta, Nivel primario, nivel medio, diversificado, universitario | Cualitativa | Nominal | Instrumento de recolección de datos |

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

|  |  |   |             |         |   |
|--|--|---|-------------|---------|---|
| Comorbida-<br>des                          | Patologías<br>concomitantes<br>que<br>pudieron contribuir al<br>desarrollo<br>de<br>enfermedad renal | Datos<br>obtenidos<br>del<br>expediente<br>clínico<br>de la<br>siguiente<br>manera:<br>Hipertensión<br>arterial,<br>diabetes mellitus, Origen<br>obstructivo,<br>Glomerulopatías, otros   | Cualitativa | Nominal | Instrumento<br>de recolección<br>de datos |
| Complicacio-<br>nes<br>posquirur-<br>gicas | Afección secundaria al<br>acto quirúrgico que<br>puede comprometer la<br>viabilidad del injerto      | Datos<br>obtenidos<br>del<br>expediente clínico que se<br>clasifico de la siguiente<br>manera:<br>Urinoma;<br>Hematomas; Infección de<br>herida<br>operatoria;<br>Deshicencia de herida<br>operatoria;<br>Trombosis<br>venosas o arteriales | Cualitativa | Nominal | Instrumento<br>de recolección<br>de datos |

Fuente: Investigación sobrevida trasplante renal cadavérico.

Este cuadro muestra las diferentes variables que se investigarán para cumplir con los objetivos del estudio.

#### **4.8 Instrumentos utilizados para la recolección de información**

Boleta de recolección de datos que incluye: no. de afiliación del paciente, sexo, edad, fecha del trasplante renal, fecha del rechazo del injerto, comorbilidades, procedencia, fecha de muerte, tipo de complicaciones quirúrgicas

#### **4.9 Procedimiento para la recolección de la información**

Se realizó la recolección de la información mediante la revisión de los expedientes clínicos de los pacientes sometidos a trasplante renal realizados en el Hospital General de Enfermedades (IGSS) durante los años del estudio. Con estos datos se llenó parte del instrumento de recolección y se tomó con fines estadísticos de la investigación; luego 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 eso se concluyó el llenado del instrumento de recolección. Se tomó 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.

#### **4.10 Procedimientos para garantizar aspectos éticos de la investigación**

Se solicitó autorización a la Dirección de Unidad de Consulta Externa de Enfermedades Zona 9 y a la Jefatura de Nefrología para poder ingresar al departamento de estadística y al archivo, de donde se obtuvo acceso al historial clínico del paciente pos trasplantado.

#### **4.11 Procedimiento de análisis de información**

De los datos cuantitativos y cualitativos obtenidos de la boleta de recolección se realizó una base de datos y una hoja de cálculo electrónica, en el programa Microsoft Excel 2017 se agregaron datos como: edad, sexo, fecha de trasplante, fecha de aparición de rechazo, tiempo de vida del paciente receptor, tiempo de vida del injerto y complicaciones quirúrgicas.

Luego se trasladó la información obtenida al programa de Epi info versión no. 7 y se utilizaron curvas de supervivencia por medio del método de Kaplan Meier donde se realizaron curvas comparativas entre la sobrevida del injerto entre ambos sexos y otra para la sobrevida del paciente receptor para un periodo de 1 año y 3 años.

Con el resto de la información se elaboraron tablas de frecuencias simples representadas en porcentajes de las cuales se realizó el análisis estadístico correspondiente para luego elaborar las conclusiones y recomendaciones para cada objetivo.

## V.

**RESULTADOS**

Tabla No. 3

Distribución por sexo y por año de realización del trasplante renal cadavérico en el Hospital de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el periodo del año 2006 al 2015

| Año          | Masculino  |            | Femenino   |            | Total      |            |
|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|              | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje |
| 2006         | 3          | 3.49%      | 2          | 2.33%      | 5          | 5.81%      |
| 2007         | 12         | 13.94%     | 7          | 8.13%      | 19         | 22.09%     |
| 2008         | 7          | 8.14%      | 3          | 3.49%      | 10         | 11.63%     |
| 2009         | 4          | 4.65%      | 2          | 2.33%      | 6          | 6.98%      |
| 2010         | 10         | 11.63%     | 7          | 8.14%      | 17         | 19.77%     |
| 2011         | 1          | 1.16%      | 2          | 2.33%      | 3          | 3.49%      |
| 2012         | 4          | 4.65%      | 1          | 1.16%      | 5          | 5.81%      |
| 2013         | 2          | 2.33%      | 4          | 4.65%      | 6          | 6.98%      |
| 2014         | 6          | 6.98%      | 4          | 4.65%      | 10         | 11.63%     |
| 2015         | 2          | 2.33%      | 3          | 3.49%      | 5          | 5.81%      |
| <b>Total</b> | 51         | 59.30%     | 35         | 40.70      | 86         | 100%       |

Fuente: Datos obtenidos de la boleta de recolección

Tabla No. 4

Distribución por rango de edad y sexo de los pacientes sometidos a trasplante renal cadavérico en el Hospital de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el periodo del año 2006 al 2015

| Rango de edad | Masculino  |            | Femenino   |            | Total      |            |
|---------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|               | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje |
| <b>15-30</b>  | 14         | 16.28%     | 10         | 11.63%     | 24         | 27.91%     |
| <b>31-45</b>  | 26         | 30.23%     | 18         | 20.93%     | 44         | 51.16%     |
| <b>46-60</b>  | 9          | 10.47%     | 7          | 8.13%      | 16         | 18.60%     |
| <b>61-75</b>  | 2          | 2.33%      | 0          | 0          | 2          | 2.33%      |
| <b>Total</b>  | 51         | 59.30%     | 35         | 40.70%     | 86         | 100%       |

Fuente: Datos obtenidos de la boleta de recolección



Tabla No. 5

Distribución de las patologías desencadenantes de la enfermedad renal crónica y la procedencia de los pacientes con trasplante renal cadavérico en el Hospital de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el periodo del año 2006 al 2015

| Donante cadavérico                              |                               | Frecuencia | Porcentaje |
|---|-------------------------------|------------|------------|
| <b>Sexo del receptor:</b>                       | Femenino                      | 27         | 38.57%     |
|   | Masculino                     | 43         | 61.43%     |
| <b>Etiología de la enfermedad renal crónica</b> |                               |            |            |
|   | Desconocida                   | 54         | 77.14%     |
|   | Enfermedad poliquística renal | 5          | 7.14%      |
|   | Hiperuricemia                 | 4          | 5.72%      |
|   | Lupus Eritematoso sistémico   | 2          | 2.86%      |
|   | Síndrome de Alport            | 1          | 1.43%      |
|   | Diabetes mellitus             | 1          | 1.43%      |
|   | Hipertensión arterial         | 1          | 1.43%      |
|   | Litiasis renal                | 1          | 1.43%      |
|   | Glomerulonefritis             | 1          | 1.43%      |
| <b>Lugar de procedencia</b>                     |                               |            |            |
|   | Ciudad capital                | 61         | 87.14%     |
|   | Sacatepéquez                  | 5          | 7.14%      |
|   | Escuintla                     | 2          | 2.86%      |
|   | El Progreso                   | 2          | 2.86%      |

Fuente: Datos obtenidos de la boleta de recolección

Tabla No. 6

Distribución del tipo de rechazo de los pacientes con trasplante renal cadavérico en el Hospital de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el periodo del año 2006 al 2015

| Episodios de Rechazo   | Sexo |   | Total      |            |
|------------------------|------|---|------------|------------|
|                        | M    | F | Frecuencia | Porcentaje |
| Tiempo de presentación |      |   |            |            |
| Menor de 1 año         | 6    | 4 | 10         | 14.29%     |
| 1 año                  | 1    | 1 | 2          | 2.86%      |
| 2 años                 | 1    | 1 | 2          | 2.86%      |
| 3 años                 | 1    | 1 | 2          | 2.86%      |
| Total                  | 9    | 7 | 16         | 22.87%     |

Fuente: Datos obtenidos de la boleta de recolección.

Tabla No. 7

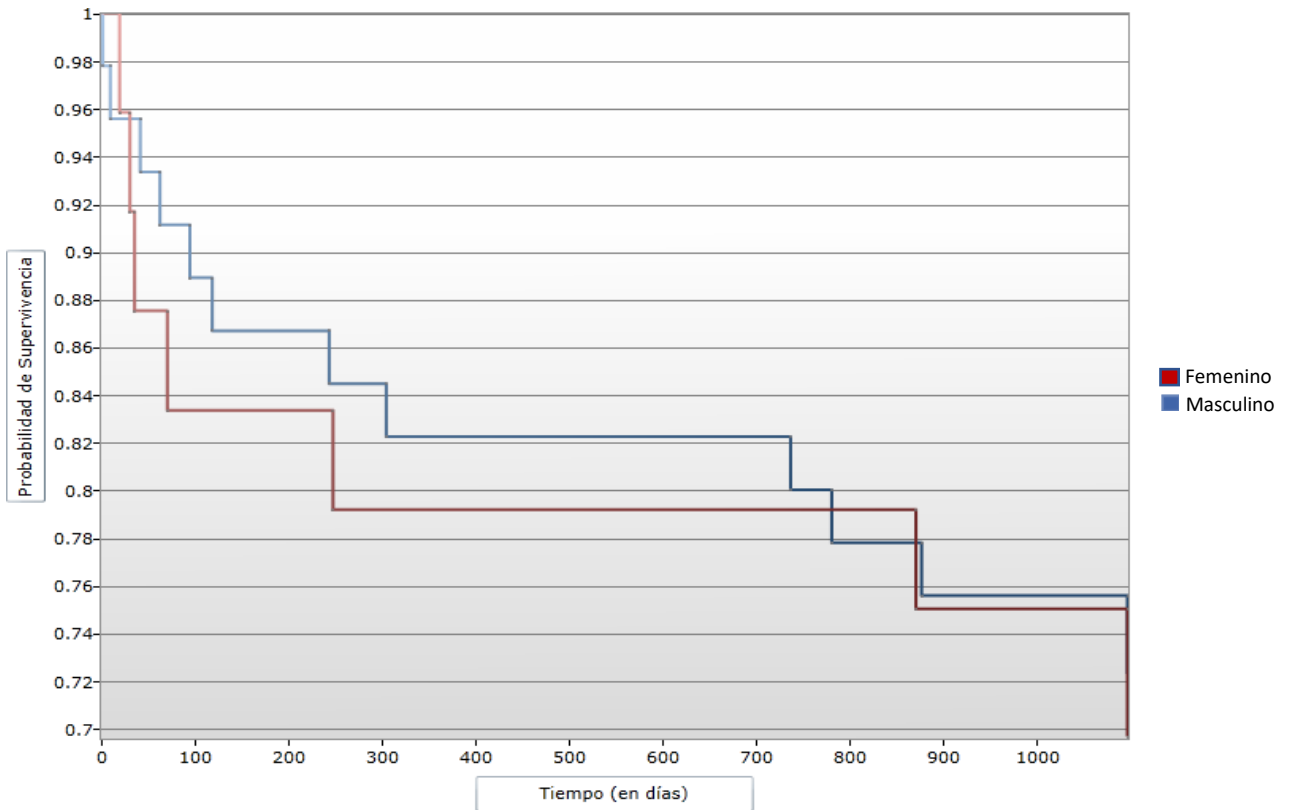
Distribución de las complicaciones quirúrgicas de los pacientes sometidos a trasplante renal cadavérico en el Hospital de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el periodo del año 2006 al 2015

| <b>Tipo de complicación</b>      | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
|----------------------------------|-------------------|-------------------|
| Urinoma                          | 5                 | 7.14%             |
| Estrechez ureteral               | 3                 | 4.29%             |
| Absceso intrabdominal            | 1                 | 1.43%             |
| Eventración de herida operatoria | 1                 | 1.43%             |
| <b>Total</b>                     | <b>10</b>         | <b>14.29%</b>     |

Fuente: Datos obtenidos de la boleta de recolección

Grafica no. 1

Curva de sobrevivencia del injerto por sexo en pacientes con trasplante renal de donante cadavérico en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el periodo de años de 2006 al 2015.



Fuente: Datos obtenidos de la boleta de recolección

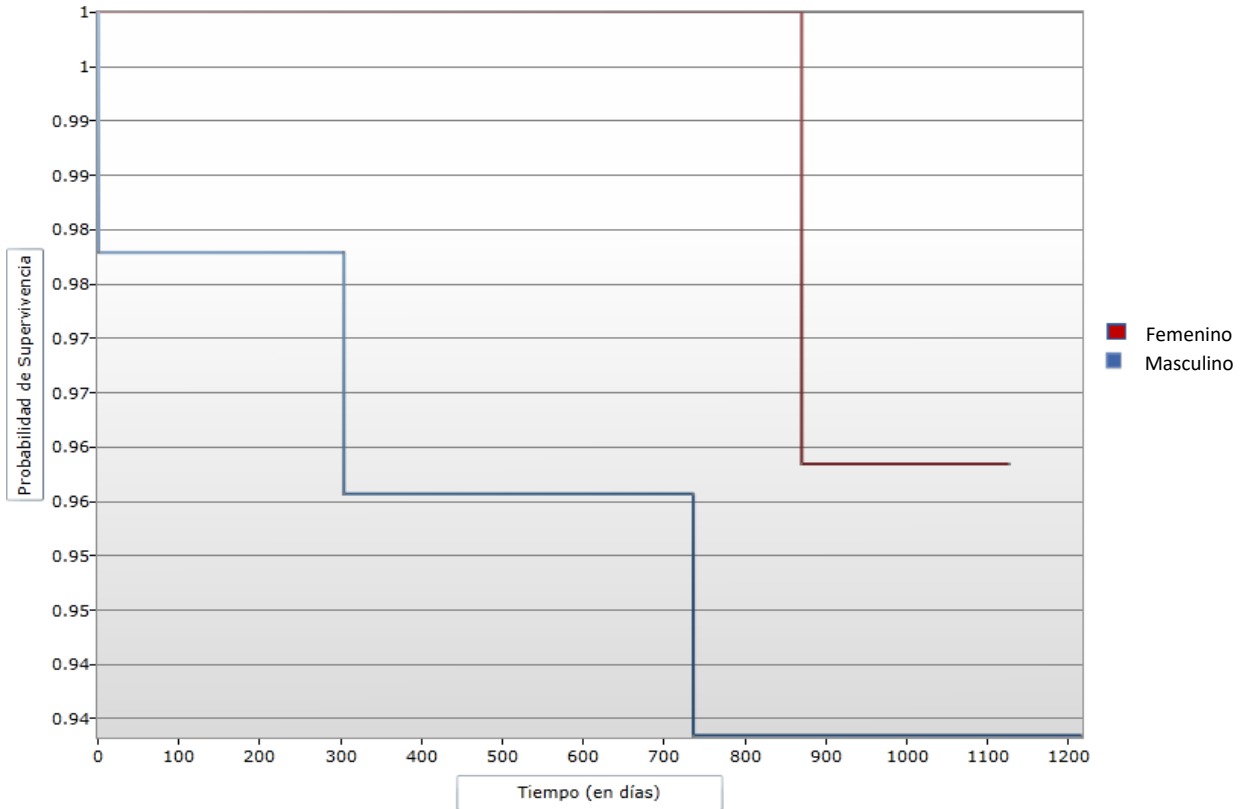
Tabla no. 8

Sobrevivencia del injerto por sexo en pacientes con trasplante renal de donante cadavérico en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el periodo de años de 2006 al 2015.

| <b>Pacientes receptores de donantes Cadavéricos</b> |                           |                          |          |
|---|---------------------------|--------------------------|----------|
| <b>Tiempo</b>                                       | <b>Sexo masculino (%)</b> | <b>Sexo femenino (%)</b> | <b>P</b> |
| <b>Sobrevivencia a 1 año</b>                        | 82                        | 80                       | 0.8305   |
| <b>Sobrevivencia a 3 años</b>                       | 76                        | 75                       |          |

Grafica no. 2

Curva de sobrevivencia del paciente trasplantado por sexo con injerto renal de donante cadavérico en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el periodo de años de 2006 al 2015.



Fuente: Datos obtenidos de la boleta de recolección

Tabla no. 9

Sobrevivencia del paciente trasplantado por sexo con injerto renal de donante cadavérico en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el periodo de años de 2006 al 2015.

| <b>Pacientes receptores de donantes Cadavéricos</b> |                           |                          |          |
|---|---------------------------|--------------------------|----------|
| <b>Tiempo</b>                                       | <b>Sexo masculino (%)</b> | <b>Sexo femenino (%)</b> | <b>P</b> |
| <b>Sobrevivencia a 1 año</b>                        | 96                        | 100                      | 0.6589   |
| <b>Sobrevivencia a 3 años</b>                       | 94                        | 96                       |          |

## VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

Durante el periodo de estudio comprendido de enero de 2006 a diciembre de 2015, 86 pacientes fueron sometidos a trasplante renal cadavérico en el Hospital General de Enfermedades del IGSS, de los cuales 11 pacientes no llevaron seguimiento en la Institución, desconociendo si estos mismo perdieron el derecho al seguro social o fallecieron fuera de la institución, luego 4 pacientes fallecidos los cuales se encuentran documentados en el expediente clínico y 1 paciente menor de 15 años que no cumple con los criterios de inclusión.

La mayor parte de pacientes trasplantados fueron de sexo masculino, con rangos de edad entre los 31 a 45 años. El 87.14% de la población estudiada es originaria de la ciudad capital y la causa de la enfermedad renal crónica es desconocida en la mayoría de los casos; además se presentaron 16 casos de rechazo del injerto representando el 22.87% y 10 complicaciones quirúrgicas las cuales fueron resueltas en sala de operaciones.

En la tabla 3 se representa los pacientes sometidos a trasplante renal desde el año 2006 al 2015 distribuidos por sexo donde se muestra que en el año 2007 se realizaron más trasplantes cadavéricos a un año de haber iniciado el programa y con el transcurrir del estudio su tendencia es a la baja; ello debido a que en el país existe poco conocimiento por parte de los familiares de los pacientes con muerte cerebral a cerca de la donación de órganos y los beneficios para el resto de la población, además el retraso que representa la extracción del cuerpo del paciente de la morgue del hospital.

En la tabla 4 se muestra la distribución de pacientes trasplantados en relación a la edad y el sexo de los mismos, siendo más frecuente el masculino con 59.30 % y en las edades comprendidas de los 31-45 años con 51.16%.

La tabla No. 5 representa la ciudad de origen de los pacientes receptores, el 87.14 % son residentes de la ciudad de Guatemala y el resto de la población son de departamentos cercanos a la capital, debe tomarse en cuenta que los donantes cadavéricos son pacientes que se encuentran ingresados en el Hospital de Accidentes los cuales cumplen con criterios de muerte cerebral y son aptos para donar; médicos encargados de la unidad de intensivo tienen comunicación constante con los médicos de nefrología y estos dan a conocer la existencia del paciente donador, por lo que al momento de la autorización por parte de los familiares, los pacientes en lista de espera deben estar cercanos a la capital para estar lo

antes posible en la unidad de trasplante para realizar el implante , tomando en cuenta que el tiempo de isquemia fría es crucial para la sobrevida del injerto.

También se muestran las causas más frecuentes que desencadenaron la enfermedad renal en los pacientes receptores concluyendo como lo dice la literatura de que mayoría de las causas son desconocidas, seguido por las enfermedades de tipo obstructivo como la hiperuricemia y la enfermedad renal poliquística, patologías autoinmunes y diabetes mellitus. Es importante mencionar que estas patologías de base pueden comprometer la funcionalidad del injerto por una recidiva de la enfermedad.

En la tabla no. 6 se presentan 16 casos de rechazo renal de la población estudiada, de los cuales se pueden mencionar a pacientes que desarrollaron falla por infección por citomegalovirus y poliomavirus, discontinuidad de los medicamentos inmunosupresores, nefropatía recurrente y rechazo humoral a pesar del seguimiento continuo que el paciente lleva en consulta externa, dichos eventos se presentaron principalmente en los primeros 11 meses después de colocado el injerto catalogando los que sucedieron entre los primeros 3 meses como agudos y mayor de este tiempo como rechazo crónico .

La tabla no. 7 muestra la distribución de las complicaciones quirúrgicas más frecuentes de las cuales el urinoma se presentó en 7.14%, esto debido a la fuga de la anastomosis ureterovesical; estos pacientes fueron llevados a sala de operaciones por segunda ocasión y se realiza nueva anastomosis más colocación de catéter en doble J, luego se logró documentar en el seguimiento de consulta externa 3 casos de estrechez ureteral los cuales fueron llevados a sala de operaciones por médicos de urología para realizar un reimplante ureteral los cuales tuvieron una adecuada evolución clínica; estos datos son compatibles con un estudio llamado complicaciones quirúrgicas del trasplante renal realizado en Cuba en el año 2013 obteniendo el 50 % de complicaciones de urológicas

En la gráfica no.1 se observa la curva de supervivencia del injerto en comparación de ambos sexos al año y a los 3 años, no se encontró ninguna diferencia estadísticamente significativa (0.8305), siendo para el sexo masculino del 82% y femenino del 80% para el primer año y al tercer año 76 y 75% respectivamente, las cifras son alentadoras según el estudio Supervivencia del trasplante renal y sus factores pronósticos realizado en Cuba en el año 2013 documentaron la sobrevida del injerto al año de 61.9% a los 3 años 57% y a los 5 años 52.4% y en comparación con este estudio la sobrevida es mucho mayor.

En la gráfica no. 2 muestra la curva de supervivencia del paciente receptor, el sexo femenino de 100% y masculino 96 % al año y a los 3 años 94 y 96 % respectivamente, sin ninguna diferencia significativa (0.6589) entre ambos sexos; estos datos son similares a los obtenidos en un estudio de sobrevida de los pacientes con trasplante renal vivo y cadavérico en comparación del Hospital General San Juan de Dios y el IGSS donde la mejor sobrevida se obtuvo en la Institución con una sobrevida del 98 % año, 93% a los 5 años y 92% a los 10 años.



## 6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1 El año 2007 se realizaron más trasplantes cadavéricos (22.09%) principalmente en pacientes de sexo masculino y en las edades entre los 31-45 años (51.16%).
- 6.1.2 La causa más frecuente desencadenante de la enfermedad renal en los pacientes trasplantados es de origen desconocido (77.14%) seguida por la enfermedad poliquística renal (7.14%) y la hiperuricemia (5.72%).
- 6.1.3 La mayoría de pacientes trasplantados de donador cadavérico son procedentes de la Ciudad de Guatemala (87.4%), seguidos por Sacatepéquez, Escuintla y El progreso.
- 6.1.4 Los episodios de rechazo más frecuentes se presentaron en los primeros 11 meses del implante renal (14.29%) de los 70 pacientes trasplantados incluidos en el estudio.
- 6.1.5 La complicación quirúrgica más frecuente fue el urinoma (7.14%) por fuga de anastomosis ureterovesical las cuales fueron tratados en sala de operaciones.
- 6.1.6 No se encontró diferencia estadísticamente significativa en la sobrevida del paciente receptor y el injerto entre hombres y mujeres trasplantados en el Hospital de enfermedades del IGSS.
- 6.1.7 La sobrevida del injerto renal fue más alta al año que a los 3 años de realizado el implante y no se encontró ninguna diferencia entre ambos sexos.
- 6.1.8 No se encontró diferencia en la sobrevida del paciente al año y a los tres años de realizado el trasplante.

## **6.2 RECOMENDACIONES**

- 6.2.1** Promover acciones por parte de la Institución donde se enfoque más en la promoción e información al paciente afiliado acerca de la donación de órganos tanto de donantes vivos como cadavéricos.
  
- 6.2.2** Creación de nuevos equipos de personal médico y paramédico altamente especializado en trasplante renal que sean destinados para realizar procedimientos a nivel nacional y que se encuentren disponibles las 24 horas.
  
- 6.2.3** Promover la descentralización de la atención del paciente trasplantado y el enfermo renal crónico, al crear nuevas unidades de nefrología y farmacias abastecidas en las diferentes unidades médicas en el interior del país.
  
- 6.2.4** Mejorar los registros médicos de los pacientes trasplantados, donde el expediente clínico se encuentre completo y que dichos datos puedan ser utilizados para un mejor seguimiento del paciente como para obtener información para estudios que se quieran realizar en el futuro.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rufino J. M, Hernández D. Evaluación del receptor de trasplante renal. Rev Nefro al día [en línea]. Sf [citado 20 oct 2018]; Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-evaluacion-del-receptor-trasplante-renal-62>
2. Muñoz Palala, G. Insuficiencia renal afecta más personas. Periódico Prensa Libre [en línea]. 9 oct 2016 [citado 4 ene 2019]. Disponible en: <https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/insuficiencia-renal-afecta-a-mas-personas/>
3. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. [en línea] Guatemala: IGSS; [citado 15 mayo 2018]. El IGSS está nominado por la promoción de la salud renal; [aprox. 2 pant.] Disponible en: <http://noticias.igssgt.org/index.php/2019/01/03/el-igss-esta-nominado-por-la-promocion-de-la-salud-renal/as/>
4. Méndez A, Méndez J, Tapia T, Muñoz A, Aguilar, L. Epidemiología de la insuficiencia renal crónica en México. Rev Elsevier [en línea]. 2010 [citado 2 Feb 2017]; 31 (1): 1-27. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-dialisis-trasplante-275-articulo-epidemiologia-insuficiencia-renal-cronica-mexico-S1886284510700047>
5. Oficina Coordinación Trasplantes Complejo Hospitalario Universitario A Coruña. [en línea]. Historia de los trasplantes. [citado 22 ene 2017] [aprox. 3 pant.]. Disponible en: <http://www.trasplantes.net/index.php/men-sobre-los-trasplantes/historia-de-los-trasplantes>
6. Piedrasanta B, Galindo F, Gómez D, Sapón B. Trasplante Renal como opción Terapéutica en Guatemala. Rev Aso Med Int Gua [en línea]. 2017 [citado el 13 abr

2018]; 21(01) 33-37. Disponible en: <http://asomiqua.org/wp-content/uploads/2017/04/suplemento-nefro3-1-arrastrado-8.pdf>.

7. Puig JM. Historia del Trasplante renal. Rev Seden [en línea]. Sf [citado 3 mayo 2018] Disponible en: [https://revistaseden.org/files/art655\\_1.pdf](https://revistaseden.org/files/art655_1.pdf)
8. Organización Panamericana de la salud. La OPS/OMS y la Sociedad Latinoamericana de Nefrología llaman a prevenir la enfermedad renal y a mejorar el acceso al tratamiento. Washington, D.C.: OPS; 2015. Disponible en: [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10542&Itemid=1926&lang=fr](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10542&Itemid=1926&lang=fr).
9. González M, Rosa G, Fernández J, Orduñez P. Los registros nacionales de diálisis y trasplante renal en América Latina: cómo implementarlos y mejorarlos. Rev Pan Sal Public [en línea]. 2015 [citado 1 mayo 2018] 38(3):254-60. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/10083/v38n3a11.+pdf;sequence=1>
10. González M C, Pecoits R, Rosa G. Registro Latinoamericano de Diálisis y Trasplante Renal SLANH.: la importancia de desarrollo de los registros nacionales en latinoamerica. Rev Nefr Latin [en línea]. 2017 [citado 7 Jun 2018] 14 (1):12-21. Disponible en: <https://slanh.net/el-registro-latinoamericano-de-dialisis-y-trasplante-renal/>
11. World Health Organization. OMS: Donación y trasplante de riñones [en línea]; 90 (10): 713-792. Disponible en: <https://www.who.int/bulletin/volumes/90/10/12-021012/es/>

12. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Enfermedad Renal Crónica situación epidemiológica 2008-2015. Guatemala: MSPAS; 2015 Disponible en: [http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Enfermedad\\_Renal\\_Cronica\\_2015.pdf](http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Enfermedad_Renal_Cronica_2015.pdf)
13. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. [en línea] Guatemala: IGSS [citado 7 mar 2018]. 30 años desde el primer trasplante de riñón; [aprox. 2 pant.] Disponible en: <https://www.igssgt.org/PrimerTransplanteRinon.php>
14. Valdez R, Trasplante renal. Rev Medi Art [en línea]. 2008 [citado 11 ago 2018]; 3-2008: 97-103. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/residente/rr-2008/rr083f.pdf>
15. Gutiérrez E, Amado A. Selección del donante y criterios de viabilidad de los órganos: expansión de los criterios de donación. Soc Esp Nefr [en línea]. 2007 [citado 22 mayo 2018]; 10 (2):87-97. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1139-13752007000200003](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-13752007000200003)
16. Aristizabal A M, Castrillon Y, Gil T, Restrepo D, Solano K. Manejo actual del donante potencial de órganos y tejidos en muerte cerebral: guía de manejo y revisión de la literatura. Rev Colomb Cir [en línea]. 2017 [citado 12 mar 2019]; 32: 128-45. Disponible en://www.scielo.org.co/pdf/rcci/v32n2/v32n2a8.pdf
17. Arroyo C, Gabilondo F, Gabilondo B. El estudio del donador vivo para trasplante renal. Rev Invest Clinic [en línea]. 2007 [citado 16 ene 2018]; 57(2): 195-205. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext)
18. Gamarra G, Gómez J. Rechazo en paciente con trasplante renal. Actas Med Colomb [en línea]. 1991 [citado 22 abr 2019]; 16(5): 244-255. Disponible en: <http://www.actamedicacolombiana.com/anexo/articulos/05-1991-03-.pdf>

19. Arias M, Morales J. Complicaciones Agudas Post-Trasplante Renal. Servicio de Nefrología, Hospital Universitario Valdecilla, España. Disponible en: <http://www.senefro.org/modules.php?name=subsection&idsection=2&idsubsection=141>
20. Barba J, Rincón A, Toloza E. Complicaciones quirúrgicas en el trasplante renal y su influencia en la supervivencia del injerto. Actas Urol Esp [en línea]. 2010 [citado 22 mayo 2018]; 34 (3):266-273. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/aue/v34n3/original6.pdf>
21. Gonzalo V, Rivero MD, Trueba J, Calleja J, Müller C, Fernández E. Diagnóstico y tratamiento de las complicaciones urológicas del trasplante renal. Actas Urol Esp [en línea]. 2006 [citado 31 mayo 2018]; 30(6): 619-625. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S021048062006000600010&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S021048062006000600010&lng=es)
22. García M, Cordero E, Cabello V, Pereira P, Torrubia F, Ruíz M, et al. Complicaciones infecciosas en 159 receptores de trasplante renal consecutivos. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica [ en línea]. 2018 [citado 26 oct 2018]; 27(1): 22–27. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2008.02.004>
23. Pallardó LM. Complicaciones del trasplante renal. En: Hernando Avendaño L, ed. Nefrología Clínica (1.a ed.). Madrid: Editorial Médica Panamericana, 1997: 711-722.
24. García Á, Pascual D, Trivez M Á. Trasplante renal. Técnica y complicaciones. Actas Urol Esp. [ en línea]. 2003 [citado 11 feb 2019]; 27 (9): 662-677. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext)

25. Ortega M. Trasplante renal [en línea] En: Fundación Renal Iñigo Álvarez de Toledo. Editorial Medica Panamericana, 2007; 108-109. [citado 19 sep 2018] Disponible en: [https://books.google.com.gt/books?id=rfg6mclPYnQC&printsec=frontcover&dq=trasplante+renal&hl=es419&sa=X&ved=0ahUKEwjW4ZCb06\\_hAhWKzIkKHfJWD6AQ6AEIJjAA#v=onepage&q=trasplante%20renal&f=false](https://books.google.com.gt/books?id=rfg6mclPYnQC&printsec=frontcover&dq=trasplante+renal&hl=es419&sa=X&ved=0ahUKEwjW4ZCb06_hAhWKzIkKHfJWD6AQ6AEIJjAA#v=onepage&q=trasplante%20renal&f=false)
26. Ticona A B, Ángel L E, Jiménez A, Cruz J, Medina C, Meza G. Supervivencia del paciente e injerto renal al año del trasplante de donante fallecido: comparación con resultados de donantes vivos. Rev Mex Urol [en línea]. 2010 [citado 11 ago 2018]; 70(6):347.353. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-mexicana-urologia-302-pdf-X200740851090+5531>
27. Domínguez B, Pascual J. El trasplante renal de donante vivo en España: una gran oportunidad. Rev Nefro [ en línea]. 2008 [citado 11 ago 2018] 2, 143-147. Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-el-trasplante-renal-donante-vivo-articulo-X0211699508033064>
28. Guirado L, Vela E, Cleries M, Díaz J M, Facundo C, García R. ¿Por qué el trasplante renal de donante vivo da mejores resultados que el trasplante renal de donante cadáver? Rev Nefro [en línea] 2008 [citado 3 jun 2018]; 2, 159-167. Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-por-que-el-trasplante-renal-donante-vivo-da-mejores-resultados-articulo-X0211699508032919>
29. Torras J, Sánchez A, Cruzado J. Evaluación del donante cadáver, preservación renal y donante a corazón parado. Rev Nefro al día [ en línea] 2017 [ citado 18 sep 2018]; [aprox 3 pant.]. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-evaluacion-del-donante-cadaver-preservacion-145>

## VIII. ANEXOS

### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### SOBREVIDA DE LOS PACIENTES CON TRASPLANTE RENAL CADAVERÍCO:

No. DE AFILIACIÓN: \_\_\_\_\_ AÑO DE PROCEDIMIENTO: \_\_\_\_\_

1. SEXO: FEMENINO  MASCULINO
2. EDAD: 15-30  31-45  46-60  61-75
3. PROCEDENCIA: INTERIOR DEL PAÍS:  CAPITAL:
4. ESCOLARIDAD: PRIMARIA  BÁSICO  DIVERSIFICADO
5. COMORBILIDADES:
- DM  HTA  INFECCIOSAS  OBSTRUCTIVO
- COMBINADAS  OTROS
6. COMPLICACIONES
- RECHAZO: \_\_\_\_\_
- TIEMPO DE PRESENTACIÓN: \_\_\_\_\_
- MEDICAMENTOS: \_\_\_\_\_
7. COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS: TIEMPO DE PRESENTACIÓN:
- |                       |                          |                        |                          |
|-----------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|
| TROMBOSIS ARTERIAL    | <input type="checkbox"/> | ESTENOSIS ARTERIAL     | <input type="checkbox"/> |
| INFECCIÓN DE HOP:     | <input type="checkbox"/> | FISTULAS ARTERIOVENOSA | <input type="checkbox"/> |
| URINOMA               | <input type="checkbox"/> | TROMBOSIS VENOSA       | <input type="checkbox"/> |
| SEROMA                | <input type="checkbox"/> | FISTULA URINARIA       | <input type="checkbox"/> |
| DEHISCENCIA           | <input type="checkbox"/> | PSEUDOANEURISMA        | <input type="checkbox"/> |
| HEMATOMAS/ HEMORRAGIA | <input type="checkbox"/> |                        |                          |
| OTROS                 | <input type="checkbox"/> |                        |                          |
8. NIVELES DE CREATININA: 1 AÑO: \_\_\_\_\_ 3 AÑOS: \_\_\_\_\_



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

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: "SOBREVIDA DEL TRASPLANTE RENAL CADAVERICO EN EL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL". 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.