

# Trasplante Renal Cadavérico: 15 Años de Experiencia

Ismar Wladimir López<sup>1</sup>, Sergio Estuardo Rivera<sup>2</sup>, Carlos Fernando Herrera MACG<sup>3</sup>, Manuel Alejandro Menes MACG<sup>4</sup>, Erick Roberto Soto MACG<sup>5</sup>, María Reneé de León MACG<sup>6</sup>, Walter Antonio Osorio<sup>7</sup>, María Alejandra Monroy<sup>8</sup>, Rember Rubén Rosales<sup>9</sup>, Otto David Ralón<sup>10</sup>, Jorge Bernardo Pellecer<sup>11</sup>

<sup>1,2</sup>Cirujano General, Hospital General de Enfermedades IGSS. <sup>3,6</sup>Unidad de Cirugía Cardiovascular y Trasplante, Hospital General de Enfermedades IGSS.

<sup>7,11</sup>Residente de Cirugía General. Postgrado USAC-IGSS. Autor Corresponsal: Ismar Wladimir López. Dirección: 22 avenida A 34-25 zona 16 Colonia Hacienda Real. Teléfono: 4151-8629. E Mail: ismarwladimir612@gmail.com

## RESUMEN

**Objetivo:** Describir la experiencia de 15 años de los trasplantes cadavéricos realizados en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. **Método:** Estudio descriptivo transversal en 101 trasplantes renales cadavéricos realizados en nuestro hospital durante el periodo de 2004 al 2019. Las variables analizadas son demográficas, técnica quirúrgica, tiempos de isquemia y niveles de creatinina. Se interpretaron de los datos con medidas de tendencia central; **Resultados:** Todos los donadores se procuraron con técnica en bloque, se documentó uno donador monorrenal. Los pacientes receptores fueron 57 masculino (56.4%) y 44 femeninos (43.6%), con una edad promedio de 36.7 años. El implante fue heterotópico en fosa iliaca derecha extraperitoneal en el 100% de los casos, todas las anastomosis de vena se realizaron hacia vena iliaca derecha, mientras que la arteria se anastomoso hacia arteria hipogástrica (64.33%) o iliaca externa (33.67%). La anastomosis de uréter se realizó por técnica de Lich Gregoir en todos los casos, promedio de isquemia fría de 169.7 minutos y de isquemia caliente fue de 3.8 minutos. El tiempo promedio de implante está en 136.9 minutos. El nivel promedio de creatinina preoperatorio fue de 9.78 mg/dl, y de 2.57 mg/dl al mes. Todos los pacientes tuvieron una excreta urinaria arriba de 0.5 mg/dl antes de su egreso y tienen seguimiento en la unidad, salvo un 11.9% que corresponde a aquellos con eventos censurados como muerte, abandono de seguimiento o rechazo del injerto; **Conclusiones:** El volumen y éxito de trasplantes renales de donadores cadavéricos, se puede traducir en una fuente importante para mejorar la calidad de vida de los pacientes renales, esto demuestra la importancia de continuar apoyando el programa de trasplante.

**Palabras Clave:** trasplante, diálisis, hemodiálisis, fistula, implante, explante, sobrevida, isquemia.

## ABSTRACT

### 15 Years of Cadaveric Donor Transplantation. Our Experience

**Objective:** To describe the 15-year experience of cadaveric donor transplantations performed at the Instituto Guatemalteco de Seguridad Social; **Method:** Descriptive cross-sectional study in 101 cadaveric kidney transplants performed in our hospital from 2004 to 2019. The variables analyzed were demographic, surgical technique, ischemic times, and creatinine levels through central tendency measures; **Results:** All donors were procured using a one block technique, only one monorenal donor was documented. Recipient patients were 57 male (56.4%) and 44 female (43.6%), with an average age of 36.7 years. The implant was heterotopic in the extraperitoneal right iliac fossa in 100% of the cases, all vein anastomoses were performed towards the right iliac vein, while the artery was anastomosed towards the hypogastric artery (64.33%) or external iliac (33.67%). Ureter anastomosis was performed using the Lich Gregoir technique in all cases, mean cold ischemia was 169.7 minutes and warm ischemia was 3.8 minutes. The average implantation time is 136.9 minutes. The mean preoperative creatinine level was 9.78 mg / dl, and 2.57 mg / dl per month. All patients had a urinary excretion above 0.5 mg / dl before discharge and are followed up in the unit, except for 11.9%, which corresponds to those with censored events such as death, abandonment of follow-up or graft rejection; **Conclusions:** The volume of kidney transplants from cadaveric donors, and the success of these in the unit means an important source to improve in the quality of life of kidney insufficiency patients, and remark the importance of continuing the support to the transplant program.

**Key Words:** transplantation, dialysis, hemodialysis, fistula, implant, explant, survival, ischemia.

## INTRODUCCIÓN

El trasplante renal es hoy en día el tratamiento de elección en pacientes con enfermedad renal crónica. En muchos países, el principal problema con los trasplantes es la insuficiencia de donadores de órganos en relación con la demanda de órganos. Basados en la experiencia internacional, la introducción de donadores después de su muerte (circulatoria o cerebral) ha acortado el tiempo de espera de trasplante de órganos de manera global.<sup>1,2</sup>

Las técnicas de inmunosupresión han mejorado y la alta especialidad en cirugía ha hecho que tengan un alto índice de éxito, sin embargo, siempre puede haber complicaciones las cuales deben de discutirse con el paciente y con la familia. Como hospital de alta especialidad quirúrgica se pretende dar una reseña histórica de los trasplantes cadavéricos realizados en nuestra unidad durante los últimos 15 años.

## MÉTODO

Se realizó un estudio retrospectivo de corte transversal de 101 trasplantes renales cadavéricos realizados en el Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante el periodo de 2004 al 2019. Las variables que se presentan son demográficas (sexo, edad), técnica quirúrgica (tipo de anastomosis de arteria, vena y uréter), tiempos de isquemia (fría y caliente), tiempo quirúrgico para realizar el implante, excreta urinaria y niveles de creatinina (preoperatorios y al mes posoperatorio). Se utilizaron medidas de tendencia central para la interpretación de los datos.

## RESULTADOS

Todos los donadores se procuraron con técnica en bloque, se documentó uno donador monorrénico. Los pacientes receptores fueron 57 masculino (56.4%) y 44 femeninos (43.6%), con una edad promedio de 36.7 años.

El implante fue heterotópico en fosa iliaca derecha extraperitoneal en el 100% de los casos, todas las anastomosis de vena se realizaron hacia vena iliaca derecha, mientras que la arteria se anastomoso hacia arteria hipogástrica (64.33%) o iliaca externa (33.67%) (Tabla 1). La anastomosis de uréter se realizó por técnica de Lich Gregoir en todos los casos. El tiempo de isquemia fría tuvo un promedio de 169.7 minutos, mientras que el de isquemia caliente fue de 3.8 minutos. El tiempo promedio de implante está en 136.9 minutos.

El nivel promedio de creatinina preoperatorio fue de 9.78 mg/dl, mientras que al mes posoperatorio fue de 2.57 mg/dl (descenso promedio de 6.67 mg/dl) (Tabla 2). Todos los pacientes tuvieron una excreta urinaria arriba de 0.5 mg/dl antes de su egreso. Todos los pacientes tienen seguimiento en la unidad, salvo un 11.9% que corresponde a aquellos con eventos censurados como muerte, abandono de seguimiento o rechazo del injerto (Tabla 5).

**TABLA 1. Características demográficas de paciente a quienes se les realizó trasplante renal de donador cadavérico**

Distribución por sexo	
	N (%)
Masculino	57 (56.4%)
Femenino	44 (43.6%)
Edad	
	X + DE
Edad	36.7 años ± 9.05

X = media, D.E. Desviación Estándar

**TABLA 2. Características bioquímicas de pacientes a quienes se les realizó trasplante renal de donador cadavérico**

Niveles de creatinina	
	Promedio (minutos)
Creatinina Preoperatoria	9.78 mg/dl
Creatinina al mes posoperatorio	2.57 mg/dl
Años de padecer enfermedad renal crónica	
ERC previo a trasplante	3.64 años

**TABLA 3. Técnica quirúrgica realizada de pacientes a quienes se les realizó trasplante renal de donador cadavérico**

Vena	
	N (%)
Anastomosis hacia vena iliaca derecha	101 (100%)
Arteria	
	X + DE
Anastomosis hacia arteria hipogástrica	65 (64.33%)
Anastomosis hacia arteria iliaca externa	36 (33.67%)
Uréter	
	N (%)
Anastomosis tipo Lich Gregoir	101 (100%)

**TABLA 4. Tiempos quirúrgicos de pacientes a quienes se les realizó trasplante renal de donador cadavérico**

Tiempos quirúrgicos	
	N (minutos)
Tiempo de isquemia fría	169.65 +-
Tiempo de isquemia caliente	3.80 +-
Tiempo quirúrgico	136.88 +-

**TABLA 5. Sobrevida de pacientes a quienes se les realizó trasplante renal de donador cadavérico**

Sobrevida	
	N (%)
Falleció antes del año	16 (15.84%)
Sobrevida a 1 año	12 (11.88%)
Sobrevida a 3 años	19 (18.81%)
Sobrevida a 5 años	54 (53.47%)

## DISCUSIÓN

El aumento de incidencia de enfermedad renal a nivel mundial ha hecho que la demanda de centros de hemodiálisis se incremente y que represente un costo elevado para el sistema de salud. Dentro de las distintas modalidades para la sustitución de la función renal se puede

mencionar el trasplante renal como la más adecuada e ideal, ya que brinda una mejor calidad de vida y es a largo plazo la mejor en costo-beneficio.<sup>3</sup>

Así como sucede en muchas partes del mundo, la historia del trasplante renal es un procedimiento que se ha obtenido a partir de donadores vivos con especial énfasis en

los que tiene vínculos de consanguinidad, y cuando esto no es posible con personas no relacionadas por consanguinidad. Además, siempre ha habido un interés en el uso de injertos de donantes cadavéricos, sin importar si son por muerte cerebral o circulatoria.<sup>4</sup> En nuestro hospital se utilizan tantos donadores vivos como cadavéricos; pero en el caso de cadavéricos solo se utilizan aquellos que fallecen por muerte cerebral, ya que no se cuenta con el equipo para utilizar los de muerte circulatoria.

Se puede decir que en la actualidad nuestra unidad tiene un volumen de trasplantes de donadores cadavéricos bajo/moderado (6 a 7 al año), si lo comparamos con otros centros a nivel mundial en donde se realizaron 1373 trasplantes renales de donantes fallecidos en un periodo de 12 años (114 al año aproximadamente);<sup>5</sup> lo que se puede atribuir a la poca cultura de donación que existe en la población guatemalteca o en el caso que existan personas que lo desean, no hacen los tramites legales correspondientes que justifiquen la decisión si fallecieran por algún motivo.

Las tasas de supervivencia global de los injertos a nivel mundial a 1, 5 y 10 años es del 80%, 72% y 53%, respectivamente.<sup>6</sup> Estas mejoran con el paso del tiempo y el

avance en las técnicas médicas y quirúrgicas, así como en la implementación de mejores equipos para manejo del paciente. En el caso de los pacientes trasplantados de donadores cadavéricos en el Seguro Social Guatemalteco la supervivencia a los 5 años es del 53.4%. La edad promedio del donante, así como los tiempos quirúrgicos de cirugía, así como de isquemia caliente y fría son similares al compararlos con tiempos de estudios internacionales en donde la edad promedio es de 36.3 años y los tiempos de isquemia caliente y fría son de 7.4 minutos y 11.9 minutos +- 5.6 horas, respectivamente.<sup>6,7</sup>

Hay que recordar que las tasas de supervivencia de los injertos dependen de múltiples factores y no solamente de la técnica quirúrgica empleada, dentro de estos factores se puede mencionar: el período de terapia de remplazo, rechazo agudo, diálisis postrasplante, edad del donante y desajustes de antígenos.<sup>3,6</sup> Los datos estadísticos nos ponen en el panorama de un centro de alta especialidad quirúrgica que aporta un valor incalculable al sistema de salud de la población, por lo que se debe de continuar fomentando la cultura de donación y apoyando el programa de trasplante para mejorar la calidad de vida que se les puede dar los pacientes que padecen enfermedad renal en Guatemala.

## REFERENCIAS

1. Stadnik H, Małkiewicz T, Stronka M, Cichańska L, Kawalec L, Puślecki M, et al. Introducing of the First DCD Kidney Transplantation Program in Poland. *BioMed Research International* [en línea]. 2019 [citado 18 Sep 2020]; 19: 6. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2019/6302153>
2. Kostakis I, Kassimatis T, Flach C, Karydis N, Kessarar N, Loukopoulos I. Hypoperfusion warm ischaemia time in renal transplants from donors after circulatory death. *Nephrology Dialysis Transplantation* [en línea]. 2020 [citado 18 Sep 2020]; 35(9): 1628–1634. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/ndt/gfaa160>
3. Valjalo R, Reynolds E, Herrera P, Espinoza O, González F. Resultados a largo plazo en trasplante renal de donantes con criterios expandidos. *Rev Med Chile* [en línea]. 2016 [citado 18 Sep 2020]; 144: 22-29. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v144n1/art04.pdf>
4. Jaimes M, Ibañez L, Burgos R. Trasplante renal de donador cadavérico: un reto que no deja de ser actual. *Rev. Méd. La Paz* [en línea]. 2011 [citado 19 Sep 2020]; 17(1): 31-37. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-89582011000100006&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582011000100006&lng=es&nrm=iso). ISSN 1726-8958
5. Bell R, Farid S, Pandanaboyana S, Upasani V, Baker R, Ahmad N. The evolution of donation after circulatory death renal transplantation: a decade of experience. *Nephrology Dialysis Transplantation* [en línea]. 2011 [citado 19 Sep 2020]; 34(10): 1788-1798. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/ndt/gfy160>
6. Tojimbara T, Fuchinoue S, Iwadoh K, Koyama I, Sannomiya A, Kato Y, et al. Improved Outcomes of Renal Transplantation from Cardiac Death Donors: A 30-Year Single Center Experience. *Am J Transplant* [en línea]. 2007 [citado 19 Sep 2020]; 7(3): 609-617. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1600-6143.2007.01664.x>
7. Gagandeep S, Matsuoka L, Mateo R, Cho Y, Genyk Y, Sher L, et al.. Expanding the Donor Kidney Pool: Utility of Renal Allografts Procured in a Setting of Uncontrolled Cardiac Death. *Am J Transplant* [en línea]. 2006 [citado 19 Sep 2020]; 6(7): 682-688. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1600-6143.2006.01386.x>