



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD BAJÍO

SOBREVIDA A 1 Y 3 AÑOS DEL PACIENTE Y DEL INJERTO EN  
RECEPTORES MAYORES A 50 AÑOS, EN TRASPLANTE RENAL CON  
DONACIÓN CADAVERICA, EN EL HOSPITAL REGIONAL DE ALTA  
ESPECIALIDAD BAJÍO (HRAEB).

TESIS DE POSGRADO  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE LA ESPECIALIDAD EN  
MEDICINA INTERNA

PRESENTA  
DR. NOÉ AYALA HARO

DIRECTOR DE TESIS  
DR. EMMANUEL ERNESTO PÉREZ GRANADOS

León, Guanajuato a 29 de Julio de 2016





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

---

## ÍNDICE

---

1. Antecedentes
2. Justificación
3. Planteamiento del problema
4. Objetivos
5. Hipótesis
6. Metodología
7. Análisis Estadístico
8. Aspectos éticos
9. Resultados
10. Discusión
11. Conclusiones
12. Bibliografía
13. Anexos

## ANTECEDENTES

La enfermedad renal crónica (ERC) es una entidad frecuente en la población de mayor de 50 años, pues se ha demostrado que los números comienzan a aumentar de manera significativa después de esta edad, esto en relación con factores de riesgo clásico como la diabetes, hipertensión arterial, enfermedad vascular y dislipidemia, unidos al propio envejecimiento, lo que ha logrado cambiar la visión epidemiológica de dicha entidad. La edad media al inicio de terapia de sustitución renal es de 62.3 años para los hombres y 63.4 años para las mujeres. Así mismo las complicaciones y comorbilidades son más comunes en este grupo poblacional pues las tasas de ingreso hospitalario son particularmente altas en este grupo poblacional, siendo la enfermedad cardiovascular por mucho la principal causa de hospitalización <sup>1,2</sup>.

Si bien la terapia de sustitución renal (TSR) representa una medida terapéutica en pacientes con ERC, en pacientes de edades mayores disminuye su expectativa de vida en 9 años, esto en comparación a pacientes de la misma edad sin necesidad de TSR, así mismo no se ha demostrado diferencias en este grupo de edad cuando se comparan hemodiálisis (HD) contra diálisis peritoneal (DP)<sup>3,4</sup>. Por lo tanto, el trasplante renal (TR) sigue siendo el tratamiento óptimo para la enfermedad renal en estadio final, ya que ha demostrado mejorar la calidad de vida y la supervivencia de los pacientes, incluso en pacientes mayores se han demostrado buenos resultados, pues se ha observado una expectativa de vida de 10 años, en comparación con 6 años para aquellos que no reciben TR, así mismo la supervivencia de paciente e injerto pueden alcanzar el 70 y 60% respectivamente a cinco años<sup>5</sup>.

En un estudio se demostró que incluso pacientes mayores de 70 derivan un beneficio de supervivencia con el trasplante. A largo plazo (18 meses después trasplante), el riesgo relativo (RR) de muerte fue del 56% menor en los pacientes con trasplante que en quienes se mantienen en lista de espera. Se ha documentado un incremento importante en la

supervivencia en las personas con diabetes o hipertensión como causa de su insuficiencia renal; en estos pacientes, el RR de muerte con un trasplante se redujo en un 47 y 44%<sup>6</sup>.

Aunque el número de pacientes menores a 50 años que ingresan a lista de espera para TR se ha mantenido relativamente estable en la última década, la cantidad de pacientes mayores a esta edad, se ha triplicado en el mismo lapso de tiempo<sup>7</sup>. Pese a ello, el TR en dicho grupo poblacional parece seguir limitado, de hecho en la década de los años 1970 los pacientes a partir de los 50 años eran considerados como un grupo de alto riesgo, estando incluso contraindicados para el trasplante renal debido a los malos resultados obtenidos<sup>8</sup>, incluso, para 1997 solo el 36% de los trasplantes realizados en Estados Unidos se llevaron a cabo en pacientes mayores a 50 años<sup>9</sup>, pese a ser este grupo etario uno de los más numerosos para recibir un trasplante renal.

En la actualidad, la edad a partir de la cual un paciente se considera “mayor” para recibir un TR no está establecida, pues varía de acuerdo a la región geográfica y la esperanza de vida para dicha población, aunque para poblaciones de habla hispana, incluido México, los estudios para este grupo de pacientes parten de los 50 años<sup>10-11</sup>. He ahí la importancia de estudiar a este grupo etario, dada la inversión en la pirámide poblacional que se ha estado presentando en países desarrollados, fenómeno que no excluye a México a pesar de ser todavía una economía emergente, pues de acuerdo al Censo de Población y Vivienda del 2010, hay una población total de 112 336 538 personas, de las cuales, el 17.4% alcanza ya la quinta década de la vida. Esto tiene una correlación directa con el aumento considerable en la esperanza de vida; en 1930 las personas vivían en promedio 34 años; 40 años después en 1970 este indicador se ubicó en 61; en el 2000 fue de 74 y para el 2014 fue de casi 75 años. Aunado a esto, se encuentra un aumento en la prevalencia de enfermedades crónico-degenerativas como lo son la hipertensión arterial y la diabetes mellitus, mismas que se encuentran entre las principales causas de a la ERC en México.<sup>12, 13</sup>.

Si bien la ERC parece ser un problema de salud pública en nuestro país, se carece de un registro de pacientes con dicha condición, por lo que se desconoce el número preciso de pacientes en cualquiera de sus estadios, los grupos de edad y sexo más afectados, así como el comportamiento propio de los programas. Se estima una incidencia de pacientes con ERC de 377 casos por millón de habitantes, mientras que la prevalencia se estima en 1,142 por millón de habitantes. Además, la estimación de pacientes en terapia de sustitución renal alcanza los 52 000<sup>13</sup>. Así mismo en el estudio KEEP México se determinó que la ERC es una entidad infradiagnosticada en nuestro medio, pues de la población estudiada en la Ciudad de México solo 1% conocía el diagnóstico a pesar de que el 71% había visto a algún médico al menos una vez en el año previo<sup>14</sup>. Por lo que los números de pacientes con dicha condición evidentemente es mayor al reportado.

Con respecto a los grupos etarios en TSR, otro estudio realizado en nuestro país en el 2010 por Méndez-Durán y cols., en el que se incluyeron 31 712 pacientes de 127 hospitales generales, 20 702 en diálisis peritoneal (DP) y 11 010 en hemodiálisis (HD), se observó que gran parte de ellos rebasan los 50 años, ya que para el grupo de DP la población mayor dicha edad, representó el 46.7% (9669 pacientes) y para el grupo de HD fue de 52.2% (5747 pacientes)<sup>13</sup>, lo que traduce que al igual que en otras partes del mundo, en México, el grupo de pacientes con ERC sobre los 50 años podría estar aportando números considerables a la lista de pacientes en espera de un trasplante renal.

Si bien, según datos obtenidos de la base de datos del Centro Nacional de Trasplante (CENTRA), la lista de espera para un trasplante renal (para Abril de 2016) asciende a 12138 personas, ésta no establece los grupos etarios, por lo que se desconoce el número exacto de pacientes mayores de 50 años que requieren de un trasplante renal<sup>15</sup>.

Otro dato importante es que en nuestro país, el trasplante de donación cadavérica ha mostrado en los últimos 5 años un aumento considerable, pues en el 2010 fueron realizados 521 trasplantes en dicho rubro y para el 2015 ascendió a 810, dicho aumento no se observa

en las cifras de donador vivo pues para el 2010 la cifra cerró en 1916 contra 1960 para el 2015; lo que representa un aumento de 53% de donación cadavérica sobre la de vivo en dicho periodo<sup>15</sup>. Si bien este tipo de donación deriva en beneficios significativos para los pacientes, pues la esperanza de vida alcanza hasta los 5.6 años, que es comparable con los trasplantes de donador vivo (5.5)<sup>16</sup>, otros estudios sustentan que el trasplante de donador vivo mejora el pronóstico en comparación con el injerto de cadáver ya que en algunos casos se puede programar el trasplante renal incluso antes del inicio de terapia de sustitución, y se puede llevar a cabo en las mejores condiciones del receptor, ya que es una cirugía programada<sup>17</sup>.

México tiene una amplia historia con respecto al trasplante renal, pues desde 1963 que se realizó el primer trasplante de este tipo en nuestro país, hasta el 2015, se han realizado un total de 43 322 trasplantes de riñón, y en la actualidad 27 estados cuentan con programas activos. Tan solo para el 2015 se realizaron en nuestro país un total de 2770 trasplantes de riñón, de los cuales 1960 fueron de donante vivo y el resto, 810, de donante cadavérico. Aun así el índice de trasplantes provenientes de cadáver continua siendo bajo y esto se debe a la falta de cultura de donación en nuestro país entre otros factores, como los comentados previamente<sup>15, 17</sup>.

Pese a ello, el Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío (HRAEB), siendo una de las instituciones más activas a nivel nacional en trasplante renal, se caracteriza por sus altos números en donación cadavérica, siendo para el 2015 la tercera institución con mayor número de trasplantes en este rubro con un total de 51<sup>15</sup>.

En nuestro país, la información acerca de los trasplantes en mayores de 50 años es limitada, encontrándose en la literatura mexicana un solo estudio para dicha población, con una población de 18 pacientes, de los cuales 14 correspondían a trasplante de donador cadavérico<sup>11</sup>. Por lo que, siendo nuestra institución una de las que más trasplante renal con donación cadavérica realiza a nivel nacional, se pretende que el presente estudio aporte

información que útil que sustente nuevas directrices para la donación en pacientes mayores de 50 años.

## **JUSTIFICACIÓN**

El programa de trasplante renal del HRAEB es uno de los programas más activos en el país en lo que respecta a donación cadavérica. Existe una demanda creciente de pacientes mayores de 50 años en espera de un trasplante renal, esto obedeciendo a un incremento del número de personas en este grupo poblacional y el aumento de la prevalencia de enfermedades crónicas degenerativas asociadas a ERC como lo son la diabetes mellitus e hipertensión que aqueja este grupo etario, por lo que se requiere de información local acerca de la evolución de este grupo particular de pacientes una vez que han sido sometidos a TR. Además el presente estudio brindará información sobre el pronóstico y factores de riesgo que intervienen en la sobrevida de dichos pacientes y de los injertos obtenidos de donación cadavérica. Todo lo anterior podría servir para elaboración de guías especiales para la protocolización de pacientes mayores a 50 años en espera de trasplante renal con este tipo de donación, pudiendo esto impactar en la disminución de complicaciones, comorbilidades y mortalidad, y consecuentemente disminuir el gasto de recursos económicos y humanos destinados para tratar dichas eventualidades.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la sobrevida del paciente y del injerto a 1 y 3 años en receptores mayores de 50 años, en trasplante renal de donador cadavérico en el Hospital Regional de Alta Especialidad Bajío?

## **OBJETIVOS**

General:

- Determinar la sobrevivencia a 1 y 3 años del paciente y del injerto en receptores mayores de 50 años, en trasplante renal con donación cadavérica, en el Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío.

Particulares:

- Describir la etiología de la IRC en la población de estudio.
- Identificar las comorbilidades en los receptores de trasplante renal.
- Determinar la proporción de pacientes con retraso en la función de injerto posterior al trasplante renal.
- Identificar el número de casos de receptores con historia de rechazo.

Describir la tasa de filtración glomerular (TFG) a 1 y 3 años para valorar la evolución del injerto.

## **HIPOTESIS**

Dado que el objetivo principal del estudio es descriptivo no se formula hipótesis.

## **MÉTODOS**

(Criterios de selección, variables, su operacionalización y procedimientos)

Población: El estudio se llevará a cabo en el Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío, en la ciudad de León, Guanajuato. Se incluirán a todos aquellos pacientes adultos mayores de 50 años que fueron sometidos a trasplante renal de donador cadavérico en dicha institución, en el periodo comprendido de Enero de 2008 a Febrero de 2016.

Criterios de inclusión:

- Género masculino o femenino.
- Mayores de 50 años.
- Pacientes con enfermedad renal crónica de etiología indistinta.

- Pacientes en terapia de sustitución renal, diálisis peritoneal o hemodiálisis, previo al trasplante.
- Pacientes con o sin comorbilidades asociadas.
- Pacientes sometidos a trasplante de donador cadavérico en el HRAEB entre Enero del 2008 a Febrero de 2016

Criterios de exclusión:

- Pacientes mayores de 50 años, trasplantados de donante cadavérico que no cuenten con expediente o datos completos para la obtención de la información y posterior interpretación.
- Pacientes mayores de 50 años, trasplantados de donante cadavérico en los que no se tenga acceso al expediente.

Criterios eliminación:

- Pacientes que explícitamente manifestaran su interés por no participar en el estudio.

Variables del estudio:

- Número de pacientes mayores a 50 años postoperados de trasplante renal de donador cadavérico:
  - Definición conceptual: persona de más de 50 años que padece de ERC en estadios avanzados, sin importar la etiología de la misma, que es llevado a cirugía de trasplante renal, cuyo injerto proviene de un donador cadavérico.
  - Definición operacional: Número de pacientes mayores a 50 años, postoperados de trasplante renal de donador cadavérico en el HRAEB.
  - Escala de medición: cuantitativa discreta
- Sobrevida del paciente a 1 y 3 años:
  - Definición conceptual: cantidad de años que permanece con vida un paciente, posterior a ser llevado a trasplante renal con injerto obtenido de donación cadavérica.
  - Definición operacional: Número de años en que los pacientes viven luego de ser sometidos a trasplante renal con donación cadavérica.

- Escala de medición: cuantitativa continua.
- Sobrevida del injerto a 1 y 3 años.
  - Definición conceptual: permanencia del órgano implantado con la finalidad de reparar una lesión, que mantiene funcionalidad sin necesidad de terapia de sustitución renal (HD o DP).
  - Definición operativa: Número de años en los que el injerto continúa funcional, sin requerir terapia de sustitución renal (HD o DP)
  - Escala de medición: cuantitativa continua.
- Rechazo agudo del Injerto:
  - Definición conceptual: Fenómeno inmunológico en el que un organismo reconoce como extraño a un órgano o tejido procedente de otro individuo, aunque sea de la misma especie.
  - Definición operativa: proporción de pacientes que presentan disminución de la función del injerto renal valorado por aumento en creatinina o disminución de la cantidad de orina, aunado a manifestaciones clínicas como malestar general, dolor, inflamación o fiebre que pueden presentarse durante la primera semana y hasta los 3 meses de postrasplante, que puede ser corroborado mediante biopsia del injerto renal.
  - Escala de medición: cualitativa nominal dicotómica.
- Retraso de la función del injerto:
  - Definición conceptual: Fallo renal persistente que requiere de terapia de sustitución renal durante la primera semana después del trasplante renal, que se produce frecuentemente después de un trasplante de donador cadavérico.
  - Definición operacional: Proporción de pacientes que requieren de terapia de sustitución renal (con HD o DP) durante la primera semana postrasplante.
  - Escala de medición: cualitativa nominal dicotómica.
- Defunción
  - Definición conceptual: Cesación o término de la vida.

- Definición operativa: Proporción pacientes que fallecen durante el seguimiento.
- Escala de medición: cualitativa nominal dicotómica.

VARIABLES CONFUSORAS:

- Tiempos isquemia fría y caliente
- Complicaciones durante el procedimiento quirúrgico
- Comorbilidades preexistentes
- Tiempos con tratamiento sustitutivo previo
- Procesos infecciosos posterior al trasplante

Tamaño de la muestra: Serán incluidos la totalidad de pacientes postoperados de trasplante renal mayores de 50 años, de donador cadavérico en el HRAEB, en el periodo comprendido de Enero de 2008 a Febrero de 2016.

DESCRIPCIÓN OPERATIVA DEL ESTUDIO:

1. Selección de los sujetos de estudio. Aplicación de Criterios de inclusión y exclusión.
2. En el formato de captación de datos deberán ir debidamente anotados los datos de paciente, así como las distintas variables de interés para el estudio. Entre las variables que deberán anotarse se encuentran: Nombre, expediente, género, edad, variables bioquímicas, supervivencia del paciente e injerto a 1 y 3 años. (Anexo 1)

Una vez completado el estudio, los datos obtenidos serán sometidos a un análisis estadístico para su interpretación. (Anexo 2)

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

En la estadística descriptiva se utilizarán proporciones para variables cualitativas, así como promedios y desviación estándar para las cuantitativas. La información se procesará en el programa Excel.

## ASPECTOS ÉTICOS; HACIENDO ÉNFASIS EN LA LEGISLACIÓN DE LOS ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN Y EN EL CONSENTIMIENTO INFORMADO

Riesgo mínimo: Se consideran dentro de esta clasificación de acuerdo a la ley general de salud, todos los estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamiento rutinarios. El presente protocolo cumple con los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos propuestos en la declaración de Helsinki de la asociación médica mundial, enmendada por la 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013. El presente estudio al no representar riesgo de complicación para el paciente y tener un riesgo mínimo, no requiere de consentimiento informado. Por tal motivo se anexa carta de confidencialidad por parte de los autores del presente trabajo. (Anexo 3)

Conflictos de interés: El presente estudio tiene fines de investigación y enseñanza, no lucrativos. No recibimos apoyo de ningún tipo de algún laboratorio o empresa para la realización del presente estudio.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Coresh J, Selvin E, Stevens LA, Manzi J, Kusek JW, Eggers P, Van Lente F, Levey AS: Prevalence of chronic kidney disease in the US during 1988 –1994 and 1999 –2004. JAMA 298: 2038 –2047, 2007
2. Soriano Cabrera S. Definición y clasificación de los estadios de la enfermedad renal crónica. Prevalencia. Claves para el diagnóstico precoz. Factores de riesgo de enfermedad renal crónica. Nefrología 2004; 24 (Supl 6).
3. U.S. Renal Data System: USRDS 2008 Annual Data Report: Atlas of Chronic Kidney Disease and End-Stage Renal Disease in the United States. Bethesda, MD, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, 2008
4. Selgas R, Cirugeda A, Fernandez-Perpén A, Sánchez-Tomero JA, Barril G, Alvarez V, Bajo MA: Comparisons of hemodialysis and CAPD in patients over 65 years of age: a meta-analysis. Int Urol Nephrol 33: 259 –264, 2001.

5. Sutherland A. I., Ijzermans J. N. M., Forsythe J. L. R., Dor F. J. M. F., Kidney and liver transplantation in the elderly.
6. Rao PS, Merion RM, Ashby VB, Port FK, Wolfe RA, Kayler LK: Renal transplantation in elderly patients older than 70 years of age: results from the Scientific Registry of Transplant Recipients. *Transplantation* 83: 1069 –1074, 2007
7. 2007 Annual Report of the U.S. Organ Procurement and Transplantation Network and the Scientific Registry of Transplant Recipients: Transplant Data 1997–2006. Rockville, MD, Department of Health and Human Services, Health Resources and Services Administration, Healthcare Systems Bureau, Division of Transplantation, 2007
8. Oppenheimer F., Cofán F., Vilardell J., et al: Trasplante renal en pacientes de edad avanzada. *Nefrología*. Vol XVIII, Supl 4 1998.
9. Kasiske BL, Cangro CB, Hariharan S, Hricik DE, Kerman RH, Roth D, Rush DN, Vazquez MA, Weir MR: The evaluation of renal transplantation candidates: clinical practice guidelines. *Am J Transplant* 1(Suppl 2): 3–95, 2001
10. González-Roncero F. M., Gentil-Govantes M. A., González-Molina M., et al: evolución tardía del trasplante renal de donante y receptor añosos con una inmunosupresión inicial con daclizumab, mofetil-micofenolato e inducción retrasada de tacrolimus. *Nefrologia* 2012;32(4):446-54.
11. Zúñiga-Armendariz V., Dilliz-Pérez H., Álvarez-Amador L., Trasplante renal después de los 50 años de edad. *Nefol Mex* 2015; 36(3): 179-184.
12. [www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx)
13. Méndez-Durán A., Méndez-Bueno J. F., Tapia-Yáñez T., et al: Epidemiología de la insuficiencia renal crónica en México. *Dial Traspl.* 2010;31(1):7-11.
14. Obrador G.T., García-García G., Villa A. R., et al: Prevalence of chronic kidney disease in the Kidney Early Evaluation Program (KEEP) México and comparison with KEEP US. *Kidney International* (2010) 77 (Suppl 116), S2-S8.
15. [www.cenatra.salud.gob.mx](http://www.cenatra.salud.gob.mx)

16. Schold JD, Meier-Kriesche HU: Which renal transplant candidates should accept marginal kidneys in exchange for a shorter waiting time on dialysis? Clin J Am Soc Nephrol 1: 532–538, 2006
17. Arroyo C., Gabilondo F., Gabilondo B., El estudio del donador vivo para trasplante. Rev Invest Clin 2005; 57 (2): 195-105.

## LISTA DE ANEXOS INCLUIDOS EN EL PROYECTO

### ANEXO 1

#### HOJA DE CAPTURA DE DATOS

##### Datos generales / Antecedentes

Nombre: \_\_\_\_\_

Edad al trasplante: \_\_\_\_\_ Registro hospitalario: \_\_\_\_\_

Etiología de la ERC \_\_\_\_\_

Diabetes mellitus: si  no  Hipertensión Arterial: si  no

Otra comorbilidad \_\_\_\_\_

Terapia de sustitución: si  no  ¿Cuál? \_\_\_\_\_, Tiempo \_\_\_\_\_

##### Datos del trasplante:

Fecha del trasplante: \_\_\_\_\_ Tipo de donador: \_\_\_\_\_

Tiempo de isquemia fría \_\_\_\_\_ min, caliente \_\_\_\_\_ min

Necesidad de TSR durante la 1ª semana postrasplante: si  no

##### Datos del Postrasplante:

Presentó proceso infeccioso durante el postquirúrgico: si  no

Se documentó agente etiológico: si  no .Cuál? \_\_\_\_\_

Recibió tratamiento antibiótico: si  no .Cuál? \_\_\_\_\_

---

##### Datos del seguimiento:

Vive el paciente al **1er año** postrasplante: si  no

Se perdió el injerto al 1er año postrasplante: si  no

TFG estimada por MDRD al 1er año: \_\_\_\_\_ mL/min/1.73m<sup>2</sup>

(Edad: \_\_\_\_, Creatinina: \_\_\_\_, Urea: \_\_\_\_, Albúmina: \_\_\_\_, Sexo: \_\_\_\_, Afro \_\_\_\_)

Vive el paciente al 3er año postrasplante:    sí  no

Se perdió el injerto al **3er año** postrasplante:    sí  no

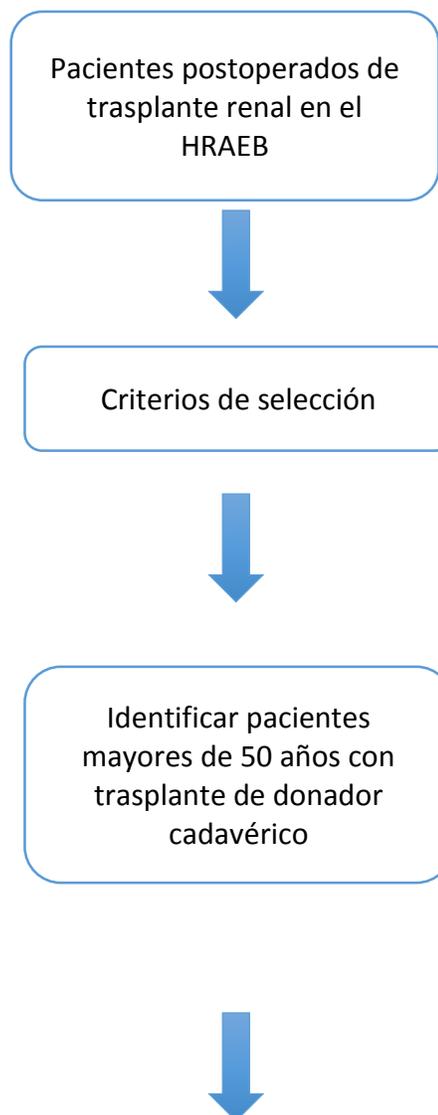
TFG estimada por MDRD al 3er año: \_\_\_\_\_ ml/min/1.73m<sup>2</sup>

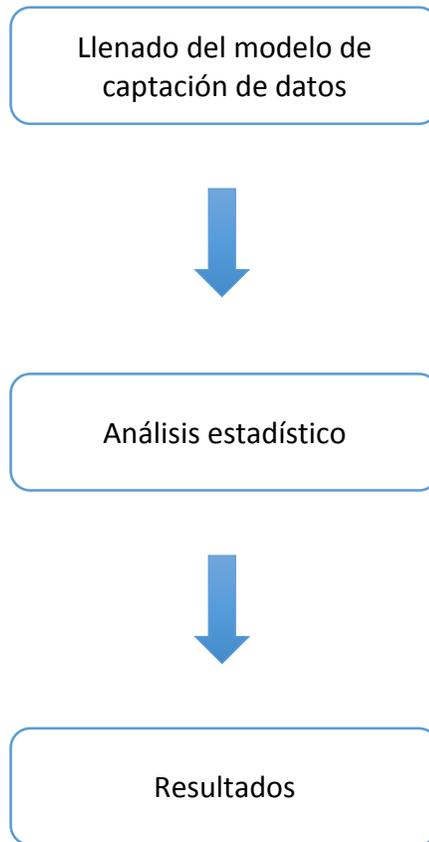
(Edad: \_\_\_\_, Creatinina: \_\_\_\_, Urea: \_\_\_\_, Albúmina: \_\_\_\_, Sexo: \_\_\_\_, Afro \_\_\_\_)

Versión del proyecto 042016

## ANEXO 2

### DIAGRAMA DEL ESTUDIO





### ANEXO 3

#### CARTA DE CONFIDENCIALIDAD

León, Guanajuato a 18 de Abril de 2016

Por medio de la presente manifiesto mi compromiso a mantener la confidencialidad en relación a los datos de los expedientes que se utilizaran para la realización del presente protocolo y declaro que la información de los pacientes no será divulgada con fines de lucro, ya que la información obtenida tiene mera finalidad académica.

En caso de la posible publicación de resultados con fines académicos, esta se llevará a cabo una vez el presente protocolo sea aprobado por el comité de ética del Hospital Regional de Alta Especialidad Bajío.

Asimismo, asumo la responsabilidad de enterar a todas las personas que estarán relacionados con el presente protocolo, de los compromisos, responsabilidades y alcances contenidos en esta carta, a fin de garantizar la confidencialidad aquí comprometida.

Atentamente

Noé Ayala Haro

Residente de 4° año de Medicina Interna, HRAEB

Dr. Emmanuel Ernesto Pérez Granados

Médico adscrito al servicio de Nefrología, HRAEB

Dr. Eduardo Guaní Guerra

Departamento de Investigación, HRAEB