



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE
POSGRADO**

**HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO “DR. EDUARDO
LICEAGA”**

**EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE TRASPLANTE RENAL EN EL
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO A 10 AÑOS DE SEGUIMIENTO**

TESIS

**QUE PARA
OBTENER EL:
TÍTULO DE
ESPECIALISTA**

**EN:
NEFROLOGÍA**

**PRESENTA:
MARÍA FERNANDA GARCIA GUEVARA**

**TUTOR DE TESIS
DR. RAFAEL VALDEZ ORTIZ**



CIUDAD DE MÉXICO, 2021



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

Dedicatorias

A mis padres y hermanos que han sido un ejemplo y pilar fundamental en mi camino

A mis compañeros y amigos que me han apoyado incondicionalmente.

A mis maestros, excelentes profesionales y seres humanos

A mi novio David que e ha apoyado en cada momento y ha sido mi inspiración para continuar en este camino.

Y una dedicatoria especial para mi jefe de servicio Dr Rafael Valdez y a la Dra Monserrat Pérez, quienes además de ser mis maestros, fueron mi guía creyeron en mi, y me apoyaron a cumplir este sueño llamado Nefrología.

A todos gracias.

ABREVIATURAS

ERC: Enfermedad renal crónica

ERCT: Enfermedad renal crónica terminal

HD: Hemodiálisis

DP: Diálisis peritoneal

SSS: sin seguridad social

CSS: con seguridad social

INDICE

Contenido

1. RESUMEN ESTRUCTURADO	5
2. ANTECEDENTES.....	6
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
4. JUSTIFICACIÓN.....	12
5. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	13
6. HIPÓTESIS.....	14
7. OBJETIVOS.....	15
8. METODOLOGÍA.....	16
9. TABLA OPERACIONAL DE VARIABLES.....	17
10. PROCEDIMIENTO	24
11. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	25
12. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	27
13. ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD	28
14. RELEVANCIA Y EXPECTATIVAS.....	29
15. RESULTADOS.....	30
16. DISCUSION.....	43
17. CONCLUSIONES.....	45
18. REFERENCIAS	46

1. RESUMEN ESTRUCTURADO

Evaluación del programa de trasplante renal en pacientes sin seguridad social en Hospital General de México.

Antecedentes:

La enfermedad renal crónica (ERC) es un problema de salud pública mundial. La incidencia, prevalencia y progresión de la ERC varía entre países de acuerdo con el origen étnico y los determinantes sociales de la salud. Hasta la fecha, ha sido difícil investigar la prevalencia-incidencia y morbilidad-mortalidad de la ERC en México y otras regiones del mundo, dada la limitada información disponible. Para su tratamiento existen varias terapias de sustitución renal, el trasplante de riñón es el mejor método de tratamiento para pacientes con enfermedad renal en etapa terminal; mejora la calidad de vida y reduce las tasas de mortalidad a largo plazo además de reducción en costos en comparación con los tratamientos de diálisis de por vida

El objetivo de este trabajo es describir la experiencia del programa de trasplante renal de nuestro hospital, haciendo énfasis en los resultados a largo plazo, tales como la tasa de supervivencia injerto/paciente y los factores que pueden influir en la supervivencia del injerto.

Objetivo:

Evaluar los resultados y desenlaces de los pacientes receptores de trasplante renal sin seguridad social en el Hospital General de México.

Metodología:

Estudio unicentrico, observacional, descriptivo. Se realizará en el Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga". En el que se incluirán pacientes adultos de sexo femenino o masculino con diagnóstico de ERC, que fueron receptores de trasplante renal.

Análisis estadístico:

- Estadística paramétrica y no paramétrica de acuerdo con la distribución de variables.
- Análisis de asociación con prueba T de Student o Chi cuadrada para variables categóricas. Escala de regresión logística.
- Curvas de Kaplan-Meier para evaluar sobrevida del paciente y del injerto.
- Valor de P significativo menor de 0.05.

Palabras clave:

Enfermedad renal crónica, trasplante renal, supervivencia.

2. ANTECEDENTES

La enfermedad renal crónica (ERC) es considerada una epidemia, especialmente en los países de ingresos medios y bajos, donde se han documentado un mayor número de casos, contribuyendo a la morbilidad y la mortalidad por enfermedades no transmisibles a nivel mundial.

El Estudio de la carga mundial de enfermedades, realizado en 2017, sobre la epidemiología de la ERC, realizado en 195 países, reportó un total de 697.5 millones casos de ERC. La prevalencia de ERC se estimó en el 9,1% en la población mundial y resultó en 1.2 millones de muertes en 2017. Un adicional de 1.4 millones (1.2 a 1.6) de muertes por enfermedad cardiovascular fueron atribuibles a la función renal deteriorada, traduciéndose en un 7.6% de las muertes por enfermedad cardiovascular en 2017 y, siendo así, clasificada como la 12ª causa principal de muerte en el año en cuestión. (1)

Al realizarse un análisis de datos secundarios basado en el Estudio de carga mundial de enfermedad 2017, en México, de 1990 a 2017, la tasa de mortalidad por ERC aumentó en un 50% o más en todos los estados mexicanos. Sin embargo, se desconoce el número exacto de paciente afectados. El crecimiento excesivo de la prevalencia de ERC se ha relacionado con los acelerados cambios demográficos y epidemiológicos en México. (2) El porcentaje de personas de 65 años o más aumentó de 5,3%, en 1990, a 7,4%, en 2019, y se estima que para 2050 llegará al 16,8% de la población total del país.

A nivel mundial, existe disparidad en cuanto al aporte económico dirigido al sistema de salud. Los países de bajos ingresos a menudo se caracterizan por una pobre participación del sector público, con las fuerzas del mercado determinando el acceso a terapia de sustitución renal y dando lugar a una alta incidencia de gastos de bolsillo. (3)

En un estudio realizado en 2016, en pacientes con seguridad social, se estimó una incidencia de 377 y prevalencia de 1142 casos por millón de habitantes con diagnóstico de enfermedad renal crónica. De estos, alrededor de 60,000 pacientes se encontraban en algún tipo de tratamiento sustitutivo de la función renal, con un 69-75% en diálisis peritoneal, 7-26% en hemodiálisis y solamente un 2-7% de trasplante renal. (4) Estos datos permiten conocer parte de la

epidemiología de la ERC en México, sin embargo, solo un 40% de la población tiene acceso a seguridad social.

La incidencia de la ERC en México se ha venido aproximando, de forma abrupta y descontrolada, a niveles semejantes a los encontrados en países industrializados. Actualmente se estima un total de 14 millones de pacientes con ERC en México que demandan servicios de atención al sistema de salud en cualquiera de sus modalidades público-privadas.

Teniendo en cuenta el sistema de salud segmentado de México, la situación se vuelve más compleja. Por un lado, los pacientes con seguro médico y aquellos con capacidad para pagar la atención médica privada, tienen acceso a un menú de servicios sin restricciones, incluidas todas las opciones de RRT (diálisis, hemodiálisis y trasplantes de riñón). (5) Por otro lado, los pacientes sin seguro médico (principalmente trabajadores no condicionados, desempleados y la población económicamente inactiva) no tienen garantía de tratamientos continuos de diálisis y hemodiálisis cuando se encuentran en las etapas avanzadas de la enfermedad y tienen muy pocas posibilidades de recibir un trasplante de riñón. En consecuencia, los pacientes con enfermedad renal terminal (ESRD) que no tienen seguro médico se encuentran constantemente en busca de atención médica, y sólo pueden acceder a tratamientos subóptimos a través de hemodiálisis intermitente, ya sea en hospitales que forman parte de la red hospitalaria pública del Secretario Federal de Salud o utilizando sus propios recursos para obtener tratamiento en clínicas y hospitales privados. Como resultado, las diferencias en la cobertura y el acceso a la atención médica para los pacientes con ESRD han contribuido en gran medida a profundizar las desigualdades de salud entre la población mexicana, con los resultados más desfavorables que ocurren entre sus miembros más pobres.(6),(3)

A pesar de la importancia y frecuencia que representan como factor de riesgo para mortalidad la enfermedad renal crónica, no existe un aporte económico adecuado para esta patología.

Un análisis de costo efectividad acerca de la terapia de reemplazo renal en México realizado por Arredondo y colaboradores encontraron diferencias importantes entre los costos de las terapias mencionando un costo de hemodiálisis de 9631 dólares diálisis peritoneal 5643 y reconociendo que el costo de trasplante renal era de 3021 dólares mucho menor que las dos antes mencionadas además se denota que la supervivencia en el primer y tercer años del injerto

fue 90 y 79% respectivamente a diferencia de pacientes en diálisis peritoneal reportándose entre 86 y 70%.(7)

Un estudio realizado en 2001 por Akinlolu y colaboradores, evaluaron tres grupos de pacientes para determinar los riesgos de mortalidad: pacientes en lista de espera en tratamiento de diálisis sin trasplante (WLD); trasplante con riñón de donante marginal (MDK); y trasplante de riñón de donante "ideal" u óptimo (IDK). La supervivencia del injerto y del paciente a cinco años fue del 53% y del 74% para los receptores de MDK en comparación con el 67% ($P < 0,001$) y 80% ($P < 0,001$) para los destinatarios de IDK. El aumento medio de la esperanza de vida de los receptores de MDK en comparación con la cohorte de WLD fue de 5 años, aunque este beneficio varió de 3 a 10 años según las características del receptor. Se concluye que el trasplante de un riñón marginal se asocia con un beneficio de supervivencia significativo en comparación con la diálisis de mantenimiento.(8)

Por lo tanto se reconoce que el trasplante de riñón es el mejor método de tratamiento para pacientes con enfermedad renal en etapa terminal; mejora la calidad de vida y reduce las tasas de mortalidad a largo plazo además de reducción en costos en comparación con los tratamientos de diálisis de por vida.(9)

Los países en vías de desarrollo con frecuencia muestran tasas de trasplante especialmente bajas, no sólo debido a estos múltiples factores interactuantes, sino también por las peores infraestructuras y a causa de una fuerza de trabajo insuficiente y con escaso entrenamiento. Las tasas de donación también pueden verse afectadas por la falta de un marco legal sobre el concepto de muerte cerebral y por limitaciones de tipo religioso, cultural y social. Cuando a estos factores se suman las preocupaciones del paciente sobre el éxito del trasplante, el sesgo del médico, los incentivos económicos que favorecen la diálisis y la distancia geográfica, el resultado es que el pobre acceso al trasplante resulta casi inevitable para la mayoría de la población mundial.(10)

La supervivencia de los receptores de aloinjertos renales a largo y mediano plazo ha mejorado en la última década de acuerdo al reporte anual del sistema de datos para Estados Unidos de norte América del 2017 la probabilidad de muerte del receptor a los 5 años post trasplante fue

del 10% en 1998 con un descenso a 7% en 2010 es probable que esto derive de una menor mortalidad por complicaciones quirúrgicas infecciosas y cardiovasculares entre otras sin embargo la mortalidad a 10 años post trasplante fue del 23% en 1998 Y 22% en el 2005, esto podría estar asociado a complicaciones cardiovasculares y pérdida del injerto lo que lleva a los pacientes a regresar a diálisis incrementando la mortalidad.(11)

¿Qué se sabe sobre trasplante en México? En México, el primer trasplante renal se efectuó el 22 de octubre de 1963 en el Hospital General del Centro Médico Nacional del Instituto Mexicano del Seguro Social.(9) Actualmente, en México hay 248 centros hospitalarios autorizados para llevar a cabo trasplante renal, sin embargo, solo 142 tienen actividad.(12)

La tasa nacional de donación en 2016 fue de 32.2 por millón de habitantes; la de donador fallecido, de 15.5 por millón de habitantes; y la de donador con muerte encefálica, de 4.1 por millón de habitantes. En los últimos cinco años, en México se realiza un promedio anual de 2901 trasplantes renales y existen 12477 pacientes en espera de un riñón. De acuerdo al reporte anual del CENATRA en el 2019 se realizaron 2939 trasplante de estos 923 fueron trasplante fallecido y 2016 fueron de trasplante vivo de estos el mayor número de trasplante 819 se realizaron en CDMX, la mayoría de los mismos realizándose en Instituciones de seguridad social. (13)

En el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”, un instituto de secretaria de salud, el cual en 44 años (1967-2011) hizo 1000 trasplantes renales, la mediana de supervivencia global del paciente fue de 29 años. La mediana de sobrevida del injerto para todas las causas de pérdida del injerto fue de 15 años, mientras que cuando se censuró para muerte con injerto funcional fue de 40 años. La época del trasplante claramente tiene influencia sobre estos desenlaces, ya que mientras más reciente fue el trasplante, mejores esquemas de inmunosupresión se utilizaron e igualmente se disponía de mejores herramientas diagnósticas y terapéuticas en general. (14) con una trayectoria similar el (13) Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez público en 2010 un estudio que incluyó 292 trasplantes con una media de seguimiento de 103 meses aquí se menciona que la sobrevida a uno, cinco y diez años fue de 95, 85 y 60% para el injerto así como 100, 94 y 90% para el paciente (15).

El Hospital Regional de Alta Especialidad de Veracruz, el cual en un periodo de 10 años (2006-

2016), efectuó 95 trasplantes renales. La sobrevida del paciente fue de 94.7, 85.2 y 77.9% a uno, cinco y 10 años respectivamente. La supervivencia global del injerto fue de 87.2, 59.7 y 43.8% a uno, cinco y 10 años respectivamente. La inmunosupresión inicial, el retraso en la función del injerto y las infecciones disminuyeron la supervivencia global significativamente.(16)

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Dentro de las alternativas de tratamiento sustitutivo de la función renal, el Trasplante Renal ha demostrado un incremento de la supervivencia global, así como de la calidad de vida de los pacientes, considerándose actualmente como el tratamiento ideal.

Existen retos y barreras para el trasplante renal en México: la prestación desigual de los servicios de salud y el bajo nivel socioeconómico de la población, por mencionar algunas.

El Hospital General de México "Eduardo Liceaga" ofrece y realiza trasplante renal a una población de escasos recursos, enfrentándose a numerosas dificultades antes y después del procedimiento.

Actualmente, desconocemos la situación clínica actual de los pacientes postrasplante renal, sobrevida y función del injerto renal ó pérdida del injerto a largo plazo.

4. JUSTIFICACIÓN

Evaluar la situación del Programa de Trasplante Renal del Hospital General de México, permitirá conocer la sobrevida y función del injerto a largo plazo. Reconocer estos resultados y las características sociodemográficas, acceso a inmunosupresores, estatus laboral y derechohabiencia a seguridad social, permitirá establecer estrategias internas que permitan mejorar los desenlaces clínicos y alcanzar mejores metas de calidad en los pacientes con trasplante renal en nuestra Institución.

5. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el estado clínico y sociodemográfico de los pacientes receptores de trasplante renal a largo plazo en el Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga?

6. HIPÓTESIS

No se plantea hipótesis debido a la naturaleza y objetivo del estudio.

7. OBJETIVOS

7.1 Objetivo General

Evaluar los desenlaces de pacientes receptores de trasplante renal en el Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga".

7.2 Objetivos Específicos

1. Analizar las características sociodemográficas de los pacientes receptores de trasplante renal en el Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga".
2. Describir las características clínicas de los pacientes receptores de trasplante renal en el Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga".
3. Describir las características de laboratorio que pudieran influir en la sobrevida de los pacientes con trasplante renal, que ingresaron en nuestra institución.
4. Asociación entre variables clínicas y bioquímicas con sobrevida renal y del paciente

8. METODOLOGÍA

8.1 Tipo y diseño de investigación

Estudio unicentrico observacional descriptivo.

8.2 Población de estudio

Unidad de medida: Expedientes clínicos de pacientes del servicio de trasplante renal.

8.3 Lugar y tiempo de estudio

Hospital General de México, Dr. Eduardo Liceaga. Periodo 2010-2020

8.4 Tamaño de muestra

Debido a la naturaleza del estudio en el que, el objetivo principal es conocer la situación clínica y bioquímica de los pacientes que acuden al programa de trasplante renal del Hospital, se considera necesario evaluar los expedientes de todos los pacientes que se encuentran en el programa de trasplante renal.

8.5 Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Expedientes de pacientes con diagnóstico de enfermedad renal crónica receptores de trasplante renal.
- Expedientes que cuenten con información completa para el estudio.
- Expedientes de pacientes que tengan seguimiento por al menos 12 meses (2 mediciones).
- Expedientes de pacientes con edad de 18 años o más.

Criterios de exclusión

- Expedientes de pacientes que no cuenten con expediente completo.
- Expedientes de paciente con seguimiento menor a 12 meses.

9. TABLA OPERACIONAL DE VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Unidad de Medición	Tipo de variable	Codificación/Indicador
Edad	Tiempo que ha transcurrido en años desde su nacimiento.	Años	Cuantitativa discreta	Medias \pm DS
Género	Fenotipo masculino o femenino de la persona.	Masculino/Femenino	Cualitativa	1 = Femenino 2 = Masculino
Fecha de trasplante	Fecha en la que sea realizado el trasplante renal.	Día-mes-año	Cuantitativa discreta	No aplica
Fecha de última consulta	Fecha registrada como última valoración.	Día mes año	Cuantitativa discreta	No aplica
Tiempo – desenlace	Tiempo transcurrido desde el trasplante hasta disfunción del injerto y/o muerte.	Años	Cuantitativa discreta	Medias \pm DS
Injerto funcional	TFG mayor a 60mL/min/1.73m ² .	mL/min/1.73m ²	Presente / Ausente	Cualitativa /dicotómica
Etiología de ERC	Causa de la pérdida progresiva e irreversible de la función renal.		Cualitativa nominal	1 = Desconocida 2 = DM 3 = HTA 4 = Glomerulopatía primaria 5 = LES 6 = ERPA 7 = Otras
Terapia de reemplazo renal	Modalidad de terapia de sustitución renal usada previo a trasplante.		Cualitativa nominal	1 = Hemodiálisis 2 = Diálisis Peritoneal 3 = Ninguna
Comorbilidades	Presencia de otras patologías diferentes a ERC.		Cualitativa nominal	0 = No 1 = Diabetes mellitus 2 = Hipertensión arterial 3 = Glomerulonefritis 4 = Cardiopatía 5 = Dislipidemia 6 = Hiperuricemia 7 = Litiasis 8 = LES 9 = Otros
Tipo de trasplante	La clasificación del trasplante renal se da de acuerdo con		Cualitativa nominal	1 = Vivo relacionado 2 = Vivo no relacionado 3 = Fallecido

	el tipo de donador renal.			
Retardo de la función del injerto	Requerimiento de diálisis en la primera semana post trasplante		Cualitativa Nominal	1 = Sí 2 = No
Terapia de inducción	Primer tratamiento que se administra para una enfermedad.		Cualitativa nominal	1 = Esteroide 2 = Esteroide más basiliximab 3 = Esteroide más timoglobulina
Terapia de mantenimiento	Tratamiento administrado para evitar eventos de rechazo.		Cualitativa nominal	1 = Tacrolimus + MMF + Prednisona 2 = Ciclosporina + MMF + Prednisona 3 = Tacrolimus + Azatioprina + Prednisona 4 = Ciclosporina + Azatioprina + Prednisona 5 = MTOR + MMF + Prednisona 6 = MTOR + Azatioprina + Prednisona 7 = Tacrolimus + MTOR + Prednisona 8 = Tacrolimus +MMF 9 = Otros
Rechazo agudo	Deterioro agudo de la función del injerto que se asocia con cambios específicos histopatológicos.		Cualitativa nominal	1 = Sí 2 = No
Tipo de rechazo	Tipo de rechazo renal de acuerdo con clasificación histológica.		Cualitativa nominal	1 = Humoral 2 = Celular 3 = Mixto
Rechazo crónico	deterioro crónico y progresivo función del injerto que se asocia con cambios específicos histopatológicos.		Cualitativa nominal	1 = Sí 2 = No
Numero de trasplante	Numero de trasplante realizado a lo largo de su vida.		Cualitativa nominal	1 = 1 2 = más de 1
Seguridad social basal	Cuentan con seguridad social previo a trasplante.		Cualitativa nominal	1 = Sí 2 = No
Seguridad social final	Pertenencia de seguridad social		Cualitativa nominal	1 = Sí 2 = No

	posterior a trasplante renal.			
Estado laboral inicial	Realiza trabajo remunerado previo a trasplante.		Cualitativa nominal	1 = Sí 2 = No
Estado laboral final	Realiza trabajo remunerado posterior a trasplante y su seguimiento.		Cualitativa nominal	1 = Sí 2 = No
Tiempo de isquemia fría	período que transcurre desde que el órgano es preservado en estado hipotérmico hasta trasplantarlo en el receptor.	Minutos	Cuantitativa discreta	Medias ± DS
Complicaciones quirúrgicas	Complicaciones dependientes de procedimiento quirúrgico.		Cualitativa nominal	1 = Sí 2 = No
Complicaciones metabólicas	Complicaciones producidas por alteraciones de receptor posterior a trasplante.		Cualitativa nominal	1 = Sí 2 = No
Infección por BK	<i>infección por el poliomavirus BK</i>		Cualitativa nominal	1 = Sí 2 = No
Infección por CMV	afección causada por un tipo de virus del herpes		Cualitativa Nominal	1 = Sí 2 = No
Mismatch	incompatibilidad de epítomos	Numero	Cuantitativa discreta	No aplica
GMN postrasplante	Glomerulopatía ocurrida posterior al trasplante.		Cualitativa nominal	1 = Sí 2 = No
Hospitalizaciones posteriores al trasplante	Hospitalización ocurrida por cualquier causa posterior a trasplante.		Cualitativa nominal	1 = Sí 2 = No
Creatinina sérica última cifra de seguimiento	Concentración de Creatinina en sangre.	mg/dl	Cuantitativa continua	Medias ± DS
Urea Sérica última cifra de seguimiento	Concentración de urea en sangre.	mg/dl	Cuantitativa continua	Medias ± DS
Hemoglobina última cifra de seguimiento	Hemoproteína de la sangre que transporta oxígeno desde los	gr/dl	Cuantitativa continua	Medias ± DS

	órganos respiratorios hacia los tejidos.			
Valoración de tasa de filtrado glomerular según CKDEPI	<p>Pacientes que cuenten con alguno de los siguientes criterios:</p> <p>Creatinina sérica > 3 meses previo al internamiento y se estima una TFG < 60 ml/min/1.73 m² determinada por CKD-EPI.</p> <p>Pacientes de quienes se cuente con una sola determinación del valor de creatinina sérica hasta 3 meses previo al internamiento que no presenten disminución de esta durante la misma hospitalización.</p>	<p>ERC con base en KDIGO 2012:</p> <p>- Estadio 1: ≥ 90 ml/min/1.73 m²</p> <p>- Estadio 2: 60–89 ml/min/1.73 m²</p> <p>- Estadio 2: 60–89 ml/min/1.73 m²</p> <p>- Estadio 3a: 45–59 ml/min/1.73 m²</p> <p>- Estadio 3b: 30-44 ml/min/1.73 m²</p> <p>- Estadio 4: 15-29 ml/min/1.73 m²</p> <p>- Estadio 5: <15 ml/min/1.73 m²</p>	Cualitativa ordinal	Frecuencia/porcentaje
Comorbilidades postrasplante	Presencia de otras patologías posterior a trasplante		Cualitativa nominal	<p>0 = No</p> <p>1 = Diabetes mellitus</p> <p>2 = Hipertensión arterial</p> <p>3 = Glomerulonefritis</p> <p>4 = Cardiopatía</p> <p>5 = Dislipidemia</p> <p>6 = Hiperuricemia</p> <p>7 = Litiasis</p> <p>8 = LES</p> <p>9 = Otros</p>

10.PROCEDIMIENTO

Se revisarán en el archivo del servicio de trasplante renal del hospital, aquellos expedientes clínicos que cumplan con los criterios de inclusión. Se examinarán cada uno de los expedientes revisando las notas médicas y paraclínicos anexados, identificando cada una de las variables señaladas previamente y se registrarán en la hoja de recolección de datos (Anexo 1), asignándoles un folio con numeración continua, sin incluir datos de identidad personal. Toda la información capturada en forma de base de datos se trasladará a un formato electrónico en hojas de Excel, posteriormente se será codificada y exportada al paquete estadístico SPSS versión 22.0 donde se realizará el análisis estadístico.

11. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	2020					-2021					
	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago.	Sept
Búsqueda y recopilación de antecedentes y referencias bibliográficas.											
Elaboración de marco teórico											
Elaboración del planteamiento del problema, justificación, objetivos, hipótesis, criterios de inclusión y exclusión											
Registro revisión del protocolo por el comité de investigación de estudios retrospectivos											
Revisión de expedientes											
Organización y análisis de los resultados											
Elaboración de discusión y conclusiones											
Presentación de examen de tesis											
Redacción del artículo científico											
Envío del artículo											

12. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se empleo estadística descriptiva (medias \pm DS) para las variables cuantitativas y frecuencias absolutas y relativas para variables de tipo cualitativo nominal u ordinal. Se empleo un intervalo de confianza al 95%. Se estimo por curvas de Kaplan-Meier la sobrevida del paciente y sobrevida del injerto. Se estimo factores asociados con la sobrevida y función del injerto renal a través de un análisis de regresión logística. Se considero una p menor de 0.05 bimarginal como estadísticamente significativa.

13. ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD

Se trata de una investigación sin riesgo, ya que el estudio es de tipo retrospectivo y observacional, en la cual la población de estudio fueron los expedientes de los pacientes, y no se llevo a cabo ningún tipo de intervención y/o modificación en las funciones fisiológicas, psicológicas o sociales de los pacientes, ni el investigador principal realizo algún acercamiento con el paciente.

El estudio se llevo a cabo de acuerdo con el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación en Salud e ICH-GCP y de la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-004-SSA3-2012, DEL EXPEDIENTE CLÍNICO, con apego a la ética y cuidando la privacidad y confidencialidad de la información obtenida. La información se utilizará exclusivamente para fines académicos y de investigación.

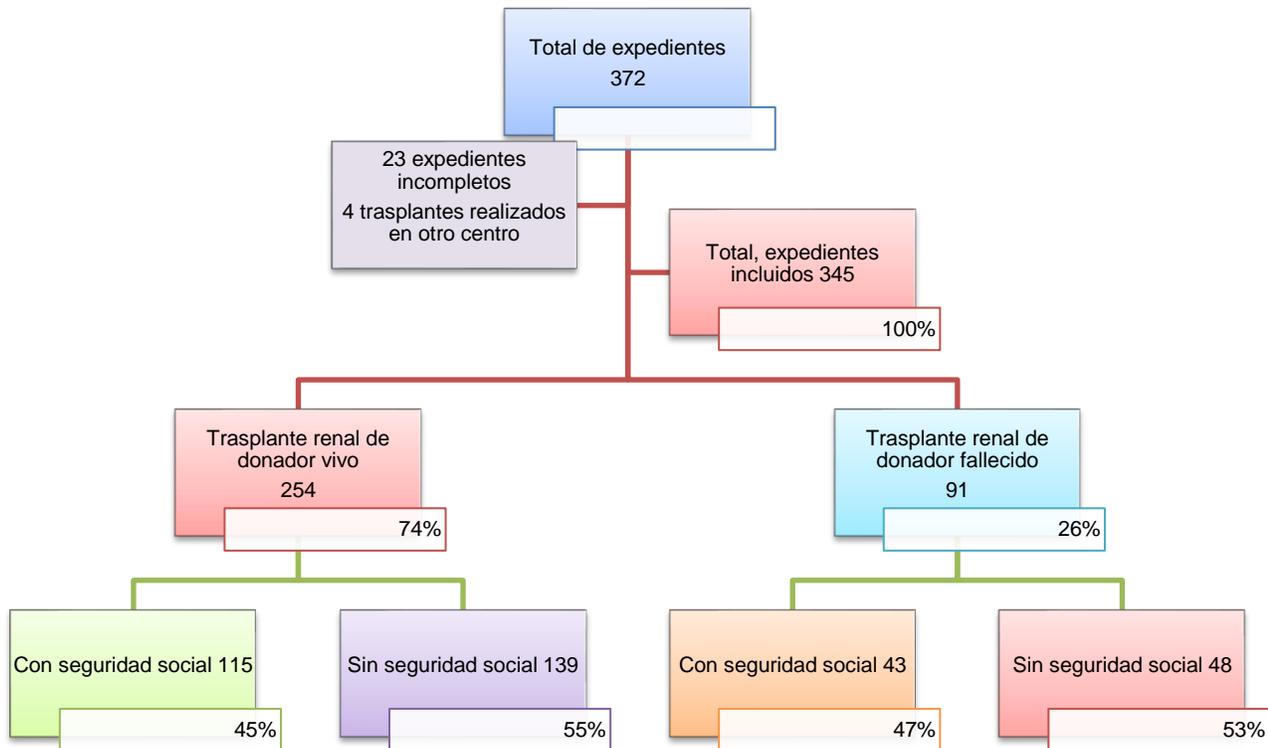
14. RELEVANCIA Y EXPECTATIVAS

En el Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga existe limitada información que permita conocer cuáles son las características sociodemográficas, clínicas y bioquímicas de la población sometida a trasplante renal. El contar con un registro de dichos pacientes permitirá facilitar el diseño de estrategias, la identificación de pacientes en riesgo, así como la toma de decisiones médicas con miras a mejorar la sobrevida del paciente trasplantado, además de hacer un análisis crítico de los retos, ventajas y desventajas de un programa de trasplante renal de estas características.

Los resultados de este estudio serán parte de la tesis de titulación de la especialidad en nefrología de la Dra. María Fernanda Garcia Guevara, médico residente de dicha especialidad. La información generada servirá para presentaciones en futuros congresos médicos y redacción de un artículo para publicar en alguna revista indexada con factor de impacto medio-alto.

15.RESULTADOS

Durante el periodo entre 2010 y 2020 se realizaron 372 trasplantes renales; De los cuales se incluyeron en este estudio 345 expedientes de pacientes que fueron trasplantados. El 73.6% (254 receptores) de los trasplantes procedían de donantes vivos, y 26.4% (91 receptores) de donantes fallecidos. Los pacientes fueron estratificados de acuerdo a si tenían seguridad social previo al trasplante, el 45.8% (158) de los paciente contaban con seguridad social.



Características sociodemográficas iniciales

La edad media de los receptores fue de 31.5 ± 11.58 años; con predominio del sexo masculino 58.4% (202). En la mayoría de casos los acreedores del trasplante fueron de género masculino 58.6% (202) de los cuales el 42.5% (86) con SS y 57.4% (116) sin SS.

Con respecto a las comorbilidades previas al trasplante se observó que el 81.4% (281) presentaba hipertensión arterial, sin existir diferencia significativa entre los dos grupos, seguida de diabetes mellitus siendo más frecuente en pacientes con SS 19%(12) versus 6.4 % (12) sin SS ($p=0.062$).

La principal etiología de enfermedad renal crónica fue desconocida en el 72.5% (250) de los casos, 7.5% (26 casos) por hipertensión arterial seguida de diabetes mellitus 6.4 % (22 casos).

En relación al tipo de terapia de reemplazo renal en la totalidad de los casos la hemodiálisis intermitente fue la terapia más frecuente 69% (238), observándose mayor frecuencia en el grupo Sin SS 73.3% (137) versus 63.9% (101) con SS ($p=0.076$). Mientras que la diálisis peritoneal fue más frecuente en pacientes con SS 31% (49) versus 21.9% (41) sin SS ($p=0.046$), y tan solo un 1.7% (6) de los casos fueron trasplante anticipados, realizado con mayor frecuencia en pacientes sin seguridad social el 2.1%(4).

La media de seguimiento posterior al trasplante fue de $6.23 (\pm 2.88)$ años, sin diferencias significativas entre los dos grupos (con SS $5.63(\pm 2.65)$ versus sin SS $6.74(\pm 2.91)$ $p=0.095$).

Tabla 1. Características basales de acuerdo a seguridad social

Variables	Total N= 345	Pacientes con seguridad social 158(45.8%)	Pacientes sin seguridad social 187(54.2%)	Valor de P
Edad, años (X±DE)	31.52± 11.59	32.3 ± 12.57	30.83 ± 10.6	0.29
Genero, hombres (%)	202 (58.6)	86 (42.5)	116(57.4)	0.153
Comorbilidades (%)				
Diabetes mellitus	31 (9)	19 (12)	12 (6.4)	0.062
Hipertensión	281 (81.4)	125 (79.1)	156 (83.4)	0.402
Dislipidemia	57 (16.5)	26 (16.5)	31 (21.4)	0.994
Cardiopatía	62 (18)	22 (13.9)	40(21.4)	0.081
Hiperuricemia	57 (16.5)	24 (15.2)	33 (17.6)	0.598
Lupus eritematoso	2 (0.6)	2 (1.3)	--	--
Distiroidismo	8 (2.3)	5 (3.2)	3(1.6)	0.326
Litiasis	4 (1.2)	4(2.5)	--	--
Etiología de ERC ¶ (%)				
Desconocida	250 (72.5)	111 (70.3)	135 (72.2)	0.087
Diabetes mellitus	22 (6.4)	12(7.6)	9 (4.8)	0.282
Hipertensión	26 (7.5)	11(7)	18(9.6)	0.374
Glomerulopatía primaria	21 (6.1)	7(4.4)	14(7.5)	0.237
Lupus eritematoso	1 (0.3)	1 (0.6)	--	--
ERPA §	8(2.3)	5 (3.3)	2(1.1)	0.169
Hiperuricemia	4(1.2)	3 (1.9)	1(0.5)	0.238
Tipo de terapia de reemplazo renal (%)				
Hemodiálisis	238 (69)	101 (63.9)	137(73.3)	0.076
Diálisis peritoneal	90 (26.1)	49(31)	41 (21.9)	0.046
Sin terapia de reemplazo renal	6 (1.7)	2(1.3)	4(2.1)	0.546
Tiempo de seguimiento, años, (RIC)	3(1-5)	2(1-5)	3(1-6)	0.339

Características del trasplante renal de acuerdo con la seguridad social

El tipo de trasplante renal con mayor frecuencia 73.6% (254) fue de donador vivo, sin diferencias entre los grupos ($p=0.745$), en donde en el grupo con SS el 72.8% (115) fueron donadores vivos vs 74.3% (139) en el grupo sin SS. La donación cadavérica fue del 27.2% (43) en el grupo con SS y 25.7% (48) sin SS (0.745).

No hubo diferencia entre los dos grupos en cuanto al tiempo de isquemia fría con un reporte en general de 80 (54-780) minutos. La terapia de inducción más empleada fue un inhibidor de receptor de IL2 en el 56.8% (196) de los casos, en un 32.2% (111) de los casos se usó un anticuerpo policlonal anti linfocito y un 9.3% (32) recibieron únicamente esteroide (metilprednisona) como terapia de inducción y de estos en su mayoría fueron pacientes sin SS 10% (24) versus 4.4% (4) con SS ($p<0.001$).

En cuanto al tratamiento de mantenimiento el 73% (252) recibieron un inhibidor de la calcineurina con tacrolimus, antimetabolito 86.4% (298) micofenolato de mofetilo y en menor proporción un inhibidor de MTOR 5.2% (18). sin evidenciarse diferencias entre los grupos.

Se observó una mayor frecuencia de rechazo crónico en pacientes sin SS 10.7% (20) versus 5.1% (8) con SS.

Tabla 2. Características del trasplante renal de acuerdo con la seguridad social

Variables	Total N= 345	Pacientes con seguridad social 158(45.8%)	Pacientes sin seguridad social 236 187(54.2%)	Valor de P
Tipo de trasplante , (X±DE)				
Donador vivo	254(73.6)	115 (72.8)	139 (74.3)	0.745
Donador Fallecido	91(26.4)	43(27.2)	48 (25.7)	0.745
Tiempo de isquemia fría, min (mediana y percentiles)	80 (54-780)	341.24 (90-448.62)	328.13 (67.5-445.58)	0.827
Número de trasplante (%)				
1	337 (97.7)	153 (96.8)	184 (98.4)	0.337
2	8 (2.3)	5 (3.2)	3 (1.6)	0.55
Tipo de terapia de inducción (%)				
Solo esteroides	32(9.3)	4 (8.2)	19 (10.2)	0.520
Anticuerpo monoclonal anti IL2	196 (56.8)	91 (57.6)	105 (56.1)	0.859
Anticuerpo policlonal anti linfocito	111 (32.2)	52 (32.9)	59 (31.6)	0.831
Inhibidor de calcineurina de mantenimiento (%)				
Tacrolimus	252 (73)	123 (77.8)	129 (69.0)	0.108
Ciclosporina	72 (20.9)	27 (17.1)	45 (24.1)	0.151
Sin inhibidor de calcineurina	8 (2.3)	5 (3.2)	3 (1.6)	0.033
Antiproliferativo de mantenimiento (%)				
Ácido micofenólico	298 (86.4)	135 (85.4)	163 (87.2)	0.642
Azatioprina	19(5.5)	12 (7.6)	7 (3.7)	0.118
Sin antiproliferativo	15 (4.3)	8 (5.1)	7 (3.7)	0.549
Inhibidor de MTOR de mantenimiento (%)	18 (5.2)	9 (5.7)	9 (4.8)	0.772
Rechazo agudo (%)	83 (24.1)	34 (21.5)	49 (26.2)	0.261
Tipo de rechazo agudo (%)				
Humoral	53 (15.4)	22 (13.9)	31 (16.6)	0.74
Celular	23 (6.7)	10 (6.3)	13 (7)	0.144
Mixto	7 (2)	2 (1.3)	5 (2.7)	0.385
Rechazo crónico (%)	28 (8.1)	8 (5.1)	20 (10.7)	0.051

No se observaron diferencias en las complicaciones metabólicas, cardiovasculares o infecciosas después del trasplante

Tabla 2A. Características asociadas con el trasplante renal de acuerdo a la seguridad social

Variables	Total N= 345	Pacientes con seguridad social 158(45.8%)	Pacientes sin seguridad social 187(54.2%)	Valor de P
Retardo en la función del injerto (%)	60 (17.4)	33 (20.9)	27 (14.4)	0.098
Número de haplotipos (%)				
0	157 (45.4)	77 (48.7)	80 (42.8)	0.870
1	82 (23.7)	34 (21.5)	47 (25.1)	0.567
2	19 (5.5)	10 (6.3)	9 (4.8)	0.398
Anticuerpos antidonador específico (%)	41 (27.7)	21 (13.3)	20 (10.7)	0.716
Hospitalizaciones post trasplante(%)				
Infecciones	92 (55)	43(27.2)	49(26.2)	0.067
Rechazo	55(15.9)	25(15.8)	27(14.4)	0.124
Metabólicas	5 (1.4)	2(1.3)	3(1.6)	0.306
Cardiovascular	1(0.3)	--	1(0.5)	--
Quirúrgicas	13 (3.8)	8(5.1)	5(2.7)	0.305

No se evidenciaron diferencias en los diagnósticos de glomerulopatías postrasplante en los grupos de estudio. En el seguimiento de los pacientes postrasplantados se evidencio que la hipertensión era la comorbilidad con mayor frecuencia en un 57.4% (198) de la totalidad de la población, sin que se presentarán diferencias entre los grupos ($p=0.156$), seguida de diabetes mellitus que se presentó en un 10.7% (37, $p=0.455$) en la totalidad de los pacientes postrasplantados.

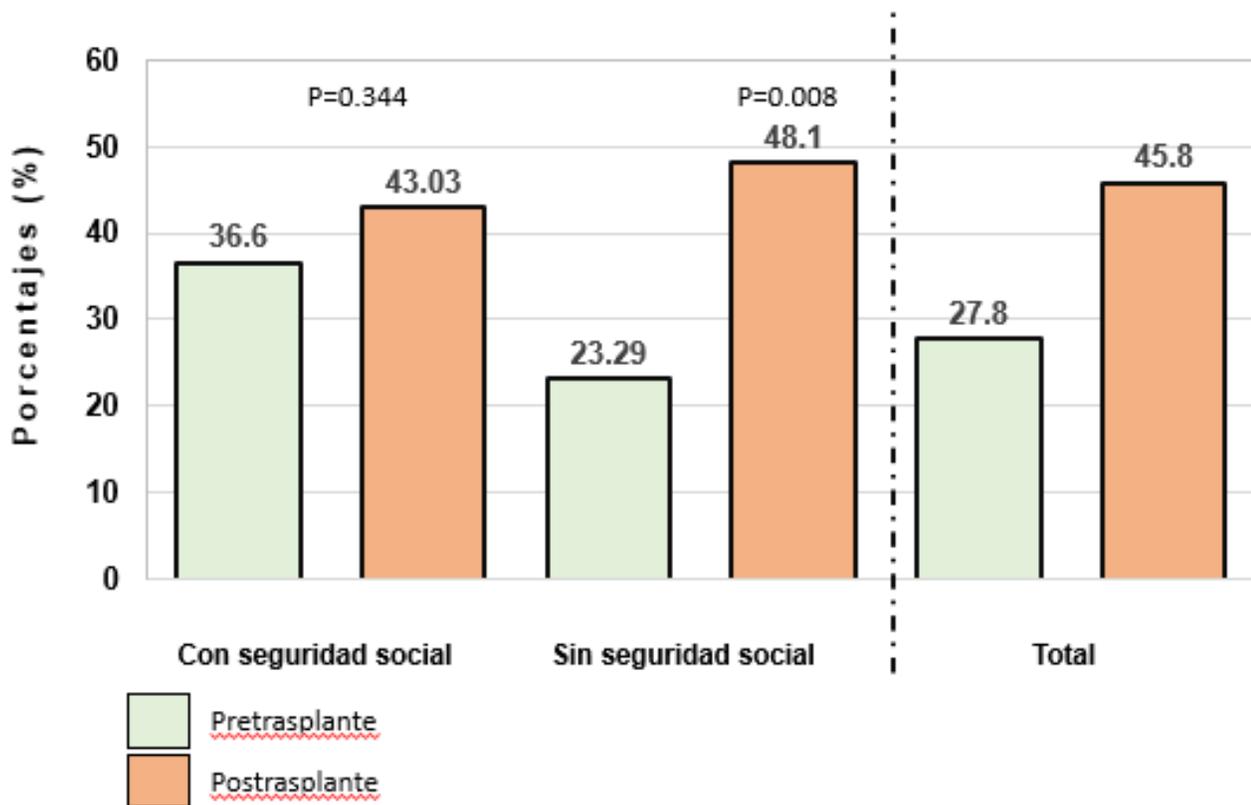
Tabla 3. Características asociadas posterior al trasplante renal de acuerdo a la seguridad social

Variables	Total N= 345	Pacientes con seguridad social 158(45.8%)	Pacientes nunca seguridad social 187(54.2%)	Valor de P
Hipertensión arterial (%)	198 (57.4)	84 (55.2)	114(61)	0.156
Diabetes mellitus (%)	37 (10.7)	19 (12.0)	18(9.6)	0.455
Hiperuricemia (%)	94 (27.2)	44 (27.8)	50(26.7)	0.804
Cardiopatía (%)	96 (27.8)	37(23.4)	59(31.6)	0.093
Dislipidemia (%)	173 (50.1)	80(50.6)	93(49.7)	0.844
Litiasis (%)	3 (0.9)	3 (1.9)	--	--
Glomerulopatía postrasplante (%)	21 (6.1)	13 (8.2)	8 (4.3)	0.126
Perdida del injerto (%)	39 (11.3)	15(9.5)	24(12.8)	0.696

Estatus de situación laboral pre y postrasplante de acuerdo a seguridad social

Se realizó una evaluación previa y posterior al trasplante de acuerdo al estatus laboral observándose que los pacientes sin seguridad previo al trasplante con algún tipo de empleo eran 41 pacientes (23.29%) y con seguridad social eran 55 pacientes (36.6%) con una $p= 0.008$ mientras que posterior a trasplante renal los pacientes sin seguridad social con algún tipo de empleo eran 90 (48.1%) y con seguridad 68 (43%) con un $p= 0.344$. Existía diferencias entre los grupos posterior a trasplante renal

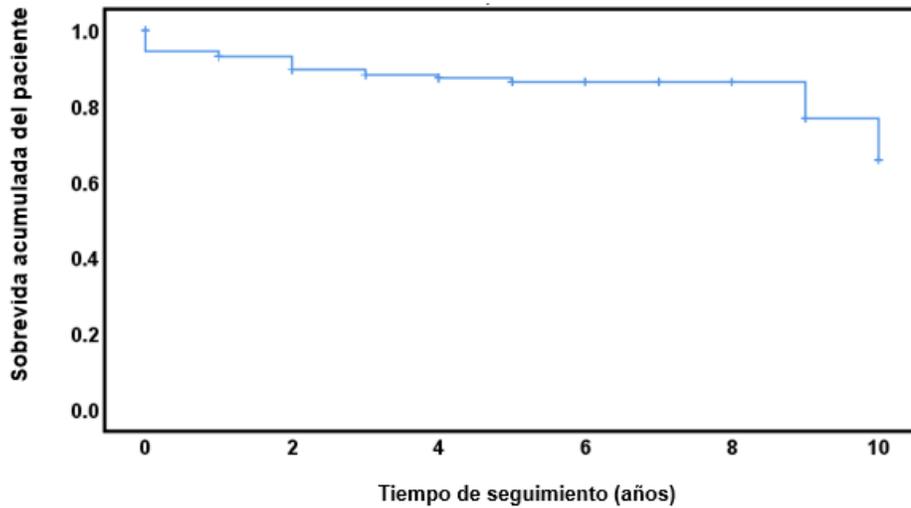
FIGURA 1. Estatus de situación laboral pre y postrasplante de acuerdo a seguridad social



Desenlances

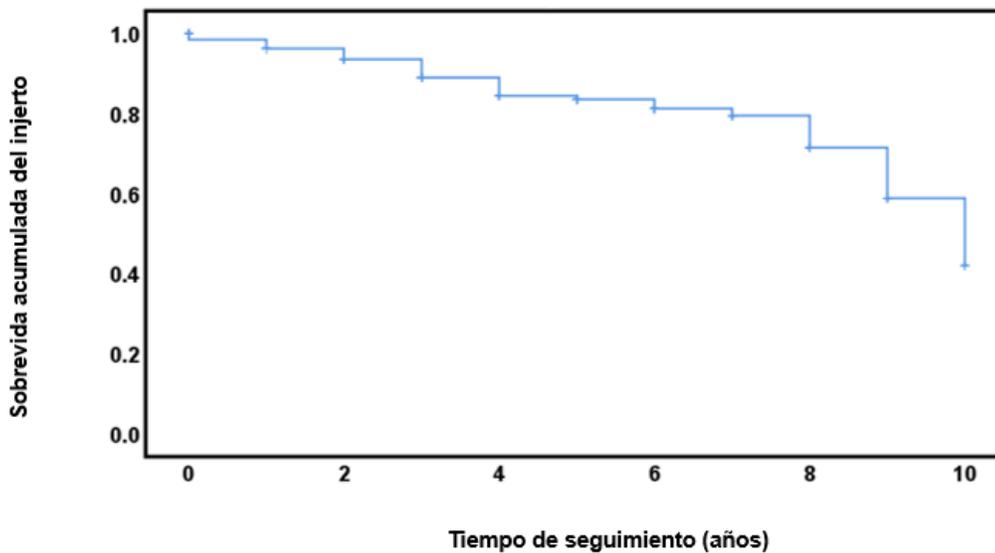
Durante el seguimiento a 10 años se observó una sobrevida al año de un 90% a los 5 años de 80% y a los 10 años de 75%.

Figura 2 . Kaplan-Meier sobrevida del paciente



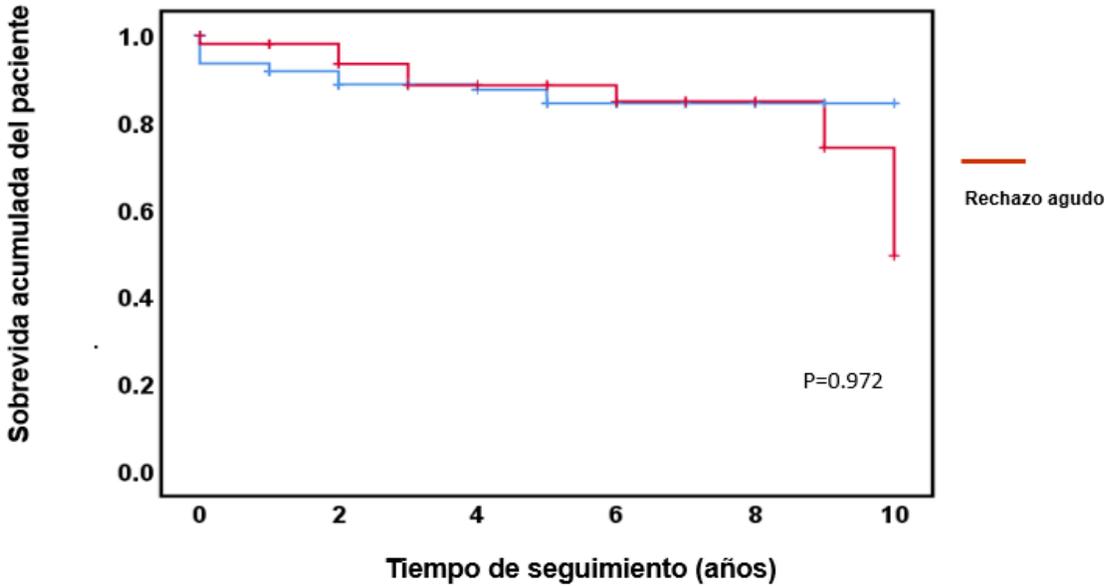
Se evaluó la sobrevida acumulada del injerto en cuanto al tiempo observándose al año una sobrevida de un 98% a los 5 años 82% con un descenso a los 10 años a un 40%.

Figura 3. Kaplan-Meier sobrevida del injerto



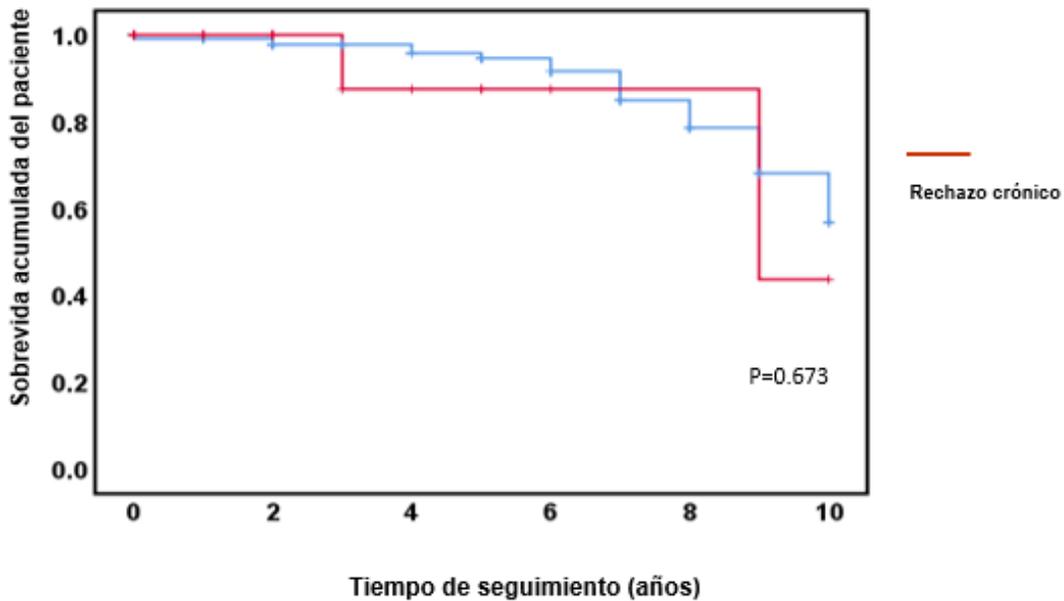
Se realizó la evaluación de la sobrevida de los pacientes que habían tenido algún evento de rechazo agudo en su seguimiento, donde se observó una sobrevida al año del 100%, a los 5 años de 90% y un descenso a los 10 años de 50%.

Figura 4 . Kaplan-Meier **sobrevida paciente con rechazo agudo**



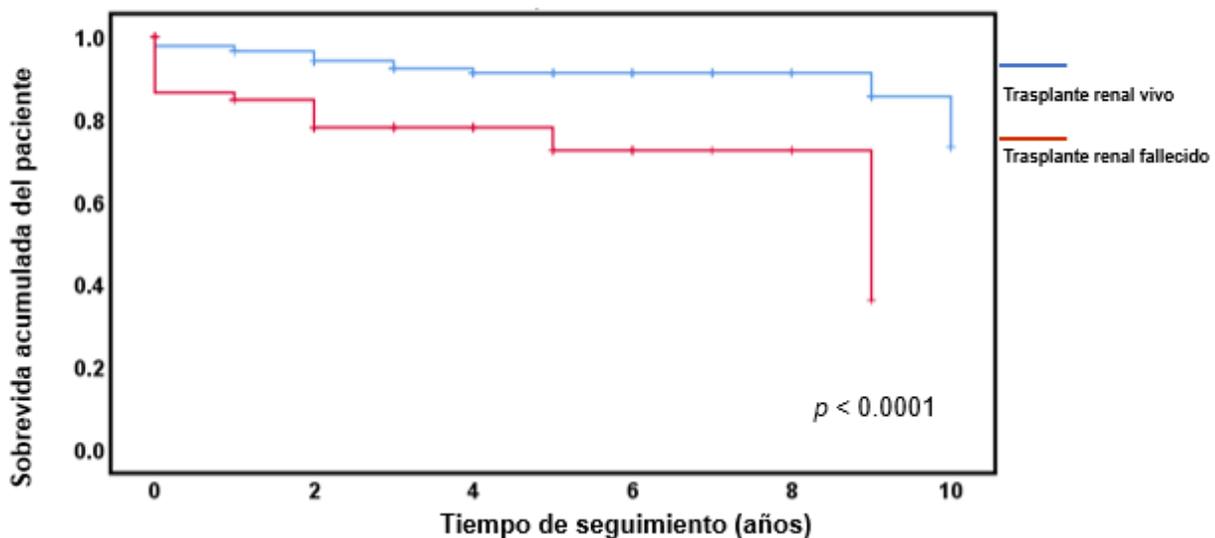
Se realizó la evaluación de la sobrevida de los pacientes que habían tenido algún evento de rechazo crónico en su seguimiento, donde se observó una sobrevida al año del 100%, a los 5 años de 90% y un descenso a los 10 años de 40%.

Figura 5 . Kaplan-Meier **sobrevida paciente con rechazo crónico**



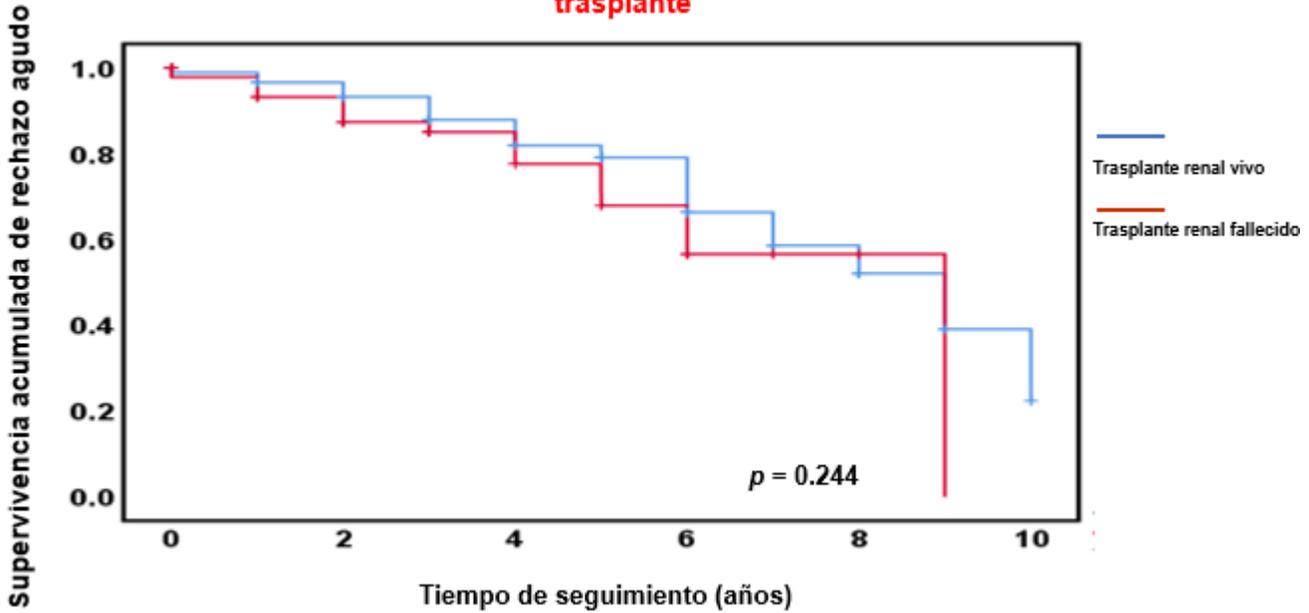
Al realizar la evaluación de sobrevida según el tipo de trasplante se observó que el trasplante renal de donador vivo tiene una sobrevida acumulada al año de 100% a los 5 años 98% a los 10 años 84%, a diferencia que el trasplante de donador fallecido la sobrevida fue de 85% al año , 78% a los 5 años , el seguimiento máximo fue a nueve años con una sobrevida de 38%. Con una p significativa entre los dos grupos < 0.0001.

Figura 6 . Kaplan-Meier **sobrevida del paciente según **tipo de trasplante****



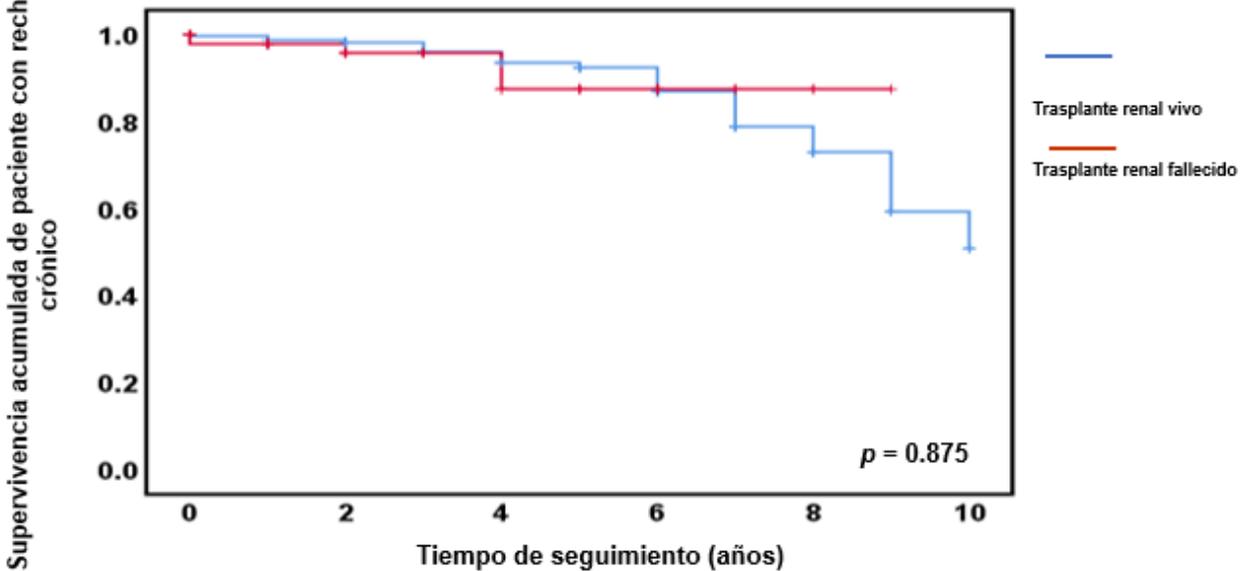
De acuerdo a la sobrevida de pacientes con rechazo agudo por tipo de trasplante en el seguimiento a 10 años se observó que en los pacientes con trasplante renal vivo la sobrevida al año fue del 80% a los 5 años fue del 90% a los 10 años fue del 20%. Los pacientes con trasplante renal fallecido la sobrevida del paciente al año fue 95%, a los 5 años fue del 70%, los pacientes perdieron seguimiento después de los 8 años.

Figura 8. Kaplan-Meier Sobrevida de paciente con rechazo agudo por tipo de trasplante



En cuanto a la Sobrevida acumulada del paciente con rechazo crónico por tipo de trasplante se observó que los pacientes con trasplante renal vivo, al año tenían una sobrevida de 99% a los 5 años 97% a los 10 años 47%. En los pacientes con trasplante fallecido al año la sobrevida fue 98% a los 5 años fue de 90%, los pacientes perdieron seguimiento a los 9 años con una sobrevida de 90%.

Figura 9. Kaplan-Meier Sobrevida de pacientes con rechazo crónico por **tipo de trasplante**



Factores asociados a mortalidad

Se evaluaron los factores asociados a mortalidad en donde se observó que el rechazo agudo tenía un OR 1.8, IC 0.75- 4.51 un OR Ajustado 1.65 IC 95% 1.17-2.32 con una $p=0.004$. El uso de anticuerpo policlonal anti linfocito como terapia de inducción fue también un factor de mortalidad con un OR 0.51 con IC 0.19-1.32 con $P=0.168$ OR ajustado 0.63 IC 95% 0.47-0.86 $p=0.003$. el uso de tacrolimus (inhibidor de calcineurina) como terapia de mantenimiento tuvo un OR 0.24 IC 0.11-0.53 $p=0.001$ OR ajustado 0.43 IC 95% 0.30-0.63 $p\leq 0.001$.

Tabla 5. Factores asociados a mortalidad

Variables		OR	IC	Valor P	OR Ajustado	IC 95%	Valor p
Rechazo Agudo		1.8	-0.75-4.51	0.183	1.65	1.17-2.32	0.004
Rechazo Crónico		0.99	0.21-4.57	0.99	--	--	--
Tipo de terapia de inducción (%)	Anticuerpo policlonal anti linfocito	0.51	0.19-1.32	0.168	0.638	0.47-0.86	0.003
Inhibidor de calcineurina de mantenimiento (%)	Tacrolimus	0.24	0.11-0.53	0.001	0.439	0.306-0.630	≤ 0.001

Factores asociados a perdida de injerto

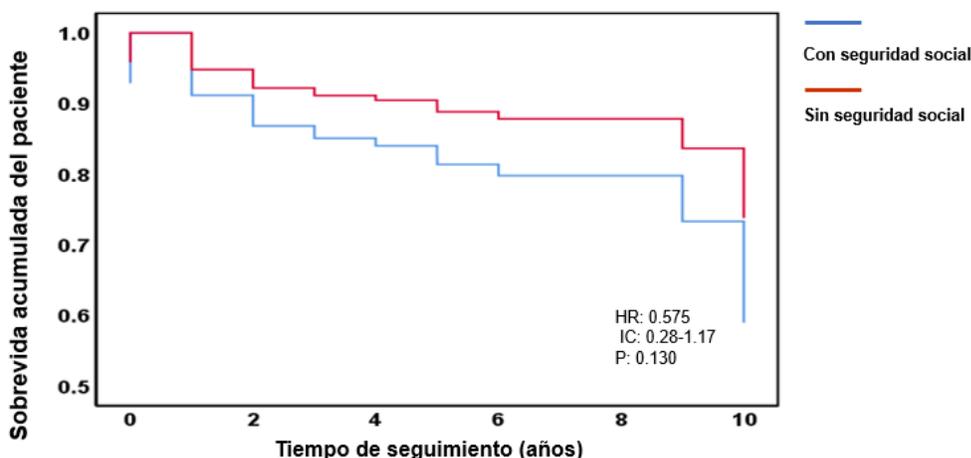
Se evaluaron los factores asociados a perdida del injerto se reporto el rechazo agudo con un OR de 10.17 IC 4.87-21.27 $p= 0.000$ OR ajustado 2.26 IC 95% 2.58-3.24 con una $p\leq 0.01$, el rechazo crónico también fue un factor de perdida de injerto con OR 10.24 IC 4.32-24.23 $p= 0.000$ OR Ajustado 2.21 IC 95% 1.54-3.16 con una $p\leq 0.01$. el uso de ciclosporina como terapia de mantenimiento tambien se considero con un factor asociado con OR 2.15 IC 1.05-4.38 $p= 0.053$ con un Or ajustado 1.50-3.08 $p\leq 0.01$

Tabla 6. Factores asociados a perdida de injerto

Variables	OR	IC	Valor P	OR Ajustado	IC 95%	Valor p
Rechazo Agudo	10.17	4.87-21.27	0.000	2.26	2.58-3.24	≤ 0.01
Rechazo Crónico	10.24	4.32-24.23	0.000	2.21	1.54-3.16	≤ 0.01
Terapia de inducción (%) Basiliximab	0.51	0.22-1.16	0.109	0.65	0.48-0.87	0.005
Terapia de mantenimiento (%) Ciclosporina	2.15	1.05-4.38	0.035	1.91	1.50-3.08	≤ 0.01

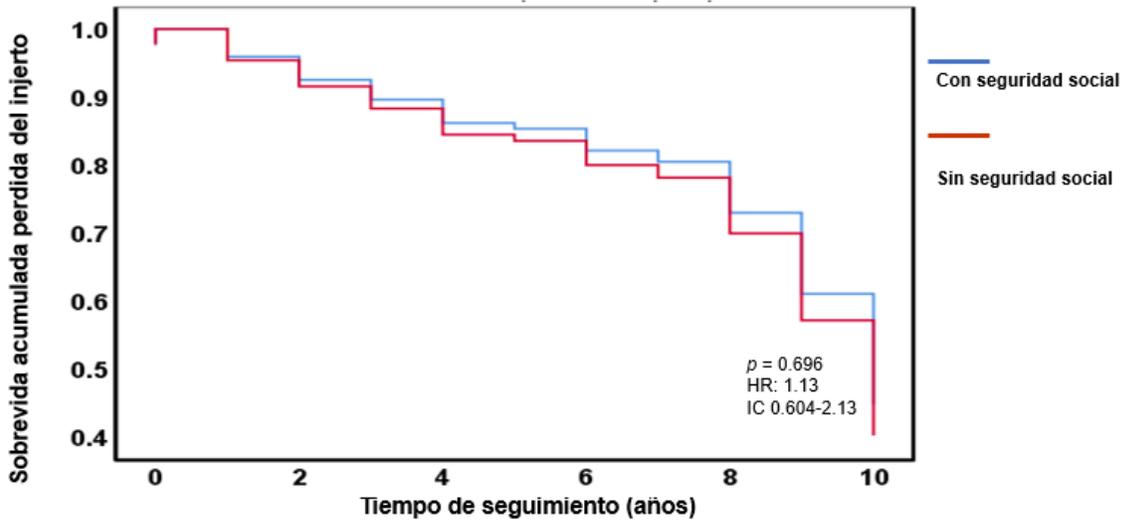
Se realizo evaluación de sobrevida del paciente según regresión de Cox donde se evidencio que no existía diferencia entre los grupos de acuerdo a seguridad social con un HR: 0.575 , IC95%: 0.28-1.17 con una $p= 0.130$.

Figura 10 . Regresión de Cox Sobrevida del paciente de acuerdo a la **seguridad social**



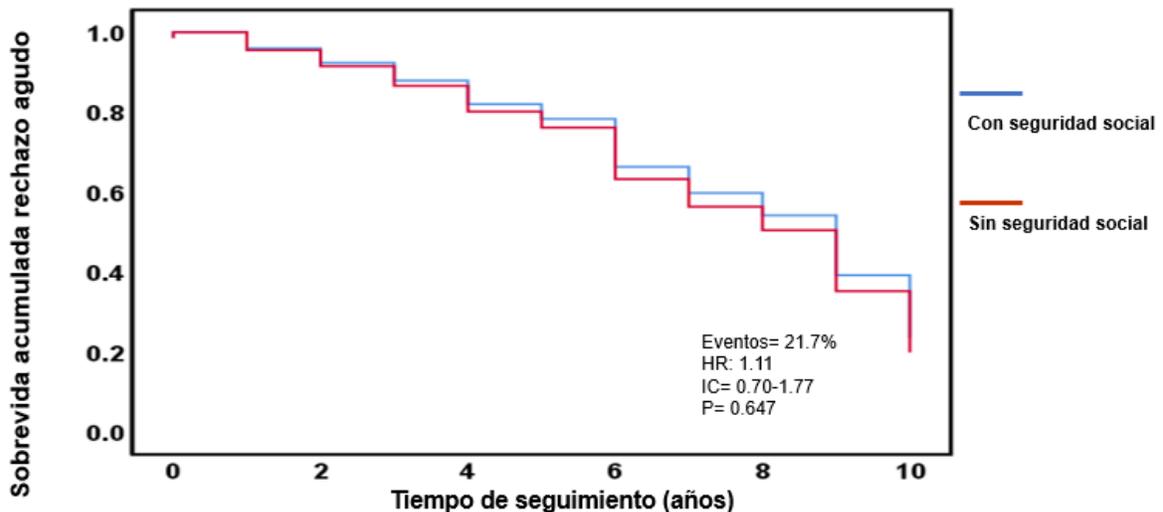
Se realizó evaluación de sobrevida del injerto según regresión de Cox donde se evidenció que no existía diferencia entre los grupos de acuerdo a seguridad social con un HR: 1.13, IC 95% 0.604 - 2.13 con una $p=0.696$.

Figura 11. Regresión de Cox Sobrevida del injerto de acuerdo a la **seguridad social**



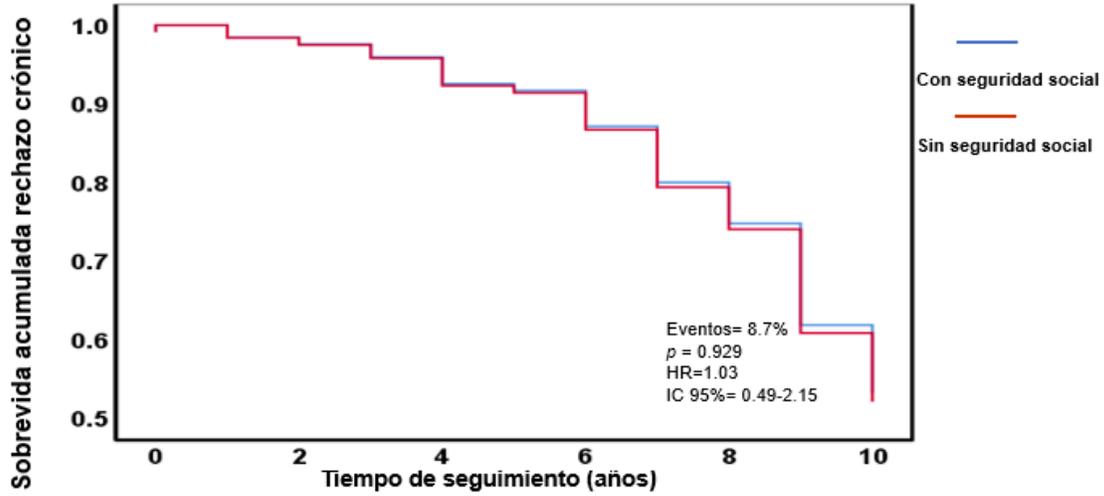
Se realizó evaluación de sobrevida pacientes con rechazo agudo de acuerdo a la seguridad social según regresión de Cox donde se evidenció que no existía diferencia entre los grupos de acuerdo a seguridad social con un HR: 1.11, IC 95%: 0.70-1.77, con $p=0.647$.

Figura 12. Regresión de Cox sobrevida pacientes con rechazo agudo de acuerdo a la **seguridad social**



Se realizó evaluación de sobrevida de pacientes con rechazo crónico de acuerdo a seguridad social según regresión de Cox donde se evidenció que no existía diferencia entre los grupos de acuerdo a seguridad social con un $p = 0.929$, $OR=1.03$, $IC\ 95\%= 0.49-2.15$.

Figura 12. Regresión de Cox sobrevida de pacientes con rechazo crónico de acuerdo a **seguridad social**



16. DISCUSION

El trasplante renal es considerado la terapia de reemplazo renal de elección de enfermedad renal crónica, debido a su superioridad en cuanto a costos, supervivencia y sobre todo calidad de vida.

Se presentan los resultados del programa de trasplante renal en el Hospital General de México Dr Eduardo Liceaga durante los últimos 10 años de reactivarse el programa, en el periodo de estudio 2010-2020 se realizaron 372 trasplantes, el número de trasplantes renales realizados en hospitales similares en México, como el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán", el cual en 44 años (1967-2011) hizo 1000 trasplantes renales(14) y el Hospital Regional de Alta Especialidad de Veracruz, el cual en un periodo de 10 años (2006-2016) efectuó 95 trasplantes renales(16)

La donación de vivo continúa siendo la principal fuente de órganos en la mayoría de los centros de trasplante. Si bien existe la necesidad de incrementar el número de trasplantes de donante fallecido, también debe continuar incentivándose la donación de vivo, pues incrementa la supervivencia del paciente, contribuye a disminuir el número de enfermos en lista de espera y el tiempo que estos pasan en diálisis, con lo que mejoran de forma global los resultados de todos los trasplantes realizados.

Los pacientes receptores de trasplante renal fueron adultos jóvenes con edad promedio de 31.5 años, similar a la reportada en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán" (31.7 ± 11.3 años),(14) Hospital Regional de Alta Especialidad de Veracruz (31.4 ± 12.8 años),(16) Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez"(29.9 ± 11.6 años),(15) sin embargo existe variación importante en comparación de registros internacionales de población estadounidense en donde la edad promedio era de 54-60 años (11) Existen variaciones importantes en cuanto a las características clínicas de nuestros resultados en comparación de registros internacionales, encontramos que las tasas de trasplante eran significativamente más bajas en mujeres que en hombres (41.4% vs 58.6%), de manera similar a un informe anterior en la población mexicana(17) la principal causa de enfermedad renal es desconocida en nuestro medio, similar a lo reportado en otros centros en México(9,14,16), mientras que en registros reportados en población estadounidense la principal causa es diabetes(18).

Existen serias inequidades en el acceso al trasplante de riñón en México, mismo que permanece restringido en gran medida a pacientes con seguro médico público o privado. Si bien el acceso al seguro de salud en México ha sido un derecho constitucional los pacientes sin seguridad social deben asumir el costo de la cirugía de trasplante, incluidos los gastos de la recuperación el mantenimiento de la terapia inmunosupresora y sus complicaciones, el estudio de Guillermo Garcia y colaboradores reportado en 2019 menciona que las tasas de trasplante se mantuvieron significativamente más bajas entre la población sin seguro (9,3 pmp frente a 41,7 pmp) en comparación con los pacientes con seguro médico y que tan solo el 12% de los pacientes incluidos en el período de estudio pertenecían a esta población(17). En nuestro estudio a pesar de realizarse en un hospital de secretaria de salud dedicado a pacientes de bajos recursos, reporto que los pacientes sin seguridad social beneficiarios de un trasplante renal correspondían tan solo, apenas mas de un 50% de la población en estudio (SSS 54.2% vs CSS 45.8%). Los

pacientes trasplantados sin seguro médico pierden con frecuencia su injerto renal porque abandonan su terapia inmunosupresora cuando ésta se vuelve inasequible, y la carga económica impuesta por el trasplante agrava con frecuencia su pobreza(19)

De acuerdo con el registro de la Red Unida para Compartir Órganos (UNOS, del inglés *United Network for Organ Sharing*), en los Estados Unidos de América, de 1988 a 2012 se incrementó la sobrevida del injerto al año de trasplante de 88.8% a 95.1% en donante vivo y de 75.7% a 89.0% en donante fallecido (20) . El reporte del 2017 de USRDS publico la supervivencia ajustada del injerto a un año entre los receptores de trasplantes de donantes vivos fue del 96,9% a cinco años fue del 85,0% y a diez años fue del 65,2%. Nuestro estudio reporta datos similares en cuanto a la sobrevida durante los primeros 5 años Sobrevida del injerto al año transplante donador vivo 96%, a los 5 años 84%, 10 años 29%, trasplante donador fallecido 96%, 86%, respectivamente, a los diez años no se cuenta con el registro. Sobrevida del paciente al año transplante donador vivo 96% a los 5 años 86% a los 10 años 61% , trasplante donador fallecido al año 83% a los 5 años 70% y a los 10 años no se cuenta con el registros, no obstante a largo plazo los resultados han sido menos favorecedores. . Las razones son múltiples e incluyen, por un lado, el incremento de las muertes con injerto funcional (defunciones relacionadas con eventos cardiovasculares, infecciosos o neoplásicos) y, por el otro, el incremento en la complejidad de los trasplantes actuales (pacientes altamente sensibilizados, retrasplantes, y trasplante con criterios extendidos). Al contrastar las dos poblaciones, se evidencia la superioridad en los receptores de donante vivo en comparación con los de donante fallecido.

Aunque el registro nacional de trasplantes funciona desde hace 32 años, faltan informes sobre la supervivencia del paciente y del injerto. Nuestro estudio tiene varias limitaciones. Debido a la falta de informes de CENATRA sobre la supervivencia del paciente y del injerto, y a la ausencia de un registro nacional de diálisis, no se puede evaluar por completo la transparencia del trasplante de riñón en México. Los informes sobre los resultados proceden en muchos de los caso de un solo centro , y esto limita los reportes a nivel nacional.

La Evaluación continua de los programas de trasplantes es importantes para identificar los factores que contribuyen a una menor supervivencia del injerto renal y así tratar de modificar dichos factores. en nuestro estudio se encontró que los factores asociados a una menor supervivencia del injerto renal fueron rechazo agudo , el rechazo crónico y el uso de ciclosporina como tratamiento de mantenimiento , mientras que el uso de basiliximab como terapia de induccion resulto como un factor protector en relacion a perdida del injerto. Al mismo tiempo se realizo la evaluacion de los factores asociados a supervivencia del paciente donde reportamos que al rechazo agudo y el uso de anticuepro policlonal antilinfocito como terapia de induccion.

Nuestro estudio tiene como principal limitante su diseño retrospectivo; no obstante, el número de pacientes incluidos otorga estabilidad a los resultados y parece adecuado para conocer el comportamiento de la sobrevida del injerto en nuestra población.

17. CONCLUSIONES

- El trasplante de riñón debe reconocerse como la terapia de elección en enfermedad renal crónica.
- La sobrevida de un paciente con enfermedad renal esta directamente relacionada con la posibilidad de acceder a un trasplante renal
- El acceso a trasplante renal permite reincorporación social familiar y laboral
- La sobrevida de nuestra población es similar a los reportes a nivel mundial en los primeros 5 años de seguimiento, posteriormente a 10 años es limitado al seguimiento.
- Presentar rechazo agudo o el uso de algunos inmunosupresores se asociaron con un incremento o disminución en la mortalidad y pérdida del injerto
- Nuestro estudio describe a una población con características socio-demográficas distintas en el acceso al tratamiento y seguimiento con inequidades en políticas de salud públicas que quizás influye en los desenlaces.
- México necesita una estrategia para establecer un programa nacional de atención integral de enfermedades renales

18. REFERENCIAS

1. James SL, Abate D, Abate KH, Abay SM, Abbafati C, Abbasi N, et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 Diseases and Injuries for 195 countries and territories, 1990-2017: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2018;392(10159):1789–858.
2. Botero MA-, Valdez- R, León DM-, Rosales- MF, Hurtado LC-, Rojas- ME, et al. Overview of the burden of chronic kidney disease in Mexico : secondary data analysis based on the Global Burden of Disease Study 2017. 2020;1–9.
3. Van Biesen W, Jha V, Abu-Alfa AK, Andreoli SP, Ashuntantang G, Bernieh B, et al. Considerations on equity in management of end-stage kidney disease in low- and middle-income countries. *Kidney Int Suppl*. 2020;10(1):e63–71.
4. Social S, Méndez-durán A, Ignorosa-luna MH, Pérez-aguilar G, Rivera-rodríguez FJ. Estado actual de las terapias sustitutivas de la función renal en el Instituto Mexicano del Seguro Social. 2016;54(5).
5. Alomeque P, Anabria LACO, Lcaraz HUGOBR, Orales NOMRUIZ. Renal replacement therapy among disadvantaged populations in Mexico : A report from the Jalisco Dialysis and Transplant Registry (REDTJAL). 2005;68:68–71.
6. Agudelo-Botero M, Valdez-Ortiz R, Giraldo-Rodríguez L, González-Robledo MC, Mino-León D, Rosales-Herrera MF, et al. Overview of the burden of chronic kidney disease in Mexico: Secondary data analysis based on the Global Burden of Disease Study 2017. *BMJ Open*. 2020;10(3):1–9.
7. Arredondo A, Rangel R, De Icaza E. Cost-effectiveness of interventions for end-stage renal disease. *Rev Saude Publica*. 1998;32(6):556–65.
8. Ojo AO, Hanson JA, Okechukwu CN, Wolfe RA, Leichtman AB, Agodoa LY, et al. Survival in Recipients of Marginal Cadaveric Donor Kidneys Compared with Other Recipients and Wait-Listed Transplant Candidates. 2001;589–97.
9. Ayala-García MA, Díaz-Chávez E, Soel-Encalada JM, Orozco-Mosqueda A, Balandrán-Ortiz MH, Ceja-Guzmán SR, et al. Supervivencia de los pacientes receptores de trasplante renal. *Gac Med Mex*. 2020;156(1):34–9.
10. Garcia Garcia G, Harden P, Chapman J. The global role of kidney transplantation. *Arab J Nephrol Transplant*. 2012;5(1):7–12.
11. States U, December O, Table R, Americans A, Annual U, Report D, et al. Chapter 6 :

- Transplantation. 2018;2.
12. Of P, On A, Organ ATO, Transplants C. 164th SESSION OF THE EXECUTIVE COMMITTEE. 2019;(May):24–8.
 13. CENATRA. Centro Nacional de Trasplantes, Reporte anual 2019 de donación y trasplantes en México. 2019;1–81.
 14. Marino-Vazquez LA, Sánchez-Ugarte R, Morales-Buenrostro LE. Trasplante renal: Primeros mil trasplantes en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, en la Ciudad de México. *Rev Investig Clin.* 2011;63(SUPPL. 1):6–13.
 15. Mancilla-Urrea E, Aburto-Morales S, Kasep-Bahena J, Rodríguez-Castellanos F. Programa de trasplante renal en el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez. *Rev Investig Clin.* 2011;63(SUPPL. 1):14–8.
 16. Martínez-Mier G, Ávila-Pardo SF, Irigoyen-Castillo A, Rodríguez-Fernández A, Jiménez-López LA, Varela-Pérez V. Análisis de la supervivencia a 10 años de trasplante renal en el Hospital de Alta Especialidad de Veracruz. *Artículo Orig.* 2016;5:113–9.
 17. Garcia-garcia G, Tonelli M, Ibarra-hernandez M, Chavez-iñiguez JS, Oseguera-vizcaino MC. Access to kidney transplantation in Mexico , 2007 – 2019 : a call to end disparities in transplant care. 2021;1–12.
 18. S UNDARAM H ARIHARAN , M.D., C HRISTOPHER P. J OHNSON , M.D., B ARBARA A. B RESNAHAN , M.D., S ARAH E. T ARANTO , B.A., M ATTHEW J. M C I NTOSH , P H .D., AND D ONALD S TABLEIN PH. . IMPROVED GRAFT SURVIVAL AFTER RENAL TRANSPLANTATION IN THE UNITED STATES, 1988 TO 1996. *N Engl J Med.* 2000;342(9):605–12.
 19. De Nicola L, Minutolo R. Worldwide growing epidemic of CKD: fact or fiction? *Kidney Int.* 2016;90(3):482–4.
 20. Matas AJ, Smith JM, Skeans A, Thompson B, Schnitzler MA, Stewart E, et al. No Title.
 21. Ojo AO, Hanson JA, Meier-Kriesche HU, Okechukwu CN, Wolfe RA, Leichtman AB, et al. Survival in recipients of marginal cadaveric donor kidneys compared with other recipients and wait-listed transplant candidates. *J Am Soc Nephrol.* 2001;12(3):589–97.