



**UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO
CAMPUS LEÓN**
DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA SALUD



**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO**

HOSPITAL REGIONAL 1º OCTUBRE

**“PREVALENCIA DE LAS COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS EN EL
TRASPLANTE RENAL EN EL PERÍODO ENERO 2013 - DICIEMBRE 2024 EN EL
HOSPITAL REGIONAL 1º DE OCTUBRE”**

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALIDAD EN:

UROLOGÍA

PRESENTA

MARÍA DEL ROSARIO RAMÍREZ SOLORIO

Con la Dirección de:

NICOLÁS MOISÉS ADAME PINACHO

LEÓN, GUANAJUATO.

OCTUBRE 2025



Gobierno de
México



ISSSTE

INSTITUTO DE SEGURIDAD
Y SALUD SOCIAL
PROTECCIÓN Y PREVENCIÓN



Ciudad de México, 18 de julio de 2025

Hospital Regional "1º de Octubre"
Comité de Investigación
Oficio No. 090201/4.22/190/2025

Asunto: Carta aprobación Comité de Investigación

No. Registro COFEPRIS 17 CI 09 005 135

Dr. Nicolás Moisés Adame Pinacho
Investigador Responsable
Urología

En atención a la solicitud de revisión del protocolo titulado: **"Prevalencia de las complicaciones quirúrgicas en trasplante renal en el período Enero de 2013 - Diciembre de 2024 en el Hospital Regional 1º de Octubre."** con número de registro interno **167.159.2024** me permito informarle que el dictamen por el Comité de Investigación fue el siguiente:

APROBADO

Así mismo, se le informa que deberá entregar informes semestrales o cuando así se requiera de los avances de dicho estudio, en formato institucional de Seguimiento de Protocolo.

"Este protocolo no requiere dictamen del Comité de Bioseguridad por tratarse de una investigación sin riesgo, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la salud"

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.

Atentamente

Dra. Nancy Herriández Flores
Presidenta del Comité de Investigación

C. c. p. minuta
NHf/ebm*



2025
Año de
La Mujer
Indígena

Av. Instituto Politécnico Nacional no. 1669, col. Magdalena de las Salinas, C.P. 07760,
Alcaldía Gustavo A. Madero, CDMX. Tel: (55) 5140 9617 www.gob.mx/issste



Gobierno de
México



ISSSTE

INSTITUTO DE SEGUIMIENTO
Y ASISTENCIA SOCIAL DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO



Ciudad de México, a 18 de julio de 2025

Hospital Regional "1º de Octubre"
Comité de Ética en Investigación
Oficio No. 090201/4.23/134/2025

No. Registro CONBIOÉTICA-09-CEI-012-20170421

Asunto: Carta aprobación Comité de Ética en Investigación

Dr. Nicolás Moisés Adame Pinacho
Investigador Responsable
Urología

En seguimiento a la revisión de protocolo titulado: **"Prevalencia de las complicaciones quirúrgicas en trasplante renal en el período Enero de 2013 - Diciembre de 2024 en el Hospital Regional 1º de Octubre."** con número de registro interno **167.159.2024** y en cumplimiento a la normatividad Institucional Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y el Decreto de la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares, me permito informarle que el dictamen por el Comité de Ética en Investigación fue el siguiente:

APROBADO

Y emite las siguientes recomendaciones:

Se le informa que deberá entregar informes semestrales o cuando así se requiera de los avances de dicho estudio, en formato institucional de Seguimiento de Protocolo.

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.

Atentamente


Dra. Karina Mora Rico
Presidente del Comité de Ética en Investigación

C.c.p. minuta
KMR/ebm*



2025
Año de
La Mujer
Indígena

Av. Instituto Politécnico Nacional no. 1669, col. Magdalena de las Salinas, C.P. 07760,
Alcaldía Gustavo A. Madero, CDMX. Tel: [55] 5140 9617 www.gob.mx/issste



Gobierno de
México



ISSSTE
INSTITUTO DE SEGURIDAD
Y SALUD SOCIAL DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO



Ciudad de México, a 18 de julio de 2025

Hospital Regional "1º de Octubre"
Comité de Ética en Investigación
Oficio No. 090201/4.23/134/2025

Asunto: Carta aprobación Comité de Ética en Investigación

No. Registro CONBIOÉTICA-09-CEI-012-20170421

Dr. Nicolás Moisés Adame Pinacho
Investigador Responsable
Urología

En seguimiento a la revisión de protocolo titulado: **"Prevalencia de las complicaciones quirúrgicas en trasplante renal en el período Enero de 2013 - Diciembre de 2024 en el Hospital Regional 1º de Octubre."** con número de registro interno **167.159.2024** y en cumplimiento a la normatividad Institucional Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y el Decreto de la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares, me permito informarle que el dictamen por el Comité de Ética en Investigación fue el siguiente:

APROBADO

Y emite las siguientes recomendaciones:

Se le informa que deberá entregar informes semestrales o cuando así se requiera de los avances de dicho estudio, en formato institucional de Seguimiento de Protocolo.

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.

Atentamente



Dra. Karina Mora Rico
Presidente del Comité de Ética en Investigación

C.c.p. minuta
KMR/ebm*



2025
Año de
La Mujer
Indígena

Av. Instituto Politécnico Nacional no. 1669, col. Magdalena de las Salinas, C.P. 07760,
Alcaldía Gustavo A. Madero, CDMX. Tel: [55] 5140 9617 www.gob.mx/issste

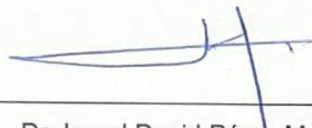
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO

HOSPITAL REGIONAL 1º OCTUBRE

UROLOGÍA

**"PREVALENCIA DE LAS COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS EN EL
TRASPLANTE RENAL EN EL PERÍODO ENERO 2013 - DICIEMBRE 2024"**

RPI.HR1OCT.020.2025



Dr. Israel David Pérez Moreno

Encargado de la Coordinación de Enseñanza e Investigación



Dra. María Isabel Rojas Esquivel

Titular Curso de Urología



Dr. Nicolás Moisés Adame Pinacho

Investigador Responsable

A mis padres, quienes con su amor incondicional y apoyo constante en cada paso de este largo camino, hicieron posible la realización de este proyecto. Este logro es reflejo de su dedicación y de su deseo por verme crecer.

A mi asesor, el Dr. Moisés Adame, por su invaluable guía, su paciencia y su compromiso. Su conocimiento y experiencia fueron fundamentales para el desarrollo de esta investigación, y su confianza en mí me impulsó a dar lo mejor de mí.

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	2
III.	JUSTIFICACIÓN	2
IV.	ANTECEDENTES	2
V.	HIPÓTESIS	10
VI.	OBJETIVOS.	10
VI.1	OBJETIVO GENERAL:	10
VI.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	10
VII.	METODOLOGÍA DEL ESTUDIO.	11
VII.1	DISEÑO DEL ESTUDIO	11
VII.2	POBLACIÓN DE ESTUDIO	11
VII.3	UNIVERSO DE TRABAJO.	11
VII.4	TIEMPO DE EJECUCIÓN	11
VII.5	DEFINICIÓN DEL GRUPO A INTERVENIR	11
VII.6	CRITERIOS DE INCLUSIÓN.	11
VII.7	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.	12
VII.8	CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.	12
VII.9	MUESTREO Y TAMAÑO MUESTRAL	12
VII.10	DEFINICIÓN DE VARIABLES	12
VII.11	TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS EMPLEADOS.	14
VII.12	ANÁLISIS ESTADÍSTICO.	14
VIII.	ASPECTOS ÉTICOS Y DE SEGURIDAD.	14
IX.	RESULTADOS.	14
XII.	DISCUSIÓN.	18
XIII.	CONCLUSIÓN.	20
XIII.	BIBLIOGRAFÍA.	23

Abreviaturas

Angio-TC: Angio Tomografía computarizada

CTm: Complicaciones tempranas

CTd: Complicaciones tardías

ITU: Infección del tracto urinario

ISSSTE: Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

RVU: Reflujo vesicoureteral

TR: Trasplante renal

Resumen

Título:

Prevalencia de las complicaciones quirúrgicas en trasplante renal en el período Enero de 2013 - Diciembre de 2024 en el Hospital Regional 1° de Octubre.

Introducción:

El trasplante renal es el tratamiento de referencia de la enfermedad renal, sin embargo, no está exento de complicaciones. Dichas complicaciones pueden ser tempranas, menor a un mes y tardías, más de un mes post quirúrgico y pueden afectar en la sobrevida del injerto renal.

Objetivo:

Describir la prevalencia de las complicaciones quirúrgicas en trasplante renal, Hospital Regional 1° de Octubre, 2013-2024.

Métodos:

Se realizó un estudio observacional, transversal, descriptivo y retrospectivo a partir de los expedientes de pacientes que se sometieron a trasplante renal en el Hospital 1° de Octubre, ISSSTE, 2013 - 2024. Se obtendrán la siguiente información de los expedientes: origen de donante, edad, género, presencia de complicación quirúrgica y tipo de complicación.

Resultados:

Se analizaron 103 pacientes con una mediana de edad de 56 años, de los cuales 57 fueron hombres y 46 fueron mujeres. La comorbilidad más asociada pre trasplante renal fue la enfermedad renal crónica secundaria con un 50%, seguido de hipoplasia renal con 34% y finalmente enfermedad poliquística renal con 16% de los pacientes. De acuerdo al estudio aproximadamente 1 de cada 10 pacientes (10.7 %) presentó una complicación postquirúrgica, mientras que la gran mayoría (89.3 %) no tuvo complicaciones.

Conclusión:

La prevalencia de complicaciones post quirúrgicas en el trasplante renal en el hospital Regional 1° de octubre fue del 10.7%, esta prevalencia se asocia a la reportada en literatura internacional. Siendo las más comunes las complicaciones tempranas y las urinarias secundario a fístula urinaria.

Palabras clave:

Trasplante renal, complicación, cirugía.

Abstract

Title:

Prevalence of surgical complications in kidney transplantation during the period January 2013 - December 2024 at the Hospital 1° de Octubre.

Introduction:

Kidney transplantation is the standard of care for end-stage renal failure; however, it is not without complications. These complications can occur early, less than a month after surgery, and late, more than a month after surgery, and can affect the survival of the kidney graft.

Objective:

To describe the prevalence of surgical complications in kidney transplantation, Hospital Regional 1° de Octubre, 2013-2024.

Methods:

An observational, cross-sectional, descriptive and retrospective study was conducted from the records of patients who underwent kidney transplantation at the Hospital 1° de Octubre, ISSSTE, 2013 - 2024. The following information will be obtained from the records: donor origin, age, gender, presence of surgical complications and type of complications.

Results:

A total of 103 patients with a median age of 56 years were analyzed, of whom 57 were men and 46 were women. The most common comorbidity associated with kidney transplantation was secondary chronic kidney disease (50%), followed by renal hypoplasia (34%), and polycystic kidney disease (16%). According to the study, approximately 1 in 10 patients (10.7%) experienced a postoperative complication, while the vast majority (89.3%) experienced no complications.

Conclusion:

The prevalence of postoperative complications in kidney transplants at the 1° de Octubre Regional Hospital was 10.7%. This prevalence is consistent with that reported in the international literature. The most common complications were early complications and urinary complications secondary to urinary fistula.

Keywords:

Kidney transplant, complication, surgery.

I. Introducción

El trasplante renal es el tratamiento de referencia de la enfermedad renal, permitiendo mayor sobrevida en los pacientes respecto al mantenimiento de un tratamiento sustitutivo de la función renal y una mejor calidad. (1)

La tasa de complicaciones quirúrgicas se presentó en un inicio hasta en el cuarenta por ciento de los pacientes, esta tasa ha disminuido por el perfeccionamiento de las técnicas quirúrgicas, mejora en el tratamiento de la inmunosupresión en el receptor, por lo cual desde el siglo XXI la tasa se ha estabilizado alrededor del 15-20%. (2)

Las complicaciones quirúrgicas principalmente provienen de errores técnicos, pero se ha visto que las características de los receptores y del donante también influyen. Las complicaciones quirúrgicas son una fuente importante de morbilidad y mortalidad, pudiendo inclusive ocasionar una disminución en la función del injerto o su pérdida. (3)

De acuerdo a la revisión que se hizo en el Hospital 1 de Octubre en el año 2002, por Cruz y colaboradores, donde se reporta que se revisaron en el periodo septiembre de 1988 a junio de 1999, un total de 146 trasplantes renales, las complicaciones quirúrgicas se presentaron en un 20% de los pacientes, de las cuales el 48% fueron urológicas y 52% vasculares, las complicaciones vasculares fueron: sangrado, lesión de la anastomosis venosa, desgarro de la vena renal; las complicaciones urológicas fueron fístula ureterocutánea y urinoma, todos los casos se resolvieron quirúrgicamente. (4)

El tamaño del hospital y el hecho de que sea un centro de enseñanza también son factores importantes, ya que, por ejemplo, en los hospitales de enseñanza con más de 500 camas, la frecuencia de las complicaciones quirúrgicas en el trasplante renal se evalúa en un 30%. (1,2,5)

II. Planteamiento del problema.

El trasplante renal es un procedimiento que mejora la sobrevida y calidad de vida de los pacientes con enfermedad renal crónica terminal, sin embargo puede volverse perjudicial si los pacientes presentan complicaciones tempranas o tardías, ya que generan alta morbilidad en pacientes sometidos a trasplante renal, siendo el Hospital Regional 1° de Octubre, un centro de referencia para trasplante renal es de suma importancia estudiar la prevalencia y el tipo de complicaciones obtenidas en el periodo 2013 a 2024. (1,5,6)

De acuerdo con ello es necesario identificar el tipo de complicaciones para implementar técnicas o abordajes trans quirúrgicos y con ello disminuir las complicaciones.

III. Justificación

De acuerdo con la literatura la prevalencia de las complicaciones quirúrgicas en pacientes sometidos a trasplante renal ha ido disminuyendo progresivamente, debido a la mejora de técnicas quirúrgicas y los avances de la inmunosupresión sin embargo no se cuenta con incidencia nula.

El realizar este estudio ayudará a conocer la incidencia de complicaciones quirúrgicas en pacientes sometidos a trasplante renal en el Hospital Regional 1° de Octubre, además del tipo de complicaciones con lo cual nos permitirá diseñar estrategias en el futuro para disminuir la morbilidad presente, así como ingresos y hospitalizaciones potenciales por estas complicaciones. Ello aportará por lo tanto información epidemiológica importante que aportará información a la comunidad académica y científica, y que podría emplearse para la toma de decisiones y como base para estudios posteriores.

IV. Antecedentes

La insuficiencia renal es un importante desafío para la salud pública, se ve un incremento asociado a la prevalencia de diabetes e hipertensión. Es conocido que la diálisis es una opción de tratamiento, el trasplante renal (TR) es más rentable. (1 y 2) La tasa de supervivencia a 5 años de pacientes con un TR, independientemente de si el donante es vivo

o fallecido, es más del doble que la de un paciente en diálisis. (3) La cirugía básica del trasplante debe ser sistematizada y adaptarse al receptor junto a sus particularidades quirúrgicas como el órgano trasplantado y sus variaciones anatómicas. (4 y 5)

Las complicaciones quirúrgicas post TR, se dividen en complicaciones tempranas (CTm) (plazo de aparición inferior a 1 mes después del trasplante) y tardías (CTd) (plazo de aparición mayor a 1 mes después del trasplante). También se distinguen las complicaciones específicas del TR y las comunes al conjunto de las cirugías abdominales y del retroperitoneo. (6) Los avances recientes en protocolos quirúrgicos y la inmunosupresión han aportado mejores resultados al primer año postrasplante. (7)

Las complicaciones relacionadas con la cirugía son multifactoriales y una parte importante de ellas puede guardar relación con la pericia del cirujano. Ocurren mayormente durante la nefrectomía del donante que en el implante del receptor. Es primordial ofrecer tratamiento de las alteraciones post trasplante del injerto y se exige que se descarten las causas vasculares y urológicas, antes de pensar en una disfunción del injerto (8 y 9)

Complicaciones tempranas del trasplante renal

Complicaciones vasculares

Las CTm son raras, pero particularmente graves, con una pérdida casi sistemática del trasplante. Su incidencia global es del 3-4%. Dentro de los factores de riesgo más frecuentes para complicaciones vasculares se relacionan con las características del receptor: edad avanzada, aterosclerosis, obesidad, nefropatía diabética, antecedente tromboembólico, pero también se relacionan con el trasplante: riñón derecho. El proceso diagnóstico se basa en la ecografía Doppler como primera elección. Sin embargo, la evaluación por angiotomografía computarizada (angio-TC) sigue realizándose ampliamente en el marco de la urgencia gracias a su excelente resolución espacial y su accesibilidad. No obstante, puede ser necesario recurrir a la hemodiálisis tras la exploración en caso de nefrotoxicidad relacionada con el producto de contraste. (1 y 6)

La incidencia de variantes vasculares en un estudio realizado en Hospital de Especialidades de Siglo XXI, durante el 1 de enero de 2001 al 31 de diciembre 2006 mostró extremos altos de las registradas en la literatura, donde se identificó alta incidencia en la población o como alta aceptación por parte del centro de trasplantes de pacientes con arterias múltiples, hecho que en algunos lugares es considerado un factor importante para no aceptar a un potencial donador. (10)

Trombosis de la arteria del trasplante. Su incidencia se presenta durante la primera semana post quirúrgica del 0,5 %. Se han observado factores de riesgo como aterosclerosis, rotura no identificada de la íntima, técnica deficiente de sutura, plegamiento de la arteria, arterias múltiples y trasplantes pediátricos. El diagnóstico se deberá realizar con ultrasonido Doppler o gammagrafía con tecnecio y se confirma mediante angio-TC. El tratamiento se basa en trombectomía radiológica si se realiza dentro de las primeras 12 horas. Sin embargo, la tolerancia a la isquemia caliente es escasa y hay que extirpar la mayoría de los trasplantes. (1 y 5)

Plicatura de la arteria del trasplante. Una mala situación del trasplante o una mala elección de los sitios de flebotomía y de la arteriotomía son sus únicas etiologías. Se presenta en casos donde hay disparidad de longitud entre la vena y la arteria del trasplante. Las plicaturas son principalmente proximales por efecto de sobreelevación del parche aórtico, en ocasiones ateromatoso sobre la arteria renal flexible. Dependiendo de la importancia de la plicatura y de la repercusión hemodinámica sobre el trasplante y su función, puede estar indicado un tratamiento quirúrgico. (6)

Trombosis de la vena del trasplante. Su incidencia se presenta en el 0,5 % de los trasplantes renales en adultos, se diagnostica en falta de función primaria, hematuria o anuria aunado a un ultrasonido Doppler o gammagrafía con tecnecio. El tratamiento se basa en la trombectomía de rescate teniendo baja tasa de éxito y por lo general requiere de trasplantectomía. (5).

Complicaciones urinarias.

Las complicaciones urinarias son las complicaciones específicas del trasplante renal más frecuentes. Su prevención se basa en la colocación sistemática de un catéter J durante el trasplante y en la elección adecuada de la técnica de anastomosis. Sin embargo, esta colocación se hace en detrimento de un mayor riesgo de infección del tracto urinario (ITU). Por tanto, conviene mantener el catéter doble J poco tiempo para disminuir este riesgo (7-14 días). (1, 2, 6)

En un metaanálisis Wilson et al. demuestra que la colocación del catéter doble J aumenta la incidencia de infecciones de tracto urinario en un tiempo de permanencia del stent de más de 6 semanas, mientras tanto Kumar et al., demuestran que la extracción temprana no afecta la anastomosis y por lo contrario disminuye las ITU. W. Wang reporta en el metaanálisis de 568 pacientes de 5 Ensayos clínicos aleatorizados, observan que la extracción temprana (7 días)

vs extracción tardía (14 días) disminuyen la ITU con valores estadísticamente significativos y por el contrario no encontraron diferencia en la aparición de complicaciones urológicas mayores con la extracción a los dos tiempos. (11)

Fístula urinaria. La fuga de orina es la complicación urológica temprana más común después del trasplante renal, con una incidencia que oscila entre el 1,2 % y el 8,9 %. La desvascularización del uréter distal durante la extracción del órgano es el principal factor de riesgo para esta complicación. Una construcción deficiente de la ureteroneocistostomía también puede resultar en una anastomosis no estanca. (12)

En casos seleccionados debe colocarse una nefrostomía, sonda transuretral y colocación de catéter doble J. Optar por un reimplante ureteral en casos donde existe necrosis del uréter distal sino se tendría que optar por una anastomosis uretero ureteral. En el caso de fístulas vesicales pueden tratarse con una sonda suprapúbica o transuretral. Las fístulas caliciales pueden tratarse con una endoprótesis en doble J y una sonda vesical. En la mayoría de los casos se requiere una nefrectomía polar y una omentoplastia. (5)

Obstrucción ureteral. Las obstrucciones ureterales precoces pueden ser extrínsecas por compresión, intrínsecas o endoluminales. Una compresión extrínseca puede relacionarse con un hematoma, un absceso, un linfocele o, en el varón, asociarse al paso del uréter entre el cordón espermático y la pared muscular. Las causas intrínsecas están representadas por las estenosis anastomóticas por una sutura demasiado apretada, las estenosis retromeáticas por un trayecto intramural demasiado estrecho en caso de anastomosis ureterovesical, las torsiones del uréter, pero también por edemas ureterales o del meato. Las obstrucciones endoluminales se relacionan con hematurias causantes de coágulos después de biopsias del aparato urinario superior y con los cálculos del donante no tratados antes de la implantación. El diagnóstico se sospecha ante una disminución de la función renal asociada a una dilatación del aparato urinario superior. El tratamiento se basa en el drenaje urgente de las cavidades renales, preferentemente por vía anterógrada. En un segundo tiempo, el tratamiento es el de la causa, con reconstrucción de la anastomosis si existe una compresión intrínseca o eliminación del obstáculo en presencia de compresión extrínseca. (1, 6)

Un tercio de los pacientes que desarrollaron estenosis uretral postrasplante presentaban factores de riesgo previos para la formación de estenosis. Estos factores incluían antecedentes de ITU, sonda transuretral o instrumentación, y sería importante preguntar sobre estos factores durante la evaluación pre-trasplante. Casi la totalidad (88,9%) de los

pacientes con estenosis uretral postoperatoria no tenía antecedentes de estenosis uretral. Por lo tanto, la ausencia de antecedentes de estenosis no impide que los pacientes desarrollen estenosis uretrales postoperatorias posteriormente. Cabe destacar que dos tercios de los pacientes con estenosis producían menos de 250 cc de orina al día antes del trasplante, lo que podría enmascarar estenosis preexistentes. La sonda Foley se ha identificado como un importante factor predisponente para la formación de estenosis uretrales. (13)

Hematuria. La hematuria postrasplante es frecuente y la mayoría de las veces no es complicada. En el aparato urinario inferior, la aparición de una hematuria se relaciona principalmente con la incisión vesical si se ha realizado una anastomosis ureterovesical.

Las manifestaciones clínicas van a depender de la cantidad de sangrado y velocidad, además de su estado hemodinámico del paciente. La ecografía dúplex nos puede ayudar en el diagnóstico, como por ejemplo una pequeña fístula, y una angiografía por resonancia magnética confirma el diagnóstico. El tratamiento va a depender de la causa de la hematuria. En ocasiones solamente se requiere de lavado vesical. En ocasiones se ha requerido de una embolización arterial percutánea altamente selectiva. (1 y 14)

Un drenaje del aparato urinario inferior o superior con lavado está indicado sólo si se obstruyen las vías urinarias con coágulos, con deterioro de la función renal. Ante una hematuria persistente y abundante con anemización, se requiere una prueba de imagen. Asimismo, cualquier reaparición de una hematuria después de un intervalo libre obliga a buscar una causa infecciosa (bacteriana, viral o fúngica) o una etiología

inmunológica, en particular si se asocia a un deterioro de la función renal (1 y 6)

Complicaciones linfáticas

Linfocele. El linfocele representa el 1-20% de las complicaciones. (5) La causa del linfocele no está del todo clara. Se cree que se debe a la acumulación de linfa, procedente de los vasos linfáticos que rodean los vasos ilíacos dañados durante la operación o de los vasos linfáticos del propio riñón trasplantado. Se recomienda una disección cautelosa y limitada, con una ligadura cuidadosa de los vasos linfáticos dañados, para disminuir la incidencia de esta complicación. También es importante realizar un drenaje posoperatorio adecuado. (15)

Se ha visto que dos factores de riesgo que se asocian a mayor riesgo de linfocele es la obesidad y el uso de los inhibidores de mTOR. En general, es asintomático, pero puede

aparecer dolor debido a compresión del uréter o a infección. No se precisa tratamiento en caso de linfocele leve o cuando no hay compresión de los vasos ilíacos o el uréter del trasplante.

De lo contrario, el tratamiento de elección consiste en una marsupialización laparoscópica a la cavidad peritoneal. La cirugía abierta está indicada cuando no se dispone de laparoscopia o ésta resulta peligrosa. (5 y 6)

Complicaciones inespecíficas del trasplante.

Infección del sitio quirúrgico superficial y profunda. Las infecciones del sitio quirúrgico se definen según su posición frente a la aponeurosis muscular. Los microorganismos cutáneos (*Staphylococcus aureus*) son responsables principalmente de infecciones superficiales del sitio quirúrgico, mientras que los microorganismos urinarios lo son de las infecciones profundas. La incidencia es del 7.5- 22%. El 75% de las infecciones del sitio quirúrgico son únicamente superficiales. Los factores de riesgo de infección del sitio quirúrgico son la obesidad, la diabetes, la duración de la cirugía, la necesidad de reintervención quirúrgica, el retraso de la reanudación de la función, el rechazo agudo y la inmunosupresión por inhibidor de mTOR. El tratamiento se basa en una dehiscencia cutánea que permita un drenaje del sitio quirúrgico. No se recomienda una antibioticoterapia, salvo si existe fiebre asociada. Las infecciones profundas asocian fiebre, signos de sepsis, dolor al nivel del trasplante e incluso una alteración del estado general. También puede aparecer un exudado purulento por la cicatriz en caso de dehiscencia de la pared. Una infección profunda del sitio quirúrgico siempre obliga a sospechar una fístula urinaria que mantiene el absceso. El tratamiento se basa en el desbridamiento del absceso por vía quirúrgica, asociado a la colocación de un drenaje profundo y a una antibioticoterapia adecuada al resultado de las muestras. (1, 5 y 6)

Evisceración. La cirugía del trasplante renal se realiza la mayoría de las veces por vía subperitoneal, por lo que las evisceraciones son fenómenos infrecuentes después del trasplante. El tratamiento es igual al de cualquier otra cirugía abdominal, con la realización urgente de una reintervención en el quirófano, un lavado peritoneal y pélvico, así como un nuevo cierre de la pared. (6)

La hernia incisional puede afectar entre el 1,1 % y el 18 % de los receptores de trasplante renal. La mayoría de los pacientes requieren tratamiento quirúrgico, ya sea abierto o laparoscópico. La reparación con malla se considera el tratamiento de referencia para la HI,

ya que se asocia con una baja tasa de complicaciones postoperatorias y una tasa aceptable de recurrencia. La malla biológica podría ser una alternativa atractiva en pacientes con exposición o infección del injerto. (16)

Complicaciones tardías del trasplante renal

Complicaciones vasculares

Estenosis de la arteria del trasplante. Laestenosis de la arteria renal tiene una incidencia del 10%, se debe sospechar en caso de hipertensión resistente al tratamiento y se deberá solicitar un ultrasonido Doppler que muestra una velocidad alta > 2 m/s. El tratamiento intervencionista indicado cuando laestenosis es $> 70\%$, realizandose dilataciones transluminales, con o sin colocación de endoprótesis, siendo el tratamiento de primera línea de lasestenosis alineadas y distales. La cirugía abierta se reserva para una plicatura oestenosis anastomótica y el fracaso de la dilatación percutánea. (1, 17, 18)

Fístula arteriovenosa y pseudoaneurismas. Se observan fístulas arteriovenosas en entre el 7-17% de los casos y se sospechan por la presencia de hematuria persistente. El diagnóstico se realiza mediante ultrasonido Doppler, angio-tomografía o angiografía. En ocasiones pueden desaparecer espontáneamente, sin son pequeñas aunque cuando la hematuria es persistente o el diámetro supera los 15 mm, debe utilizarse una angioembolización selectiva. Los pseudoaneurismas se deben a menudo a una infección micótica y pueden ser mortales. (5)

Complicaciones urológicas

Estenosis ureteral. En la literatura, laestenosis ureteral se ha descrito como la principal complicación urológica a largo plazo, con una tasa del 3-8%. Algunos autores han descrito un tiempo promedio hasta laestenosis ureteral de 5.4 meses, pero el riesgo a 10 años postrasplante se estima en un 9%. (16)

Los factores de riesgo de isquemia son la edad del donante, los donantes con criterios ampliados, un uréter demasiado largo o denudado, una arteria polar inferior no reimplantada y la aparición de un hematoma en el postoperatorio. (6) Al igual que factores inmunológicos, episodios de rechazo agudo o crónico, infecciones y fármacos inmunosupresores. (16)

De forma específica, la posición del trasplante con el polo superior hacia abajo puede favorecer las estenosis proximales. El diagnóstico asocia una alteración progresiva de la función renal a una dilatación de las cavidades pielocaliciales del trasplante. Este segundo criterio puede estar ausente sobre todo si existe fibrosis de la pelvis del trasplante. Después de establecer el diagnóstico de obstrucción y de estenosis, se debe realizar una derivación urinaria mediante la colocación de un catéter doble J o con la colocación de un catéter de nefrostomía. (1 y 6)

Reflujo vesicoureteral

El reflujo vesicoureteral (RVU) tras un trasplante renal es frecuente, y algunos autores reportan una incidencia de hasta el 50%-86%. El reflujo se debe principalmente a la técnica quirúrgica, y muchos cirujanos prefieren una ureteroneocistostomía abierta en lugar de un reimplante tunelizado para minimizar el riesgo de estenosis ureteral. El impacto a largo plazo del RVU en la función del trasplante renal y la pielonefritis no está claro. (12)

El reflujo en la cavidad renal es más habitual. Se observa reflujo en el 30 % de los casos después de una técnica de Leadbetter y en el 80 % tras una técnica de Lich-Gregoire si el túnel submucoso es corto y el 10 % si el túnel es largo. En caso de infecciones de las vías urinarias inferiores, el riesgo de pielonefritis aguda es del 80 % con reflujo y del 10 % sin RVU. (5)

Se puede considerar un ensayo con antibióticos profilácticos en pacientes con reflujo de bajo grado (grados I-III). Las infecciones intercurrentes o el diagnóstico de RVU de alto grado deben motivar el tratamiento quirúrgico. Se recomienda una ureteroneocistostomía o una ureteroureterostomía terminolateral en el uréter nativo ipsilateral. (12)

Cálculos del trasplante. La incidencia de los cálculos del trasplante, aunque es baja, no es despreciable (1%). Se observan factores de riesgo relacionados con la cirugía: estenosis de la anastomosis urinaria, hilos no reabsorbibles o mantenimiento de un catéter doble J permanente. (1 y 6) La litiasis urinaria es una complicación peligrosa debido al riesgo de obstrucción, sepsis y posible pérdida de la función del aloinjerto. Los síntomas incluyen anuria, insuficiencia renal, hematuria e infección urinaria. El dolor cólico típico es poco frecuente en pacientes tras un trasplante renal de riñón debido a la denervación del injerto. La litiasis urinaria tras un trasplante renal puede formarse de novo o ser causada por un donante. Las opciones de tratamiento para la litiasis urinaria en receptores de trasplante renal incluyen todos los métodos utilizados en la población general. Sin embargo, debido a la

anatomía alterada y al estado inmunodeprimido del paciente, la terapia puede ser difícil y puede estar asociada con un mayor riesgo de complicaciones. (16)

El diagnóstico se establece mediante la asociación de ecografía y radiografía de abdomen o, mejor, mediante tomografía. Después de un diagnóstico positivo, parece indispensable realizar una evaluación del estado litiasico mediante tomografía con vistas a una cirugía. (1 y 6) El primer paso ha de consistir en una nefrostomía percutánea guiada por ecografía o un catéter en doble J. Los cálculos caliciales y los cálculos renales de menor tamaño deben tratarse con litotricia extracorpórea mediante ondas de choque. Los cálculos grandes deben eliminarse mediante nefrolitotomía percutánea o abierta. La ureterolitiasis debe tratarse con litotricia extracorpórea o ureteroscopia. (5)

V. Hipótesis

La prevalencia de complicaciones post quirúrgicas sometidos a trasplante renal es $\leq 10\%$.

VI. Objetivos.

VI.1 Objetivo general:

- Determinar la prevalencia de complicaciones quirúrgicas en trasplante renal, Hospital Regional 1° de Octubre, 2013-2024.

VI.2 Objetivos específicos:

- Describir el tipo de injerto renal de acuerdo con el origen cadavérico o vivo.
- Describir el grupo de edad, según el tipo de complicación en el trasplante renal.
- Determinar la prevalencia por género de las complicaciones en el trasplante renal.
- Describir la enfermedad más prevalente por la cual se realizó el trasplante renal.
- Describir las complicaciones tempranas en el trasplante renal.
- Describir las complicaciones tardías en el trasplante renal.

- Describir la complicación vascular temprana con mayor prevalencia en el trasplante renal.
- Describir la complicación vascular tardía con mayor prevalencia en el trasplante renal.
- Determinar la complicación urinaria temprana con mayor prevalencia en el trasplante renal.
- Determinar la complicación urinaria tardía con mayor prevalencia en el trasplante renal.
- Describir la complicación linfática con mayor prevalencia en el trasplante renal.

VII. Metodología del estudio.

VII.1 Diseño del estudio

Diseño observacional, transversal, descriptivo y retrospectivo a partir de expedientes de pacientes con trasplante renal que presentan complicaciones quirúrgicas en trasplante renal en el período Enero de 2013 - Diciembre de 2024 en el Hospital Regional 1° de Octubre

VII.2 Población de estudio

Expedientes clínicos de casos sometidos a trasplante renal en el Hospital Regional 1° de Octubre, 2013 - 2024.

VII.3 Universo de trabajo.

Expedientes de pacientes que tuvieron seguimiento en el Hospital Regional 1° de Octubre, con el diagnóstico de insuficiencia renal crónica y se sometieron a trasplante renal, en el periodo enero 2013 - Diciembre 2024.

VII.4 Tiempo de ejecución

Junio 2024 - Diciembre 2025.

VII.5 Definición del grupo a intervenir

Pacientes mayores de 18 años sometidos a trasplante renal en el Hospital Regional 1° de Octubre en el periodo enero 2013 - diciembre 2024.

VII.6 Criterios de inclusión.

Expediente clínico completo de casos con procedimiento de trasplante renal y complicación quirúrgica, Hospital 1° de Octubre, período 2013 - 2024.

VII.7 Criterios de Exclusión.

Expedientes clínicos completos de casos > a los 18 años de edad con procedimiento de trasplante renal.

Expedientes clínicos completos de casos con procedimiento de trasplante renal que no hayan presentado complicación quirúrgica.

VII.8 Criterios de eliminación.

Expedientes clínicos incompletos de casos con trasplante renal.

Expediente clínico de casos con procedimiento de trasplante renal intervenidos en otra unidad médico – hospitalaria.

Casos con procedimiento de trasplante renal y cuando el expediente clínico no se encuentre en el archivo clínico.

VII.9 Muestreo y tamaño muestral

Se realizó un muestreo no probabilístico, por conveniencia. Se incluyeron todos los expedientes de pacientes mayores a 18 años sometidos a trasplante renal en el Hospital Regional 1° de Octubre registrados en SIMEF de enero 2013-diciembre 2024.

VII.10 Definición de variables

Nombre variable	Definición	Tipo de variable	Unidad de medida
Causa del trasplante	Estado de alteración en la salud de un organismo, que se manifiesta con signos y síntomas característicos y produce insuficiencia renal.	Cualitativa Nominal	Enfermedad renal crónica Hipoplasia renal Enfermedad renal poliquística
Origen del injerto renal	Lugar de procedencia del riñón donado.	Cualitativa Nominal	Cadavérico Vivo
Complicación	Problema que surge como consecuencia directa de la técnica quirúrgica aplicada	Cualitativa Nominal	Si No
Complicación temprana	Problema que surge como consecuencia directa de la técnica quirúrgica aplicada menor a 1 mes	Cualitativa Nominal	Si No
Complicación tardía	Problema que surge como consecuencia directa de la técnica quirúrgica aplicada mayor a 1 mes	Cualitativa Nominal	Si No
Tipo de complicación	Tipo de problema que surge como consecuencia directa de la técnica quirúrgica aplicada	Cualitativa Nominal	Vascular Linfática Urológica

Complicación vascular temprana	Problema que surge como consecuencia directa de la técnica quirúrgica aplicada menor a 1 mes en el sistema vascular.	Cualitativa Nominal	Trombosis de la arteria Plicatura de la arteria Trombosis de la vena
Complicación urinaria temprana	Problema que surge como consecuencia directa de la técnica quirúrgica aplicada menor a 1 mes en el sistema urinario.	Cualitativa Nominal	Fistula urinaria Obstrucción ureteral Hematuria
Complicación linfática temprana	Problema que surge como consecuencia directa de la técnica quirúrgica aplicada menor a 1 mes en el sistema linfático.	Cualitativa Nominal	Linfocele
Complicación inespecífica	Problema que surge secundario a la técnica aplicada y no se especifica en vascular, urinario o linfático.	Cualitativa Nominal	Infección del sitio quirúrgico Evisceración
Complicación vascular tardía	Problema que surge como consecuencia directa de la técnica quirúrgica aplicada mayor a 1 mes en el sistema vascular	Cualitativa Nominal	Estenosis de la arteria del trasplante Fístula arteriovenosa y pseudoaneurismas
Complicación urinaria temprana	Problema que surge como consecuencia directa de la técnica quirúrgica aplicada mayor a 1 mes en el sistema urinario	Cualitativa Nominal	Estenosis ureteral Reflujo vesicoureteral Cálculos en el trasplante
Complicación linfática tardía	Problema que surge como consecuencia directa de la técnica quirúrgica aplicada mayor a 1 mes en el sistema linfático	Cualitativa Nominal	Linfocele
Edad	Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia	Cuantitativa Discreta	Edad en años
Sexo	Características biológicas y fisiológicas que definen a los individuos.	Cualitativa Nominal	Hombre Mujer

VII.11 Técnicas y procedimientos empleados.

Se identificaron los expedientes de los pacientes que fueron sometidos a trasplante renal en el Hospital Regional 1° de Octubre en el periodo enero 2013 - diciembre 2024, de los cuales se realizó revisión de expediente físico y electrónico en busca de presencia de complicaciones post quirúrgicas. Con ello se realizó una hoja de recolección de datos para posteriormente hacer una base de datos en excel.

VII.12 Análisis estadístico.

Se realizó un análisis descriptivo con medidas de tendencia central (mediana) y dispersión (rango intercuartílico [IQR]) para las variables continuas y proporciones para las variables categóricas. El procesamiento de los datos y análisis estadístico se realizó con el paquete IBM SPSS Statistics 26.0.

VIII. Aspectos éticos y de seguridad.

Riesgo de la investigación: Sin riesgo

El estudio se apegó a los lineamientos del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación de las Instituciones de Atención a la Salud, así como el manejo del expediente clínico según la Norma Oficial Mexicana (NOM-004-SSA3-2012).

Se siguieron las pautas dictadas en la declaración de Helsinki y se respetaron los principios bioéticos de autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia.

IX. Resultados.

Se analizó la información de 103 pacientes sometidos a trasplante renal en el Hospital Regional 1° Octubre en el periodo de enero 2013 - diciembre 2024, para evaluar la prevalencia de complicaciones postquirúrgicas. De los 103 pacientes sometidos a trasplante renal 57 fueron hombres y 46 fueron mujeres (figura 1), los cuales presentaron edades entre 18 y 65 años, con una mediana de 56 años.

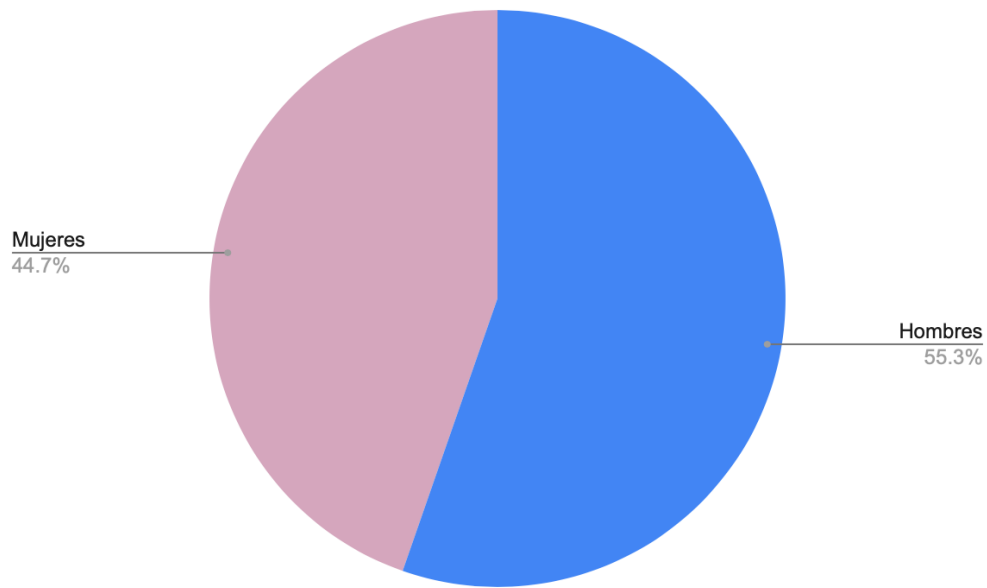


Figura 1. Población sometida a trasplantes renal agrupada por sexo

La comorbilidad más asociada pre trasplante renal fue la enfermedad renal crónica secundaria a patologías como Diabetes tipo 2 o Hipertensión arterial sistémica con un 50%, seguido de hipoplasia renal con 34% y finalmente enfermedad poliquística renal con 16% de los pacientes. (Figura 2)

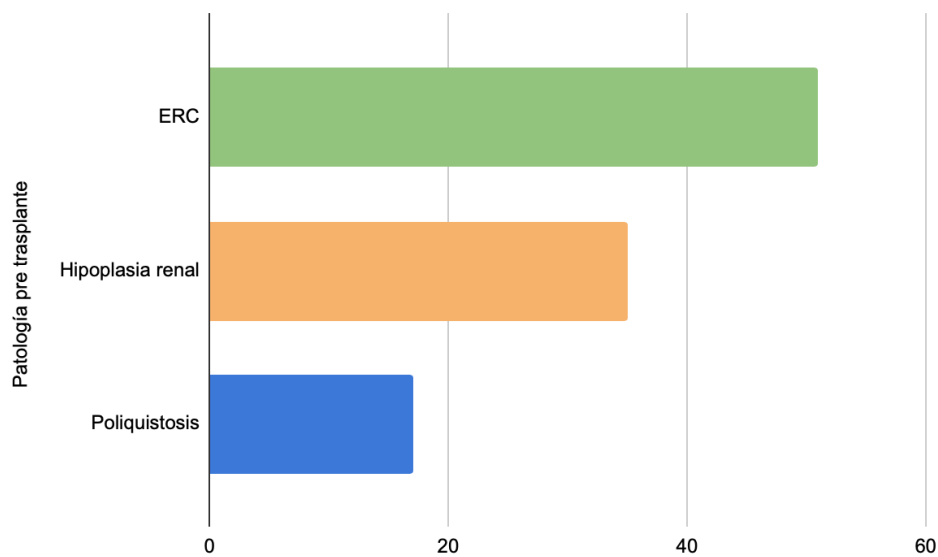


Figura 2. Patología pre trasplante renal

Los pacientes a los que se les realizó un injerto de origen cadavérico fue de 9.7% (N=10 pacientes) de la población y de este grupo 1 paciente presentó complicación quirúrgica. El 90.3% de los pacientes trasplantados su injerto fue de origen vivo, teniendo el 10% de complicaciones quirúrgicas posterior al trasplante renal. (Figura 3)

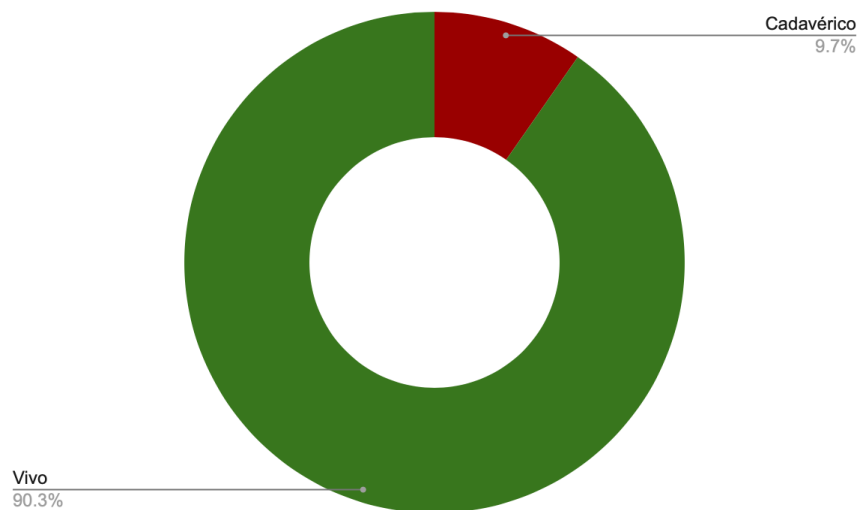


Figura 3. Origen del injerto renal

De acuerdo al estudio aproximadamente 1 de cada 10 pacientes (10.7 %) presentó una complicación postquirúrgica, mientras que la gran mayoría (89.3 %) no tuvo complicaciones. (Figura 4)



Figura 4. Prevalencia de complicaciones quirúrgicas

Se presentaron más complicaciones en mujeres con un 63%, mientras que los hombres presentaron 37% de complicaciones. (Figura 5). Siendo un 54% de complicaciones urológicas y 46% de complicaciones vasculares. (Figura 6)

Complicaciones por sexo

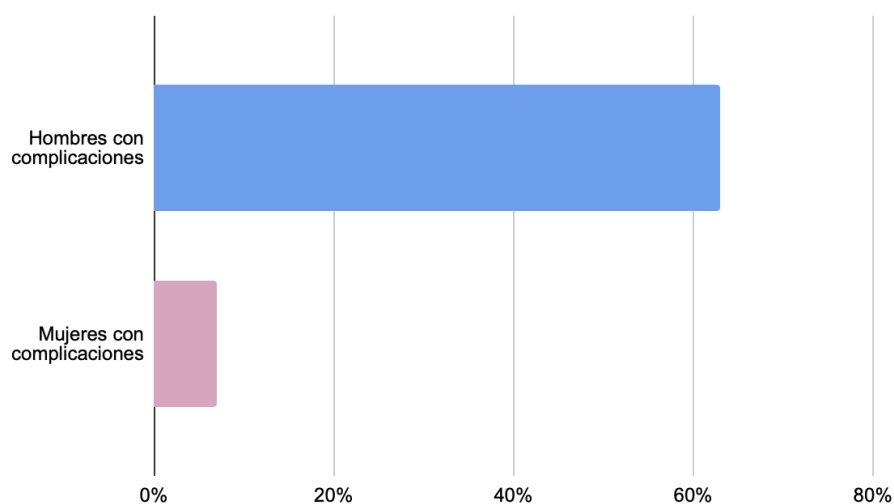


Figura 5. Prevalencia de complicaciones quirúrgicas por sexo

Tipos de complicaciones post quirúrgicas

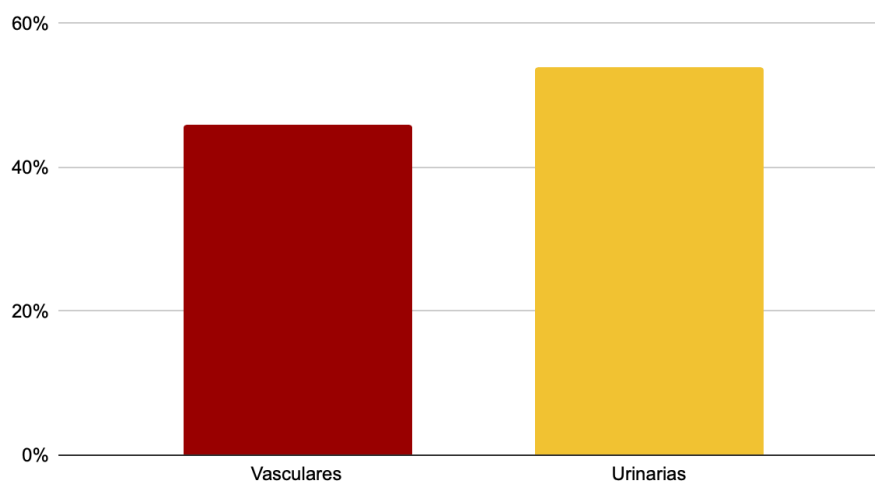


Figura 6. Prevalencia de complicaciones quirúrgicas en general por tipo

Se presentaron más complicaciones tempranas en un 63% de los casos siendo la complicación más frecuente la urinaria con un 66%, la vascular en segundo lugar con un

34%, en esta muestra de pacientes no se presentaron complicaciones linfáticas. Se presentaron complicaciones tardías en 37% de los pacientes trasplantados, de este grupo 50% fueron complicaciones vasculares y otro 50% complicaciones urinarias. (Figura 7)

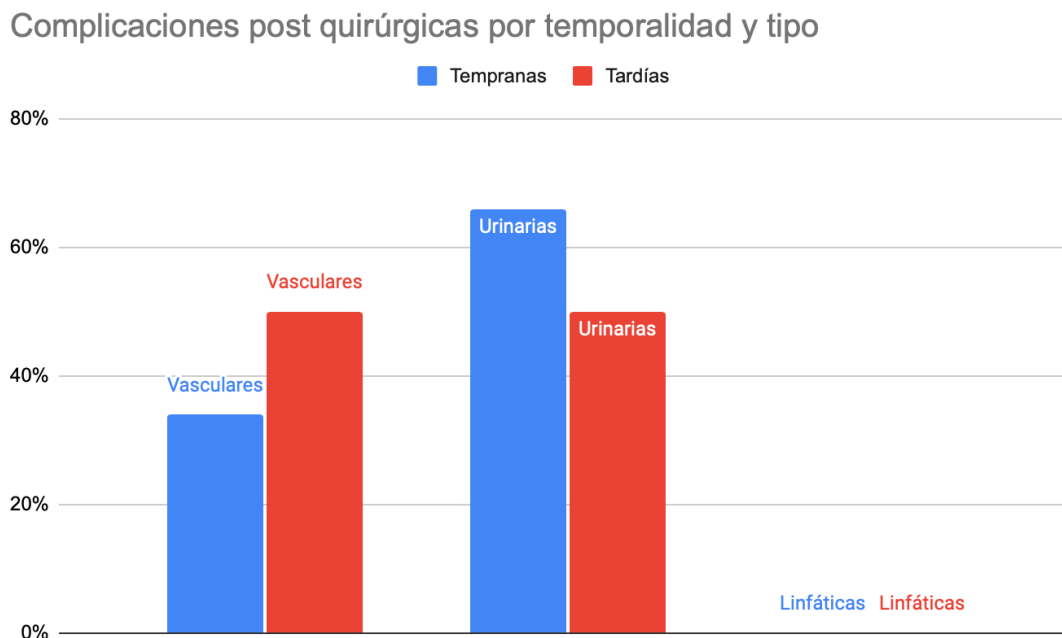


Figura 7. Prevalencia de complicaciones quirúrgicas por temporalidad y tipo

XII. Discusión.

En este estudio se encontró que la prevalencia de complicaciones post quirúrgicas en el trasplante renal, se evaluó en un 10.7% el cual se encuentra por debajo del rango reportado por literatura internacional de acuerdo a Concepción Rodríguez (2022) donde la prevalencia de complicaciones desde la década de 2000 tendió a estabilizarse alrededor del 15-20%.

En literatura nacional y de acuerdo a la revisión que se hizo en el Hospital 1 de Octubre en el año 2002, por Cruz y colaboradores, donde se reporta que se revisaron en el periodo septiembre de 1988 a junio de 1999, las complicaciones quirúrgicas se presentaron en un 20% de los pacientes, de las cuales el 48% fueron urológicas y 52% vasculares; en contraste con esta nueva revisión donde se observa

una disminución de la prevalencia en un 10%, de la cuales el 54% fueron urinarias y 46% vasculares. Aumentando las complicaciones urológicas como complicaciones tempranas, sin embargo hay que tener en cuenta que los reimplantes ureterales en el hospital son realizados con la técnica Lich-Gregoir sin uso de catéter ureteral como ferulización de la vía urinaria, teniendo en cuenta esto, la prevalencia se asocia a lo reportado en literatura internacional reportado por Duty B. (2015) y Wong J. (2023) donde la prevalencia va de 1.2 hasta 8.9 % de complicaciones urinarias con uso de catéter ureteral por 7 días en el reimplante ureteral.

Las complicaciones tardías se agruparon en vasculares y urinarias por igual, observando baja de la prevalencia en comparación a la revisión hecha por Cruz (2002), siendo las complicaciones vasculares las que conllevan mayor riesgo al injerto renal puesto que al presentarse dehiscencia de la anastomosis, a más de un mes posterior al trasplante renal, la mayoría requirieron nefrectomía del injerto.

En contraste con la literatura internacional de Toapanta P. (2025) donde el linfocele representa el 1-20% de las complicaciones linfáticas, en esta revisión no se obtuvo ningún tipo de complicación ni temprana ni tardía. La disminución de las complicaciones en relación al tiempo corresponde a que el equipo quirúrgico se mantuvo sin cambios del personal por lo cual se adquirió más experiencia y se perfeccionó la técnica quirúrgica.

Este patrón sugiere que los programas de seguimiento deben ajustar la vigilancia postoperatoria por sexo y etapa postrasplante, enfocándose en prevención de complicaciones vasculares en varones y complicaciones urinarias en mujeres.

Futuros estudios deberían incluir un seguimiento de cada paciente y evaluar posibles factores de riesgo tanto pre, trans o post operatorios para evitar complicaciones quirúrgicas que requieran mayor tiempo de hospitalización para el paciente.

XIII. Conclusión.

En conclusión, las complicaciones quirúrgicas el trasplante de riñón, con implicaciones significativas para la supervivencia del injerto y los resultados del paciente. La detección temprana, la estratificación del riesgo y la intervención oportuna son fundamentales para reducir la morbilidad y mejorar el pronóstico a largo plazo. Al comprender la naturaleza multifactorial de estas complicaciones e integrar prácticas basadas en la evidencia, los equipos de trasplantes pueden optimizar los resultados y mejorar la calidad de vida de los receptores de trasplante de riñón. Se justifica una mayor investigación para refinar las estrategias de prevención y tratamiento para complicaciones específicas en diversos entornos clínicos.

XIII. Bibliografía.

1. Nicholas Torpey, Nadeem E Moghal, Evelyn Watson and David Talbot, (2010) Capítulo 10 La cirugía de trasplante 197-219, Renal Transplantation Oxford Specialist Handbooks.
2. Rodríguez Adaneroa Concepción, Pérez Tamajóna Lourdes. Técnicas quirúrgicas en donante vivo y fallecido. Complicaciones. Indicaciones de embolización y nefrectomía del injerto. Visión del Urólogo. (2022). Sociedad Española de Nefrología. <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-complicaciones-medicas-precoces-tras-el-trasplante-renal-485-pdf>
3. Mudiayi D, Shojai S, Okpechil, Christie EA, WenK, Kamaleldin M, Elsadig Osman M, Lunney M, Prasad B, Osman MA, YeF, Khan M, Htay H, Caskey F, Jindal KK, Klarenback S, Jha V, Rondeau E, Turan Kazancioglu R, Ossareh S, Jager KJ, Kovesdy CP, O'Connell PJ, Muller E, Olanrewaju T, Gill JS, Tonelli M, HarrisDC, Levin A, Johnson DW, Bello AK. Global Estimates of Capacity for Kidney Transplantation in World Countries and Regions. Transplantation. (2022) Jun1;106(6): 1113-1122. doi:10.1097/TP.0000000000003943.Epub2022Sep7.
4. Cruz RM, Contreras GNI, Jaramillo PR, et al. Trasplante renal: experiencia de 10 años. Hospital Regional 1o de Octubre, ISSSTE. Bol Col Mex Urol. (2002); 17(3):125-128. <https://www.medigraphic.com/pdfs/buro/bu-2002/bu023b.pdf>
5. Toapanta P, Trujillo G, López R. Evaluación de complicaciones en pacientes con trasplante renal: retiro tardío versus retiro temprano del stent ureteral. Un estudio observacional de centro único. REV SEN 2025;13(1): 54-62. DOI: <http://doi.org/10.56867/110>
6. Complicaciones posquirúrgicas en receptores de trasplante renal en Quito. Rev Metro Ciencia (2015); 23(2): 56-62 <https://docs.bvsalud.org/biblioref/ecuador/2015/equ-7603/equ-7603-1115.pdf>
7. Trasplante renal y complicaciones. EMC - Urología. B. Mesnard, G. Karam, I. Chelghaf, T. Prudhomme, J. Rigaud, J. Branchereau. Volumen 56 > n°1 > marzo 2024 [http://dx.doi.org/10.1016/S1761-3310\(23\)48763-4](http://dx.doi.org/10.1016/S1761-3310(23)48763-4)
8. Thongprayoon C, Hansrivijit P, Leeaphorn N, Acharya P, Torres-Ortiz A, Kaewput W, Kovvuru K, Kanduri S R, Bathini T, Cheungpasitporn W. (2020) Recent Advances Clinical Outcomes of Kidney Transplantation. J Clin Med. 1193.doi:10.3390/jcm9041193.PMID:32331309;PMCID:PMC7230851
9. Anguisaca Vega, A. (2020). Complicaciones clínicas y quirúrgicas más prevalentes en el postrasplante renal inmediato y su impacto en la función renal a corto plazo en pacientes del hospital Carlos Andrade Marín en los años 2015 – 2018. Quito: UCE. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/22146>
10. García-López, R. A., Gracida-Juárez, C., Cedillo, U., Cancino-López, J., & Espinoza-Pérez, R. (2010). Variaciones vasculares en el injerto renal y sus resultados en el trasplante renal. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social, 48(2), 193-198.
11. Prevalencia de complicaciones clínicas y quirúrgicas en el postrasplante renal inmediato y su impacto a corto plazo en la función renal. Cambios rev. méd.

- [Internet]. 2023 Jun. 30; 22(1):e825. Available from: <https://revistahcam.iesg.gob.ec/index.php/cambios/article/view/825>
12. Duty B, Barry J. Diagnosis and management of ureteral complications following renal transplantation. *Asian J Urol*. 2015 Oct;2(4):202-207
 13. Wong J, Keyes S, Harriman D, et al. De novo urethral stricture disease in renal transplant recipients. *Can Urol Assoc J* 2023;17(10):346-52. <http://dx.doi.org/10.5489/cuaj.8296>
 14. Calle Reinoso, J. R. (2020). Complicaciones urológicas en pacientes sometidos a trasplante renal. <https://dspace.ucacue.edu.ec/server/api/core/bitstreams/b0f8ef90-1292-4d5a-87c2-3063f3db39c1/content>
 15. Pelayo-Alonso, R., Cobo-Sánchez, J. L., Palacio-Cornejo, C. M., Escalante-Lanza, S., Cabeza-Guerra, M., & Martín-Tapia, O. (2022). Factores de riesgo para el desarrollo de complicaciones de la herida quirúrgica en el trasplante renal. *Enfermería Nefrológica*, 25(3), 249-256.
 16. Krajewski W, Dembowski J, Kołodziej A, et al. Urological complications after renal transplantation – a single centre experience. *Cent European J Urol*. 2016; 69: 306-311.
 17. Gioco R, Claudio S, P, et al. Compresión de la pared abdominal complicaciones después del trasplante de riñón: una evaluación clínica revisión de cal. *Trasplante clínico*. 2021;00:e14506
 18. Schwein, A., Lejay, A., Ohana, M., Sagnard, M., Thaveau, F., Chakfé, N., ... & Georg, Y. (2021). Complicaciones vasculares del trasplante renal. *EMC-Cirugía General*, 21(1), 1-25.
 19. Reyna-Sepúlveda F, Ponce-Escobedo A, Guevara-Charles A, et al. Complicaciones quirúrgicas y evolución en el trasplante renal. *Rev Mex Traspl*. 2017;6 (3):85-90.
 20. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN PARA LA SALUD. Estados Unidos Mexicanos; 2014 p. 1–31.
 21. Diario Oficial de la Federación. Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos.
 22. Cámara de diputados del H. Congreso de la Unión. LEY GENERAL DE SALUD. Estados Unidos Mexicanos; 2023 p. 1-343
 23. Comisión Nacional para la protección de los sujetos humanos de investigación biomédica y comportamental. National Institutes of Health (1979). Informe Belmont Principios y guías éticas para la protección de los sujetos humanos de investigación. https://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/normatividad/normatinternacional/10._INTL_Informe_Belmont.pdf
 24. De octubre de, D. O. L. 31. (s/f). ACUERDO 37.1355.2016 de la Junta Directiva por el que se aprueba el Reglamento de Servicios Médicos del. Gob.mx. Recuperado el 27 de mayo de 2025, de <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regla/n292.pdf>
 25. De agosto de, el C. de N. F. P. el 20, de Nüremberg, C. P. del J., El que, E., La

- jerarquía nazi, J.C., el Consentimiento Informado, R. C. V. M. P. G. A. a. L. D. H. D. T. T. el M. de S. el P. D. Q. P.E. la O. de S., & de la autonomía del paciente. Sus recomendaciones son las siguientes, E. (s/f). Código de Nuremberg Normas éticas sobre experimentación en seres humanos. Gob.mx. Recuperado el 27 de mayo de 2025, de https://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/normatividad/normatinternacional/2.INTL._Cod_Nuremberg
26. A. P., La, J. 1964 y. E. P., & Mundial, O. 1975 35a A. (s/f). Declaración de Helsinki de la AMM Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Gob.mx. Recuperado el 27 de mayo de 2025, de https://conbioeticamexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/Declaracion_Helsinki_Brasil.pdf