

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES

CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO.

TESIS:

**CARACTERIZACIÓN DE LOS PACIENTES CON
LINFOCELE POST TRASPLANTE RENAL GRADO C EN EL
CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO.**

PRESENTA:

JOSÉ PEDRO BARRIOS BAÑUELOS.

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
CIRUGÍA GENERAL.

ASESOR:

M.C. DR JOSUÉ ISRAEL OLIVARES DEL MORAL.

INTEGRANTES DEL COMITÉ TUTORIAL:

DR. AUGUSTO RODRIGUEZ OSUNA.

AGUASCALIENTES, AGUASCALIENTES. 02 DE FEBRERO 2026.

Autorizaciones

The image shows the front cover of a thesis document. At the top, there are logos for 'Aguascalientes' (Gente de trabajo y soluciones, El gigante de México) and 'Centenario Hospital Miguel Hidalgo'. The title of the thesis is '“Caracterización de los pacientes con linfocelo post trasplante renal grado C en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo(CHMH)” ATENTAMENTE'. Below the title, there are four signatures and their corresponding titles: DR. EDWIN OSWALDO VARGAS ÁVILA (DIRECTOR DEL ÁREA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN), DRA. CLAUDIA TERESA BARBA VALADEZ (JEFA DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGIA GENERAL), DR JOSÉ AUGUSTO RODRIGUEZ OSUNA (PROFESOR TITULAR DE POSGRADO EN CIRUGIA GENERAL), and DRA. GUADALUPE IVETH GUARDADO DURÁN (JEFA DEL SERVICIO DE CIRUGIA GENERAL). At the bottom left, there is the coat of arms of the state of Aguascalientes, a phone number (449 9 94 67 20), a website (www.issea.gob.mx), and an address (Av. Manuel Gómez Morin S/N, Fracc. Alameda, C.P. 20259). At the bottom right, there is a large stylized logo composed of colorful geometric shapes.

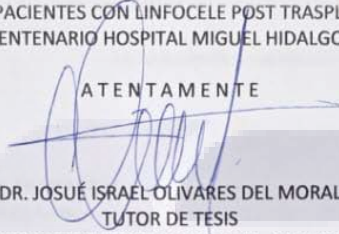


Aguascalientes
Gente de trabajo y soluciones
El espíritu de México
INDEPENDENCIA DEL ESTADO 1923-2021



"CARACTERIZACIÓN DE LOS PACIENTES CON LINFOCELE POST TRASPLANTE RENAL GRADO C EN EL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO"

ATENTAMENTE



DR. JOSUÉ ISRAEL OLIVARES DEL MORAL
TUTOR DE TESIS
CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO



449 9 94 67 20

www.issea.gob.mx

Av. Manuel Gómez Morán S/N
Fracc. Alameda, C.P. 20259



GOBIERNO DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES



COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN COMITÉ DE INVESTIGACIÓN

CEI-CI/191/25
Aguascalientes, Ags., a 28 de Octubre del 2025

DR. JOSÚE ISRAEL OLIVARES DEL MORAL
INVESTIGADOR RESPONSABLE
PRESENTE:

En cumplimiento con las Buenas Prácticas Clínicas y la Legislación Mexicana vigente en materia de investigación clínica, el Comité de Investigación y de Ética en Investigación del Centenario Hospital Miguel Hidalgo, han decidido **A P R O B A R** el proyecto de investigación para llevar a cabo en este Hospital, titulado:

“Caracterización de los pacientes con linfocelo post trasplante renal grado C en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo”

Autores:
DR. JOSÉ PEDRO BARRIOS BAÑUELOS
DR. JOSÉ AUGUSTO RODRÍGUEZ OSUNA

En virtud de que se cumplió con los requisitos establecidos por ambos comités por cual se otorga el número de registro: 2025-R-60
Con tiempo de vigencia: 6 meses de octubre de 2025 a abril de 2026

Sin otro particular, se solicita a los investigadores ajustarse a su periodo de vigencia del proyecto, reportar avance del proyecto de forma semestral en el mes de diciembre mediante el formato de “Avances de protocolos” y al concluirse, reportar estado del estudio, incidencias y eventos, además entregar resumen de resultados obtenidos y de los productos generados.

[Signature]
ATENTAMENTE
DR. SALVADOR ISRAEL MACÍAS HERNÁNDEZ
ENCARGADO DE LA PRESIDENCIA DEL COMITÉ
DE INVESTIGACIÓN



[Signature]
DR. JAIME ASAEL LOPEZ VALDEZ
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN
VOCAL SECRETARIO DEL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN



449 9 94 67 20 | www.issea.gob.mx | Av. Manuel Gómez Morín S/N, Col. Estación Alameda C.P.20259, Aguascalientes, Ags.

EOAV/SIM/JALV/DGPG*



CARTA DE VOTO APROBATORIO

DR. EN FARM. SERGIO RAMÍREZ GONZÁLEZ
DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS

PRESENTE

Por medio del presente como **ASESOR** designado del estudiante **JOSÉ PEDRO BARRIOS BAÑUELOS** con ID 345488 quien realizó la tesis titulado/a: **CARACTERIZACIÓN DE LOS PACIENTES CON LINFOCELE POST TRASPLANTE RENAL GRADO C EN EL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO**, un trabajo propio, innovador, relevante e inédito y con fundamento en la fracción IX del Artículo 43 del Reglamento General de Posgrados, doy mi consentimiento de que la versión final del documento ha sido revisada y las correcciones se han incorporado apropiadamente, por lo que me permito emitir el **VOTO APROBATORIO**, para que él pueda continuar con el procedimiento administrativo para la obtención del grado.

Pongo lo anterior a su digna consideración y sin otro particular por el momento, me permito enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE
"Se Lumen Proferre"

Aguascalientes, Ags., a 29 de Octubre de 2025.



Dr. Josué Israel Olivares del Moral
Asesor de tesis

c.c.p.- Interesado
c.c.p.- Coordinación del Programa de Posgrado

CARTA DE VOTO APROBATORIO

DR. EN FARM. SERGIO RAMÍREZ GONZÁLEZ
DECANO (A) DEL CENTRO DE CIENCIAS

PRESENTE

Por medio del presente **ASESOR** designado del estudiante **JOSÉ PEDRO BARRIOS BAÑUELOS** con ID **345488** quien realizó la tesis titulado/a: **CARACTERIZACIÓN DE LOS PACIENTES CON LINFOCELE POST TRASPLANTE RENAL GRADO C EN EL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO**, un trabajo propio, innovador, relevante e inédito y con fundamento en la fracción IX del Artículo 43 del Reglamento General de Posgrados, doy mi consentimiento de que la versión final del documento ha sido revisada y las correcciones se han incorporado apropiadamente, por lo que me permito emitir el **VOTO APROBATORIO**, para que él pueda continuar con el procedimiento administrativo para la obtención del grado.

Pongo lo anterior a su digna consideración y sin otro particular por el momento, me permito enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE
"Se Lumen Proferre"

Aguascalientes, Ags., a 29 de Octubre de 2026.

Dr. José Augusto Rodríguez Osuna
Asesor de tesis

c.c.p.- Interesado
c.c.p.- Coordinación del Programa de Posgrado

Centenario Hospital
Miguel Hidalgo
Dr. José Augusto Rodríguez Osuna
Cirugía general y laparoscópica avanzada
UDG 8465778 UAA 12279488 UDG13885498

Elaborado por: Depto. Apoyo al Posgrado.
Revisado por: Depto. Control Escolar/Depto. Gestión Integral.
Aprobado por: Depto. Control Escolar/ Depto. Apoyo al Posgrado.

Código: DC-SEE-FO-07
Actualización: 02
Emisión: 13/08/25



DICTAMEN DE LIBERACIÓN ACADÉMICA PARA INICIAR LOS TRÁMITES DEL EXAMEN DE GRADO - ESPECIALIDADES MÉDICAS



Fecha de dictaminación dd/mm/aa: 02/02/2026

NOMBRE: BARRIOS BAÑUELOS JOSE PEDRO **ID** 345488

ESPECIALIDAD: CIRUGIA GENERAL **LGAC (del posgrado):** INVESTIGACION CLINICA

TIPO DE TRABAJO: Tesis Trabajo práctico

SEDE HOSPITALARIA: CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

TITULO: CARACTERIZACION DE LOS PACIENTES CON LINFOCELE POST TRASPLANTE RENAL GRADO C EN EL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

IMPACTO SOCIAL (señalar el impacto logrado): DEBIDO A LA CARENCIA DE GUIAS SOBRE EL MANEJO DEL LINFOCELE POST TRASPLANTE RENAL, LA REALIZACION DE ESTA TESIS, APORTA AL HOSPITAL HIDALGO Y AL ESTADO INFORMACION NECESARIA SOBRE EL COMPORTAMIENTO DE LA INSUFICIENCIA RENAL

INDICAR SI - NO - NA (No aplica) SEGÚN CORRESPONDA:

Elementos para la revisión académica del trabajo de tesis o trabajo práctico:

<u>SI</u>	El trabajo es congruente con las LGAC de la especialidad médica
<u>SI</u>	La problemática fue abordada desde un enfoque multidisciplinario
<u>SI</u>	Existe coherencia, continuidad y orden lógico del tema central con cada apartado
<u>SI</u>	Los resultados del trabajo dan respuesta a las preguntas de investigación o a la problemática que aborda
<u>SI</u>	Los resultados presentados en el trabajo son de gran relevancia científica, tecnológica o profesional según el área
<u>SI</u>	El trabajo demuestra más de una aportación original al conocimiento de su área
<u>SI</u>	Las aportaciones responden a los problemas prioritarios del país
<u>NO</u>	Generó transferencia del conocimiento o tecnológica
<u>SI</u>	Cumple con la ética para la investigación (reporte de la herramienta antiplagio)

El egresado cumple con lo siguiente:

<u>SI</u>	Cumple con lo señalado por el Reglamento General de Posgrado
<u>SI</u>	Cumple con los requisitos señalados en el plan de estudios
<u>SI</u>	Cuenta con los votos aprobatorios del comité tutorial
<u>SI</u>	Cuenta con la aprobación del (la) Jefe de Enseñanza y/o Hospital
<u>SI</u>	Coincide con el título y objetivo registrado
<u>SI</u>	Tiene el CVU de la SECIHTI actualizado
<u>NA</u>	Tiene el artículo aceptado o publicado y cumple con los requisitos institucionales

Con base a estos criterios, se autoriza se continúen con los trámites de titulación y programación del examen de grado

Sí X
No _____

FIRMAS

Revisó:
NOMBRE Y FIRMA DEL SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO:

MCB.E SILVIA PATRICIA GONZÁLEZ FLORES

Autorizó:
NOMBRE Y FIRMA DEL DECANO:

DR. EN FARM. SERGIO RAMÍREZ GONZÁLEZ

Nota: *procede el trámite para el Depto. de Apoyo al Posgrado*

En cumplimiento con el Art. 136 fracción II, inciso g) del Reglamento General de Posgrado que a la letra señala: autorización de la persona titular del Decanato del Centro de Ciencias de la Salud.

INICIO GUARDADOS PUBLICADOS RECHAZADOS MIS DATOS SALIR ENG

José Pedro Barrios Bañuelos

REVISTA CIRGEN

Agregar un artículo

1. Seleccione el tipo de trabajo (Investigación, Revisión, Etc.)

Seleccione un tipo de Artículo

26/10/25 4:12 PM

NUEVO

Revisión

LINFOCELE POST TRASPLANTE RENAL: ABORDAJE Y TRATAMIENTO.

Corregido ¿Olvidó algo? Enviar una solicitud de corrección al Editor

Artículo en revisión.

Revista: Cirujano General.

Título: Linfocele post trasplante renal: abordaje y tratamiento.

Agradecimientos

A mis padres y hermanos, por su infalible apoyo durante todos éstos años, sin la cual no hubiese sido posible.

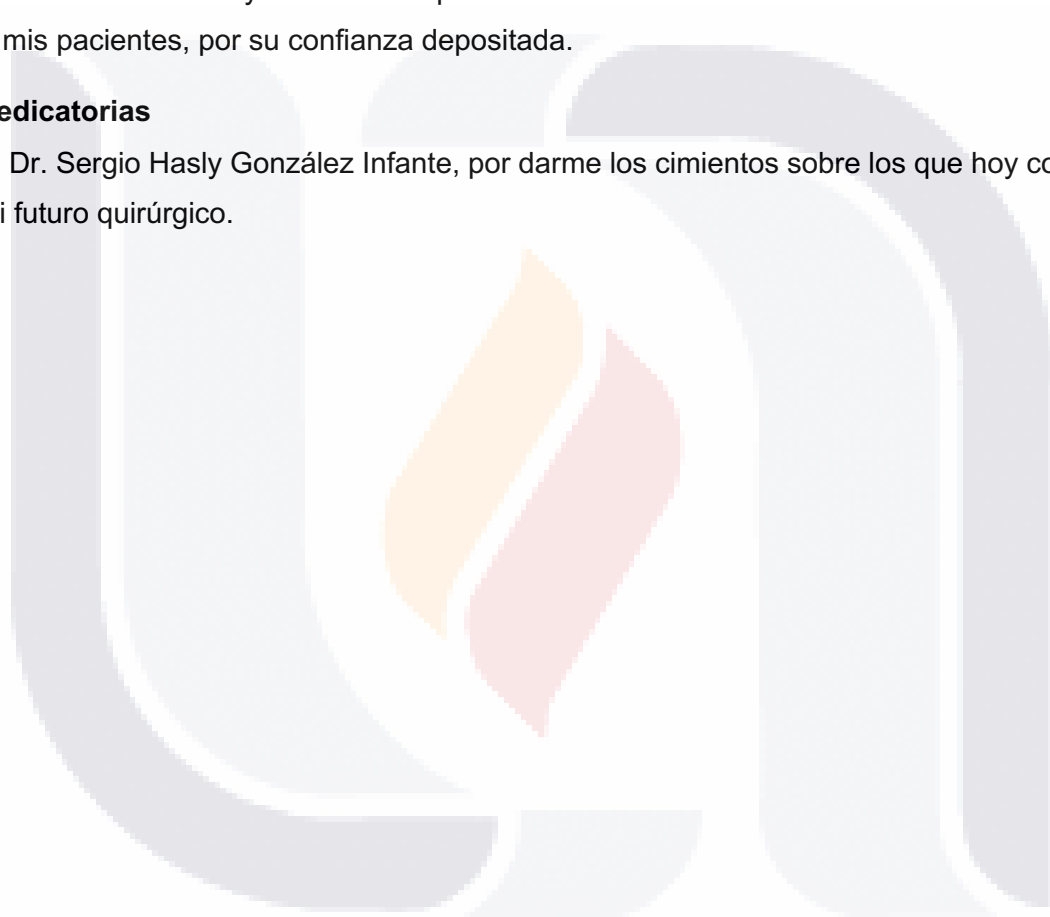
A mis maestros, por su paciencia y orientación constante en mi formación.

A mis colegas residentes, por su sinergia, amistad y por permitirnos crecer juntos este tiempo. Especialmente a Alan Aarón Saucedo Sabas y Mariela Torres Zapata, por su ayuda incondicional dentro y fuera del hospital.

A mis pacientes, por su confianza depositada.

Dedicatorias

Al Dr. Sergio Hasly González Infante, por darme los cimientos sobre los que hoy construyo mi futuro quirúrgico.



Índice General

RESUMEN	5
ABSTRACT	6
INTRODUCCIÓN	7
<i>ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA</i>	9
<i>TRASPLANTE RENAL</i>	11
<i>COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS POST TRASPLANTE</i>	12
<i>COLECCIONES PERI-INJERTO</i>	13
<i>Urinomas</i>	14
<i>Hematomas</i>	15
<i>Absceso</i>	15
<i>LINFOCELE: GENERALIDADES</i>	15
<i>Etiopatogenia</i>	16
<i>Abordaje</i>	17
<i>Tratamiento</i>	18
<i>Prevención</i>	20
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
JUSTIFICACIÓN	21
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	22
HIPÓTESIS	22
OBJETIVOS	22
OBJETIVO GENERAL	22
OBJETIVO ESPECÍFICO	22
CAPÍTULO II. DISEÑO Y METODOLOGÍA	22
TIPO DE ESTUDIO	22
DESCRIPCIÓN DEL UNIVERSO DE TRABAJO	23
CRITERIOS DE INCLUSIÓN	23
CRITERIOS DE ELIMINACIÓN	23
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	23
TAMAÑO DE LA MUESTRA	23
DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES DEL ESTUDIO	23
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	25
DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS	26
RECURSOS UTILIZADOS	27
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	27
CONSIDERACIONES ÉTICAS Y LEGALES	27
AVISO DE CONFIDENCIALIDAD DE DATOS	27
CAPÍTULO III. RESULTADOS	27
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.	32
CONCLUSIÓN	32
GLOSARIO	33
BIBLIOGRAFÍA	34

ANEXOS 38



Índice de Tablas

TABLA 1. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES 25
TABLA 2. VARIABLES PARA DESCRIPCIÓN DEL LINFOCELE POST TRASPLANTE RENAL 26
TABLA 3. VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS..... 26
TABLA 4. VARIABLES DEMOGRÁFICAS 28
TABLA 5. VARIABLES CLÍNICAS RELACIONADAS CON EL LINFOCELE..... 29
TABLA 6. FRECUENCIAS DE LESIÓN RENAL AGUDA..... 29
TABLA 7. REGRESIÓN A NIVELES BASALES DE CREATININA POSTERIOR AL TRATAMIENTO 31



Índice de Gráficos y Figuras

GRÁFICOS 1. MODIFICACIÓN DE CREATININA SÉRICA POSTERIOR AL DRENAJE QUIRÚRGICO.... 30
GRÁFICOS 2. PERSISTENCIA DE LESIÓN RENAL AGUDA POSTERIOR AL TRATAMIENTO 31



Resumen

Introducción. El trasplante renal es la mejor modalidad para la terapia de sustitución renal. Sin embargo, a pesar de múltiples esfuerzos, las complicaciones quirúrgicas post trasplante siguen siendo tema de importancia, dentro de éstas, el linfocele post trasplante renal se presenta con una incidencia de hasta el 51% en algunos centros. Si bien suele tener un curso asintomático, cerca de una cuarta parte de estos pacientes requerirá algún tipo de manejo activo (drenaje percutáneo o quirúrgico) por afección clínica y/o del injerto.

Objetivo. Describir las características sociodemográficas, clínicas y quirúrgicas de los pacientes con linfocele grado C, tratados en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo. Describir los cambios en la función renal posterior al drenaje quirúrgico del linfocele

Metodología. Mediante búsqueda en la base de datos de pacientes post trasplante renal con diagnóstico confirmado de manera transoperatoria, se seleccionaron los casos luego de haber aplicado los distintos criterios de inclusión, exclusión y eliminación. Se obtuvieron distintas variables las cuales se sometieron a pruebas no paramétricas, como Wilcoxon para la comparación de los grupos y determinación de frecuencia de lesión renal aguda. Conformando así una serie de casos de cohorte retrospectiva.

Resultados. Se integraron 17 pacientes al estudio, encontrando 58% de casos sintomáticos, volumen promedio drenado de 482cc, predominio de abordaje quirúrgico abierto con un 64.7%. Con una T de Wilcoxon 0.001, se encontró que el 94.1% presentaron incremento en los valores de creatinina sérica al momento del diagnóstico del linfocele, de los cuales 47.1% presentó lesión renal AKIN 1 y 11.8% presentó AKIN 2. Tras el drenaje quirúrgico, solo el 35.92% regresó a niveles basales, sin ser un resultado significativo (0.148).

Conclusiones. El linfocele post trasplante renal es una complicación frecuente, luego de seleccionar los casos con resolución quirúrgica, se encontró aumento de la creatinina en la mayoría de los pacientes, con grado de lesión renal variable, sin alcanzar una regresión a niveles basales luego de 60-90 días.

Palabras clave. Linfocele, quiste linfático, trasplante renal, injerto renal.

Abstract

Introduction. Kidney transplantation is the best modality for renal replacement therapy. However, despite numerous efforts, post-transplant surgical complications remain a significant issue. Among these, post-transplant lymphocele occurs with an incidence of up to 51% in some centers. While it is usually asymptomatic, approximately one-quarter of these patients will require some type of active management (percutaneous or surgical drainage) due to clinical and/or graft involvement.

Objective. To describe the sociodemographic, clinical, and surgical characteristics of patients with grade C lymphocele treated at the Centenario Hospital Miguel Hidalgo. To describe the changes in renal function after surgical drainage of the lymphocele.

Methodology. Cases were selected by searching the database of post-transplant patients with intraoperatively confirmed diagnoses after applying the various inclusion, exclusion, and elimination criteria. Various variables were obtained and subjected to non-parametric tests, such as the Wilcoxon signed-rank test, for group comparison and determination of the frequency of acute kidney injury. Thus forming a series of retrospective cohort cases.

Results: Seventeen patients were included in the study, with 58% presenting symptoms, an average drainage volume of 482 cc, and a predominance of open surgical approaches (64.7%). With a Wilcoxon signed-rank test of 0.001, it was found that 94.1% presented with increased serum creatinine levels at the time of lymphocele diagnosis, of which 47.1% presented with AKIN 1 kidney injury and 11.8% with AKIN 2. After surgical drainage, only 35.92% returned to baseline levels, a result that was not statistically significant ($p = 0.148$).

Conclusions: Lymphocele after kidney transplantation is a frequent complication. After selecting cases that underwent surgical resolution, increased creatinine levels were found in most patients, with varying degrees of renal injury, and no regression to baseline levels was achieved after 60-90 days.

Keywords: Lymphocele, lymphatic cyst, kidney transplantation, kidney graft.

Introducción

La enfermedad renal crónica se define como anomalías estructurales o funcionales, presentes por mínimo 3 meses, con implicaciones a la salud. Se clasifica con base en la causa, tasa de filtrado glomerular y categoría de albuminuria (1), lo cual en numerosos casos seguirá a una pérdida progresiva de la función, derivando en la necesidad de alguna terapia de sustitución renal en cualquiera de sus modalidades (diálisis, hemodiálisis o trasplante renal).

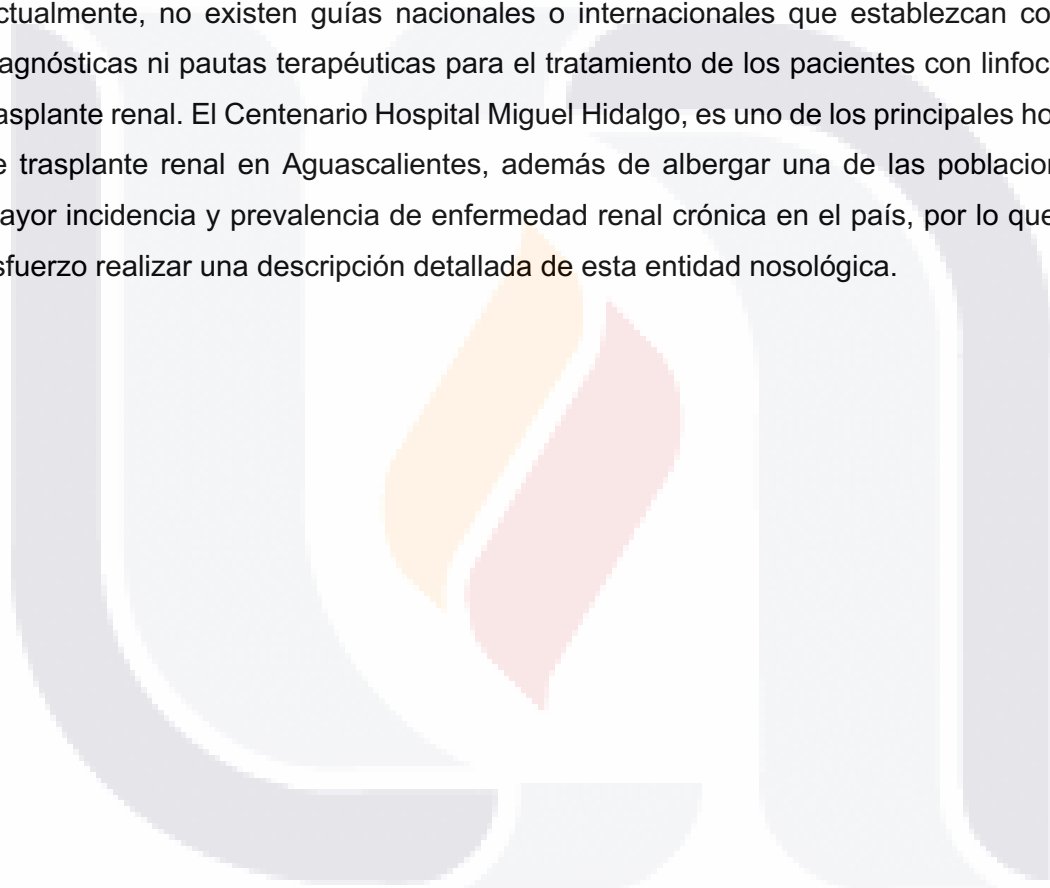
En Aguascalientes se han registrado las cifras más altas a nivel nacional e internacional de enfermedad renal crónica ya que se registra con una prevalencia de 2, 183 casos por millón de habitantes, con la etiología “desconocida” como la más común, responsable del 70% de los casos de ERC terminal entre los 20 y los 40 años (2). Por lo cual, representa una carga importante para el sistema de salud, debido a costos derivados de la morbilidad, mortalidad, demanda hospitalaria y terapias de reemplazo renal.

Según las recomendaciones de KDIGO, todos los pacientes con enfermedad renal crónica G4-G5 (TFG $<30\text{ml}/\text{min}/1.73\text{m}^2$) se consideran candidatos a trasplante renal, sin importar el estado socioeconómico, sexo, género o raza (3). Según cifras de CENATRA 2025, en México actualmente se encuentran al menos 15, 912 pacientes en lista de espera para trasplante de riñón (4) mientras que en 2024 se registraron un total de 2,728 trasplantes efectuados.

Por otra parte, el trasplante renal ha demostrado ser la terapia ideal para los pacientes con enfermedad renal crónica en estadio terminal, y a pesar de las mejoras en terapias farmacológicas y protocolos pre, trans y postoperatorios, sin embargo, aún existe una considerable morbimortalidad asociada. Dentro de las complicaciones quirúrgicas tempranas se pueden clasificar según su relación con el injerto (urológicas, vasculares, de sitio quirúrgico, etc.), las colecciones peri-injerto son de las etiologías más frecuentes, con una incidencia del 2.5-30% (5), además de aumentar el riesgo para otras complicaciones subsecuentes con desenlaces variables, desde un incremento en la morbilidad, necesidad de reintervención quirúrgica, hasta la pérdida del injerto renal. A su vez, de entre las colecciones peri-injerto, el linfocelo, representa la etiología más frecuente, aunque variable según distintos centros (0.6-51%), presenta un pico de incidencia a la sexta semana post trasplante (rango de 2 semanas a 6 meses) (6) y es causa importante de morbimortalidad.

Desde el 2020, un consenso efectuado entre países europeos con centros de trasplante renal de alto volumen (>100 trasplantes por año) realizaron una revisión sistemática y posterior consenso para establecer definiciones con la finalidad estandarizar conductas diagnóstico-terapéuticas, así como protocolos de seguimiento. Se ha definido al linfocele grado C, como toda aquella colección peri-injerto (sin considerar volumen o tamaño, y una vez descartado hematoma y urinoma) que requiera o haya sido sometida a intervención quirúrgica (abierto o laparoscópico) (6)

Actualmente, no existen guías nacionales o internacionales que establezcan conductas diagnósticas ni pautas terapéuticas para el tratamiento de los pacientes con linfocele post trasplante renal. El Centenario Hospital Miguel Hidalgo, es uno de los principales hospitales de trasplante renal en Aguascalientes, además de albergar una de las poblaciones con mayor incidencia y prevalencia de enfermedad renal crónica en el país, por lo que vale el esfuerzo realizar una descripción detallada de esta entidad nosológica.



Marco Teórico

Enfermedad Renal Crónica

La enfermedad renal crónica se define como cualquier anomalía estructural o funcional del riñón que persista por al menos 3 meses consecutivos y que tenga implicaciones de salud; según la actualización de KDIGO 2024, se puede definir como cualquiera de los siguientes criterios por más de 3 meses (1):

- Albuminuria (índice albumina-creatinina >30mg/g)
- Anormalidades en el sedimento urinario
- Hematuria persistente
- Anormalidades secundarias a alteraciones tubulares
- Anormalidades detectadas por histología
- Anormalidades estructurales detectadas por imagen
- Historia de trasplante renal
- TFG <60ml/min/1.73m²

A pesar de la ampliación de criterios, se insiste en clasificar y buscar la etiología (congénita, enfermedad primaria, secundario a enfermedad primaria) en estos pacientes, con el fin de individualizar el tratamiento.

Para el 2021, las enfermedades renales representaron una de las 10 principales causas de muerte a nivel mundial, así como la causa número 7 de incapacidad y muerte prematura, lo que representa una importante carga al sistema de salud. Se estimó que más de 850 millones de personas sufrían alguna forma de enfermedad renal (20 veces más que la prevalencia de cáncer en el mundo) (1).

La estimación de ERC en México no es del todo precisa, y en algunas áreas incluso desconocida, por lo que es importante insistir en registros nacionales. Se estima que para 2021, en México se tenía una prevalencia de 9,184.9 casos por cada 100 000 habitantes, así como una tasa de mortalidad nacional de 53.41% por cada 100 000 personas de todas las edades (quinta causa de muerte) (7). Es por esto por lo que se han implementado sistemas de tamizaje para pacientes con alto riesgo de ERC (pacientes que viven con diabetes mellitus, hipertensión, enfermedad cardiovascular, LES, preeclampsia/eclampsia, entre otros) mediante la estimación de la tasa de filtrado glomerular basada en creatinina;

a la par, se han establecido lineamientos terapéuticos que retrasen la progresión, entre los que se encuentran (1):

- Estilo de vida. Evitar consumo de tabaco y derivados, actividad física de al menos 150 minutos por semana (o lo compatible con su tolerancia física y cardiovascular) y adaptación dietética (evitar dieta alta en proteína y ajustar su consumo en relación con el grado de ERC, consumo de sodio <2gr al día).
- Farmacológicos. En pacientes con hipertensión, se prefiere iniciar tratamiento con inhibidores del sistema renina angiotensina (IECA, ARA2) evitando cualquier terapia combinada entre estos. En pacientes con diabetes mellitus, el uso de inhibidores de cotransportador sodio-glucosa 2, (en TFG >20ml/min/1.73m²), antagonistas de receptores de mineralocorticoides (TFG >25ml/min/1.73m²), y en aquellos que no han logrado metas glicémicas a pesar de metformina más algún SGLT2i, el inicio de algún agonista GLP-1.

Pese a las mejoras en tamizaje, prevención y tratamiento para el retraso de la progresión, muchos pacientes requerirán algún tipo de terapia de sustitución renal; según las recomendaciones emitidas por KDIGO 2024, el inicio de la terapia sustitutiva debe basarse en los signos y síntomas del paciente, calidad de vida, preferencias y TFG, siendo evidentemente necesaria ante datos clínicos de falla renal, incapacidad para el control de volumen o presión arterial, TFG <15-20ml/min/1.73m² (1,8), aunque esto último no ha demostrado diferencia en la mortalidad o calidad de vida a largo plazo (8), dejando el inicio de diálisis en ausencia de síntomas, solo para aquellos con TFG 5-7ml/min/1.73m².

Previo a iniciar alguna terapia sustitutiva, se recomienda la evaluación y seguimiento de los pacientes desde un año previo, y elegir el tipo de terapia dialítica según la esperanza de vida, calidad de vida y preferencias del paciente, sin descartar la opción de manejo conservador o no dialítico (manejo de anemia, acidosis, hipercalemia, balance hídrico, entre otros). Aunque sobrevida de los pacientes bajo tratamiento dialítico vs no dialítico puede variar según el tipo de población (28.9 vs 8.9 meses respectivamente), la sintomatología y calidad de vida no ha reportado diferencias significativas en algunos estudios (9), datos que se deben considerar especialmente en adultos mayores, con múltiples comórbidos y/o una pobre esperanza de vida.

En Aguascalientes, según el Reporte del Registro Estatal de Enfermedad Renal Crónica, que incluyó población del sector privado, SSA, IMSS e ISSSTE, se registró que a finales

del 2021, un total de 3,174 pacientes se encontraba en terapia de sustitución renal, una incidencia de ERC terminal de 364 casos por millón de población, con una edad promedio de 48 años, siendo la etiología “desconocida” la principal causa de ERC en estadio terminal (49.8%), seguido de diabetes mellitus (23.18%) e hipertensión arterial sistémica (10.31%), así como una mediana de edad ajustada a la etiología “desconocida” de 37 años. Del total de pacientes bajo alguna modalidad de terapia sustitutiva, se reportó que el 50.6% se encontraba en hemodiálisis, 23.2% en diálisis peritoneal y 26.1% con trasplante (2).

Trasplante Renal

El trasplante renal es una modalidad de terapia de sustitución renal cuyas bases se iniciaron en 1954 con el Dr. Joseph E. Murray, cirujano plástico, quien, tras observar rechazo agudo de injertos de piel heterólogos en pacientes quemados, e interesado en el área de trasplante, realizó el primer trasplante renal humano (trasplante vivo relacionado entre gemelos idénticos) el 23 de diciembre de ese mismo año, razón por la cual fue acreedor de un premio Nobel en 1990. Posteriormente, en 1960 el Dr. Burnet y el Dr. Medawar (ambos ganadores de premio Nobel), con sus estudios en tolerancia inmunológica, y tras demostrar el rechazo a tejidos extraños mediado por inmunidad humana, dieron pauta a múltiples estudios basados en los mismos objetivos, control del rechazo mediado por anticuerpos sin generar toxicidad, reducir efectos adversos, mejorar la sobrevida del injerto y disminuir el riesgo de infecciones por organismos oportunistas. En esta tarea destacó el Dr. Thomas Earl Starzl, conocido como padre del trasplante por integrar el uso de inmunomoduladores para revertir el rechazo agudo (10).

Actualmente, se reconoce al trasplante renal como el tratamiento de elección para los pacientes con ERC terminal por su mejora en la sobrevida y calidad de vida, y a largo plazo, menor costo que las opciones dialíticas (8).

Todos los pacientes con ERC G4-5 (TFG <30ml/min/1.73m²) con pronóstico de progresión, deben ser informados, educados y considerados candidatos a trasplante renal, sin importar estado socioeconómico, sexo, identidad de género o raza. Aunque, existen casos puntuales donde el trasplante renal solo se recomendará bajo condiciones especiales, como es en mieloma múltiple, cirrosis hepática descompensada, entre otros (3).

A pesar de ser la primera opción terapéutica para los pacientes con ERC terminal, la accesibilidad no es tan alentadora, incluso en países europeos se estima que pueden llegar a esperar entre 2.3 a 3 años para recibir trasplante renal (8). Mientras que, en cifras del

Centro Nacional de Trasplantes (CENATRA - organismo encargado de coordinar y facilitar la procuración y trasplante de órganos en México) (11), para el primer trimestre del 2025, se registró un total de 15,912 pacientes en lista de espera (sin considerar caso de trasplante hígado-riñón ni riñón-páncreas), versus un total de 2,728 trasplantes renales realizados en 2024 (1752 de donador vivo y 976 de donador cadavérico) (4); de los cuales, 86 se realizaron en Aguascalientes, figurando como el 8vo estado de la República con mayor cantidad de trasplantes renales realizados para ese mismo año.

Todos los pacientes candidatos deben someterse a una rigurosa evaluación multidisciplinaria; valoración psicosocial para mejorar la adherencia terapéutica, valoración quirúrgica para anticipación de riesgos relacionados, tamizaje periodontal y de infecciones inactivas para prevenir complicaciones infecciosas tras la inmunosupresión, entre otros (3).

Complicaciones quirúrgicas post trasplante

Desde la descripción inicial de la técnica de trasplante renal 1951 se han realizado múltiples mejoras y refinamientos de la técnica quirúrgica con la intención de disminuir las complicaciones postoperatorias, no obstante, aún existen resultados desfavorables, re-hospitalizaciones, morbilidad y complicaciones graves como la falla del injerto y/o muerte del paciente. Las complicaciones quirúrgicas post trasplante renal se presentan en el 24.7% de los casos, 13% de las cuales sucederán en la primera semana(12). Pueden dividirse en urológicas, vasculares y de sitio quirúrgico, incluyendo en este último grupo las colecciones peri-injerto, que, si bien son entidades nosológicas distintas, suelen relacionarse.

Las complicaciones urológicas presentan una incidencia del 1.7 al 15% (13) la mayoría relacionadas con estenosis o dehiscencia de la anastomosis ureteral, secundario a algún proceso isquémico o necrótico, que terminarán en fuga urinaria y urinoma, o hidronefrosis, litiasis y lesión renal. Previamente, con las técnicas de neocistoureteroanastomosis de Politano-Leadbetter o Lich-Gregoir, se recomendó el uso rutinario de catéter ureteral tras demostrar una diferencia en la incidencia de complicaciones urológicas entre aquellos con y sin catéter del 1.5 y 9%, respectivamente (14). Mientras que otros estudios, tras modificación de la técnica de implantación ureteral sin uso de catéter, reportó incidencia en 2.3% de los casos en los primeros 24 meses post operatorios (13)

Las complicaciones vasculares han sido reportadas con una incidencia del 1-23%, y asociado a una sobrevida reducida del injerto a 5 años (12,13,15). Abarca entidades como

estenosis de la arteria renal (proximal o de la anastomosis), trombosis de la arteria o vena renal, pseudo aneurisma y fistula arteriovenosa (16).

Las complicaciones de sitio quirúrgico es un grupo heterogéneo de patologías que se desarrollan en el lecho quirúrgico, están presentes entre el 2-26% de los casos, están asociadas a disminución de la sobrevida del injerto, y son la causa del 2.5% de las re hospitalizaciones en estos pacientes (12) Este tipo de complicaciones pueden tener un carácter infeccioso, como absceso, infección de sitio quirúrgico, infección de tracto urinario; o de carácter mecánico, como colección peri-injerto (hematoma, seroma, urinoma o linfocele), migración de catéter de diálisis peritoneal, dehiscencia de herida quirúrgica o eventración.

En algunas series se ha reportado pérdida del injerto en un 8% de los casos secundario a algún tipo de complicación quirúrgica (13) y muerte relacionada a falla del injerto en un 1.7%.

Colecciones peri-injerto

Las colecciones peri injerto es un grupo heterogéneo de entidades nosológicas que se caracterizan por un cúmulo de fluido que se localiza entre el espacio pre peritoneal y el injerto renal. Se presenta como complicación post trasplante con incidencia del 0.6 al 50% (5,13,16). Del total de complicaciones, quirúrgicas y no quirúrgicas, puede llegar a representar el 66.8% de las mismas, de las cuales el linfocele es la etiología principal, puesto que genera el 40.3% de las colecciones peri-injerto (12). Pueden formarse en distinta temporalidad, desde el postoperatorio inmediato hasta semanas o años más tarde, en este sentido, los hematomas y seromas se presentan generalmente en la primer semana post trasplante, mientras que los abscesos y urinomas son más frecuentes entre la primer y tercer semana (16). Por su alta frecuencia y curso indolente en las primeras semanas, en algunos centros ya se han adoptado conductas de seguimiento post trasplante para la identificación temprana mediante ultrasonido, y así evitar morbimortalidad del paciente y disfunción o pérdidas del injerto.

Clínicamente no suelen generar síntomas hasta alcanzar un volumen suficientemente grande para comprimir estructuras como uréter, vasos renales y/o parénquima renal, desencadenando signos y síntomas como oliguria, edema testicular, de labios o de miembros pélvicos; o bien, salida de líquido a través de la herida misma. Signos y síntomas compartidos entre todas las entidades.

Tras la identificación y caracterización radiológica, se recomienda la aspiración y análisis del líquido (sodio, potasio, proteínas, albúmina, creatinina, citología y cultivo), para la diferenciación etiológica y orientación terapéutica. A continuación, se detallan algunas de las principales características de las diferentes causas de colección peri injerto.

Urinomas

Representan el 1.6% de todas las complicaciones post trasplante, y suele ser el resultado de fuga urinaria secundaria a complicaciones isquémicas del uréter o una falla en la técnica operatoria. Existen diversos factores asociados al desarrollo de urinoma:

Preoperatorios: injerto de donador cadavérico (7.27% versus 5.53% de los injertos de donador vivo), receptor masculino y raza Afroamericana (16).

Intraoperatorios: disección del tejido adiposo peri ureteral, ligadura de la arteria polar inferior, uréteres largos tienen riesgo de isquemia y uréteres cortos predisponen a tensión de la anastomosis. Los casos de fuga calicial se relacionan a infartos segmentarios.

Postoperatorios: obstrucción de salida secundario a sonda Foley.

Clínicamente pueden ser evidentes por el aumento de volumen en el drenaje y disminución en el urinario, o bien por la salida de líquido abundante a través de la herida. Aunque en casos de reconocimiento tardío, conlleva a mayor riesgo de absceso peri néfrico.

Por ultrasonido, se muestra como una colección anecoica, bien definida, sin septos, y de crecimiento gradual cuando se analiza de manera subsecuente, puede además asociarse a hidronefrosis (17). Por tomografía se verá como una colección isodensa, y en caso de estudio contrastado y fuga activa, como una extravasación de orina en fases tardías (16,17). Tras la aspiración, el análisis muestra niveles elevados de creatinina (3 veces mayor; sin un criterio estandarizado) y potasio en relación con los niveles séricos del paciente.

La conducta terapéutica puede ser variable según el grado de fuga. El manejo conservador involucra colocación de catéter ureteral y sonda vesical (en caso de no haber sido colocados de manera rutinaria) o nefrostomía percutánea, lo que alcanza la resolución a corto plazo en el 69% de los casos y desciende al 58% a largo plazo, generalmente secundario a estenosis. El manejo quirúrgico depende del nivel donde se localice la fuga y la viabilidad de los tejidos; reimplantación ureteral, anastomosis a uréter nativo o colgajo de Boari, son algunas de las técnicas ya descritas, con diferentes resultados y abordajes (5).

Hematomas

Son el resultado casi inmediato, de falta de hemostasia durante la cirugía en conjunto con algún factor de riesgo (coagulopatía, uso de antiagregantes, etc.), o bien, consecuente a una biopsia de injerto. Pueden clasificarse como hematomas subcapsulares y peritrasplante, generalmente pequeños y autolimitados. Por ultrasonido tiene características hiperecogénicas en etapas tempranas, con pérdida de ecogenicidad conforme pasa el tiempo, llegando a adquirir una apariencia anecoica y septada en diagnósticos tardíos (5). En algunos casos el volumen es suficientemente grande para generar compresión del injerto y elevar la tensión arterial por activación del sistema renina angiotensina, mejor conocido como fenómeno de *Page Kidney*, lo que indica el drenaje percutáneo o la cirugía (17).

Absceso

Suele presentarse en las primeras semanas posteriores al trasplante renal, como consecuencia de alguna infección complicada del tracto urinario, falla en el manejo de otras colecciones o posterior a biopsia percutánea. En algunas series se ha reportado una incidencia del 20-65% de infecciones de tracto urinario en pacientes post trasplantados durante el primer año, otros factores asociados es el uso prolongado de catéter urinario y sonda vesical (16). Tras la evaluación radiológica, el ultrasonido muestra colección en su mayoría hipo o anecoica, con algunos ecos hiperecogénicos al interior, mientras que, ante la duda, la tomografía mostrará niveles hidroaéreos (5). En casos donde el absceso se sitúe sobre el hilio vascular o peri anastomótico, se deberá descartar pseudo aneurisma micótico (17). Ante la presencia de áreas focales con aumento o disminución del eco intraparenquimatoso, se debe sospechar de pielonefritis y obliga a descartar infarto o rechazo de injerto. El manejo es mediante drenaje percutáneo y antibiótico sistémico.

Linfocele: generalidades

El linfocele post trasplante renal (PKTL por sus siglas en inglés) representa la causa número uno de las complicaciones peri injerto, si bien antiguamente la falta de una definición estandarizada limitó la realización de estudios con mejores niveles de evidencia, en 2020 se realizó un consenso entre centros de trasplante de alto volumen (definidos como aquellos con ≥ 100 trasplantes por año) donde definió de la siguiente manera: "colección peri injerto de cualquier tamaño donde se haya excluido urinoma, hematoma y absceso" (6), definición que incluye a los linfoceles sintomáticos y asintomáticos.

La incidencia ha ido en aumento, con cifras variables según distintas series y centros, que van del 0.6-51% (6), probablemente secundario al fácil acceso del ultrasonido, y su uso rutinario en los protocolos de seguimiento. Al agruparlos en casos sintomáticos y asintomáticos, las incidencias reportadas alcanzan el 26% y 34% respectivamente (16), incluso con el implemento de técnicas mínimamente invasivas, como el trasplante renal asistido por robot ésta se presenta en el 7.69% de los pacientes (18). Se presentan generalmente entre la 2da semana y 6to mes post trasplante, con un pico de incidencia a la 6ta semana, aunque se han reportados casos de diagnóstico años posterior al trasplante (19)

Son causa frecuente de readmisión hospitalaria (HR 4.25), aumento de costos hospitalarios (20), riesgo de rechazo y menor sobrevida del injerto (5). Por su estado de inmunosupresión, trastornos cardio metabólicos y otras comorbilidades frecuentemente relacionadas, tienen mayor riesgo que la población normal de presentar complicaciones cardiovasculares, infecciosas y de sitio quirúrgico, incluso en el escenario de cirugía electiva, los pacientes trasplantados tienen 2 veces mayor riesgo de mortalidad asociada y 3 veces mayor riesgo de sepsis, que los pacientes sanos. Los episodios de lesión renal aguda (LRA) se presentan con mayor frecuencia en estos pacientes, hasta 15 veces más que en el resto de la población (21); 11.25% de los pacientes post trasplantados progresan a enfermedad renal crónica, produciendo una disminución de la sobrevida del injerto a 5 años (22 meses versus 56 meses de aquellos sin episodios de LRA) (22).

Etiopatogenia

La aparición, desarrollo y crecimiento del linfocele es producto de 3 mecanismos fisiopatológicos, disrupción linfática, aumento en la producción de linfa y la falta de una membrana que facilite la absorción de esta. Tras la pérdida de la continuidad de los vasos linfáticos provenientes del injerto (capsulares e hiliares) y vasos iliacos, existe una fuga de linfa al espacio pre peritoneal; cuando se ha situado un drenaje, suele presentarse como linforrea, sin embargo, ante ausencia de este, se mantendrá acumulado, autolimitándose en casos de bajo flujo, o disecando espacios anatómicos en casos de alto flujo, lo que explica por qué algunos linfoceles se han reportado con extensión escrotal. Esta teoría se sustenta de varios estudios, en uno se demostró que, tras disminuir el área de disección vascular, anastomosando el injerto a los vasos iliacos comunes y compararlo con técnica estándar (disección de vasos iliacos externos y vena hipogástrica) la incidencia del linfocele

decaió del 8.5 al 2.1% (23). En otro estudio se demostró que la mayor fuente de linfa en estos pacientes proviene de los vasos iliacos (24), aunque durante los episodios de rechazo agudo, aumenta el flujo linfático renal, especialmente de los linfáticos capsulares, lo que explica por qué las complicaciones linfáticas se presentan con mayor frecuencia en estos pacientes (19).

Relacionado a esto, los factores de riesgo más frecuentemente descritos son: IMC mayor, tiempo de terapia dialítica pre-trasplante prolongado (riesgo acumulado de 1.09 por año), episodios de rechazo y uso de esteroide por más de 3 meses previos al trasplante (35% más riesgo), y esquema de inmunosupresión con Sirolimus. Otros factores de riesgo aun en discusión y contradictorios son el uso de diuréticos, anticoagulantes, edad de paciente, comorbilidades como diabetes e hipertensión y cirugías abdominales previas (25).

La mayoría de los linfoceles tendrán un comportamiento autolimitado y asintomático, mientras que otros continuarán con incremento de volumen hasta generar signos y síntomas compresivos. La compresión extrínseca del uréter genera hidronefrosis (factor relacionado con elevación de creatinina), mientras que el edema de miembro pélvico, escroto o labio mayor y eventos trombóticos ipsilaterales, serán secundarios a compresión de vena femoral. Otros datos clínicos relacionados son: dolor abdominal, tumefacción y dehiscencia de herida (19,25,26).

Abordaje

En la mayoría de los casos, el linfocele es diagnosticado durante la vigilancia postoperatoria o tras el abordaje por signos y/o síntomas previamente descritos. El estudio de elección para la valoración del injerto renal en la mayoría de los escenarios es el ultrasonido, ya que, es fácil de localizar (por su ubicación superficial), accesible, no invasivo y con alto rendimiento. Se mostrará generalmente como una colección bien delimitada, hipo o anecoica, aunque no es infrecuente encontrar septos al interior; pudiendo mostrar volúmenes tan pequeños que dificulten su localización, y en otros escenarios, colecciones masivas que envuelven o desplazan el riñón (15,17). En casos de linfocele infectado, mostrará apariencia más compleja, por lo que será útil la tomografía para demostrar la presencia de gas. La mayoría de los linfoceles tienen un diámetro 12.5 ± 1.6 , y se localizarán con frecuencia en el polo superior (hasta en el 45% de los casos) (25). Si bien esto no cobra relevancia diagnóstica, conocer la morfología mejorará la planeación y resultados post operatorios.

Una vez localizada la colección, todos los pacientes deben someterse a aspiración y análisis de fluido para corroborar la etiología, el contenido electrolítico similar a niveles séricos, menor nivel de proteínas, celularidad presente con predominio linfocitario, será confirmatorio de etiología linfática, además que, será obligado enviar a cultivo para determinar la conducta terapéutica (5,25).

Una vez completado establecido el diagnóstico, se recomienda clasificar con base a la severidad de los síntomas y necesidad de manejo invasivo, según la BJS 2020 (6):

Grado A: complicaciones que no necesitan tratamiento o pueden tratarse solo con aspiración. Tienen un impacto menor y/o no invasivo en el manejo clínico. El retiro de drenaje puede requerir más de 7 días por incremento o drenaje constante. El fluido puede continuar a modo de fuga después del retiro de drenaje. El linfocele grado A es usualmente un diagnóstico incidental durante un ultrasonido de rutina. Usualmente no progresa y suele resolver posterior a la aspiración.

Grado B: éste representa las complicaciones que no requieren intervención quirúrgica. Los pacientes con este grado usualmente presentan síntomas clínicamente relevantes, caracterizados como general, visceral, renal y/o vascular. Los niveles de creatinina suelen elevarse. Éstos linfoceles son manejados de manera no quirúrgica, con drenaje percutáneo con o sin escleroterapia, escleroterapia sola o radiación. Aquellos que requieren reintervención no quirúrgica o que necesitan descompresión ureteral mediante colocación de catéter doble-J, siguen clasificando como grado B.

Grado C: son aquellos que requieren intervención quirúrgica (abierta o laparoscópica). Incluye: linfoceles loculados, inapropiadamente localizados para intervención no quirúrgica, recurrencia posterior al drenaje y/o escleroterapia con necesidad de intervención quirúrgica por falta de éxito, aquellos manejados quirúrgicamente durante alguna operación por otras comorbilidades o condiciones (por ejemplo, hernia incisional/umbilical, dehiscencia de fascia, apendicitis aguda). Cuando el tratamiento no quirúrgico de los grados A/B resulta en complicación que requiera manejo quirúrgico (sangrado o perforación intestinal) se deberán considerar como linfoceles grado C.

Tratamiento

Actualmente no existen guías de práctica clínica que determinen conducta terapéutica en estos pacientes, no obstante, es evidente considerar severidad de los síntomas, volumen y

condiciones generales del paciente al momento del diagnóstico. En algunos centros, los linfocelos asintomáticos con volumen $\leq 5\text{cc}$, por su conducta autolimitada, han sido mantenidos en vigilancia mostrando resultados aceptables. Sin embargo, en caso de crecimiento, linfocelos de volumen $\geq 140\text{cc}$, con presencia de síntomas o hidronefrosis, suelen llevarse a tratamiento (16). En general, se estima que el 5.7% de los casos requerirá intervención (19,26).

Las opciones de tratamiento se categorizan en quirúrgicas y no quirúrgicas. Se debe considerar que el tiempo promedio de resolución con procedimientos de intervencionismo va de 52.5 días, en contraste con el promedio de 13 días con las opciones quirúrgicas (20).

La base del tratamiento conservador o no quirúrgico es el drenaje percutáneo, el cual presenta una tasa de recurrencia del 30% y tasa de infección del 17% (27), asociada a escleroterapia, a menudo realizadas con etanol o yodo povidona, alcanza una tasa de recurrencia del 20% (5). Mientras que, en otro estudio, el drenaje percutáneo asociado a inyección de pegamento de fibrina disminuyó la recurrencia al 7.7%, sin aumentar las complicaciones (28). El uso de Ocreótide, aunque aún no ha sido estudiado en linfocelo, disminuye la duración de linforrea, con un promedio de 8.5 ± 4.5 días, contraste de 16 ± 7.3 días de los casos manejados con solo drenaje (29).

El manejo quirúrgico está recomendado en colecciones $\geq 500\text{cc}$ o complejas (v.gr. septados) y en casos recurrentes. Si bien la base del tratamiento quirúrgico yace en la comunicación del linfocelo con la cavidad peritoneal, existen numerosas variaciones técnicas con diferentes resultados.

El abordaje abierto, actualmente solo está indicado en pacientes con múltiples cirugías abdominales, localizaciones complejas con relación al uréter, o cuando el paciente vaya a ser sometido a cirugía abierta por otra causa (30).

El drenaje laparoscópico con fenestración es considerado actualmente como el estándar de tratamiento. Aunque no existe una técnica estandarizada, en general se cumplen algunos principios en la mayoría de las series: colocación de puertos de trabajo contralaterales al sitio de la colección, visualización de los límites del linfocelo durante la laparoscopia inicial y punción de la colección antes de la apertura peritoneal, como medida de seguridad. En algunos centros se ha utilizado de manera rutinaria la inyección de azul de metileno y solución salina (50-200cc) en el linfocelo con el objetivo de aumentar la

visibilidad durante la laparoscopia (31) o el uso del ultrasonido laparoscópico para la correcta localización de la colección, su relación con estructuras importantes y asegurar el drenaje completo (32). Para la fenestración existen algunas variaciones, como son: corte frío longitudinal con fijación con sutura del colgajo peritoneal, resección elipsoide de al menos 4cm de la pared de linfocèle y resección completa de la misma. Siempre se recomienda tras la evacuación y fenestración, realizar una adecuada revisión de la cavidad del linfocèle, en búsqueda de septos o exudado fibrinoide. Con el abordaje laparoscópico, la media de tiempo quirúrgico abarca de 40-123min, con un promedio de días de estancia hospitalaria de 1-4 días, tasa de conversión del 0-8.7%, de recurrencia del 0-7% y de complicaciones 0-13.9% y (27,31,33,34) siendo una de las más graves la disrupción del uréter del injerto, asociada a una mala caracterización radiológica preoperatoria. Si bien ya se han estudiado algunas técnicas para evitar esta complicación, como el uso de verde de indocianina (35), aún falta evidencia para estandarizar su uso. Una importante variación en la técnica ha sido la interposición de omento, con o sin fijación de los bordes (33,36), con la cual se ha reportado una tasa de recurrencia del 0% sin aumentar las complicaciones.

Prevención

Dada la frecuencia del linfocèle y su impacto sobre los pacientes post trasplantado, diversos grupos han intentado modificar técnicas o implementar manejos para disminuir su incidencia y severidad. Diversos estudios, no han mostrado un descenso significativo, como lo fue el uso de polvo hemostático de polisacárido absorbible (37), disección bipolar de los vasos ilíacos (38) o la implementación de dispositivos de sellado bipolar durante la disección vascular (39).

La escleroterapia con yodo povidona (40) posterior al cierre de musculo y fascia, y antes del cierre de piel a través de drenaje cerrado, mostró una diferencia significativa en la presencia de linforrea del 10.6% grupo experimental vs 26.6% grupo control, con media de duración de 8 vs 14 días respectivamente; así como una incidencia de linfocèle asintomático de 3.3% y sintomático del 1.3% en el grupo experimental, contra 14% y 3.3% respectivamente del grupo control. Sin reportar casos de tromboflebitis, infección o retraso en la función del injerto en el grupo experimental.

La fenestración peritoneal profiláctica, ha sido otra técnica prometedora, basado en el fundamento de la fenestración peritoneal terapéutica, en algunos centros realizaron la fenestración peritoneal previo al cierre de cavidad, mostrando una reducción no solo en la

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

incidencia del linfocele, sino de las colecciones peri injerto en general, con un odds ratio del 0.19 y 0.49 respectivamente (41). Uno de los estudios con mejores resultados, realizó la incisión peritoneal del mismo tamaño que la unidad renal, sin embargo, tras reportar 1 caso de perforación intestinal asociada (42), se optó por realizar fenestraciones de 2cm, cercanas al hilio renal y con ferulización mediante drenajes, que, si bien no presentó aumento en las complicaciones, tampoco presentó una disminución estadísticamente significativa del linfocele (41,43). Mientras que la fenestración peritoneal profiláctica asociada a interposición omental (44), reportó una incidencia del 2% (solo 1 caso), sin presentar complicaciones graves.

Planteamiento del problema

Las colecciones peri-injerto renal son toda aquella colección de fluido localizado entre el espacio pre peritoneal y el injerto, se presentan con una incidencia variable que va del 0.6-50% de los casos, llegando a representar hasta el 66.8% de todas las complicaciones post trasplantes (quirúrgicas y no quirúrgicas). Del total de colecciones peri-injerto 40.3% serán secundario a linfoceles, seguido de urinomas, hematomas y abscesos. En algunos centros, se reporta una incidencia de linfocele del 61%. Si bien la mayor parte de estos pacientes tendrá un curso asintomático y con tendencia a la resolución espontánea, hasta un 26% ocasionará síntomas ameritando manejo como drenaje percutáneo, y cerca del 5.7% requerirá manejo quirúrgico (secundario a hidronefrosis, compresión vascular, etc), lo que se verá reflejado como un aumento de readmisión hospitalaria, episodios de lesión renal aguda y por consecuente, aumento en el riesgo de disfunción y menor sobrevida del injerto. Además de que, aunque el pico de incidencia se sucita entre la 2da semana y el 6to mes post trasplante, se reportan casos con formación de linfocele incluso años posteriores al trasplante.

Justificación

En Aguascalientes, según el Reporte del Registro Estatal de Enfermedad Renal Crónica, que incluyó sectores públicos y privados, se registró para 2021 una incidencia de ERC terminal de 364 casos por millón de habitantes, y una prevalencia de 3,174 pacientes bajo terapia de reemplazo renal, de los cuales el 26.1% son pacientes trasplantados (2). Además, según cifras del CENATRA, para 2024 se efectuaron 86 trasplantes en Aguascalientes, dejándolo como el 8vo estado de la república con mayor cantidad de trasplantes (4). El estado de inmunosupresión, trastornos cardio metabólicos y otras

comorbilidades frecuentemente asociadas en pacientes post trasplantados, hace que la cirugía, incluso en contexto electivo, confiera un riesgo de mortalidad 2 veces mayor y riesgo de sepsis 3 veces mayor, al compararlo con pacientes sanos (22). Considerando la falta de evidencia científica, y de guías de práctica clínica que permitan la estandarización del abordaje y tratamiento, la información que se pretende recabar será para nuestro hospital un punto de partida para establecer medidas de prevención y conductas de tratamiento que actúen en beneficio de nuestros pacientes. Al concluir el estudio y caracterizar los pacientes manejados en nuestra unidad, la información obtenida podrá sugerir cuándo priorizar una técnica y tiempo quirúrgico (abierta o laparoscópica, urgente o programado) según las características del paciente (datos clínico-demográficos) con el objetivo de recuperar la función del injerto.

Pregunta de investigación

¿El drenaje quirúrgico del linfocele post trasplante renal mejora la función del injerto?

Hipótesis

Hipótesis descriptiva: en pacientes con linfocele grado C intervenidos en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo, determinó la frecuencia de AKI al diagnóstico y su evolución a 30-60 días posteriores al drenaje.

Objetivos

Objetivo general

Describir las características sociodemográficas, clínicas y quirúrgicas de los pacientes con linfocele grado C, tratados mediante manejo quirúrgico en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo.

Objetivo específico

Describir los cambios en la función renal posterior al drenaje quirúrgico del linfocele. Describir las principales variables sociodemográficas de los pacientes con linfocele post trasplante renal tratados de manera quirúrgica en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo.

Capítulo II. Diseño y metodología

Tipo de estudio

El trabajo consta de una serie de casos de cohorte retrospectiva.

Descripción del universo de trabajo

Se incluyeron pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de linfocele post trasplante renal grado C, cuyo drenaje haya sido realizado en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo, así como un periodo mínimo de seguimiento de 3 meses posterior al evento.

Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 18 años de edad
- Diagnóstico de linfocele post trasplante renal grado C
- Tratamiento quirúrgico realizado en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo
- Seguimiento posterior al tratamiento de ≥ 3 -6 meses meses.

Criterios de eliminación

- Pacientes con datos incompletos en el expediente.

Criterios de exclusión

- Pacientes menores de 18 años
- Seguimiento posterior al tratamiento menor de 2 meses
- Linfoceles peri-injerto de etiología oncológica

Tamaño de la muestra

Secundario a la falta de estudios nacionales que determinen la incidencia y prevalencia del linfocele grado C, así como la baja incidencia reportada en nuestro hospital, se optó por realizar una serie de casos y con ello permitir incluir a todos los pacientes durante el periodo de estudio.

El tamaño de la muestra permitirá realizar estimaciones, aunque con mayor margen de error, se consideró aceptable para fines descriptivos, según las recomendaciones de diseño metodológico para enfermedades raras.

Descripción de las variables del estudio

Variable dependiente

- Lesión renal aguda: cambios en la función renal, incluyendo creatinina sérica y/o gaso urinario por 48 horas a 7 días (incremento de 0.3mg/dl de creatinina o el 50% de su nivel basal) o un volúmen urinario < 0.5 ml/kg/h por al menos 6 horas.

Variable independiente

- Linfocele post trasplante renal C: colección peri-injerto de cualquier volúmen que haya ameritado intervención quirúrgica, abierta o laparoscópica. Incluyendo aquellos recurrentes posterior a drenaje percutáneo con o sin escleroterapia, aquellos tratados durante una cirugía por cualquier otra condición, y aquellos linfoceles grado A o B que tras el tratamiento sucedió alguna complicación meritoria de manejo quirúrgico.

Variable	Unidad de medición	Definición operacional	Escala
Origen del injerto	Donador vivo, donador cadavérico	Origen del injerto, según estado del donador al momento de la nefrectomía (procuración de órganos/nefrectomía laparoscópica)	Cualitativa Nominal
Edad del receptor al momento del trasplante	Años	Años transcurridos desde el nacimiento del paciente hasta el trasplante renal	Cuantitativa Discreta
IMC del receptor	Numérico	Índice de masa corporal registrado al momento del trasplante renal	Cuantitativa Continua
Sexo	Femenino/ Masculino	Genotipo	Cualitativa Nominal
Terapia de sustitución renal	Diálisis, hemodiálisis o ninguna	Modalidad de remplazo renal previo al trasplante.	Cualitativa Nominal
Cirugías abdominales previas	Numérico	Cirugías abdominales donde se haya realizado transgresión del peritoneo parietal.	Cuantitativa Discreta
Tiempo al diagnóstico de linfocele	Días	Tiempo transcurrido en días desde el trasplante renal y el diagnóstico de linfocele	Cuantitativa Discreta
Volúmen de linfocele	Mililitros	Volumen estimado drenado durante la cirugía de linfocele	Cuantitativa Continua
Lesión renal aguda al	Numérico	Daño de afección renal según criterios AKIN.	Categorica Ordinal

diagnóstico de linfocele		Categorizada como AKIN I, II o III.	
Creatinina basal post trasplante	Miligramos por decilitro	Niveles séricos de creatinina más bajos reportados, posterior al trasplante renal.	Cuantitativa Continua
Creatinina al momento del diagnóstico del linfocele	Miligramos por decilitro	Nivel sérico de creatinina al momento del diagnóstico del linfocele.	Cuantitativa Continua
Creatinina a los 14-30 días posteriores al drenaje	Miligramos por decilitro	Niveles séricos de creatinina más bajos reportados, a los 14-30 días posteriores al drenaje quirúrgico del linfocele	Cuantitativa Continua
Creatinina a los 60-90 días posteriores al drenaje	Miligramos por decilitro	Niveles séricos de creatinina más bajos reportados, a los 60-90 días posteriores al drenaje quirúrgico del linfocele	Cuantitativa Continua
Recurrencia	Sí/No	Presencia de recurrencia de linfocele posterior al manejo quirúrgico	Categórica Nominal
Método de drenaje resolutivo	Cirugía abierta o cirugía laparoscópica	Método quirúrgico mediante el cual se resolvió el linfocele, sin evidencia de haber recurrido luego de 2 meses	Categórica Nominal

Tabla 1. Operacionalización de las variables

Análisis estadístico

Se utilizaron medidas de tendencia central y de dispersión para las variables cuantitativas, tales como media, mediana, desviación estandar y rangos intercuartílicos. Para variables cualitativas, únicamente medidas de frecuencia. Se realizaron pruebas de Wilcoxon para la comparación de los grupos y para determinar asociación de frecuencia de lesión renal aguda. Así mismo, mediante tasas de recurrencia y reintervención, se buscó discutir frente a la literatura reportada.

Finalmente el análisis se realizó mediante SPSS v.31.

Recolección de datos

Se utilizaron la siguientes tablas para la recolección de datos en el sistema Microsoft Excel.

Pacien te	Tiemp o al diagnó stico	Volúm en drena do	Creati nina al diagnó stico	Creati nina basal post trata miento	Creati nina 14-30 días post drenaje	Creati nina 60-90 días post drenaje	Recurr encia (sí/no; tiempo)	Reinte rvenci ón	Infecci ón	Uso de oment o/sella ntes
1										
2										
3										

Tabla 2. Variables para descripción del linfocele post trasplante renal

Paciente	Sexo	Edad	Origen del injerto	IMC	Terapia de sustitución renal	Cirugías abdominales previas
1						
2						
3						

Tabla 3. Variables sociodemográficas

Descripción de los procedimientos

Búsqueda de expedientes electrónicos

A través del equipo de informática del Centenario Hospital Miguel Hidalgo, se realizó una búsqueda de pacientes en cuya diagnóstico postquirúrgico se encuentre “linfocele”, o bien en su procedimiento efectuado se encuentre “drenaje”, “marsupialización” o “ventana peritoneal” de linfocele, en un periodo comprendido de diciembre 2014 a diciembre 2024. Una vez registrados los expedientes, se continuó con una revisión general para incluir o excluir pacientes según los criterios respectivos ya establecidos. Una vez tamizados los casos, se realizó una revisión meticulosa del expediente clínico electrónico, y en caso de falta de datos, se consultó el expediente físico, para obtener todas las variables sociodemográficas, clínicas y relacionadas al transoperatorio del tratamiento de linfocele según sea el caso. Toda la información se registró en una base de datos de Microsoft Excel.

Procesamiento de los datos y análisis

Tras comprobar la veracidad de la información obtenida, el tesista bajo supervisión del equipo investigador, procedió a procesar los datos en el sistema estadístico para completar el análisis y realizar gráficos que faciliten su revisión.

Recursos utilizados

- Expediente clínico electrónico y físico
- Base de datos de laboratorio (Modulab)
- Base de datos de imagenología (Synapse)
- Equipo de cómputo
- Software SPSS v.23
- Microsoft Excel
- Recursos electrónicos de PUBMED
- Generador de referencias Mendeley

Cronograma de actividades

Actividad a realizar	2025																															
	Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Marco teórico	█																															
Planteamiento del problema					█																											
Objetivo/Hipótesis									█																							
Metodología													█																			
Revisión																	█															
Aprobación por comité de ética																					█											
Análisis estadístico																									█							
Revisión final																									█							
Conclusiones																									█							
Voto aprobatorio																									█							
Sustentación																									█							

Consideraciones éticas y legales

Aviso de confidencialidad de datos

Dentro de la información a obtener, todo dato de identificación personal (nombre, apellidos, fecha de nacimiento, dirección, etc) se omitió, logrando mantener los datos de manera anónima y con fines exclusivamente académicos. El único dato de identificación a usar durante la recolección de datos fue el número de expediente, mismo que se usó exclusivamente para un adecuado ordenamiento de la información.

Capítulo III. Resultados.

Se realizó una revisión de registros en la base de datos del Centenario Hospital Miguel Hidalgo, con las palabras clave de “linfocele”, “ventana peritoneal” y “quiste linfático” en las hojas quirúrgicas, en el periodo comprendido de junio 2013-junio 2025), obteniendo un total

de 31 pacientes. Tras la aplicación de los criterios de exclusión y eliminación, se concretó una población de 17 casos.

Análisis de la población previo al diagnóstico de linfocele.

Del total de los casos, 6 pacientes obtuvieron su injerto de donador vivo relacionado, 2 de donador vivo no relacionado y 9 de donador cadavérico (52.9%). Ocho casos se presentaron en hombres y 9 en mujeres. El 70.6% de los casos se encontraban en estado de anuria, vs 29.4% que aun presentaban uresis al momento del trasplante renal. El 82.4% se encontraba bajo hemodialisis.

Variable	Valor
Edad	17 – 64 años (media 34.7 ± 11.02)
Sexo	8 (47.1%) Hombres / 9 (52.9%) Mujeres
Índice de masa corporal	19 – 30 (media 25 ± 2.7)
Tipo de injerto	
Donador vivo relacionado	6 (35.3%)
Donador vivo no relacionado	2 (11.8%)
Donador cadavérico	9 (52.9%)
Anuria	12 (70%)
Hipertensión	16 (94.1%)
Hemodiálisis	14 (82.4%)
Cirugías abdominales previas	13 (76.47%)

Tabla 4. Variables demográficas

Análisis de la población al diagnóstico de linfocele.

Las edades oscilaron entre los 17 y los 64 años. El tiempo para presentación del linfocele, osciló entre los 19 y los 5 110 días posteriores al trasplante. Del total de los casos 58.8% fueron casos sintomáticos, vs 41.2% asintomáticos. 64.7% se manejaron con cirugía abierta y 35.3% laparoscópicos. En las variaciones de la técnica, las más frecuentes fueron la marsupialización del peritoneo con 41.2% de los casos y resección amplia peritoneal con 52.9%, mientras que el drenaje extraperitoneal sin realización de ventana se realizó solo en 1 paciente y la ventana simple en el 17.6% de los casos. No se reportaron casos de recurrencia o infección bajo ningún método.

Variable	Valor
Sintomáticos	10 (58%)
Creatinina basal (post trasplante)	1.5 ± 0.8
Creatinina al momento del diagnóstico	2.39 ± 1.45
Abordaje quirúrgico	
Laparoscópico	6 (35.3%)

Abierto	11 (64.7%)
Volumen de linfocele	482cc ± 544cc (50-2100cc)
Técnica quirúrgica	
Resección amplia peritoneal	9 (52.9%)
Marsupialización	7 (41.2%)
Drenaje extraperitoneal (sin ventana)	1 (5.9%)
Recurrencia	0
Infección de sitio quirúrgico	0

Tabla 5. Variables clínicas relacionadas con el linfocele

Diferencias de lesión renal aguda y creatinina de muestras relacionadas

Del total de los casos, 94.1% presentaron incremento en los valores de creatinina sérica al momento del diagnóstico del linfocele, de los cuales 7 pacientes no cumplieron criterios de AKIN para lesión renal aguda, 8 pacientes presentaron lesión renal aguda grado 1 (47.1%) y 2 pacientes presentaron lesión renal aguda grado 2 (11.8%), con una diferencia significativa para grupos relacionados mediante T de Wilcoxon (0.001).

Lesión renal aguda/disfunción de injerto					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No lesión renal aguda	7	41,2	41,2	41,2
	AKIN 1	8	47,1	47,1	88,2
	AKIN 2	2	11,8	11,8	100,0
	Total	17	100,0	100,0	

Estadísticos de prueba^a

Creatinina al momento del diagnóstico de linfocele - Creatinina basal post trasplante

Z	-3,209 ^b
Sig. asin. (bilateral)	,001

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

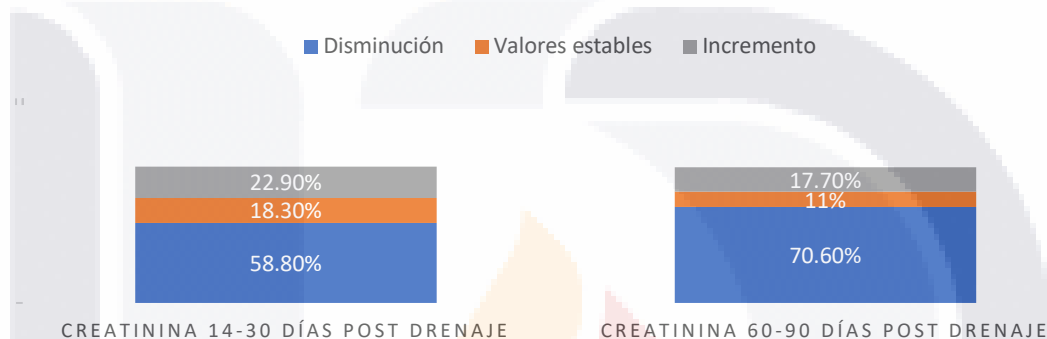
Tabla 6. Frecuencias de lesión renal aguda

Luego del drenaje quirúrgico del linfocele, sin importar el abordaje (abierto o laparoscópico), se obtuvo un descenso de la creatinina del 0.5-2.1mg/dl a los 14-30 días en el 58.8% de los

pacientes, sin modificación en los valores de creatinina en 3 pacientes, y el 22.9% (4 pacientes) persistieron con elevación de creatinina entre 0.8-0.5mg/dl.

Al revisar las modificaciones de la creatinina luego de 60-90 días, se encontró que el 70.6% obtuvo un descenso de la creatinina entre el 0.1-2.2mg/dl, 11% se mantuvo en niveles estables y 17.7% continuó con incremento entre el 0.04-0.2mg/dl.

MODIFICACIÓN DE LA CREATININA POST DRENAJE QUIRÚRGICO DE LINFOCELE



Estadísticos de prueba^a

Creatinina a los 60 a 90 días post drenaje - Creatinina basal post trasplante

Z	-1,448 ^b
Sig. asin. (bilateral)	,148

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Gráficos 1. Modificación de creatinina sérica posterior al drenaje quirúrgico

Al determinar la regresión completa de lesión renal, comparando los niveles de creatinina basal post trasplante con los niveles posteriores a los 60-90 días posteriores al drenaje quirúrgico se encontró una regresión completa en el 35.29%, vs 64.71% sin regresión. Con una diferencia no significativa para grupos relacionados mediante T de Wilcoxon (0.148).

Rangos

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Creatinina a los 60 a 90 días post drenaje - Creatinina basal post trasplante	Rangos negativos	6 ^a	7,67	46,00
	Rangos positivos	11 ^b	9,73	107,00
	Empates	0 ^c		
	Total	17		

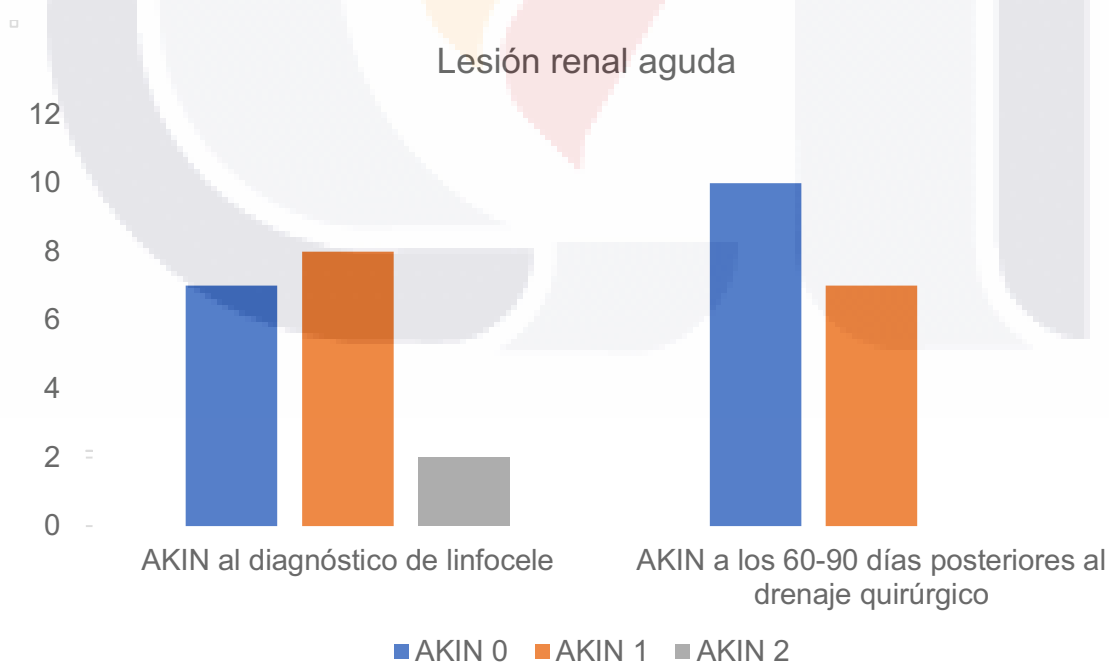
a. Creatinina a los 60 a 90 días post drenaje < Creatinina basal post trasplante

b. Creatinina a los 60 a 90 días post drenaje > Creatinina basal post trasplante

c. Creatinina a los 60 a 90 días post drenaje = Creatinina basal post trasplante

Tabla 7. Regresión a niveles basales de creatinina posterior al tratamiento

Sin embargo, al considerar solo los criterios de lesión renal aguda, se encontró que el 41.2% seguía cumpliendo criterios de AKIN 1 después de 60-90 días del drenaje quirúrgico. Con una media de creatinina del 1.7 ± 0.97 , y un descenso de entre 0.08-0.61 mg/dl de creatinina en el 35.3% de los casos.



Gráficos 2. Persistencia de lesión renal aguda posterior al tratamiento

Capítulo IV. Discusión de resultados.

El linfocele post trasplante renal es una complicación quirúrgica de curso variable, la presencia de sintomatología (urológica, vascular, etc), volumen del linfocele >500cc y la afección al injerto renal son las indicaciones para manejo quirúrgico más frecuentemente reportadas en la literatura (19), en nuestro trabajo se encontró un 58% de casos sintomáticos, volúmen promedio de 482cc y lesión renal aguda en el 58.9%.

En pocas investigaciones se recolectan datos sobre el grado de afección renal asociada a linfocele. En el trabajo publicado por Nguyen y col (20) se registró un hazard ratio de 1.46 para falla del injerto en los pacientes con linfocele post trasplante renal (95% CI, p 0.14), sin reportar datos sobre grados de disfunción o recuperación posterior al manejo. En nuestro estudio, se encontró que el 94.1% de los pacientes con diagnóstico de linfocele presenta incremento en los valores séricos de la creatinina, de los cuales 58.9% presentaron algún grado de lesión renal aguda (47.1% AKIN 1 y 11.8% AKIN 2). En comparación con el metaanálisis de Palamuthusingam (21) donde se reportó una incidencia de lesión renal aguda del 10-11.7% después de procedimientos electivos de cirugía general en pacientes post trasplantados, encontramos que nuestra población registra altos porcentajes de lesión renal asociados al linfocele, con una recuperación incompleta a niveles basales luego del seguimiento a 60-90 días, solo en el 35.92% de los casos.

Conclusión

El linfocele post trasplante renal es una complicación con alta incidencia y curso variable, si bien solo un pequeño porcentaje de pacientes requerirá manejo quirúrgico, no existe bibliografía que reporte grados de lesión renal ni regresión. Si bien, los valores encontrados en nuestro estudio no otorgan un alto nivel de evidencia, se puede concluir que la mayoría de los pacientes con linfocele grado C presentará incremento de la creatinina e incluso lesión renal aguda, sin conseguir regresión a niveles basales incluso después del drenaje.

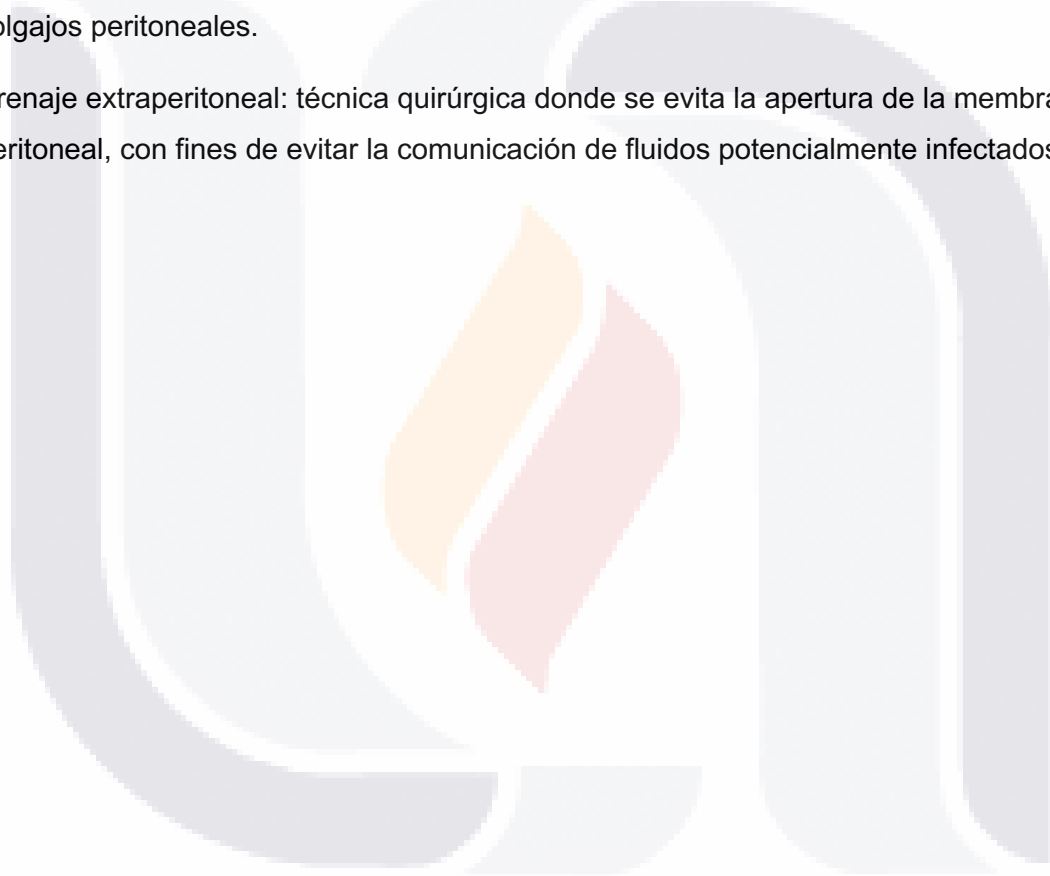
Glosario

Linfocele: colección de tejido linfático, diagnosticado luego de descartar otras causas de colección.

Ventana peritoneal: comunicación de espacios extraperitoneales hacia la cavidad, generalmente con fin de facilitar la absorción por la superficie peritoneal de líquidos colectados fuera de este.

Marsupialización: técnica donde mediante puntos de sutura, se evierte y se fijan los colgajos peritoneales.

Drenaje extraperitoneal: técnica quirúrgica donde se evita la apertura de la membrana peritoneal, con fines de evitar la comunicación de fluidos potencialmente infectados.



Bibliografía

1. Stevens PE, Ahmed SB, Carrero JJ, Foster B, Francis A, Hall RK, et al. KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Int.* 2024 Apr;105(4):S117–314.
2. Arreola Guerra JManuel. issea.gob.mx. 2022. p. 1–17 Enfermedad Renal Crónica en Aguascalientes México 2022 - Reporte del Registro estatal de enfermedad renal crónica.
3. Chadban SJ, Ahn C, Axelrod DA, Foster BJ, Kasiske BL, Kher V, et al. KDIGO Clinical Practice Guideline on the Evaluation and Management of Candidates for Kidney Transplantation. *Transplantation.* 2020 Apr;104(4S1):S11–103.
4. CENATRA. Estado actual de Receptores, Donación y Trasplantes en México. - 1er trimestre 2025. México; 2025 Apr.
5. Alshamsi I, Alshamsi H, Al Falahi S, Sharma A, Halawa A. Perinephric transplant fluid collection approach and management. *Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation.* 2019;30(3):564.
6. Mehrabi A, Kulu Y, Sabagh M, Khajeh E, Mohammadi S, Ghamarnejad O, et al. Consensus on definition and severity grading of lymphatic complications after kidney transplantation. *British Journal of Surgery.* 2020 May 28;107(7):801–11.
7. Argai ER, Morales-Juárez L, Razo C, Ong L, Rafferty Q, Rincón-Pedrero R, et al. La carga de enfermedad renal crónica en México. Análisis de datos basado en el estudio Global Burden of Disease 2021. *Gac Med Mex.* 2023 Dec 19;159(6).
8. Gilbert J, Lovibond K, Mooney A, Dudley J. Renal replacement therapy: summary of NICE guidance. *BMJ.* 2018 Oct 19;k4303.
9. O'Connor NR, Kumar P. Conservative Management of End-Stage Renal Disease without Dialysis: A Systematic Review. *J Palliat Med.* 2012 Feb;15(2):228–35.
10. Tantisattamo E, Maggiore U, Piccoli GB. History of kidney transplantation: a journey of progression and evolution for success. *J Nephrol.* 2022 Aug 30;35(7):1783–6.
11. Yang CW, Harris DCH, Luyckx VA, Nangaku M, Hou FF, Garcia Garcia G, et al. Global case studies for chronic kidney disease/end-stage kidney disease care. *Kidney Int Suppl (2011).* 2020 Mar;10(1):e24–48.
12. Minkovich M, Gupta N, Liu M, Famure O, Li Y, Selzner M, et al. Impact of early surgical complications on kidney transplant outcomes. *BMC Surg.* 2024 May 27;24(1):165.
13. Ciancio G, Tabbara MM, Gonzalez J, Alvarez A, Gaynor JJ. Surgical modifications to the conventional kidney transplant technique: the Miami Transplant Institute approach in a retrospective cohort study. *International Journal of Surgery.* 2024 Aug;110(8):4839–49.

14. Mangus RS, Haag BW. Stented versus Nonstented Extravesical Ureteroneocystostomy in Renal Transplantation: A Metaanalysis. *American Journal of Transplantation*. 2004 Nov;4(11):1889–96.
15. Friedewald SM, Molmenti EP, Friedewald JJ, DeJong MR, Hamper UM. Vascular and nonvascular complications of renal transplants: Sonographic evaluation and correlation with other imaging modalities, surgery, and pathology. *Journal of Clinical Ultrasound*. 2005 Mar 8;33(3):127–39.
16. Erbas B. Peri- and Postsurgical Evaluations of Renal Transplant. *Semin Nucl Med*. 2017 Nov;47(6):647–59.
17. Kim N, Juarez R, Levy AD. Imaging non-vascular complications of renal transplantation. *Abdominal Radiology*. 2018 Oct 17;43(10):2555–63.
18. Musquera M, Peri L, Ajami T, Campi R, Tugcu V, Decaestecker K, et al. Robot-assisted kidney transplantation: update from the European Robotic Urology Section (ERUS) series. *BJU Int*. 2021 Feb 29;127(2):222–8.
19. Ay N, Alp V, Duymuş R, Çetin S. Lymphocele Outcomes After Renal Transplantations Performed by an Experienced Surgeon: Is Meticulously Performed Surgery and Experience Adequate to Prevent Lymphocele? *Ann Transplant*. 2024 Jan 2;29.
20. Nguyen E, Minkovich M, Famure O, Li Y, Ghanekar A, Selzner M, et al. Lymphoceles: impact on kidney transplant recipients, graft, and healthcare system. *Can J Urol*. 2021 Oct;28(5):10848–57.
21. Palamuthusingam D, Kunarajah K, Pascoe EM, Johnson DW, Hawley CM, Fahim M. Postoperative outcomes of kidney transplant recipients undergoing non-transplant-related elective surgery: a systematic review and meta-analysis. *BMC Nephrol*. 2020 Dec 25;21(1):365.
22. Nagarajan M, Ramanathan S, Dhanapriya J, Dineshkumar T, Subramaniyan TB, Gopalakrishnan N. Impact of acute kidney injury on renal allograft survival. *Ren Fail*. 2017 Jan 1;39(1):40–4.
23. Sansalone C V, Aseni P, Minetti E, Di Benedetto F, Rossetti O, Manoochehri F, et al. Is lymphocele in renal transplantation an avoidable complication? *The American Journal of Surgery*. 2000 Mar;179(3):182–5.
24. Khare E, Sarkar D, Bhattacharjee D, Pal DK. A Prospective Observational Study to Know the Origin of Lymphorrhea in Post-Renal Transplant Patients using Creatine Phosphokinase and Lactate Dehydrogenase. *Indian Journal of Transplantation*. 2023 Apr;17(2):215–9.
25. Abdul Ahad U, Mahar NA, Hassan Qureshi H, Kalwar S. The lymphocele conundrum: incidence and management in early renal transplants. *J Pak Med Assoc*. 2024 Dec 23;75(1):9–13.

26. Heer MK, Clark D, Trevillian PR, Sprott P, Palazzi K, Hibberd AD. Functional significance and risk factors for lymphocele formation after renal transplantation. *ANZ J Surg.* 2018 Jun 21;88(6):597–602.
27. Moreno CC, Mittal PK, Ghonge NP, Bhargava P, Heller MT. Imaging Complications of Renal Transplantation. *Radiol Clin North Am.* 2016 Mar;54(2):235–49.
28. Presser N, Kerr H, Gao T, Begala M, Paschal S, Shoskes DA, et al. Fibrin Glue Injections: A Minimally Invasive and Cost-Effective Treatment for Post-Renal Transplant Lymphoceles and Lymph Fistulas. *American Journal of Transplantation.* 2016 Feb;16(2):694–9.
29. Capocasale E, Busi N, Valle RD, Mazzoni MP, Bignardi L, Maggiore U, et al. Octreotide in the Treatment of Lymphorrhoea After Renal Transplantation: A Preliminary Experience. *Transplant Proc.* 2006 May;38(4):1047–8.
30. Bailey SH, Mone MC, Holman JM, Nelson EW. Laparoscopic treatment of post renal transplant lymphoceles. *Surg Endosc.* 2003 Dec 1;17(12):1896–9.
31. Doehn C, Fornara P, Fricke L, Jocham D. Laparoscopic fenestration of posttransplant lymphoceles. *Surg Endosc.* 2002 Apr 11;16(4):690–5.
32. Risaliti A, Corno V, Donini A, Cautero N, Baccarani U, Pasqualucci A, et al. Laparoscopic treatment of symptomatic lymphoceles after kidney transplantation. *Surg Endosc.* 2000 Mar 24;14(3):293–5.
33. Abou-Elela A, Reyad I, Torky M, Meshref A, Morsi A. Laparoscopic Marsupialization of Postrenal Transplantation Lymphoceles. *J Endourol.* 2006 Nov;20(11):904–9.
34. Lima ML de, Cotrim CAC, Moro JC, Miyaoka R, D’Ancona CAL. Laparoscopic treatment of lymphoceles after renal transplantation. *International braz j urol.* 2012 Apr;38(2):215–21.
35. Arammash M, Arammash H, Syed S. Use of ICG dye for urinary tract identification during robotic peritoneal window creation for a post-kidney transplant lymphocele. *J Surg Case Rep.* 2024 Aug 1;2024(8).
36. Duepree H, Fornara P, Lewejohann J, Hoyer J, Bruch H, Schiedeck THK. Laparoscopic treatment of lymphoceles in patients after renal transplantation. *Clin Transplant.* 2001 Dec 12;15(6):375–9.
37. Burghuber CK, Kandioler D, Strobl S, Mittlböck M, Böhmig GA, Soliman T, et al. Standardized intraoperative application of an absorbable polysaccharide hemostatic powder to reduce the incidence of lymphocele after kidney transplantation - a prospective trial. *Transplant International.* 2019 Jan;32(1):59–65.
38. Simforoosh N, Tabibi A, Mohseni Rad H, Gholamrezaie HR. Comparison Between Bipolar Lymphatic Vessels Cautery and Suture Ligation in Prevention of Postrenal Transplant Lymphocele Formation: A Randomized Controlled Trial. *Experimental and Clinical Transplantation.* 2019 Feb;17(1):26–30.

39. Mehra K, Kapashi K, Khemchandani S, Modi PR, Rizvi SJ. Prospective comparison of suture ligation and electrothermal sealing for the control of perivascular lymphatics in kidney transplant recipients. *Korean Journal of Transplantation*. 2022 Dec 31;36(4):245–52.
40. El Hennawy HM, Safar O, Al Atta E, Almahdi YM, El Madawie MZ, Mahedy A, et al. Prophylactic Sclerotherapy for Lymphatic Complications After Living Donor Renal Transplant: A Single-Center Experience. *Exp Clin Transplant*. 2024 Jan;22(1):17–21.
41. Mihaljevic AL, Heger P, Abbasi Dezfouli S, Golriz M, Mehrabi A. Prophylaxis of lymphocele formation after kidney transplantation via peritoneal fenestration: a systematic review. *Transplant International*. 2017 Jun;30(6):543–55.
42. Syversveen T, Midtvedt K, Brabrand K, Øyen O, Foss A, Scholz T. Prophylactic Peritoneal Fenestration to Prevent Morbidity After Kidney Transplantation: A Randomized Study. *Transplantation*. 2011 Jul 27;92(2):196–202.
43. Golriz M, Sabagh M, Emami G, Mohammadi S, Ramouz A, Khajeh E, et al. Prophylactic Peritoneal Fenestration during Kidney Transplantation Can Reduce the Type C Lymphocele Formation. *J Clin Med*. 2021 Nov 30;10(23):5651.
44. Kannan D, Thangarasu M, Paul R, Meenashi Sundaram P, Raghavan D. Peritoneal Window With Omental Interposition as a Prophylactic Measure to Prevent Post-Renal Transplant Lymphocele: A Pilot Study. *Cureus*. 2024 Sep 1;



Anexos

Anexo 1. Variables para determinar lesión renal aguda por criterios de AKIN

Clasificación AKIN	Creatinina sérica	Producción de orina
No AKI según AKIN	Creatinina normal o <1,5x del valor inicial	≥0,5 mL/kg por hora durante >6 horas
Etapa 1	Aumento absoluto ≥0,3 mg/dL (≥26,4 μmol/L) o ≥1,5-2 veces el valor basal	<0,5 mL/kg por hora durante >6 horas
Etapa 2	Aumento a >2-3x desde el valor inicial	<0,5 mL/kg por hora durante >12 horas
Etapa 3	Aumento a >3x desde el valor inicial o ≥4,0 mg/dL (≥354 μmol/L) con aumento agudo ≥0,5 mg/dL (≥44 μmol/L)	<0,3 mL/kg por hora durante ≥24 horas o anuria durante 12 horas