

MANEJO DEL PACIENTE TRASPLANTADO RENAL EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA: ¿QUÉ DEBEMOS CONOCER?

MANAGEMENT OF THE KIDNEY TRANSPLANT RECIPIENT IN THE EMERGENCY DEPARTMENT: WHAT SHOULD WE KNOW?



María Egas-Izquierdo¹, Guadalupe Mecías¹, Veruska Villalva^{1,2}

María Egas-Izquierdo¹.

Guadalupe Mecías¹.

Veruska Villalva^{1,2}.

¹ Departamento Gestión de Trasplante, Hospital de Especialidades Dr. Teodoro Maldonado Carbo, Guayaquil, Ecuador.

² Cirugía General, Escuela de Posgrado Medicina, Universidad de Especialidades Espíritu Santo (UEES), Guayaquil, Ecuador.

Autor de correspondencia:

María Egas-Izquierdo

Hospital de Especialidades Dr. Teodoro Maldonado Carbo (HETMC)

Celular: +59393051050

Correo: mgegas@uees.edu.ec

Revista Científica Ciencia y Avance

ISSN-e: 2806-5999

HETMC, Ecuador

Periodicidad: Semestral

vol. 2, 2023

Los autores mantienen los derechos sobre los artículos y por tanto son libres de compartir, copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra sus sitios web personal eso en depósito institucionales, después de su publicación en esta revista, siempre y cuando proporcione información bibliográfica que acredite su publicación en esta revista.



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional.

Cómo citar: María Egas-Izquierdo, Guadalupe Mecías, Veruska Villalva (2023). Manejo del paciente trasplantado renal en el servicio de emergencia: ¿Qué debemos conocer?

RESUMEN

El acelerado aumento del número de trasplantes renales a nivel mundial ha incrementado la posibilidad de encontrar a esta compleja población en los servicios de emergencia de los hospitales. El grado de inmuno compromiso y los efectos adversos derivados de su medicación contribuyen a su presentación clínico-quirúrgica atípica y en su mayoría de veces de rápida evolución.

A pesar de que la consulta con el equipo de trasplante sea imprescindible, la viabilidad del injerto y la sobrevida del paciente va a depender de la prontitud del diagnóstico y tratamiento brindado por el médico en la emergencia. Un enfoque adecuado ayuda a reducir los riesgos y los costos en el sistema de salud. En el presente artículo se presenta el abordaje de los pacientes trasplantados en la emergencia.

Palabras claves: emergencia; complicaciones; manejo; trasplante renal.

ABSTRACT

The rapid increase of kidney transplants worldwide has increased the possibility of encountering this complex population in hospital emergency departments. The degree of immunocompromise and the side effects of the medication required contribute to their atypical clinical and surgical presentation, and most of the times rapidly progressive.

Even though consultation with the transplant team is required, the viability of the graft and the patient's survival will depend on the promptness of the diagnosis and treatment provided by the emergency department physician. Additionally, an

appropriate approach helps reduce risks and costs in the health system. This article discusses the management of transplant patients in the emergency department.

Key words: emergency department; complications; management; kidney transplant.

Introducción

El advenimiento del trasplante renal marcó un hito en el tratamiento de pacientes con enfermedad renal crónica en fase terminal (ERCT). Considerada en la actualidad la terapia más efectiva en los pacientes con ERCT, ya que puede aumentar tanto la esperanza como la calidad de vida de estos individuos, superando incluso a la diálisis¹.

Desde sus inicios en 1950, el número de trasplantados renales a nivel mundial ha aumentado de manera considerable². En Ecuador se registró el primer trasplante renal en 1976, y fue obteniendo más fuerzas con la primera Ley de Trasplante de Órganos y tejidos de 1994, y la primera Ley orgánica de Donación y Trasplante de Órganos, Tejidos y Células del 2011³. Con el crecimiento exponencial de los pacientes trasplantados renales, han aumentado también sus visitas a los servicios de emergencia de los hospitales y las probabilidades del personal de salud de encontrarse con este tipo de pacientes⁴.

Es así como cobra importancia el conocimiento del manejo de estos pacientes por el personal de salud. Los pacientes trasplantados renales requieren un manejo especializado, distinto al resto de la población⁴. El desarrollo de un manejo centrado en el paciente trasplantado en el departamento de emergencia ayuda a mitigar riesgos y costos en el sistema de salud. La falta de conocimiento del personal de emergencia en su manejo puede desencadenar consecuencias graves e irreversibles en este grupo de pacientes^{2,4}.

Los pacientes trasplantados renales pueden presentarse en la emergencia con problemas

relacionados al procedimiento quirúrgico, episodios de rechazo, infecciones, enfermedades cardiovasculares, efectos adversos de drogas inmunosupresoras, entre otros. En la determinación del tipo de complicación médica o quirúrgica juega un papel importante el tiempo de trasplante, los medicamentos (especialmente inmunosupresores) y sus comorbilidades^{4,5}. En el presente trabajo se expone el manejo de las principales complicaciones de los pacientes trasplantados en el servicio de emergencia.

COMPLICACIONES CLÍNICAS

Rechazo del injerto renal

El rechazo del injerto renal ocurre en el 17% del trasplante con donante vivo y el 20% de trasplantes con donante cadavérico². Algunos de los síntomas que pueden presentar los pacientes con rechazo son, fiebre, malestar, oliguria, dolor y sensibilidad en el sitio de injerto, hipertensión arterial, empeoramiento de la función renal (aumento de creatinina sérica y disminución de la diuresis); sin embargo, el paciente también puede ser asintomático².

Para el manejo de esta complicación deben solicitarse niveles séricos de electrolíticos y creatinina, urianálisis y ultrasonido (con y sin Doppler). En el urianálisis, la presencia de leucocitos es un marcador de rechazo². En el ultrasonido se puede observar aumento en el tamaño del injerto, pérdida de la unión corticomedular, pirámides hipoeoicas predominantes; al doppler los índices de resistencia vascular pueden estar aumentados². El diagnóstico definitivo lo da el estudio anatomopatológico del injerto; el cual puede ser necesario durante el ingreso hospitalario.

Todos los pacientes con sospecha de rechazo del injerto requieren consulta al equipo de trasplante junto al tratamiento con altas dosis de esteroides (principalmente metilprednisolona

endovenosa, con dosis de carga de 500 mg a 1000 mg). Pacientes resistentes a esteroides, pueden ser manejados con micofenolato, tacrolimus, sirolimus, o timoglobulina².

Disfunción aguda del injerto

Toda valoración en el paciente trasplantado debe realizarse en el contexto del nivel de afectación del injerto renal^{2,6}. El médico de la emergencia debe comparar su historial de resultados de laboratorio. La función del injerto renal es usualmente medida por la concentración sérica de creatinina asociada con la tasa de filtración glomerular (TFG)^{6,8}. La TFG es generalmente calculada con la ecuación de Modification of Diet in Renal Disease study (MDRD), o Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration (CKD-EPI)⁶.

Las causas tempranas de disfunción del injerto se manifiestan durante los primeros seis meses post-trasplante y son: rechazo hiperagudo, trombosis, causas urológicas (obstrucción uretral, fugas urinarias) y microangiopatía trombótica. Causas tardías de disfunción (después de los seis meses post-trasplante) son principalmente glomerulopatía del trasplante, glomerulonefritis recurrente y estenosis de la arteria renal. Por otro lado, el rechazo agudo del injerto, la toxicidad medicamentosa, y la nefropatía por virus BK pueden ocurrir tanto en etapas tempranas como tardías posterior al trasplante⁶.

En la disfunción aguda del injerto renal es necesaria la determinación de la causa para finalmente decidir la pauta terapéutica (médica o quirúrgica). La decisión terapéutica debe ser tomada en conjunto con el equipo de trasplante.

Efectos adversos de los medicamentos inmunosupresores

La base del tratamiento del trasplante es la terapia inmunosupresora. El objetivo principal es usar una combinación de

agentes inmunosupresores que optimicen el funcionamiento del injerto y la sobrevida del paciente mientras se limitan los eventos adversos y complicaciones derivados de estos medicamentos.

El tratamiento inmunosupresor es dividido en dos fases: inducción y mantenimiento^{2,7}. El tratamiento de inducción es administrado durante el procedimiento quirúrgico y es mantenido durante los primeros días del trasplante. Por otro lado, el tratamiento de mantenimiento inicia posterior al tratamiento de inducción y continúa durante el tiempo de vida del injerto. Este último consiste generalmente de tres medicamentos durante un período de doce meses, luego de esto se disminuye a dos medicamentos, generalmente retirando el corticoide de su esquema⁷. Además de los efectos adversos derivados del uso de la medicación inmunosupresora, ésta puede condicionar al paciente al desarrollo de síndrome metabólico, desarrollo de neoplasias, complicaciones del sistema nervioso central, enfermedad ósea metabólica, entre otras^{7,8}.

Los efectos adversos derivadas de la terapia inmunosupresora deben ser identificados y manejados por todo el personal médico en contacto con los pacientes trasplantados. A nivel de laboratorio es posible la dosificación de ciertos medicamentos como la ciclosporina, el tacrolimus, y sirolimus²; los resultados de estos niveles pueden no estar disponibles mientras el paciente se encuentra en la emergencia. Los principales eventos adversos encontrados en los inmunosupresores se resumen en la **Tabla 1**.

Tabla 1. Efectos adversos de la terapia inmunosupresora en el trasplante renal

| Medicamento | Efecto adverso |
|--|---|
| Tacrolimus | Neurotoxicidad (cefalea, temblores, parestesias, convulsiones), alopecia, hipertensión, hiperlipidemia. |
| Ciclosporina | Nefrotoxicidad (aguda o crónica), desbalance electrolítico (hipercalcemia, hipomagnesemia), gota, síndrome hemolítico úremico, hirsutismo, hiperplasia gingival, hiperlipidemia, hipertensión |
| Azatioprina | Supresión de la médula ósea (macrocitosis, anemia), hepatotoxicidad, pancreatitis |
| Micofenolato de mofetilo | Dolor abdominal, náuseas/vómito, diarrea, anemia, leucopenia, trombocitopenia, hiporexia. |
| Corticosteroides | Ganancia de peso, cataratas, acné, equimosis, osteoporosis, sangrado digestivo, hiperglicemia, hiperlipidemia, efectos psicológicos, apariencia Cushingoide, adelgazamiento de la piel. |
| Sirolimus | Trombocitopenia, leucopenia, anemia, hiperlipidemia, irritación mucosa, úlceras orales, diarrea, neumonitis intersticial. |
| Anticuerpos policlonales (inmunoglobulina anti-timocítica) | Fiebre, enfermedad del suero, anafilaxia, anemia, trombocitopenia |

Los efectos adversos de los inmunosupresores pueden ser potenciados al interactuar con otros medicamentos. Los medicamentos que pueden causar interacción con los inmunosupresores son: antifúngicos (azoles), antibióticos (macrólidos), antihipertensivos (bloqueantes de los canales de calcio no dihidropiridínicos), antirretrovirales (inhibidores de la proteasa), y antiepilépticos (fenitoína, carbamazepina y fenobarbital)⁷.

Infecciones

Las infecciones siguen representando una importante fuente de morbilidad y mortalidad en los pacientes receptores de un trasplante renal^{9,10}. Estas pueden llegar a tener un impacto significativo en la supervivencia a largo plazo del injerto renal, especialmente cuando ocurren durante los tres primeros meses postrasplante¹⁰. El tratamiento inmunosupresor a pesar de mejorar la tasa de supervivencia del injerto y del paciente trasplantado, puede incrementar el riesgo de infecciones postrasplante¹¹.

Prevenir infecciones en el paciente receptor de un trasplante renal abarca algunas medidas (**Figura 1**). Realizar un adecuado cribado de infecciones (agudas, crónicas y latentes) tanto en el receptor como en el donante, brinda una excelente oportunidad para prevenir las infecciones después del trasplante. En algunos casos, es necesario tratar y eliminar estas infecciones antes del trasplante, mientras que en otros casos se requerirá rechazar a determinados donantes⁹.

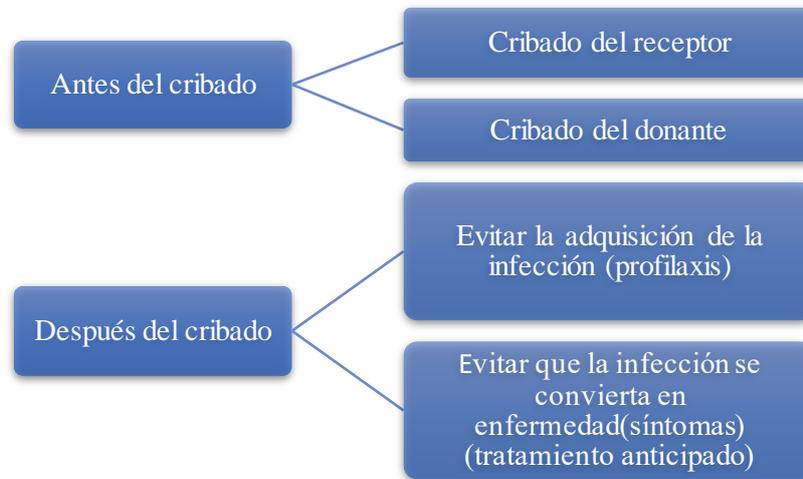


Figura 1. Prevención de infecciones de un receptor de un trasplante Renal

Factores predisponentes para la infección

Los factores predisponentes a las infecciones pueden ser pre-operatorios, intra-operatorios y post-operatorios. Los factores pre-operatorios incluyen: sexo femenino, alteraciones metabólicas (uremia, malnutrición, diabetes), tratamiento inmunosupresor, enfermedades subyacentes (autoinmunes, hipogammaglobulinemia, alteración del sistema complemento, HIV), diálisis prolongada, neutropenia, linfopenia. Entre los factores intra-operatorios están: integridad de la barrera mucocutánea (catéteres, drenajes), dificultades quirúrgicas (sangrados, instrumentación prolongada), catéteres ureterales, doble uréter, retrasplante. Los factores post-operatorios son: tratamiento inmunosupresor recibido, rechazo de injerto y tratamiento, disfunción del injerto renal, manipulación de la vía urinaria, e infecciones virales (citomegalovirus (CMV), virus hepatitis B y C (VHB Y VHC))¹².

Cronología de las infecciones postrasplante

Las infecciones en los pacientes trasplantados siguen un patrón de presentación que varía según el momento después del trasplante¹². Durante el primer

mes postrasplante, se observan principalmente infecciones precoces, las cuales están asociadas principalmente a patógenos nosocomiales, complicaciones quirúrgicas y, ocasionalmente, pueden estar relacionadas con el donante. A medida que avanza el tiempo, entre el primer y el sexto mes postrasplante, existe un mayor riesgo de infecciones por gérmenes oportunistas, coincidiendo con el período de máxima inmunosupresión. Por último, a partir del sexto mes, se pueden presentar infecciones tardías, las cuales pueden ser causadas por microorganismos comunitarios u oportunistas, dependiendo del grado de inmunosupresión del receptor (**Tabla 2**)^{12,13}.

Es esencial tener en cuenta este esquema temporal de infecciones en los pacientes trasplantados, ya que ayuda a orientar la vigilancia, el diagnóstico y el tratamiento adecuado de las infecciones en cada etapa. La identificación temprana y el manejo adecuado de las infecciones son fundamentales para prevenir complicaciones y mejorar los resultados a largo plazo del trasplante renal.

En pacientes trasplantados renales en los que se sospecha infección, es importante obtener pruebas específicas para evaluar su condición. Sin embargo, algunas pruebas más invasivas, como la biopsia, pueden no estar disponibles en el servicio de urgencias

debido a la naturaleza de la prueba y la necesidad de equipo especializado¹⁴.

Tabla 2. Cronología de las infecciones comunes en pacientes receptores de trasplante

| Nosocomial, técnicas (donante o receptor) | Activación de infecciones latentes | Adquiridas en la comunidad |
|--|--|---|
| < 1 mes | 1– 6 meses | >6 meses |
| -Infección por gérmenes resistentes a antibióticos (SAMR, ERV, Candida no albicans) -Aspiración -infección del catéter -infección de la herida quirúrgica -Fuga o isquemia anastomótica -infección por clostridium difficile -infecciones derivadas del donante (poco comunes): VHS, LCMV, rabia, HIV, virus west nile, typanosoma cruzi -infecciones derivadas del receptor (colonización): pseudomona, aspergillus. | -En presencia de profilaxis para PCP y antiviral (CMV, VHB): Infección por virus BK Infección por VHC Infección por Adenovirus, influenza Infección por Cryptococo neoformans Infección por Micobacterium Tuberculosis Complicaciones de la anastomosis -En ausencia de profilaxis para PCP y antiviral (CMV, VHB): Infección por Pneumocisti jirovecci Infección por Herpez virus (CMV, Hvs, VVZ, VEB) Infección por VHB Infección por Nocardia, listeria, toxoplasma, strongiloides, leishmania, T. Cruzi | -infecciones respiratorias adquiridas en la comunidad -ITU -Infección por Aspergillus, mucomicosis -infección por Nocardia, rhodococus -infecciones virales tardías: CMV, hepatitis (VHC, VHB), encefalitis por VHS. -Virus Adquiridos en la comunidad (SARS, West nile) -Infección por poliomavirus JC (LMP) -Cáncer cutáneo -Linfoma (PTLD) |

Pruebas de fuentes infecciosas

En el servicio de emergencia, las pruebas a solicitarse son determinadas por la fuente sospechosa, forma de presentación (**Tabla 3**)¹⁴.

Tabla 3: Pruebas ante la sospecha de infección en pacientes trasplantados

| Fuente sospechosa | Pruebas de diagnóstico |
|--------------------------------|---|
| Ninguna fuente sospechosa | <ul style="list-style-type: none"> -Análisis de orina con cultivo de orina -Radiografía de tórax -Hemocultivos, lactato, CGB con diferencial, CMV PCR, Ensayo PPD o quantiferon, panel viral respiratorio |
| Pulmonar | <ul style="list-style-type: none"> -Radiografía de tórax, tomografía computarizada de tórax, si existe preocupación por neumonía con radiografía negativa -CGB con diferencial, hemocultivos, lactato -Orina: antígenos Legionella, Histoplasma y neumococo -Frotis y cultivo de bacilos acidorresistentes de esputo -PCR CMV, serología Coccidioides -La broncoscopia y la biopsia pueden estar justificadas |
| Diarrea | <ul style="list-style-type: none"> -Heces para recuento de leucocitos, cultivo (Salmonella, Shigella, Campylobacter), pruebas de C difficile, huevos y parásitos, PCR CMV |
| Sistema nervioso central | <ul style="list-style-type: none"> -Tomografía computarizada de la cabeza sin contraste, con resonancia magnética si la tomografía computarizada inicial es inconclusa -Punción lumbar con estudios de LCR: recuento celular, glucosa, proteína, cultivo, antígeno criptocócico, PCR viral -Se puede justificar la biopsia de la(s) lesión(es) focal(es) -CGB con diferencial |
| Adenopatía difusa | <ul style="list-style-type: none"> -PCR para EBV, PCR para CMV, serología para Bartonella, -Serología de toxoplasma, PPD o ensayo QuantiFERON -Biopsia de ganglio linfático -TC cuello/tórax/abdomen/pelvis |
| Tracto urinario | <ul style="list-style-type: none"> -Uroanálisis y cultivo - Panel de función renal y CBG con diferencial - Hemocultivos |
| Consideración especial: sepsis | <ul style="list-style-type: none"> - Si se cumplen los criterios de sepsis, obtenga un CBG con diferencial, panel de función renal, niveles de medicación específico del paciente, lactato, hemocultivos -Imágenes dependientes de la fuente sospechosa |

CGB: conteo glóbulos blancos; **CMV:** Citomegalovirus; **PCR:** reacción en cadena de polimerasa; **LCR:** líquido cefalorraquídeo; **EBV:** Epstein-Barr virus; **TC:** Tomografía computada;

COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS

A pesar de todos los avances quirúrgicos en la técnica de trasplante renal, es posible el desarrollo de complicaciones postquirúrgicas, tanto inmediatas como tardías. Las complicaciones quirúrgicas aumentan la morbimortalidad de los receptores, comprometiendo la supervivencia del injerto renal. Las complicaciones urológicas son las más frecuentes, con una incidencia de hasta el 30%.

Dentro de la clasificación de las complicaciones postquirúrgicas más frecuentes de los pacientes trasplantados renales, tenemos:

- Complicaciones vasculares (trombosis arteria renal, trombosis vena renal, estenosis arteria renal)
- Complicaciones urológicas (fuga urinaria, estenosis uretero-vesical, reflujo vesico-ureteral)
- Colecciones líquidas (linfocele, hematoma)

Complicaciones vasculares:

Trombosis y estenosis vasculares

Las trombosis y estenosis vasculares (arteriales y venosas) forman parte de las complicaciones anatómicas del trasplante renal. Las estenosis arteriales pueden ocurrir en el 10% de los pacientes después de meses a años del trasplante.

Entre los signos que orientan a este diagnóstico se encuentran: episodios de hipertensión no controlada, disminución en la diuresis y edema periférico. A pesar de que el ultrasonido con Doppler demuestre limitación del flujo, el diagnóstico definitivo debe basarse en los resultados obtenidos de la angiografía renal. Su manejo requiere una acción conjunta de cirujanos vasculares e imagenólogos intervencionistas para la colocación de stent vasculares por vía percutánea (16).

Por otro lado, las trombosis vasculares se presentan comúnmente durante el post-operatorio inmediato. El paciente con trombosis de la arteria renal se presenta con cese súbito de la producción de orina; mientras que el paciente con trombosis venosa se presenta con dolor y eritema sobre el sitio del injerto renal junto a disminución de la diuresis, dolor abdominal, náuseas y vómito. Sus estudios diagnósticos incluyen la tomografía computada, la angiografía con contraste endovenoso y ultrasonido con Doppler. Su tratamiento incluye trombolisis y en algunos casos, nefrectomía y remplazo del injerto por pérdida del mismo. Constituyen una de las causas más frecuentes de pérdida del injerto renal durante el primer año de trasplante (16). El algoritmo de manejo de las complicaciones vasculares se resume en la **Figura 2**.

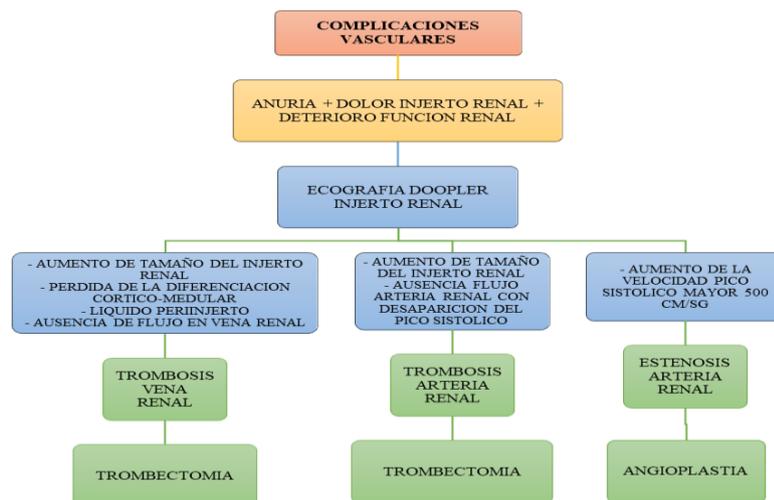


Figura 2. Algoritmo de manejo de complicaciones vasculares

Complicaciones urológicas

Fugas urinarias

Es una complicación inmediata del trasplante renal, con una prevalencia hasta el 7% en pacientes trasplantados renales, se produce principalmente en la anastomosis uretero-vesical posterior al trasplante renal, causando devascularización del uréter distal^{18,19}. La disminución de la diuresis junto al dolor a nivel del injerto renal caracteriza su presentación clínica¹⁹. Su detección precoz es mediante ecografía del injerto renal en donde se evidencia una

colección de líquido perirrenal; al realizar una toma del líquido por medio de drenaje percutáneo, la concentración de creatinina será superior a la sérica.

Para su manejo se debe colocar una sonda vesical para posteriormente realizar una anastomosis uréter-vesical con colocación de catéter doble j. En caso de que las imágenes demuestren necrosis del uréter distal, se deberá realizar una resección de la parte de la necrosis ureteral + reimplantación uretero-vesical (**Figura 3**)¹⁸.

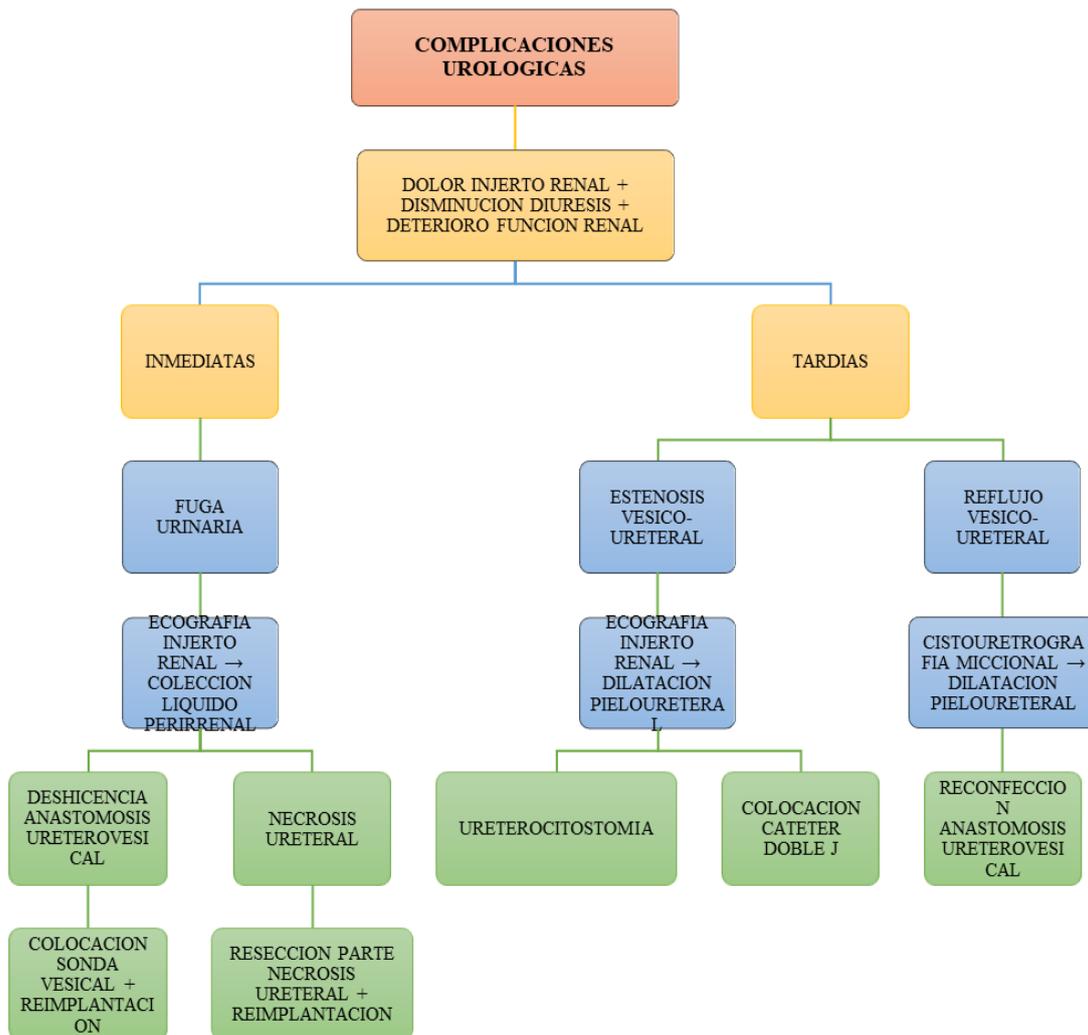


Figura 3. Algoritmo de manejo de complicaciones urológicas

Estenosis uréter-vesical

Presenta una incidencia entre el 0.6 al 10% como complicaciones tardías posterior a los 6 meses en los pacientes trasplantados renales¹⁹. Su cuadro clínico se caracteriza por disminución de diuresis y deterioro de la función renal. En la ecografía del injerto se puede observar una dilatación pieloureteral localizada en la unión pieloureteral o en los segmentos distales del uréter.

Su manejo terapéutico puede ser mediante técnica abierta o endoscópica. La técnica abierta puede ser ureteroneocitostomía tras resección del segmento estenótico o pieloureterostomía; mientras que la técnica endoscópica incluye dilatación con catéter balón alta presión y colocación de doble J (**Figura 3**).

Reflujo vesico-ureteral

Es una de las complicaciones tardías de trasplante renal con una incidencia entre 40% de los pacientes¹⁸, es provocada por la técnica quirúrgica del implante defectuosa del uréter del injerto en la vejiga del receptor. Los pacientes pueden ser asintomáticos; sin embargo, de existir síntomas estos suelen presentarse como infecciones recurrentes de las vías urinarias. Su diagnóstico se realiza a través de una cistouretrografía miccional. La reparación quirúrgica de la anastomosis, o la creación de una nueva anastomosis uretero-vesical, se realiza en caso de existir sintomatología (**Figura 3**)¹⁸.

Colecciones líquidas

Presenta una incidencia del 20 al 50%, la gran mayoría son de resolución espontánea, especialmente las colecciones menores de 5cm, no infectadas.

Hematoma

Es una complicación inmediata en donde presenta una tasa de incidencia 1%, cursa cuadro clínico con compromiso del estado hemodinámico del paciente asociado a

taquicardia, hipertensión arterial, dolor nivel injerto renal. Su diagnóstico es precoz mediante ecografía del injerto renal en el que se visualiza colección líquida perirrenal. Su manejo terapéutico se basa en el drenaje percutáneo o abierto¹⁵.

Linfocele

El linfocele, o pseudoquiste de líquido linfático, es una de las complicaciones inmediatas más frecuentes postrasplante renal, con una tasa de incidencia del 5%. Se encuentra alrededor del injerto renal, presenta un cuadro clínico de disminución de diuresis y dolor a nivel del injerto renal. Su diagnóstico de elección es mediante ecografía del injerto renal, donde se visualiza una colección líquida perirrenal. Su tratamiento puede ser por drenaje percutáneo o abierto¹⁵.

CONCLUSIÓN

El trasplante renal es el tratamiento de elección para los pacientes con enfermedad renal crónica terminal. A pesar de que su tasa de éxito haya aumentado considerablemente en los últimos años, el manejo de las complicaciones clínico-quirúrgicas sigue siendo un desafío.

A nivel hospitalario, la puerta de entrada de estos pacientes es generalmente a través del servicio de emergencia. Es por ello que el personal médico de emergencia debe estar familiarizado con las complicaciones que frecuentemente presenta esta población. El correcto manejo de los pacientes trasplantados renales en el servicio de emergencia garantiza el bienestar del paciente, evita complicaciones severas, garantiza la sobrevida del paciente y la viabilidad del injerto.

REFERENCIAS

1. Perez-Calvo, Marrugo-Padilla, Pájaro-Galvis, Vergara-Serpa, Rico-Fontalvo J, Daza-Arnedo R, et al. Infecciones Postrasplante Renal. 2021.

2. Long B, Koyfman A. The emergency medicine approach to transplant complications. *Am J Emerg Med.* 2016 Nov;34(11):2200-2208. doi: 10.1016/j.ajem.2016.08.049. Epub 2016 Aug 27. PMID: 27645810.
3. Albán Tigre J, Villarreal Juris A, Mora Betancourt J, Betancourt Nole V, Trasplante Renal en Ecuador, puntos clave y Situación Actual. *Rev Med Vozandes* 2020; 31 (2): 42-48
4. Gatz JD, Spangler R. Evaluation of the Renal Transplant Recipient in the Emergency Department. *Emerg Med Clin North Am.* 2019 Nov;37(4):679-705. doi: 10.1016/j.emc.2019.07.008. PMID: 31563202.
5. Mihçioğur S, Doğan G, Kocalar G, Erdal R, Haberal M. Emergency Department Visits After Kidney, Liver, and Heart Transplantation in a Hospital of a University in Turkey: A Retrospective Study. *Exp Clin Transplant.* 2019 Jan;17(Suppl 1):264-269. doi: 10.6002/ect. MESOT2018.P120. PMID: 30777572.
6. Goldberg RJ, Weng FL, Kandula P. Acute and Chronic Allograft Dysfunction in Kidney Transplant Recipients. *Med Clin North Am.* 2016 May;100(3):487-503. doi: 10.1016/j.mcna.2016.01.002. Epub 2016 Mar 21. PMID: 27095641.
7. Aiyegbusi O, McGregor E, McManus SK, Stevens KI. Immunosuppression Therapy in Kidney Transplantation. *Urol Clin North Am.* 2022 May;49(2):345-360.
8. Weeda ER, Su Z, Taber DJ, Bian J, Morinelli TA, Pilch NA, Mauldin PD, DuBay DA. Hospital admissions and emergency department visits among kidney transplant recipients. *Clin Transplant.* 2019 May;33(5): e13522.
9. Faraldo-Cabana A, Jiménez-Romero DC, Ibáñez-Rebé, Rico-del Vas D, Fernández-Cruz AM, Lope-Andrea. Incidencia de infecciones en el postrasplante renal inmediato. *Enferm Nefrol.* 2022; 24(4).
10. Pérez-Granados EE, Díaz-Chávez, Álvarez A, Macías E, Arreguín, Gutiérrez-Canales G, et al. Impacto de infecciones y enterobacterias productoras de betalactamasa de espectro extendido en la supervivencia del injerto y del paciente en un programa de trasplante renal en México. *Gac. Méd. Méx.* 2022; 158(5).
11. Lopez Oliva, Loeches. Infecciones en el Trasplante Renal. 2022.
12. Gallego-Maldonado, Otálora-Díaz, Urbano-Cáceres, Morales-Suárez M. Multirresistencia bacteriana: Reto terapéutico en trasplante renal. *Univ. Salud.* 2019; 21(1).
13. Brit Long, MD, Alex Koyfman, MD. The emergency medicine approach to transplant complications. 2016; p. 2200-2208.
14. Ramírez Palma A, Freire Vicencio R, González Nahuelquin C. Cuidados del trasplantado renal en cuidados intensivos según el Modelo de Adaptación de Callista Roy. 2021.
15. Carvalho ja, nunes p, antunes h, parada b, tavares da silva e, rodrigues l, roseiro a, bastos c, macário f, figueiredo a. Surgical complications in kidney transplantation: an overview of a portuguese reference center. *Transplant proc.* 2019 jun;51(5):1590-1596. Doi: 10.1016/j.transproceed.2019.05.001. Pmid: 31155198.
16. Reyna-sepúlveda f, ponce-escobedo a, guevara-charles a, escobedo-villarreal m, pérez-rodríguez e, muñoz-maldonado g, hernández-

- guedea m. Outcomes and surgical complications in kidney transplantation. *Int j organ transplant med.* 2017;8(2):78-84. Epub 2017 May 1. Pmid: 28828167; pmcid: pmc5549004.
17. Patel NH, Jindal RM, Wilkin T, Rose S, Johnson MS, Shan H, et al. Renal arterial stenosis in renal allografts: retrospective study of predisposing factors and outcomes after percutaneous transluminal angioplasty. *Radiology* 2001; 219-663-7
18. Choate H, Mihalko L, Choate B. Urologic complications in renal transplants. *Transl androl urol.* 2019 apr;8(2):141-147.
19. Buttigieg J, Agius-Anastasi A, Sharma A, Halawa A. Early urological complications after kidney transplantation: an overview. *World j transplant.* 2018 sep 10;8(5):142-149. Doi: 10.5500/wjt. v8.i5.142. Pmid: 30211022; pmcid: pmc6134271.