



**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA  
ESPECIALIDAD: ENFERMERIA EN NEFROLOGIA**

**FACTORES DE RIESGO EN INFECCION DEL TRACTO URINARIO  
EN EL PACIENTE CON TRASPLANTE RENAL**

**TRABAJO ACADEMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
ENFERMERO ESPECIALISTA EN ENFERMERIA EN NEFROLOGIA**

Elaborado por:

**AUTORES:** HERMOSA ALTEZ, MARTHA ELENA  
LECCA TAPIA, GIULIANA RAQUEL

**ASESOR:** Dra. RIVERA DE BONILLA ORIANA

**LIMA - PERÚ  
2017**



**ASESOR:** Dra. RIVERA DE BONILLA ORIANA

## **DEDICATORIA**

A nuestras familias por brindarnos su cariño, educarnos con valores y por su apoyo constante que siempre nos brindan y por compartir con nosotras penas, alegrías, sueños y los mismos deseos de superación personal y profesional.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por darnos la vida, guiarnos en el que hacer de nuestras vidas, darnos la paciencia, la inteligencia y sabiduría para cumplir con éxito nuestras metas trazadas. A nuestros padres quienes con su esfuerzo y apoyo incondicional contribuyen con nuestro desarrollo personal y profesional.

Muy especialmente a nuestra asesora Dra. RIVERA DE BONILLA ORIANA quien con sus conocimientos, disposición y paciencia nos supo guiar para hacer posible nuestro logro.

## **JURADO**

**Presidente** : MG. Julio Mendigure Fernández.

**Secretaria** : MG. Reyda Canales Rimachi.

**Vocal** : MG. Anika Remusgo Artezano.

## INDICE

	Pág.
<b>CARATULA</b>	i
<b>HOJA BLANCA</b>	ii
<b>DEDICATORIA</b>	iii
<b>AGRADECIMIENTO</b>	iv
<b>ASESORA</b>	v
<b>JURADO</b>	vi
<b>INDICE</b>	vii
<b>INDICE TABLAS</b>	viii
<b>RESUMEN</b>	ix
<b>ABSTRACT</b>	x
<b>Capítulo I: INTRODUCCION</b>	
1.1 Planteamiento del problema	11
1.2 Formulación de la pregunta	14
1.3 Objetivos	14
<b>Capítulo II: MATERIALES Y METODOS</b>	
2.1 Tipo y diseño	15
2.2 Población y Muestra	15
2.3 Procedimientos de recolección de datos	15
2.4 Técnica de análisis	16
2.5 Aspectos Éticos	16
<b>Capítulo III: RESULTADOS</b>	
3.1 Tablas citadas	17
<b>Capítulo IV: DISCUSION</b>	
4.1 Discusión	30
<b>Capítulo V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
5.1 Conclusiones	33
5.2 Recomendaciones	34
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b>	35

## INDICE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1:</b> Estudios sobre determinación de los factores de riesgo en las infecciones del tracto urinario en pacientes con trasplante renal.	<b>17</b>
<b>Tabla 2:</b> Resumen de estudios sobre determinación de los factores de riesgo en las infecciones del tracto urinario en pacientes con trasplante renal.	<b>27</b>

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar los factores de riesgo en infecciones del tracto urinario en los pacientes con trasplante renal. **Materiales y Métodos:** Revisión Sistemática observacional y retrospectivo, la búsqueda se ha restringido a artículos con texto completo y los artículos seleccionados se sometieron a una lectura crítica, utilizando el instrumento GRADE para evaluar la calidad metodológica de los estudios incluidos y determinar el grado de la evidencia, se eligieron 10 artículos, encontramos que el 20% de las investigaciones encontradas, corresponden a Brasil, Estados Unidos (20%) y el 60 % a Argentina, Yemen, Pakistán, México, Corea y España. Han sido analizados en su mayoría los estudios descriptivos de calidad de evidencia media (100%) **Resultados:** Los principales factores de riesgo asociados a la ITU son el sexo femenino (50%), presencia de sondas uretrales (30%), terapia inmunosupresora (30%). **Conclusiones:** La infección del tracto urinario es la infección con mayor incidencia en el paciente receptor de trasplante renal y los factores de riesgo son el sexo femenino, presencia de sondas uretrales, terapia inmunosupresora.

**Palabras clave:** trasplante renal, infecciones del tracto urinario, factores de riesgo.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the risk factors in urinary tract infections in renal transplant patients. **Materials and Methods:** Systematic observational and retrospective review, the search was restricted to full-text articles and the selected articles were subjected to a critical reading, using the GRADE instrument to evaluate the methodological quality of the included studies and to determine the degree of 10, we found that 20% of the investigations found correspond to Brazil, the United States (20%) and 60% to Argentina, Yemen, Pakistan, Mexico, Korea and Spain. **Results:** The main risk factors associated with UTI are female sex (50%), presence of urethral catheters (30%), immunosuppressive therapy (30%). **Conclusions:** Urinary tract infection is the most frequent infection in the renal transplant recipient; and the risk factors are Female sex, presence of urethral catheters, immunosuppressive therapy.

**Key words:** renal transplantation, urinary tract infections, risk factor

## **CAPÍTULO I: INTRODUCCION**

### **1.1 Planteamiento del problema**

La Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) y la Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión (SLANH) estima que la enfermedad renal crónica afecta cerca del 10% de la población mundial y aumentará en 17% la siguiente década, adicionalmente es reconocida como un tema de salud pública global que se puede prevenir pero no tiene cura, es progresiva, silenciosa y no presentar síntomas hasta etapas avanzadas, es allí cuando se opta por soluciones altamente invasivas y costosas como son la diálisis y el trasplante de riñón (1).

Nuestro país no está exento de este grave problema de salud global. No hay estudios de prevalencia nacionales que hayan determinado con alguna precisión las tasas de prevalencia de la enfermedad renal crónica en sus diferentes estadios, sobre todo del estadio 5, siendo esta la población más vulnerable que demanda mayores servicios de atención sanitaria. Partiendo de las estimaciones de población para el año 2013 (INEI 2013), tomando en cuenta la población cubierta por el Seguro Integral de Salud (SIS) del MINSA, extrapolar los resultados del NAHNES para el Perú, se estima que existirían 9490 pacientes con

enfermedad renal crónica en estadio 5 y sólo aproximadamente 1500 pacientes estarían recibiendo alguna Terapia de Reemplazo Renal (TRR) siendo la brecha estimada de 7990 pacientes que no tienen acceso a cualquier modalidad de terapia dialítica (2).

El trasplante renal desde 1954, cuando se realizó por primera vez con éxito en gemelos monocigóticos en el "Peter Bent Brigham Hospital" de Boston, es hasta ahora considerada la mejor alternativa para pacientes con Enfermedad Renal Crónica Avanzada, ya que restablece no solamente la salud del paciente, sino que lo reintroduce a las actividades sociales, laborales y hasta físicas. El trasplante renal es un tratamiento eficaz, de alto costo en nuestro medio, pero accesible y más económico en comparación al financiamiento que se requiere para mantener un paciente en diálisis (3).

El Registro Mundial de Trasplantes en colaboración con la Organización Mundial de la Salud eleva a 112.631 el total de trasplantes de órganos sólidos efectuados en todo el mundo el año 2014, lo que representa un aumento del 5,1% respecto al año anterior, de ellos, 76.118 fueron de riñón (4).

En América del Sur, en Brasil se realizaron 5.433 trasplantes de riñón el 2013. Entre enero y setiembre del 2013 en Colombia se realizaron 961 trasplantes de órganos, de estos 70,1% corresponden a trasplante renal (5,6).

La introducción de nuevos agentes inmunosupresores proporcionó una reducción significativa en la incidencia de rechazo agudo, a pesar de la mejora significativa en la sobrevida y la calidad de vida del paciente trasplantado, dicha terapia se asocia a múltiples efectos adversos, principalmente al riesgo de complicaciones infecciosas, tanto por microorganismos comunes, como endémicas y oportunistas, las cuales continúan siendo la principal causa de morbilidad y mortalidad en pacientes trasplantados (7).

Las infecciones oportunistas predominan en los siguientes 2 a 6 meses, la mayoría es de origen bacteriano y se originan principalmente en las vías urinarias, los agentes causales son semejantes a los que se observa en la población general. *E coli P aeruginosa*, *Streptococcus* y *staphylococcus*. Las infecciones pueden ser asintomáticas o manifestarse como pielonefritis (8).

Hay varios factores de riesgo asociados con la infección del tracto urinario en los pacientes con trasplante renal, incluyendo el sexo femenino, edad avanzada, la diabetes mellitus, la inmunosupresión, la historia de la enfermedad poliquística del riñón y otros factores de riesgo relacionados con el injerto y la operación (9).

Ante el avance de las tecnologías, el aumento de insuficiencia renal terminal en nuestro país y el aumento significativo de los trasplantes, se realiza la presente revisión sistemática de los estudios realizados en otros países para poder identificar los factores de riesgo en las infecciones del tracto urinario en el paciente con trasplante renal, lo que permitirá tener como referencia estos datos para desarrollar estudios nuestro país y se puedan tomar las medidas preventivas oportunas y/o aplicar tratamientos adecuados.

## 1.2 Formulación de la pregunta.

En el siguiente trabajo de investigación de revisión sistemática se desarrolló bajo la metodología PICO y fue la siguiente:

<b>P = Paciente/ Problema</b>	<b>I = Intervención</b>	<b>C = Intervención de comparación</b>	<b>O = Outcome Resultados</b>
Paciente trasplantado renal con infección del tracto urinario	No corresponde	No corresponde	Factores de riesgo

¿Cuáles son los factores de riesgo en las infecciones del tracto urinario en los pacientes con trasplante renal?

## 1.3 Objetivo:

Sistematizar y analizar los factores de riesgo en las infecciones del tracto urinario en los pacientes con trasplante renal.

## **CAPITULO II: MATERIALES Y METODOS**

### **2.1. Tipo y diseño**

Las Revisiones Sistemáticas son un diseño de investigación observacional y retrospectivo, que sintetiza los resultados de múltiples investigaciones primarias. Son parte esencial de la enfermería basada en la evidencia por su rigurosa metodología, identificando los estudios relevantes para responder preguntas específicas de la práctica clínica.

### **2.2. Población y muestra**

La población constituida por la revisión bibliográfica de 10 artículos científicos publicados e indizados en las bases de datos.

### **2.3 Procedimiento de recolección de datos.**

La recolección de datos se realizó a través de la revisión bibliográfica de artículos de investigaciones tanto nacionales como internacionales que tuvieron como tema principal la determinación de los factores asociados a las infecciones del tracto urinario en pacientes con trasplante renal; de todos los artículos que se encontraron, se incluyeron los más importantes según nivel de evidencia y se excluyeron los menos relevantes.

Se estableció la búsqueda siempre y cuando se tuvo acceso al texto completo del artículo científico.

Se utilizó el siguiente algoritmo de búsqueda:

Paciente trasplantado renal OR Factores de riesgo OR infección del tracto urinario

Bases de Datos:

Lilacs, Scielo, Cochrane Plus, Pubmed, Medline.

#### **2.4 Técnica de análisis**

El análisis de la revisión sistemática está conformado por la elaboración de una tabla de resumen con los datos principales de cada uno de los artículos seleccionados, evaluando cada uno de los artículos para una comparación de las características en las cuales concuerda y los puntos en los que existe discrepancia entre los artículos nacionales e internacionales.

#### **2.5 Aspectos Éticos**

La revisión de los artículos científicos revisados está de acuerdo a las normas técnicas de la bioética en la investigación, respetando el cumplimiento de los principios éticos.

## CAPÍTULO III: RESULTADOS

### 3.1. Tablas 1: Estudios sobre determinación de los factores de riesgo asociados a las infecciones del tracto urinario en pacientes con trasplante renal.

#### DATOS DE LA PUBLICACION

1. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la investigación	Volumen y numero
Cepeda PA, Balderramo DC, De Arteaga J, Douthat WG, Massari PU.	2005	Infección urinaria temprana en trasplante renal. Factores de riesgo y efecto en la sobrevida del injerto. Servicios de Nefrología y Medicina Interna, Hospital Privado, Centro Médico de Córdoba (10).	<a href="http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0025-76802005000500005">http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0025-76802005000500005</a> Argentina.	Volumen 65  Numero 5

#### CONTENIDO DE LA PUBLICACION

Tipo y diseño de Investigación	Población y muestra	Instrumentos	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Cuantitativa  Cohorte	Población: Pacientes que recibieron trasplante renal durante el periodo 1997-2000 en el Programa de Trasplantes Renales del Hospital Privado – Centro Médico de Córdoba. Muestra: 226 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión.	Observación estructurada de las historias clínicas de los pacientes incluidos.	Consentimiento informado del Comité de ética e investigación de las instituciones participantes.	La ITU se presentó en 55 pacientes (24.3%). Factores de riesgo asociados: antecedentes de maniobras urológicas invasivas (RR=4.34, IC 95% 1.42-13.21), diabetes mellitus (RR=3.79, IC 95% 1.42-10.14), infección por citomegalovirus (RR=2.9, IC 95% 1.02-8.24) y antecedente de trasplante previo (RR=2.83, IC 95% 1.08-7.45).	El tracto urinario es la localización más frecuente de las infecciones en pacientes receptores de trasplante renal y están estrechamente relacionados a las maniobras urológicas invasivas, a la diabetes mellitus, infección por citomegalovirus y antecedentes de trasplante previo.

### DATOS DE LA PUBLICACION

2. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la investigación	Volumen y numero
De Sousa SR, Galante Zocoler N, Barbosa DA, Medina Pastana O	2010	"Incidencia y factores de riesgo de complicaciones infecciosas en el primer año después del trasplante de riñón" (11)	Revista Brasileira de nefrología <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0101-28002010000100013&amp;lng=pt&amp;nrm=iso&amp;tlng=pt">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0101-28002010000100013&amp;lng=pt&amp;nrm=iso&amp;tlng=pt</a> Brasil.	Volumen 32  Numero 1

### CONTENIDO DE LA PUBLICACION

Tipo y diseño de Investigación	Población y muestra	Instrumentos	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Cuantitativa  Cohorte	Los receptores de trasplante renal realizados entre los meses de enero de 1998 a marzo de 2004 en el Hospital de Riñón e Hipertensión o en São Paulo. Muestra: 676 receptores de trasplante renal mayores de 18 años.	Observación estructurada de las historias clínicas de los pacientes incluidos.	El proyecto de investigación fue aprobado por el Comité de Ética de la Unifesp (Protocolo 0666/2005)	La complicación infecciosa más prevalente fue la infección del tracto urinario (31,3%) y los factores de riesgo asociados fueron el sexo femenino (OR 1.28, IC 1.04 a la 1,59), la edad (OR 1,02; IC 1,01 a 1, 03), la realización de un trasplante con donante fallecido (OR 3.29, IC 2.37 a la 4.58), el uso de inmunosupresión (OR 1,46, CI 1,14 a 1,86).	La complicación infecciosa más prevalente fue la ITU y es la causa de morbimortalidad del paciente trasplantado renal más importante y está asociado al sexo femenino, la edad, donante fallecido y uso de inmunosupresión.

### DATOS DE LA PUBLICACION

3. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la investigación	Volumen y numero
Gondos A, Al-Moyed A, Baki A. Al-Robasi , Hassan A. Al-Shamahy , Alyousefi A.	2015	Infección del tracto urinario entre los receptores de trasplante renal en Yemen. Factores de riesgo (12).	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4675517">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4675517</a> Yemen.	Volumen 10 Numero 12

### CONTENIDO DE LA PUBLICACION

Tipo y diseño de Investigación	Población y muestra	Instrumentos	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Cuantitativa Cohorte	Población: Pacientes que se sometieron a trasplante renal entre marzo de Junio de 2010 y Enero de 2011. Muestra: 150 receptores que cumplieron los criterios de inclusión.	Observación estructurada de las historias de clínicas de los pacientes incluidos.	Aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad de Sana'a.	La ITU fue diagnosticada en 50 (33,3%) del total de receptores estudiados, los factores predisponentes como vejiga neurogénica (RR=13.5 p=0.003), el riñón poliquístico (RR=13.5 p=0.003) reflujo vesicouretral (RR=3.09 p=0.027).	La prevalencia de las infecciones urinarias entre los receptores de riñón era alta. La vejiga neurogénica y riñón poliquístico fueron los principales factores de riesgo predisponentes, la Escherichia coli fue el agente causal dominantes de la ITU bacteriana entre estos receptores en Yemen.

#### DATOS DE LA PUBLICACION

4. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la investigación	Volumen y numero
Alangaden GJ, Thyagarajan R, Gruber SA, Morawski K, Garnick J, et al.	2006	Las complicaciones infecciosas después de un trasplante de riñón: epidemiología actual y los factores de riesgo asociados (13).	<a href="https://researchconnect.wayne.edu/en/publications/infectious-complications-after-kidney-transplantation-current-epi">https://researchconnect.wayne.edu/en/publications/infectious-complications-after-kidney-transplantation-current-epi</a> Estados Unidos	Volumen 20  Numero 4

#### CONTENIDO DE LA PUBLICACION

Tipo y diseño de Investigación	Población y muestra	Instrumentos	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Cuantitativa  Cohorte	Población: Pacientes que se sometieron a trasplante renal entre 2001 y 2004 Muestra: 127 receptores que cumplieron los criterios de inclusión.	Observación estructurada de las historias clínicas de los pacientes incluidos.	Consentimiento informado del Comité de ética e investigación de la institución participante.	La infección más común en todos los periodos post trasplante fue la ITU (47%), el Retrasplante y stents uretrales se asociaron de forma independiente con infección del tracto urinario (OR = 4,5 y 2,9, p = 0,06 y 0,03, respectivamente), así como los inmunosupresores con infecciones bacterianas (OR = 3,3 y 2,5, p = 0,009).	Este estudio sugiere que el uso de nuevos agentes inmunosupresores en los últimos años se asocia con algunos cambios en la epidemiología de las infecciones post-trasplante

### DATOS DE LA PUBLICACION

5. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la investigación	Volumen y numero
Iqba T.I, Naqv Ni, Fazal Akhter S.	2010	Frecuencia de infección del tracto urinario en los receptores de trasplante renal, factores de riesgo y el efecto sobre la función del injerto (14).	<a href="http://jpma.org.pk/full_article_text.php?article_id=2332">http://jpma.org.pk/full_article_text.php?article_id=2332</a> Pakistán.	Volumen 20 Numero 4

### CONTENIDO DE LA PUBLICACION

Tipo y diseño de Investigación	Población y muestra	Instrumentos	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Cuantitativa Cohorte	Población: Pacientes receptores de trasplante renal inscritos entre Abril hasta Setiembre 2008 en el departamento de Trasplante, Instituto Sindh de Urología y Trasplante de Karachi. Muestra: 200 receptores que cumplieron los criterios de inclusión y seguidos durante un año.	Observación estructurada de las historias clínicas de los pacientes incluidos.	Consentimiento informado del Comité de ética e investigación de la institución participante.	La enfermedad de cálculos renales, anomalías estructurales ( $p = 0,004$ ), los retrasos en la eliminación de Foley ( $p = <0,001$ ), y la estancia hospitalaria después de la operación ( $p = <0,001$ ) fueron estadísticamente significativos factores de riesgo para la infección del tracto urinario en los pacientes receptores de trasplante de renal. El microorganismo causal más importante fue el E. Coli (53%).	Las anomalías estructurales, la enfermedad de cálculos renales, retraso en la retirada del catéter de Foley y el aumento de la estancia hospitalaria después del trasplante son los factores de riesgo que conducen a la ITU en los receptores de trasplante renal.

### DATOS DE LA PUBLICACION

6. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la investigación	Volumen y numero
Jironda Gallegos C.	2016	Infecciones urinarias y trasplante renal: Factores de riesgo y valor predictivo (15).	<a href="http://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/11696">http://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/11696</a> España.	Volumen 15  Numero 2

### CONTENIDO DE LA PUBLICACION

Tipo y diseño de Investigación	Población y muestra	Instrumentos	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Cuantitativa  Cohorte	El grupo de estudio lo constituyen 337 pacientes trasplantados, mayores de 18 años, de forma consecutiva en el Hospital Universitario Regional de Málaga, entre el 1 de enero de 2012 y el 31 de julio de 2014, que reciben injerto renal de donante cadáver o de donante vivo, combinado páncreas-renal o hepático-renal.	Observación estructurada de las historias clínicas de los pacientes incluidos.	Consentimiento informado del Comité de ética e investigación de la institución participante.	La frecuencia de ITU durante el primer año fue del 46.27% y están significativamente relacionados con el sexo femenino, la edad del receptor y la función retardada del injerto FRly el tiempo en diálisis (HR 1.73, IC 95% 1.24-2.40, p<0.001; HR 1.01, IC 1-1.03, p<0.05; HR 1.6, IC 1.14-2.22, p<0.01)	La incidencia de ITU durante el primer año postrasplante es elevada. Los factores de riesgo más significativos para las ITU en los primeros doce meses postrasplante son el sexo femenino, la edad del receptor, la FRI y el tiempo en diálisis

### DATOS DE LA PUBLICACION

7. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la investigación	Volumen y numero
Gonçalves Meneguetti M, Fernando Pereira M, Rodrigues Bellissimo F, García Pisi TM, Santamaría Saber LT, et al.	2015	Estudio de los factores de riesgo relacionados con la adquisición de infecciones del tracto urinario en pacientes sometidos a trasplante renal (16).	<a href="http://dx.doi.org/10.1590/0037-8682-0098-2015">http://dx.doi.org/10.1590/0037-8682-0098-2015</a> Brasil.	Volumen 48 Numero 3

### CONTENIDO DE LA PUBLICACION

Tipo y diseño de Investigación	Población y muestra	Instrumentos	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Cuantitativa Cohorte	Población: Pacientes trasplantados en el Hospital Universitario de la Facultad de Medicina de Ribeirão Preto de la Universidad de Sao Paulo, Ribeirão Preto, SP, Brasil, Muestra: 99 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y que fueron seguidos durante el primer año después de la cirugía.	Observación estructurada de las historias clínicas de los pacientes incluidos.	Consentimiento informado del Comité de ética e investigación de la institución participante.	El 26,2% de los pacientes desarrollaron infecciones del tracto urinario, el tiempo medio desde el día de la cirugía de trasplante para el desarrollo de la infección fue de 24 días, el único factor de riesgo para la infección urinaria en el presente estudio fue el sexo femenino (p= 0.03)	Se observó al menos un episodio de infección urinaria en el 26% de los pacientes sometidos a trasplante renal durante el post-trasplante primer año. Entre los factores de riesgo estudiados UTI, el único que se asocia con una mayor incidencia de infección fue del sexo femenino. No hubo muertes asociadas con las infecciones urinarias en este estudio.

### DATOS DE LA PUBLICACION

8. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la investigación	Volumen y numero
Lee JR, de Bang H, Dadhania D, C Hartono, Aull MJ, Satlin M, Agosto de P, M Suthanthiran, Muthukumar T.	2013	Los factores de riesgo independientes para la infección del tracto urinario y de la bacteriemia subsiguiente o rechazo celular agudo: Un informe de un único Centro de 1166 receptores de riñón de aloinjerto (17).	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3833249/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3833249/</a>  Estados Unidos	Volumen 96  Numero 8

### CONTENIDO DE LA PUBLICACION

Tipo y diseño de Investigación	Población y muestra	Instrumentos	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Cuantitativa  Cohorte	Se revisaron los expedientes de 1166 receptores de aloinjertos de riñón que recibieron sus aloinjertos entre enero 2005 a diciembre 2010	Observación estructurada de las historias clínicas de los pacientes incluidos.	Consentimiento informado del Comité de ética e investigación de la institución participante.	La ITU se presentó en 247 (21%) de los 1166 pacientes dentro de los 3 primeros meses del trasplante. Las variables relacionadas con el trasplante que se asociaron significativamente con la infección del tracto urinario mediante análisis de regresión de Cox univariante ( $p < 0,10$ ) fueron: sexo femenino, la colocación de la sonda uretral intraoperatoria, la función retardada del injerto, el uso prolongado de la sonda de Foley.	Sexo femenino, la colocación de un stent ureteral intraoperatoria, el uso prolongado de la sonda de Foley, y la función retardada del injerto, pero no la edad, se asociaron con infección del tracto urinario en este análisis.

### DATOS DE LA PUBLICACION

9. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la investigación	Volumen y numero
H. Lim, J.-H. Cho, J.-H. Lee, Y.-J. Park, S. Jin, et al.	2013	Los factores de riesgo para la infección del tracto urinario recurrente en receptores de trasplante renal (18).	<a href="http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S041134512013747">http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S041134512013747</a> Corea del Sur.	Volumen 45 Numero 4

### CONTENIDO DE LA PUBLICACION

Tipo y diseño de Investigación	Población y muestra	Instrumentos	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Cuantitativa Cohorte	<p>Población: Los pacientes sometidos a trasplante renal (TR) entre enero de 2000 y diciembre de 2010 en el centro de investigación clínica para la enfermedad renal Kyungpook.</p> <p>Muestra: 344 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y que fueron seguidos durante el primer año después de la cirugía.</p>	Observación estructurada de las historias clínicas de los pacientes incluidos.	Consentimiento informado del Comité de ética e investigación de la institución participante.	El número de pacientes con cálculos renales, diabetes, fue significativamente mayor en el grupo de ITU en comparación con los sujetos control. Además, el número de pacientes con cálculos renales fue significativamente mayor entre la ITU recurrente en comparación con la cohorte no recurrente (43,5 vs 7,4%; $P = 0,003$ ). El microorganismo causal más frecuente fue <i>Escherichia coli</i> (64,1%),	El tratamiento adecuado de una infección del tracto urinario inicial para evitar que la infección recurrente y prolongar la longevidad del injerto es especialmente razonable para los pacientes con antecedentes de cálculos renales o en casos de microorganismos resistentes a los antibióticos.

### DATOS DE LA PUBLICACION

10. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la investigación	Volumen y numero
Rivera-Sánchez R , Delgado-D Ochoa , Flores-RR Paz , García-Jiménez EE , Espinosa Hernández-R , et al.	2010	Estudio prospectivo de vigilancia de la infección del tracto urinario después de un trasplante de riñón (19).	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20723254">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20723254</a> México.	Volumen 19 Numero 10

### CONTENIDO DE LA PUBLICACION

Tipo y diseño de Investigación	Población y muestra	Instrumentos	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Cuantitativa Cohorte	Población: pacientes sometidos a trasplante de riñón en el Hospital Juárez de México entre noviembre de 1999 y octubre de 2001. Muestra: 52 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión.	Observación estructurada de las historias de clínicas de los pacientes incluidos.	Aprobación de la Investigación y Comités de Ética del Hospital Juárez de México. .	Las ITU se registraron en el 37% d los pacientes. Estas infecciones están relacionadas a los pacientes que recibieron un injerto de fallecidos en comparación con un injerto de un donante vivo (7/10, 70% vs 12/42, 28%; p. <0,007), las mujeres eran más susceptibles a la UTI que los pacientes masculinos (11/22, 50% vs 8/30, 22%; P = 0,045).	La vigilancia de la infección del tracto urinario durante los primeros 3 meses es una buena opción para mejorar la calidad de vida de los pacientes de trasplante de riñón y la salida de la función del injerto especialmente para los pacientes de sexo femenino y los que recibieron injertos de fallecidos. Antibiogramas proporcionan una buena alternativa terapéutica para los pacientes que se presentaron con infecciones del tracto urinario después de haber recibido un trasplante renal.

**3.2 Tabla 2:** Resumen de estudios sobre determinación de los factores de riesgo asociados a las infecciones del tracto urinario en pacientes con trasplante renal

Diseño del Estudio/ Titulo	Conclusiones	Calidad de la evidencia	Fuerza de la evidencia	Lugar
<b>Cohorte</b> Infección urinaria temprana en trasplante renal. Factores de riesgo y efecto en la sobrevida del injerto. Servicios de Nefrología y Medicina Interna, Hospital Privado, Centro Médico de Córdoba.	El tracto urinario es la localización más frecuente de las infecciones en pacientes receptores de trasplante renal y están estrechamente relacionados a las maniobras urológicas invasivas, a la diabetes mellitus, infección por citomegalovirus y antecedentes de trasplante previo.	Moderada	Moderada	Argentina
<b>Cohorte</b> "Incidencia y factores de riesgo de complicaciones infecciosas en el primer año después del trasplante de riñón"	La complicación infecciosa más prevalente fue la ITU y es la causa de morbimortalidad del paciente trasplantado renal más importante y está asociado al sexo femenino, la edad, donante fallecido y uso de inmunosupresión	Moderada	Moderada	Brasil
<b>Cohorte</b> Infección del tracto urinario entre los receptores de trasplante renal en Yemen. Factores de riesgo.	La prevalencia de las infecciones urinarias entre los receptores de riñón era alto. La vejiga neurogénica y riñón poliquístico fueron los principales factores de riesgo predisponentes, la Escherichia coli fue el agente causal dominantes de la ITU bacteriana.	Moderada	Moderada	Yemen
<b>Cohorte</b> Las complicaciones infecciosas después de un trasplante de riñón: epidemiología actual y los factores de riesgo asociados.	Este estudio sugiere que el uso de nuevos agentes inmunosupresores en los últimos años se asocia con algunos cambios en la epidemiología de las infecciones post-trasplante.	Moderada	Moderada	Estados Unidos

<p><b>Cohorte</b> Frecuencia de infección del tracto urinario en los receptores de trasplante renal, factores de riesgo y el efecto sobre la función del injerto.</p>	<p>Las anomalías estructurales, la enfermedad de cálculos renales, retraso en la retirada del catéter de Foley y el aumento de la estancia hospitalaria después del trasplante son los factores de riesgo que conducen a la ITU en los receptores de trasplante renal.</p>	<p>Moderada</p>	<p>Moderada</p>	<p>Pakistán</p>
<p><b>Cohorte</b> Infecciones urinarias y trasplante renal: Factores de riesgo y valor predictivo.</p>	<p>La incidencia de ITU durante el primer año postrasplante es elevada. Los factores de riesgo más significativos para las ITU en los primeros doce meses postrasplante son el sexo femenino, la edad del receptor, la Función retardada del injerto (FRI) y el tiempo en diálisis.</p>	<p>Moderada</p>	<p>Moderada</p>	<p>España</p>
<p><b>Cohorte</b> Estudio de los factores de riesgo relacionados con la adquisición de infecciones del tracto urinario en pacientes sometidos a trasplante renal.</p>	<p>Se observó al menos un episodio de infección urinaria en el 26% de los pacientes sometidos a trasplante renal durante el post-trasplante primer año. Entre los factores de riesgo estudiados UTI, el único que se asocia con una mayor incidencia de infección fue del sexo femenino. No hubo muertes asociadas con las infecciones urinarias en este estudio.</p>	<p>Moderada</p>	<p>Moderada</p>	<p>Brasil</p>
<p><b>Cohorte</b> Los factores de riesgo independientes para la infección del tracto urinario y de la bacteriemia subsiguiente o rechazo celular agudo: Un informe de un único Centro de 1166 receptores de riñón de aloinjerto.</p>	<p>El sexo femenino, la colocación de un stent ureteral intraoperatoria, el uso prolongado de la sonda de Foley, y la función retardada del injerto, pero no la edad, se asociaron con infección del tracto urinario en este análisis.</p>	<p>Moderada</p>	<p>Moderada</p>	<p>Estados Unidos</p>

<p><b>Cohorte</b> Los factores de riesgo para la infección del tracto urinario recurrente en receptores de trasplante renal.</p>	<p>El tratamiento adecuado de una infección del tracto urinario inicial para evitar que la infección recurrente y prolongar la longevidad del injerto es especialmente razonable para los pacientes con antecedentes de cálculos renales o en casos de microorganismos resistentes a los antibióticos.</p>	<p>Moderada</p>	<p>Moderada</p>	<p>Corea del Sur</p>
<p><b>Cohorte</b> Estudio prospectivo de vigilancia de la infección del tracto urinario después de un trasplante de riñón.</p>	<p>La vigilancia de la infección del tracto urinario durante los primeros 3 meses es una buena opción para mejorar la calidad de vida de los pacientes de trasplante de riñón y la salida de la función del injerto especialmente para los pacientes de sexo femenino y los que recibieron injertos de fallecidos. Antibiógramas proporcionan una buena alternativa terapéutica para los pacientes que se presentaron con infecciones del tracto urinario después de haber recibido un trasplante renal</p>	<p>Moderada</p>	<p>Moderada</p>	<p>México</p>

## CAPÍTULO IV: DISCUSION

En la presente revisión sistemática se incluyeron 10 estudios, se utilizó el instrumento GRADE para evaluar la calidad metodológica de los estudios incluidos en esta investigación, obteniéndose calidad de evidencia media (100%) (Tabla N°2).

Los estudios revisados son de diferentes regiones del mundo, el 20% de las investigaciones encontradas, corresponden a Brasil, Estados Unidos (20%) y el 60 % a Argentina, Yemen, Pakistán, México, Corea del Sur y España.

El tracto urinario es la localización más frecuente de las infecciones en pacientes receptores de trasplante renal, y la frecuencia varia de 22-48%, la Escherichia Coli es el organismo patógeno aislado en el 90% de los diferentes estudios revisados sistemáticamente.

La aparición de la infección urinaria depende de muchos factores que pueden interactuar modificando el riesgo de desarrollar ITU, en el 50% de los artículos se encuentra que el sexo femenino es el factor que estadísticamente está más asociado al desarrollo de la ITU en comparación, la razón podría ser la constitución anatómica, uretra más corta y la proximidad de la abertura de la uretra a la vagina y el año (14,16).

En el 30% de los estudios revisados la presencia de sondas uretrales es otro factor fuertemente relacionado con la ITU(13,14,18), Jironda Gallegos C. en su estudio encuentra que la demora en el retiro de las sondas uretrales es un factor de riesgo para las ITU (15), las sondas uretrales y ureterales son colocadas en el intraoperatorio con la finalidad de evitar la pérdida de la sutura vesicoureteral, disminuyendo así los episodios de fístulas y obstrucciones de la vía urinaria y para la medición estricta de diuresis postrasplante, se encuentra en la literatura que la presencia de estos dispositivos trastornan las barreras físicas y químicas del organismo, favorecen la adherencia microbiana, y promueven la inflamación en la uretra y la vejiga, impidiendo la acción leucocitaria(14,15).

La terapia inmunosupresora presente en todos los pacientes receptores de trasplante renal está relacionada con la presencia de ITU en el 30% de los artículos revisados. La prevalencia de infecciones en el paciente trasplantado es variable, la incidencia de la ITU es mayor en los primeros meses después del trasplante y está directamente relacionado con la dosis de inmunosupresión (11, 12,13). El tratamiento inmunosupresor, necesario para prevenir el rechazo agudo y crónico en los pacientes trasplantados renales los expone a una mayor tasa de complicaciones infecciosas, lo cual ha sido demostrado en varias publicaciones (11,13,10,15); los resultados hallados en la presente revisión sistemática coinciden con la literatura.

En el presente trabajo y tal como se presenta en la literatura la edad avanzada del receptor es un factor de riesgo para la aparición de ITU en el periodo postrasplante renal (20% de los artículos revisados), esto asociado a la predisposición biológica, comportamiento del huésped para las cepas de uropatógenos, alta tasa de ITU secundaria a retención urinaria por problemas de próstata o atrofia vesical y deterioro del sistema inmune con la edad (15).

En el 20% de los artículos revisados el trasplante renal previo se ha considerado como un factor de riesgo para las ITU postrasplante (10,13), Alangaden et al, se plantea el retrasplante como un factor asociado debido

a las alteraciones anatómicas de la vejiga por las repetidas cirugías y por la importante inmunosupresión (13).

El riñón poliquístico, cálculos renales, vejiga neurogénica y las anomalías estructurales son factores de riesgo para la ITU (20%) podría deberse a las infecciones previas a las que están expuestas estos pacientes, a la colonización bacteriana, o bien a la resistencia antibiótica que, como sabemos, está aumentando en los últimos años (12,15).

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **1.1 . Conclusiones:**

2. Los factores de riesgo en la presencia de infecciones del tracto urinario en pacientes trasplantados renales son: el sexo femenino, presencia de sondas uretrales y la terapia inmunosupresora.

## **1.2 . Recomendaciones**

1. Cumplimiento estricto de los protocolos existentes para la prevención y el control de microorganismos patógenos en la inserción, cuidados en la permanencia y retirada de la sonda uretral.
2. Aplicar los protocolos de profilaxis antimicrobiana, vacunación, terapia de inmunosupresión.
3. Nuevos estudios que muestren formas de disminuir las infecciones urinarias.
4. Seguimiento estrecho de los pacientes con terapia inmunosupresora y pacientes que poseen los factores de riesgo encontrados en el presente estudio.
5. Nuevas investigaciones que permitan un tratamiento más eficaz de las complicaciones infecciosas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Opsoms Sociedad Latinoamericana. Nefrología enfermedad renal mejorar tratamiento 2015. [Citado 2 diciembre 2015]. Disponible en: <http://www.paho.org>.
2. Ministerio de salud, La enfermedad renal crónica en el Perú, epidemiología e impacto de la salud pública. Boletín epidemiológico (del 12 al 18 de enero de 2014) Volumen 23 – Semana Epidemiológica N° 03. Pág. 36 – 38. [Citado 3 diciembre 2015]. Disponible en: <http://www.dge.gob.pe/boletin.php>.
3. Fernando R.C. Trasplante Renal: una mejor alternativa para los nefrópatas crónicos Cochabamba 2010. Revista Científica Ciencia Médica *versión impresa* ISSN 2077-3323.
4. Notas de prensa. Registro mundial de trasplante pdf setiembre 2013 [Citado 15 diciembre 2015]. Disponible en: <http://www.ont.es>.
5. Ministerio de salud, La enfermedad renal crónica en el Perú, epidemiología e impacto de la salud pública. Boletín epidemiológico (del 12 al 18 de enero de 2014) Volumen 23 – Semana Epidemiológica N° 03. Pág. 36 – 38. Disponible en: <http://www.dge.gob.pe/boletin.php>
6. Taminato M, Fram D, Grothe C, Rodríguez R, Pereira F, Belasco A, La prevalencia de la infección en el trasplante renal de vivir frente al donante fallecido: revisión sistemática y meta-análisis. 2015,[Citado 5 diciembre 2015]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420150000300020>
7. Mora JM. Incidencia, frecuencia, etiología y factores de riesgo para la infección en pacientes adultos con trasplante renal de un programa de

trasplante de Bogotá” 2015 [Citado 2 diciembre del 2015]. Disponible en: [www.bdigital.unal.edu.co/49209/1/52965694.2015.pdf](http://www.bdigital.unal.edu.co/49209/1/52965694.2015.pdf)

8. Almeida AP, Brahm M “Las complicaciones durante la hospitalización para receptores de trasplante renal. 2013 Porto Alegre, Río de Janeiro.” [Citado 3 diciembre 2015]. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/rngen/v34n3/a06v34n3.pdf>
9. Luis A.B, Jesus G.Ch, Jhon R.C, Alva L.C Complicaciones urológicas en el primer mes post trasplante renal. 2005 Cali - Colombia. [Citado 5 diciembre 2015]. Disponible en: [www.urologiacolombiana.com/revistas/abril-2006/013.pdf](http://www.urologiacolombiana.com/revistas/abril-2006/013.pdf)
10. Pablo A. Cepeda, Domingo C. Balderramo “Infección urinaria temprana en trasplante renal. Factores de riesgo y efecto en la sobrevida del injerto. Servicios de Nefrología y Medicina Interna, Hospital Privado, Centro Médico de Córdoba Medicina Buenos Aires *versión Online* ISSN 1669-9106. [Citado 19 enero 2017]. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/scielo>.
11. De Sousa; Nelson Z.G; Dulce A. B. José O. Medina P. “Incidencia y factores de riesgo de complicaciones infecciosas en el primer año después del trasplante de riñón” [Citado.7 diciembre del 2015]. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010128002010000100013&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010128002010000100013&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)
12. Gondos A, Al-Moyed A, Baki A. Al-Robasi, Hassan A. Al-Shamahy , Alyousefi A. Infección del tracto urinario entre los receptores de trasplante renal en Yemen. Factores de riesgo 2015 [Citado 8 diciembre 2015]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4675517>.
13. Alangaden GJ, Thyagarajan R, Gruber SA, Morawski K, Garnick J, et al Las complicaciones infecciosas después de un trasplante de riñón:

epidemiología actual y los factores de riesgo asociados. EE.UU. 2006 [Citado 19 enero 2017]. Disponible en: <https://researchconnect.wayne.edu/en/publications/infectious-complications-after-kidney-transplantation-current-epi>

14. Iqba T.I, Naqvi Ni, Fazal Akhter S. Frecuencia de infección del tracto urinario en los receptores de trasplante renal, factores de riesgo y el efecto sobre la función del injerto. Pakistán 2010 [Citado 20 enero 2017]. Disponible en: [http://jpma.org.pk/full\\_article\\_text.php?article\\_id=2332](http://jpma.org.pk/full_article_text.php?article_id=2332)
15. Jironda Gallegos C. Infecciones urinarias y trasplante renal: Factores de riesgo y valor predictivo. España 2016 [Citado 20 enero 2017]. Disponible en: <http://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/11696>.
16. Gonçalves Meneguetti M, Fernando Pereira M, Rodrigues Bellissimo F, García Pisi TM, Santamaría Saber LT, et al. Estudio de los factores de riesgo relacionados con la adquisición de infecciones del tracto urinario en pacientes sometidos a trasplante renal. Brasil 2015 [Citado 21 enero 2017]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/0037-8682-0098-2015>
17. Lee JR, de Bang H, Dadhania D, C Hartono, Aull MJ, Satlin M, agosto de P, M Suthanthiran, Muthukumar T. Los factores de riesgo independientes para la infección del tracto urinario y de la bacteriemia subsiguiente o rechazo celular agudo: Un informe de un único Centro de 1166 receptores de riñón de aloinjerto. EE UU 2013 [Citado 21 enero 2017]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3833249/>
18. H. Lim, J.-H. Cho, J.-H. Lee, Y.-J. Park, S. Jin, et al. Los factores de riesgo para la infección del tracto urinario recurrente en receptores de trasplante renal. Corea 2013 [Citado 22 enero 2017] Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0041134512013747>

19. Rivera-Sánchez R , Delgado-D Ochoa , Flores-RR Paz , García-Jiménez EE , Espinosa Hernández-R , et al Estudio prospectivo de vigilancia de la infección del tracto urinario después de un trasplante de riñón. México 2010 [Citado 22 enero 2017]. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20723254>.