



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

**FACTORES DE RIESGO DE INFECCION URINARIA
EN PACIENTES
TRASPLANTADOS RENALES**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO
DE ESPECIALISTA EN ENFERMERÍA EN
NEFROLOGIA**

Presentado por:

**AUTOR: GARCIA MEJIA, JESSENIA JANINA
WONG ZARATE, SHIRLEY KARLA**

ASESOR: Mg. MENDIGURE FERNANDEZ, JULIO

**LIMA – PERÚ
2016**

DEDICATORIA

A nuestras familias por brindarnos su cariño, educarnos con valores, por su constante apoyo y comprensión durante nuestra vida personal y profesional.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a nuestros maestros de la especialidad, en especial la doctora Oriana Rivera, Lic. Nataly Vigo, quienes con sus enseñanzas, cooperación y correcciones nos ayudaron a finalizar el trabajo de investigación.

Asesor: Mg. Julio Mendigure Fernández

JURADO

Presidente: Mg. Julio Mendigure Fernández

Secretario: Mg. Wilmer Calsin Pacompia

Vocal: Mg. Graciela Guevara Morote

INDICE

RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	
1.1. Planteamiento del problema	11
1.2. Formulación del problema	13
1.3. Objetivo	13
CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	
2.1. Diseño de estudio: Revisión sistemática	14
2.2. Población y muestra	14
2.3. Procedimiento de recolección de datos	14
2.4. Técnica de análisis	16
2.5. Aspectos éticos	16
CAPITULO III: RESULTADOS	
3.1 Tabla N°1 de Estudio	16
3.2 Tabla N°2 de Resumen	33
CAPITULO IV: DISCUSIÓN	
4.1. Discusión	36
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1. Conclusiones	38
5.2. Recomendaciones	39
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40

ÍNDICE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Estudios sobre factores de riesgo de infección urinaria en pacientes trasplantados renales.	16
Tabla 2: Resumen de los estudios sobre factores de riesgo de infección urinaria en pacientes trasplantados renales.	33

RESUMEN

Objetivo: Analizar y sintetizar los resultados de la revisión sistemática de los estudios realizados referente a los factores de riesgo de infección urinaria en pacientes trasplantados renales. **Metodología:** Se trata de una Revisión Sistemática donde se seleccionaron 17 artículos en base de datos LILACS, SCIELO, PUBMED, GOOGLE ACADEMICO, CLINICAL TRANSPLANTATION, ELSERVIER, COCHRANE. Se utilizó la evaluación de Grade para identificar su calidad de evidencia. Se utilizaron como descriptores de búsqueda Infección AND urinaria AND trasplante renal, factores AND riesgo AND trasplante renal, infección OR urinaria NOT trasplante renal.

Resultado: Los factores de riesgo de infección urinaria de los pacientes trasplantados renales según las revisiones sistémicas, son en su mayoría sexo femenino, maniobras urológicas invasivas, tiempo de uso de sonda vesical, diabetes mellitus, cálculos renales, reflujo vesículo uretral, edad avanzada, siendo estas las más relevantes, los antecedentes de trasplante previo, poliquistosis renal, vejiga neurogenica, también se presentaron como factores de riesgo aislados. **Conclusión:** los pacientes trasplantados renales están expuestos a presentar infecciones del tracto urinario debido a los factores que los condiciona como el sexo femenino, el padecer de diabetes, tener cálculos o anomalías urológicas las cuales se agravan más con las practicas urológicas a las que son sometidos.

Palabras clave: “trasplante renal”, “factores de riesgo”, “infección urinaria”.

ABSTRACT

Objective: To analyze and summarize the results of the systematic review of concerning risk factors of urinary tract infection in renal transplant patients conducted studies. **Methodology:** This is a systematic review where 17 items were selected based LILACS, SCIELO, PUBMED, GOOGLE ACADEMICO, CLINICAL TRANSPLANTATION, ELSERVIER, and COCHRANE. Grade assessment was used to identify data quality evidence. They were used as search descriptors urinary infection AND renal transplantation, risk factors AND renal, urinary infection OR NOT kidney transplant. **Result:** Risk factors of urinary tract infection of renal transplant patients as systemic revisions are mostly female, invasive urological maneuvers, time of use of urinary catheter, diabetes mellitus, kidney stones, vesicular reflux urethral, elderly, these being the most important, a history of previous transplant, polycystic kidney disease, neurogenic bladder, also presented as isolated risk factors. **Conclusion:** renal transplant patients are exposed to infections of the urinary tract due to factors that conditions such as female sex, suffer from diabetes, have calculi or urologic abnormalities which are aggravated further with urological practices to which they are subjected.

Keywords: "kidney transplant", "Risk Factors," "urinary tract infection".

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema.

La enfermedad renal crónica es un problema creciente a nivel mundial que afecta la vida y salud de millones de personas. Sobre todo en países con pocos y medianos ingresos debido a un incremento de su prevalencia y altos costos en tratamiento y aumento de complicaciones (1). Por lo que una de las alternativas de tratamiento electivo de la enfermedad renal crónica; viene hacer el trasplante.

El Registro Mundial de Trasplante que gestiona la Organización Nacional de Trasplante (ONT) desde hace 8 años en colaboración con la Organización Mundial de la Salud (OMS), eleva a 114.690 el total de trasplantes de órganos sólidos efectuados en todo el mundo el último año, lo que representa un aumento del 1.8%, respecto al año anterior(2). De ellos 77.818 fueron de riñón, 23.986 de hígado, 5.935 de corazón, 4,359 de pulmón, 2,423 de páncreas y 169 de intestino. Pese a este ligero aumento, tanto la OMS, como la ONT, estiman que estas cifras representan en 10% de la necesidad de trasplante (2).

En el Perú, actualmente más de 800 pacientes se encuentran en lista de espera para un trasplante, y alrededor de más de 9 mil personas

necesitan un trasplante. Solo el 14% de ciudadanos ha expresado su voluntad de ser donante a través de su documento de identidad nacional. Más de 90 mil personas han firmado el acta de consentimiento para la donación voluntaria de órganos y tejidos. En el 2014 se realizaron en el país 501 trasplantes de diversos órganos, el 95% de ellos de riñón; aunque el requerimiento de pacientes es mucho mayor. En el Perú la donación de órganos todavía es muy incipiente. De acuerdo con la estadística de la Organización Nacional de Donación y Trasplante (ONDT), solo el 3.2 de cada millón de habitantes peruanos se convierte en donantes. Aunque la cifra ha experimentado un aumento progresivo los últimos cuatro años, todavía registra los niveles más bajos en América Latina (3).

El trasplante renal es la terapia de elección de la enfermedad renal crónica terminal con un impacto positivo en mortalidad y morbilidad. Por el avance en inmunosupresión ha disminuido la frecuencia de rechazos, pero persiste el riesgo de complicaciones infecciosas, aunque de menor severidad con relación al inicio del trasplante (4,5). Entre estas, destaca la infección urinaria (ITU) importante por su frecuencia, riesgo de rechazo, mayor número de complicaciones y mortalidad. Por tanto; pese a la mejora global en la supervivencia de pacientes trasplantados, la ITU continúa siendo un problema en muchos centros trasplantadores (6).

Pese al reporte de la literatura mundial de gran cantidad de factores de riesgo para la ITU post trasplante (7), como son: alteraciones anatómicas o funcionales de la vía urinaria, presencia de diabetes mellitus, sexo femenino, uso de sonda urinaria, complicaciones urológicas post trasplante como fístulas o estrechez uretral, infecciones urinarias previas, etc., no han sido estudiadas a nivel local; es decir no tenemos una descripción de la epidemiología de factores de riesgo local que permita identificarlas y abordarlas con medidas de prevención y control para disminuir las complicaciones que pueden producirse en los pacientes trasplantados.

1.2. Formulación del problema.

La pregunta formulada para la revisión sistemática se desarrolló bajo la metodología PICO y fue la siguiente:

P = Paciente/ Problema	I = Intervención	C = Intervención de comparación	O = Outcome Resultados
Pacientes trasplantados renales			Factores de riesgo

¿Cuáles son los factores de riesgo de infección urinaria en pacientes trasplantados renales?

1.3. Oobjetivo

Analizar y sintetizar los resultados de la revisión sistemática de los estudios realizados referente a los factores de riesgo de infección urinaria en pacientes trasplantados renales.

CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Diseño de estudio: Rrevisión sistemática.

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. (8).

2.2. Población y muestra.

La población constituida por la revisión bibliográfica de 17 artículos científicos publicados e indizados en las bases de datos científicos y que responden a artículos publicados en idioma español e inglés.

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 factores de riesgo de infección urinaria en pacientes trasplantados renales; 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.

El algoritmo de búsqueda sistemática de evidencias fue el siguiente:

Infección AND urinaria AND trasplante renal.

Factores AND riesgo AND trasplante renal.

Infección OR urinaria NOT trasplante renal.

Se realizó la búsqueda inicial en la base de datos de google académico, pubmed, clinical trasplantation, elservier, scielo, Cochrane, lilacs.

2.4. Técnica de análisis.

El análisis de la revisión sistemática está conformado por la elaboración de una tabla de resumen (Tabla N°1) con los datos principales de cada uno de los artículos seleccionados, evaluando cada uno de los artículos para una comparación de los puntos o características en las cuales concuerda y los puntos en los que existe discrepancia entre artículos nacionales e internacionales. Además, de acuerdo a criterios técnicos pre establecidos, se realizó una evaluación crítica e intensiva de cada artículo, a partir de ello, se determinó la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendación para cada artículo.

2.5. Aspectos éticos.

La evaluación crítica de los artículos científicos revisados, está de acuerdo a las normas técnicas de la bioética en la investigación verificando que cada uno de ellos haya dado cumplimiento a los principios éticos en su ejecución.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1. Tablas 1: Estudios sobre factores de riesgo de infección urinaria en pacientes trasplantados renales.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

1. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Gondos A, Al-Moyed K, Al-Robasi A, Al-Shamahy H, Alyousefi N.	2015	“Infección del tracto urinario entre los receptores de trasplante renal en Yemen” (9).	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26657128	DOI: 10.1371 / journal.pone.0144266.

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Casos y controles	150 pacientes	Cuestionario	Consentimiento Informado	Infección urinaria se encontró en 50 pacientes (33,3%). La prevalencia entre las mujeres el 40,3% fue mayor que en los hombres el 29%. Las bacterias más prevalentes a causar infección urinaria fue Escherichia coli representan 44%, seguido por Staphylococcus saprophyticus 34%.	Existe una alta prevalencia de infección urinaria bacteriana entre los receptores. La diabetes mellitus, reflujo vesicoureteral, vejiga neurogénica, riñón poliquístico y los cálculos fueron los principales factores predisponentes.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

2. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Cavalcanti Ramírez S.	2015	“Infecciones en Receptores de Trasplante Renal en el Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara” (10).	http://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/USMP_413c81030ca738bd1e162c49757ed46a/Details	www.repositorioacademico.usmp.edu.pe:usmp/1330

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Serie de Casos	133 trasplantados renales	Fichas de Seguimiento e Historia Clínica	Consentimiento Informado	Se observaron 57 episodios de infección urinaria en la población estudiada, lo que da una mediana de 1,5 veces de episodios de infección urinaria por paciente.	La principal infección en receptores renales postrasplante fue la del tracto urinario, y la escherichia coli el agente etiológico más importante.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

3. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Camargo LF, Esteves AB, Ulisses LR, Rivelli GG, Mazzali M.	2014	“Infección del tracto urinario en los receptores de trasplante renal: incidencia, factores de riesgo, y el impacto en la función del injerto” (11).	Tansplantation proceeding http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25131029	Vol. 46, Nr. 6, páginas 1757-1759 Julo-agosto 2014

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Casos y controles		Historias clínicas de los pacientes con trasplante renal de Enero a Diciembre del 2010	Comité de ética local aprobó el protocolo.	La incidencia de infección urinaria en esta serie fue de 34,2%. Infección urinaria recurrente se observó en el 44% de los pacientes del grupo. Los agentes infecciosos más comunes fueron Escherichia coli y Klebsiella pneumoniae.	La edad avanzada, embarazo anterior y episodios de rechazo agudo confirmados mediante biopsia fueron factores de riesgo para la infección urinaria después del trasplante.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

4. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Galindo Sacristán P, Pérez Marfil A, Osorio Moratalla JM, de Gracia Guindo C, Ruiz Fuentes C, Castilla Barbosa YA, et al.	2013	“Factores predictivos de infección en el primer año después del trasplante de riñón” (12).	Tansplantation proceeding http://core.rima.org/Articulo.aspx?ID_ARTICULO=10956141&oid=	Vol. 45 Nr. 10 Página: 3620 - 3623 Fecha de publicación: 01/12/2013 E.E.UU

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Descriptivo	129 receptores de trasplante renal	Cuestionarios Encuestas	Consentimiento Informado	Los pacientes presentaron un total de 424 episodios infecciosos durante el primero año. El enfoque predominante fue el tracto urinario, con al menos 1 episodio en el 69,8% de los pacientes. El patógeno predominante fue Escherichia coli.	La prevalencia de infecciones en el primero año después del trasplante renal es muy alta, que se producen principalmente en el primer período, en el tracto urinario, y debido a Escherichia coli.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

5. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Lim JH, Cho JH, Lee JH, Park YJ, Jin S, Park GY, et al.	2013	“Los factores de riesgo para la infección urinaria recurrente en receptores de trasplante renal” (13).	TRANSPLANTATION PROCEEDINGS	Vol. 45 Nr. 4 Página: 1584 - 9 Fecha de publicación: 01/05/2013 E.E.UU

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Cohorte	344 Receptores de trasplante renal	Encuesta Archivos de Historias Clínicas	Permiso de la jefatura del área	El microorganismo causal más frecuente fue Escherichia coli (64,1%), seguido de especies de Enterococcus (20,5%).	El tratamiento adecuado de una infección urinaria inicial para prevenir la infección como recurrente y prolongar la longevidad del injerto es especialmente razonable para receptores de trasplante renal.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

6. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Ariza-Heredia EJ, Haz ES, Lesnick TG, Kremers WK, Cosio FG.	2013	“Infecciones del tracto urinario en los receptores de trasplante de riñón: papel del género, anomalías urológicas y profilaxis antimicrobiana” (14).	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23792521	Clínica Mayo, Rochester, MN 55905, EE.UU.

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Cohorte Retrospectiva	301 Pacientes	Análisis de orina	Consentimiento Informado	En total de 101 pacientes (34%) desarrollaron al menos un episodio de infección urinaria, y el 25% de los episodios se produjo durante el primer año después del trasplante.	Se presenta una alta incidencia de infección urinaria. El sexo femenino y la infección urinaria recurrente previa o anomalías urológicas fueron factores predisponentes, mientras que el uso de trimetoprima (TMP) - sulfametoxazol (SMZ) tuvo un papel protector.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

7. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Alkatheri A.	2013	"infecciones del tracto urinario en pacientes con trasplante renal Saudi" (15).	academicjournals	Volumen 5, Número 2, páginas 18-23 , Agosto 2013 DOI 10.5897/JIDI12.026

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Casos y controles	27 Receptores	Historia Clínica	Consentimiento Informado	La incidencia de infecciones del tracto urinario postrasplante renal fue de 55,5%. Género (69,2% de las mujeres receptoras de trasplante renal desarrollados infección urinaria frente a 30,8% de los varones). Escherichia coli fue el patógeno más común.	La mayoría de las infecciones del tracto urinario (73,3%) se detectaron plazo de un mes post-trasplante renal. Se observó una infección recurrente en el 40,1% de los pacientes.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

8. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Vidal E, Torre-Cisneros J, Blanes M, Montejo M, Cervera C, Aguado JM, et al.	2012	“Infección urinaria bacteriana después de un trasplante de órgano sólido en la cohorte RESITRA” (16).	Transplant infection disease http://core.rima.org/Articulo.aspx?ID_ARTICULO=9944382&oid=	Vol. 14 Nr. 6 Página: 595 - 603 Fecha de publicación: 01/12/2012

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Cohorte	4338 Receptores de órganos solidos	Cuestionario Encuestas	Consentimiento Informado	Un total de 192 pacientes (4,4%) presentaron 249 episodios de infección urinaria bacteriana; 156 pacientes eran receptores de trasplante de riñón. La etiología más frecuente fue Escherichia coli (57,8%). En todos los trasplantes renales, la mayoría de los casos ocurrieron en el primer mes después del trasplante	Infección urinaria fue frecuente en los trasplantes renales. La Escherichia coli sigue siendo la etiología más frecuente.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

9. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Figuroa-Sánchez GE, Arreola JM, Morales-Buenrostro LE.	2012	“Factores de riesgo para infección de vías urinarias en el periodo postrasplante renal temprano” (17).	Revista Mexicana De Trasplantes	Vol. 1 Nr. 1 Página: 22-28 Fecha de publicación: Setiembre-Diciembre 2012

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Cohorte Retrospectiva	143 Pacientes Trasplanta dos	Expedientes Clínicos	Consentimiento Informado	Encontramos 84 episodios de infección urinaria en 52 receptores de trasplante renal, siendo la prevalencia de 36.36%. La primera infección urinaria se presentó en los primeros 10 días postrasplante en el 65.38% de los pacientes.	Mostraron tendencia como factores de riesgo, tener diagnóstico de diabetes mellitus y haber tenido intervenciones urológicas.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

10. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Papasotiriou M, Savvidaki E, Kalliakmani P, Papachristou E, Marangos M, Fokaefs, et al.	2011	“Factores predisponentes al desarrollo de infecciones del tracto urinario en los receptores de trasplante renal y el impacto en la función del injerto a largo plazo” (18)	http://core.rima.org/Articulo.aspx?ID_ARTICULO=7491637&oid=	Vol. 33 Nr. 4 Página: 405 - 410 Fecha de publicación: 01/05/2011 E.E.U.U

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Cohorte	1170 Cultivos de orina	Datos Clínicos Cultivo de orina	Consentimiento Informado	Casi 48% de las infecciones urinarias fueron diagnosticadas durante el primer post trasplante del mes. Los patógenos más frecuentemente aislados fueron Enterococcus faecium y Escherichia Coli. A partir del segundo mes, más frecuentes bacteria en cultivos de orina fue Escherichia coli.	Las infecciones urinarias pueden no permitir una recuperación completa de la función del injerto

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

11. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
GoBęTiewska D, Gołębiewska, Dębska Ślizień-A, Komarnicka J, Samet A, et al.	2011	“Infecciones del tracto urinario en los receptores de trasplante renal” (19).	Transplantation proceedings http://core.rima.org/Articulo.aspx?ID_ARTICULO=11574819&oid=	Vol. 43 Nr. 8 Página: 2985 - 90 Fecha de publicación: 01/10/2011 E.E.U.U

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Cohorte Retrospectivo	122 Receptores de trasplante renal	Cuestionario Análisis de Orina	Consentimiento Informado	Episodios de infección urinaria se registraron en 74 de 122 pacientes. El patógeno más frecuente fue Escherichia coli. Se encontró una fuerte correlación entre el sexo femenino y las infecciones del tracto urinario. Obstrucción del tracto urinario también se relacionó con la ocurrencia de infección urinaria durante el primer año después del trasplante.	La función del injerto a largo plazo no se ve afectada por la ocurrencia de infecciones del tracto urinario. Los factores de riesgo para infecciones del tracto urinario en esta cohorte fueron: sexo femenino e inducción con timoglobulina.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

12. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Elkehili I, Kekli A, Zaak A, Salem E.	2010	"infección del tracto urinario en los receptores de trasplante renal" (20).	Diario Árabe de Nefrología y Trasplante	Volumen 3, Número 2, páginas 53-55 , Mayo de 2010

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Casos y controles	112 pacientes	Historia Clínica	Consentimiento Informado	Infección del tracto urinario fue diagnosticada en 33 pacientes (29,5%). La mayoría de los episodios (72%) ocurrieron durante los primeros 3 meses después del trasplante, y el 60,6% de los pacientes afectados ha tenido más de un episodio de infección. Una mayor proporción de mujeres se vieron afectadas que los hombres. El microorganismo causal más frecuente fue Escherichia Coli (38,7%)	La prevalencia de la infección del tracto urinario en nuestra cohorte de pacientes es similar a lo reportado por otros. El agente causal más frecuente fue Escherichia Coli.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

13. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Iqbal T, Naqvi R, Akhter SF.	2010	“Frecuencia de la infección del tracto urinario en los receptores de trasplante renal y el efecto sobre la función del injerto” (21).	JPMD-Revista de la Asociación Médica de Pakistán	Volumen 60, Número 10, páginas 826-829 , Octubre de 2010

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Cohorte	200 pacientes	Historia Clínica	Consentimiento Informado	Sesenta y seis (33%) pacientes con trasplante renal tuvieron al menos un episodio de infección urinaria que se produjo en 51 de los pacientes durante los dos primeros meses después del trasplante renal y 8 pacientes tuvieron recurrencia de la infección. Escherichia Coli se encontró en 34 (51%) pacientes.	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 factores de riesgo que conducen a la infección urinaria en los receptores de trasplante renal

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

14. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Memikoglu, KO; Keven, K.; Sengul, S.; Soy pacaci, Z.; Erturk, S.; Erbay, B.	2007	“Infecciones del tracto urinario después del trasplante renal: Una experiencia de un solo centro” (22).	Tansplantation proceeding http://core.rima.org/Articulo.aspx?ID_ARTICULO=3938700&oid=	Vol. 39 Nr. 10 Página: 3131 - 3134 Fecha de publicación: 01/12/2007 E.E.UU

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Casos y controles	129 Receptores de trasplante	Cuestionario Encuesta	Consentimiento Informado	Cincuenta y seis de 136 pacientes (41,2%) tenían al menos una infección urinaria durante un período medio de 31 +/- 21 meses después del trasplante. Tras el análisis multivariante, el sexo femenino fue el único factor de riesgo para las infecciones urinarias después del trasplante.	Las infecciones urinarias son un problema frecuente después del trasplante renal. Receptores femeninos son de mayor riesgo.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

15. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Alangaden G, Thyagarajan R, Gruber S, Morawski K, Garnick J, El-Amm J, et al.	2006	“Las complicaciones infecciosas después de un trasplante de riñón: epidemiología actual y los factores de riesgo asociados” (23).	Clinical Transplantation	Volumen 20 , Número 4 , páginas 401-409 , julio / agosto 2006

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Serie de Casos	127 receptores	Cuestionario	Consentimiento Informado	Se observaron 127 infecciones en 65 pacientes, que consiste en la infección del tracto urinario (47%). Infecciones del tracto urinario fue la infección más común en todos los periodos post-trasplante. Enterococcus spp. (33%) y Escherichia Coli (21%) fueron los uropatógenos más prevalentes.	Los enterococos se han convertido en el uropatógeno predominante.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

16. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Cepeda P.A, Balderramo D.C, De Arteaga J, Douthat W, Massari G, et al.	2005	“Infección urinaria temprana en trasplante renal. Factores de riesgo y efecto en la sobrevida del injerto” (24).	http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/lil-445764	LILACS ID: lil-445764

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Descriptivo Transversal	226 Pacientes consecutivos que recibieron trasplante renal	Cuestionario Guía de observación	Consentimiento Informado	La infección urinaria temprana se presentó en 55 (24.3%). Factores de riesgo asociados con infección urinaria temprana: antecedentes de maniobras urológicas invasivas, diabetes mellitus, infección por citomegalovirus y antecedente de trasplante previo. Agentes más frecuentes: Klebsiellapneumoniae (36%), Pseudomonas aeruginosa (24%) y Escherichia Coli (9%).	En esta serie las maniobras urológicas invasivas fueron el principal factor de riesgo asociado a infección urinaria temprana.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

17. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Chuang P, Parikh CH y Langone A.	2005	“infecciones del tracto urinario después del trasplante renal: una revisión retrospectiva en dos centros de trasplante de EE.UU” (25).	Clinical Transplantation	Volumen 19 , Número 2 , páginas 230-235 abril 2005

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
<p style="text-align: center;">Cuantitativo</p> <p style="text-align: center;">Cohorte Retrospectivo</p>	500 pacientes	Historia Clínica	Consentimiento Informado	<p>Doscientos trece (43%) pacientes desarrollaron una o más infecciones del tracto urinario después del trasplante durante un período de seguimiento medio de 42 meses. Factores de riesgo significativos para postrasplante infecciones urinarias fueron la edad avanzada, el sexo femenino, la enfermedad renal de reflujo, el uso de la azatioprina y donante cadáver.</p>	<p>Infección del tracto urinario puede estar asociada con un mayor riesgo de mortalidad en receptores de trasplante renal.</p>

3.2. Tabla 2: Resumen de estudios sobre factores de riesgo de infección urinaria en pacientes trasplantados renales.

Diseño de estudio / Título	Conclusiones	Calidad de evidencias (según sistema Grade)	Fuerza de recomendación	País
<p>Casos y Controles</p> <p>“Infección del tracto urinario entre los receptores de trasplante renal en Yemen”</p>	<p>Existe una alta prevalencia de infección urinaria bacteriana entre los receptores. La diabetes mellitus, reflujo vesicoureteral, vejiga neurogénica, riñón poliquístico y los cálculos fueron los principales factores predisponentes.</p>	Moderada	Moderada	Yemen
<p>Casos y Controles</p> <p>“Infección del tracto urinario en los receptores de trasplante renal: incidencia, factores de riesgo, y el impacto en la función del injerto.”</p>	<p>La edad avanzada, embarazo anterior y episodios de rechazo agudo confirmados mediante biopsia fueron factores de riesgo para la infección urinaria después del trasplante.</p>	Moderada	Moderada	EE.UU
<p>Casos y Controles</p> <p>“Infecciones del tracto urinario después del trasplante renal: Una experiencia de un solo centro”</p>	<p>Las infecciones urinarias son un problema frecuente después del trasplante renal. Receptores femeninos son de mayor riesgo.</p>	Moderada	Moderada	EE.UU
<p>Cohorte Retrospectiva</p> <p>“Factores de riesgo para infección de vías urinarias en el periodo postrasplante renal temprano.”</p>	<p>Mostraron tendencia como factores de riesgo, tener diagnóstico de diabetes mellitus y haber tenido intervenciones urológicas.</p>	Moderada	Moderada	México
<p>Casos y Controles</p> <p>“infecciones del tracto urinario en pacientes con trasplante renal Saudí”</p>	<p>La mayoría de las infecciones del tracto urinario (73,3%) se detectaron plazo de un mes post-trasplante renal. Se observó una infección recurrente en el 40,1% de los pacientes.</p>	Moderada	Moderada	Arabia saudí
<p>Cohorte Retrospectiva</p> <p>“Infecciones del tracto urinario en los receptores de trasplante de riñón: papel del género,</p>	<p>Se presenta una alta incidencia de infección urinaria. El sexo femenino y la infección urinaria recurrente previa o anomalías urológicas fueron</p>	Moderada	Moderada	EE.UU

anomalías urológicas y profilaxis antimicrobiana.”	factores predisponentes.			
Estudio de Cohorte “Los factores de riesgo para la infección urinaria recurrente en receptores de trasplante renal”	El tratamiento adecuado de una infección urinaria inicial para prevenir la infección como recurrente y prolongar la longevidad del injerto es especialmente razonable para los receptores de trasplante renal.	Moderada	Moderada	EE.UU
Cohorte Prospectivo “Infección urinaria bacteriana después de un trasplante de órgano sólido en la cohorte RESITRA”	Infección del tracto urinario fue frecuente en los trasplantes renales. La Escherichia Coli sigue siendo la etiología más frecuente.	Moderada	Moderada	México
Cohorte “Factores predisponentes al desarrollo de infecciones del tracto urinario en los receptores de trasplante renal y el impacto en la función del injerto a largo plazo.”	Las infecciones urinarias pueden no permitir una recuperación completa de la función del injerto	Moderada	Moderada	EE.UU
Cohorte Retrospectivo “Infecciones del tracto urinario en los receptores de trasplante renal.”	La función del injerto a largo plazo no se ve afectada por la ocurrencia de infecciones del tracto urinario. Los factores de riesgo para infecciones del tracto urinario en esta cohorte fueron: sexo femenino e inducción con timoglobulina.	Moderada	Moderada	EE.UU
Casos y Controles “infección del tracto urinario en los receptores de trasplante renal”	La prevalencia de la infección del tracto urinario en nuestra cohorte de pacientes es similar a lo reportado por otros. El agente causal más frecuente fue Escherichia coli.	Moderada	Moderada	Libia
Cohorte “Frecuencia de la infección del tracto urinario en los receptores de trasplante renal y el efecto sobre la función del injerto”	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 factores de riesgo que conducen a la infección urinaria en los receptores de trasplante renal	Moderada	Moderada	Pakistán
Cohorte Retrospectivo “infecciones del tracto urinario después del trasplante renal: una revisión retrospectiva en	Infección urinaria puede estar asociada con un mayor riesgo de mortalidad en receptores de trasplante renal.	Moderada	Moderada	EE.UU

dos centros de trasplante de EE.UU.”				
Serie de Casos “Infecciones en Receptores de Trasplante Renal en el Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara.”	La principal infección en receptores renales postrasplante fue la del tracto urinario, y la Escherichia Coli el agente etiológico más importante.	Baja	Baja	Perú
Descriptivo observacional “Factores predictivos de infección en el primer año después del trasplante de riñón”	La prevalencia de infecciones en el primero año después del trasplante renal es muy alta, que se producen principalmente en el primer período, en el tracto urinario, y debido a E. coli.	Baja	Baja	EE.UU
Serie de Casos “Las complicaciones infecciosas después de un trasplante de riñón: epidemiología actual y los factores de riesgo asociados”	Los enterococos se han convertido en el uropatógeno predominante.	Baja	Baja	EE.UU
Descriptivo Transversal “Infección urinaria temprana en trasplante renal. Factores de riesgo y efecto en la sobrevida del injerto”	En esta serie las maniobras urológicas invasivas fueron el principal factor de riesgo asociado a infección urinaria temprana.	Baja	Baja	Argentina

CAPITULO IV: DISCUSIÓN

Un total de 17 artículos se incluyeron en la revisión sistémica, que comparo los factores de riesgo de infección urinaria en pacientes trasplantados, trece de ellos de mediana calidad (9,11,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,25) y cuatro de baja calidad (10,12,23,24).

En tres estudios realizados (19,20,22); coinciden en señalar al sexo femenino como único factor de riesgo para infecciones urinarias después del trasplante, las cuales discrepa con otros cuatro estudios (9,14,15,25) en la cual no consideran al sexo femenino como único factor de riesgo, si no como un riesgo adicional. Un factor puede ser que la uretra de una mujer es más corta, facilitando a las bacterias el acceso rápido a la vejiga. También, la abertura uretral de una mujer está cerca del ano y de la vagina (26).

Otros tres estudios coinciden (9,17,24) a la Diabetes Mellitus como un factor de riesgo importante. La gente con diabetes tiene un riesgo más alto de una infección urinaria. Cualquier desorden que suprima el sistema inmune aumenta el riesgo de una infección urinaria (26).

En otros tres estudios (9,19,21) consideran los cálculos renales y la obstrucción del tracto urinario como factor de riesgo. Cualquier anomalía de la zona urinaria que obstruya el flujo de la orina (una piedra del riñón, por ejemplo) puede iniciar una infección (26).

En otros estudios consideran al reflujo vesículouretral (9,25), intervenciones urológicas (17,24), edad avanzada (11,25), como factores de riesgo importantes.

Los estudios encontrados tienen diferentes factores de riesgo; así es que se encontraron trabajos que tienen otros factores de riesgo aislados, considerando riñón poliquístico (9), vejiga neurogénica (9), el retraso de retiro de la sonda Foley (21), embarazo anterior (11), episodios de rechazo agudo (11), infección urinaria previa (14), anomalías urológicas (14, 21), aumento en la estancia hospitalaria (21), antecedentes de trasplante previo (24), donante cadáver (25), como factores de riesgo de ITU en pacientes trasplantados renales.

En 11 estudios realizados (9,10,11,12,13,15,16,18,19,20,21) encontraron como agente causal a la *Escherichia coli*. Las infecciones urinarias empiezan con la colonización de la uretra por cepas de *Escherichia coli* provenientes de la microbiota rectal. El establecimiento prolongado de cepas uropatógenas en el colon provee de una fuente constante de bacterias y así aumentan las posibilidades de colonizar la uretra. El hecho de que el colon contamine continuamente con bacterias a la uretra, explica, en buena parte, por qué son tan comunes las infecciones recurrentes en el tracto urinario. La colonización de la vagina, especialmente el área alrededor de la abertura uretral (meato urinario), también incrementa la posibilidad de que la bacteria entre por dicho orificio. Cualquier alteración de la microbiota residente abre los caminos para la colonización del tracto vaginal por *Escherichia coli* u otros patógenos potenciales (27).

En otros estudios encontraron otros agentes causales como la *enterococcus faecium* (18,23), citomegalovirus (24), *klebsiella* (24).

Son importantes estos hallazgos ya que nos dan luces y orientan sobre qué medidas debemos tomar para reducir la incidencia de infección del tracto urinario en trasplante.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

1. Los factores de riesgo de infección urinaria de los pacientes trasplantados renales (17) según las revisiones sistémicas, son en su mayoría sexo femenino, habiendo encontrado tres, maniobras urológicas invasivas se encontraron dos, diabetes mellitus tres, cálculos renales tres artículos, reflujo vesículo uretral dos artículos, edad avanzada se encontraron dos, siendo estas las más relevantes.
2. Los antecedentes de trasplante previo se encontró solo uno, poliquistosis renal solo un artículo, vejiga neurogenica se encontró uno, también se presentaron como factores de riesgo aislados.
3. No existe diferencia significativa en la sobrevida del injerto renal entre pacientes que tuvieron infección del tracto urinario temprana y los que no la tuvieron.

4. Los gérmenes más frecuente encontrados en la infección del tracto urinario temprana fueron: *Escherichia coli* encontrándose once artículos, seguido de *Enterococcus faecium* el cual solo se encontró dos.

5.2. Recomendaciones

1. Programar educación, información y comunicación continua para los pacientes sobre las medidas de prevención, lavado de manos, higiene y limpieza de partes íntimas, para evitar migración de gérmenes.
2. Actualizar y estandarizar las guías de práctica clínica en el paciente trasplantado renal.
3. Antibiótico profilaxis en pacientes con historia clínica de Infección urinaria recurrentes y factores de riesgo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de salud, Dirección General de Epidemiología, Boletín Epidemiológico [sede web]. Lima: dge.gob.pe; 2006-[actualizada el 12 de enero de 2014; acceso 6 de febrero de 2016]. Disponible en: <http://www.dge.gob.pe/boletin.php>
2. Ministerio de sanidad, servicios sociales e igualdad [Base de datos en línea] España: Portal estadístico; 2014 [Fecha de acceso 10 de enero 2014]. URL disponible en: <http://www.msssi.gob.es/estadística>.
3. Ministerio de salud [base de datos en línea]. Lima: organización nacional de donación de trasplante; 2013. [Fecha de acceso 9 de enero 2016]. URL disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/ondt/situación.html>.
4. David MS, Stuart Levin MD. Infectious complications of solid organ transplantations *Infect Dis Clin North Am. transplantation proceeding* [en línea] 2001. [Fecha de acceso 16 de setiembre de 2015]; 15: 521–49.
5. Jay AF, Infection in solid-organ transplant recipients. *Transplantation proceeding* [en línea]. *NEJM* 2007. [Fecha de acceso 20 de octubre del 2015]; 357: 2061-14.
6. Charfeddine K, Zaghden S, Kharrat M, Kamoun K, Jarraya F, and Hachicha J, Infectious Complications in Kidney Transplant Recipients: A Single-Center Experience. *Transplantation Proceedings* [En línea] 2005. [Fecha de acceso 20 de octubre de 2015] 37: 2823.
7. Sorto R, Irizar S, Delgadillo G, Alberú J, Correa-Rotter R, and Morales-Buenrostro LE, Risk Factors for Urinary Tract Infections During the First Year After Kidney Transplantation. *Transplantation Proceedings* [en línea]. 2010. [Fecha de acceso 20 de octubre 2015]; 42, 280–281.
8. Beltrán G, Revisiones sistemáticas de la literatura [internet]. 2005, Mar. [citado el 20 de Noviembre de 2015];20(1):pp.60-69. Disponible desde: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcg/v20n1/v20n1a09.pdf>

9. Gondos A, Al-Moyed K, Al-Robasi A, Al-Shamahy H, Alyousefi N. Infección del tracto urinario entre los receptores de trasplante renal en Yemen. [base de datos en línea].Yemen: Journal.Pone; 2015. [Fecha de acceso 10 de enero 2016]. URL disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26657128>.
- 10.Cavalcanti Ramírez S. Infecciones en Receptores de Trasplante Renal [monografía en internet]. Perú: Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara; 2015[acceso del 20 enero 2015].Disponible en: http://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/USMP_413c81030ca738bd1e162c49757ed46a/Details.
- 11.Camargo LF, Esteves AB, Ulisses LR, Rivelli GG, Mazzali M. Infección del tracto urinario en los receptores del trasplante renal: incidencia y factores de riesgo, y el impacto en la función del injerto. Transplantation proceedings [en línea].2014. [Fecha de acceso 20 de noviembre 2015] ,46(6), 1757-1759.
- 12.Galindo SP, Pérez MA, Osorio JM, De Gracia Guindo C, Castilla B, García JB, “et al”. Factores Predictivos de Infección en el primer año después del trasplante de riñón. Transplantation Proceedings [en línea]. 2013. [fecha de acceso 20 de octubre 2015]; 45(10); 3620.
- 13.Lim JH, Chao JH, Lee JH, Park YJ, Jin S, Park GY, “ et al”. Los factores de riesgo para la infección urinaria recurrente en receptores de trasplante renal. Transplantation Proceedings [en línea].2013. [Fecha de acceso 15 de octubre 2015]; 45(4)1584.
- 14.Ariza EJ, Haz ES, Lesnick TG, Kremers WK, Cosio FG, Infecciones del tracto urinario en los receptores de trasplante de riñón: papel del género, anomalías urológicas y profilaxis antimicrobiana. Pubmed. [En línea].2013 [fecha de acceso 15 de octubre 2015]; 55905.
- 15.Alkatheri A. Frecuencia de la infección del tracto urinario en los receptores de trasplante renal y el efecto sobre la función del injerto .Academic journals de Arabia Saudi, 5(4) ,18-23, 2013.

16. Vidal E, Cisneros J, Blanes M, Montejo M, Cervera C, Aguado JM, "et al". Infección urinaria bacteriana después de un trasplante de órganos sólidos. *Transplant infection disease*. [En línea].2012. [Fecha de acceso 15 de octubre 2015] ,14(6)595.
17. Figueroa-Sánchez GE, Arreola JM, Morales-Buenrostro LE. Factores de riesgo para infección de vías urinarias en el periodo postrasplante renal temprano. *Revista Mexicana de Trasplante*, 1(1) ,22-28, 2012.
18. Papatirou. M; Savvidaki.E; Kalliakmani. P; Papachristou.E, Marangos.M; Fokaefs.E. Factores predisponentes al desarrollo de infecciones del tracto urinario en los receptores de trasplante renal y el impacto en la función del injerto a largo plazo. *Transplantation Proceedings* [en línea].2011. [Fecha de acceso 15 de octubre 2015]; 33(4)405- 410.
19. GoBeTiewKa.D, Gotebiewska, debska Slizien_A, Komarnicka. J, Samet.A, Rutkowski. B. Infección del Tracto Urinario en los receptores de Trasplante Renal. *Transplantation Proceedings* [en línea].2011. [Fecha de acceso 15 de octubre 2015]; 43(8)2985- 90.
20. Elkehili I, Kekli A, Zaak A, Salem E. Infección del tracto urinario en los receptores de trasplante renal. *Diario Árabe de Nefrología y Trasplante*, 3(2), 53-54, 2010.
21. Iqbal T, Naqvi R, Akhter SF. Frecuencia de la infección del tracto urinario en los receptores de trasplante renal y el efecto sobre la función del injerto. *JPMD-Revista de la Asociación Médica de Pakistan*, 10(10), 826-829. 2010.
22. Memikoglu. K.O; Keven. K, Sengul. S; Soypacaci. Z; Erturk.S; Erbay. B. Infecciones del tracto urinario después del trasplante renal: una experiencia de un centro. *Transplantation Proceedings* [en línea].2007. [Fecha de acceso 15 de octubre 2015]; 39(10)3131- 3134.
23. Alangaden.G, Thyagarajan. R, Gruber.S; Morawshi.k; Garnik.J; El – Amm.J; et al. Las complicaciones Infecciosas después de un trasplante de Riñón: Epidemiología actual y los factores de riesgo asociado. *Clinical*

Transplantation [en línea]. 2006. [fecha de acceso 15 de octubre 2015]; 20(4); 401-409.

24. Cepeda. P.A, Balderramo. D.C, De Arteaga. J, Douthat. W, Massari. G, et al. Infeccion Urinaria Temprana en Trasplante Renal. Factores de riesgo y efecto en la sobrevida del injerto. [Base de datos en línea]. Argentina: Portal Regional de la BVS; 2005. [Fecha de acceso 15 de octubre 2015]. URL disponible en: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/lil-445764>.

25. Chuang. P, Parikh. C.H, Langone. A. Infecciones del tracto urinario después del trasplante renal: una revisión retrospectiva en dos centros de trasplante renal de E.E.U.U. Clinical transplantation [en línea]. 2005. [fecha de acceso 10 de enero 2016] ,19(2), 230-235.

26. University of Maryland Medical Center [en línea]. Estados Unidos Infección urinaria en adultos [Fecha de acceso 9 de febrero 2016]. Disponible desde:
<http://umm.edu/health/medical/spanishency/articles/infeccion-urinaria-en-adultos>

27. Universidad Nacional Autónoma de México [en línea]. Mexico infecciones de vías urinarias - escherichia coli [Fecha de acceso 9 de febrero 2016]. Disponible desde:
<http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/bacteriologia/enfermedades-vias-urinarias.html>