



Incidencia, prevalencia y tratamiento de fistula urinaria en pacientes trasplantados del HJM

Pablo Iván Beltrán Ruiz,* Víctor Hugo Portilla Flores,** Andrés Bazán Borges,*** Evelyn Contreras Jurado,* Diana Fabiola Fernández Ángel*

RESUMEN

Introducción. La fistula urinaria generalmente es una complicación temprana en el trasplante renal, cuya presencia se sitúa alrededor de 3-5%. **Objetivo.** Determinar la incidencia y tratamiento de la fistula urinaria en pacientes trasplantados en el HJM. **Material y método.** Retrospectivo y transversal. El universo comprendió todos los pacientes trasplantados de enero de 1991 hasta mayo del 2006. **Resultados.** Se incluyeron 120 pacientes, de los cuales 22.5% (n = 27) presentó fistula urinaria, 70.3% fueron masculinos. Edad promedio de 33.3 años; 81.5% de los pacientes tenía como tratamiento sustitutivo diálisis; 66.6% de los pacientes su injerto provenía de donador cadáverico. Cuatro de cinco pacientes con inducción previa presentaron fistula. Tiempo promedio para isquemia fría y caliente fue mayor en los pacientes con fistula en relación a los demás, 247.4 min y 5.65 min respectivamente contra 47.5 min y 4.65 min. La neoureterocistotomía no fue relevante estadísticamente. Tiempo de presentación de la fistula en promedio fue 12.3 días. Sólo en seis pacientes se requirió tratamiento quirúrgico y cuatro presentaron complicaciones. Tiempo promedio del cierre de la fistula fue 20.3 días. En un paciente se realizó trasplantectomía. **Conclusión.** La fistula urinaria es una complicación que debe ser diagnosticada y resuelta lo más rápido posible. Se debe iniciar con una adecuada prevención, realizar el diagnóstico específico de su localización e individualizar a los pacientes para su tratamiento.

Palabras clave: *Fistula, neoureterocistotomía, trasplantectomía, isquemia fría y caliente, donación.*

ABSTRACT

Introduction. The urinary fistula is generally an early complication in the renal transplant whose presence is located around the 3 to 5%. **Objective.** The principal objective is to determine the incidence and treatment of the urinary fistula in transplanted patients of the HJM. **Material and method.** Study retrospective, transverse. The take as universe to all the transplanted patients of January of 1991 until May of the 2006. **Results.** 120 patients of a total of 210, were included of those which 22.5% (n = 27) it presented urinary fistula. 70.3% was masculine. Age 33.3 year-old average; 81.5% the patients had as treatment substitute dialysis. The patient's 66.6% their implant came from cadaverous donor. Four of five patients with previous induction presented urinary fistula. The time average for cold ischemia and heat it was bigger in the patients with urinary in relation to the other ones, 247.4 min and 5.65 min respectively against 47.5 min and 4.65 min. The new ureterovesical implantation was not excellent statistically. The time of presentation of the urinary fistula on the average was 12.3 days. Alone in six patients surgical treatment was required and in four they presented complications. The time average of the closing of the urinary fistula was 20.3 days. In a patient was carried out of the graft. **Conclusion.** The urinary fistula is a complication that should be diagnosed and resolved the quickest thing possible. It should be begun with an appropriate prevention, to carry out the diagnose specific of their localization and to individualize the patients for their treatment.

Key words: *Fistula, new ureterovesical implantation, graft nephrectomy, cold and hot ischemia, donors.*

INTRODUCCIÓN

Las complicaciones del trasplante renal son casi infinitas y abarcan casi todos los aspectos de la medicina. La creación de un nuevo ambiente del huésped inmunocomprometido hace de estos pacientes presa de una nueva patología médica.¹

La fistula urinaria es una complicación de gravedad extrema, con una elevada tasa de mortalidad y porcentajes de pérdida del injerto cercanos a 50%.^{2,3} Esto es debido fundamentalmente al elevado riesgo de desarrollar una infección asociada con la posterior aparición de septicemia.⁴

* Cirujano General en adiestramiento de Trasplante Renal.

** Cirujano adscrito al Servicio de Trasplante del Hospital Juárez de México.

*** Jefe de Servicio de Trasplante del Hospital Juárez de México.

JUSTIFICACIÓN

La incidencia de complicaciones urológicas, en general, publicadas en diversas series oscila entre 2-20%⁵⁻⁸ y en específico para la fistula de 3-5%.^{9,10}

Algunos estudios publicados profundizan en los posibles factores etiológicos de las complicaciones urológicas,^{11,12} pero la mayoría de ellas parecen el resultado de errores técnicos en la obtención o implantación del riñón^{12,13} o de un fracaso en la curación de los tejidos (secundario a isquemia, inflamación, inmunosupresión, rechazo, estado nutricional del receptor). En algunas series se describen casos de obstrucción por causa extrínseca (infoceles, hematomas).^{14,15} En general parece aceptado que durante la extracción y el trabajo de banco la disección periureteral y del hilio renal no debe ser excesiva con la finalidad de no dañar la vasculatura ureteral. En cuanto al implante ureteral, actualmente la mayoría de los grupos realizan uretero-neocistostomía mediante técnica extravesical (Lich-Gregoir, Taguchi modificada, Barry) permitiendo utilizar menor longitud de uréter, que presumiblemente estará mejor vascularizado y con menor posibilidad de angulación o torsión.¹⁶⁻²⁰ Algunos autores proponen la utilización sistemática de catéter doble J para la prevención de dichas complicaciones, pero esta cuestión es controvertida.²¹⁻²⁴

OBJETIVO

Determinar la incidencia, prevalencia y tratamiento de fistula urinaria en pacientes transplantados de riñón en el Hospital Juárez de México.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio, retrospectivo, transversal y observacional, incluyendo a todos los pacientes transplantados de riñón, entre enero de 1991 a mayo del 2006, en el Servicio de Trasplante del Hospital Juárez de México. Recopilando los siguientes datos: edad, sexo, tipo de donador, inducción inmunosupresora, técnica quirúrgica en la implantación del uréter, complicaciones quirúrgicas, tiempo de aparición de la fuga urinaria, métodos de diagnóstico que se utilizaron para la identificación de la fistula, sitio anatómico de fuga urinaria, tipo y tiempo de tratamiento, morbilidad y mortalidad, curación y si existió pérdida del trasplante. Se utilizó para el análisis estadística descriptiva. El criterio de exclusión fue que no tenían expediente completo en el archivo general.

RESULTADOS

Se incluyeron 120 pacientes, de los cuales 36.7% (n = 44) eran femeninos y 63.3% (n = 76) masculinos, con un promedio de edad de 29.94 ± 9.97 años (Cuadro 1).

Presentaron fistula urinaria 22.5%, n = 27 (Fig. 1). Los pacientes con fistula: ocho eran femeninos y 19 masculinos. La edad promedio para los pacientes con fistula fue de 33.3 ± 11.36 años con una media de 33 años contra 26.54 ± 9.04 años con media de 23 de los que no presentaron fistula urinaria. El mayor intervalo de edad (41 a 49 años) tuvo 37.04%, seguido del 21 a 30 años con 33.33% (Cuadro 1). Los datos obtenidos previos al diagnóstico de fistula urinaria se muestran en el cuadro 1.

Solamente en cinco pacientes de todos los transplantados se realizó inducción, con daclizumab, previo al trasplante, de estos cuatro presentaron fistula urinaria (Cuadro 2).

El tratamiento inmunosupresor utilizado posterior al trasplante se definió como doble (azatoprina y prednisona) y triple (ciclosporina, azatoprina y prednisona). Los pacientes con fistula con triple esquema fue: 88.8% (24 pacientes), doble esquema 11.11% (tres pacientes) (Cuadro 2).

El tiempo de isquemia se distribuyó de la siguiente manera: pacientes con fistula, isquemia fría $247.4 \text{ min} \pm 125.4$ y una media de 260; para la isquemia caliente el promedio fue de $5.65 \text{ min} \pm 0.69$ con una media de 6 min. Para los pacientes sin fistula el tiempo de isquemia fría fue de $147.5 \text{ min} \pm 99.71$ con media de 100, para isquemia caliente el promedio fue de $4.65 \text{ min} \pm 0.66$ y media de 5. El intervalo de tiempo con mayores porcentajes para la isquemia fría y caliente en los pacientes con fistula urinaria fue: 241 a 300 min (n = 25). Para la isquemia caliente: 6 a 7 min 59.26% (Cuadro 3).

En las complicaciones transoperatorias solamente un paciente presentó hemorragia de más de 1000 cc y presentó fistula urinaria. En las complicaciones postoperatorias dos pacientes presentaron hematoma y solamente uno de ellos desarrolló fistula urinaria (Cuadro 4).

El tipo de neoureterocistostomía se clasificó como Politano-Leadbetter, Lich-Gregoir y las demás técnicas se las agrupó como otras, la distribución fue de la siguiente manera: pacientes con fistula: técnica de Politano-Leadbetter 51.85% (14 pacientes), técnica de Lich-Gregoir 48.14% (13 pacientes); para los pacientes sin fistula: Lich-Gregoir 65.6% (61 pacientes), Politano-Leadbetter 32.25% (61 pacientes) y otras técnicas 2.15% (dos pacientes) (Cuadro 5).

Los métodos de diagnóstico auxiliares que se utilizaron para determinar el escape urinario y su localización

Cuadro 1. Datos generales previos al trasplante.

Distribución por sexo							
Con fistula		Sin fistula		Total de pacientes			
Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino		
29.6% (8)	70.3% (19)	61.3% (36)	38.7% (57)	36.7% (44)	63.3% (76)		
Distribución por edad (años)							
Con fistula		Sin fistula		Total de pacientes			
Promedio	33.33		26.54			33.33	
Desv. est.	11.37		9.04			9.98	
Media	33		23			23.5	
Diagnóstico enfermedad renal previo al trasplante							
Con fistula		Sin fistula		Total			
Sin etiología	62.2% (17)	Sin etiología	92.5% (86)	Sin etiología	85.83% (103)		
EFS	11.1% (3)	EFS	2.15% (2)	EFS	4.16% (5)		
SX alport	3.7% (1)	SX alport	0	SX alport	0.83% (1)		
Poliquistosis	3.7% (1)	Poliquistosis	1.07% (1)	Poliquistosis	1.66% (2)		
Diabetes	11.1% (3)	Diabetes	4.3% (4)	Diabetes	5.83% (7)		
HAS	3.7% (1)	HAS	0	HAS	0.83% (1)		
LES	3.7% (1)	LES	0	LES	0.83% (1)		
Tratamiento sustitutivo previo al trasplante							
Con fistula		Sin fistula		Total			
Dialisis	81.5% (22)	Dialisis	67.7% (63)	Dialisis	70.8% (85)		
Hemodiálisis	14.8% (4)	Hemodiálisis	32.2% (30)	Hemodiálisis	28.3% (34)		
Ninguno	3.7% (1)	Ninguno	0%	Ninguno	0.8% (1)		
Origen del injerto							
Con fistula		Sin fistula		Total			
Cadáverico	66.6% (18)	Cadáverico	24.73% (23)	Cadáverico	34.17% (41)		
Vivo	33.3% (9)	Vivo	75.27% (70)	Vivo	65.83% (79)		

Fuente: Archivo General HJM 1991-2006.

Cuadro 2. Inducción y esquema inmunosupresor.

Inducción (daclizumab)							
Con fistula		Sin fistula		Total			
Sí	14.8% (4)	Sí	1.08% (1)	Sí	4.17% (5)		
No	85.1% (23)	No	98.92% (92)	No	95.83% (115)		
Tratamiento inmunosupresor							
Con fistula		Sin fistula		Total de pacientes			
Triple	88.8% (24)	Triple	96.77% (90)	Triple	95% (114)		
Doble	11.11% (3)	Doble	3.22% (3)	Doble	5% (6)		

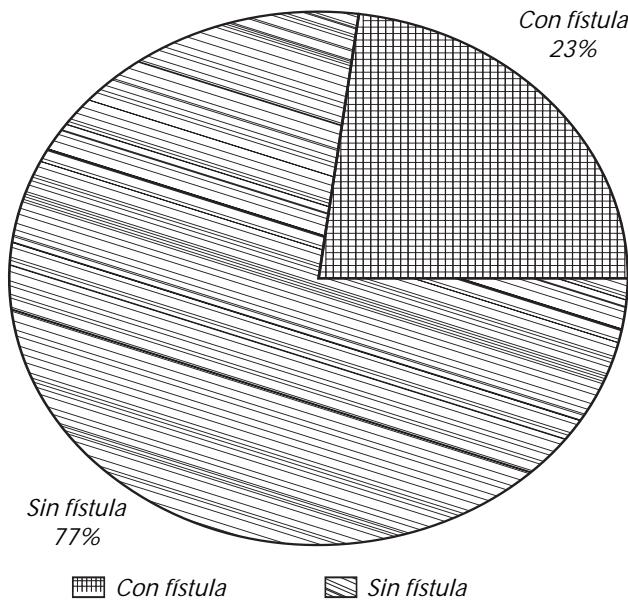
Fuente: Archivo General HJM 1991-2006.

específica fueron: uretrocistograma 59.25% (16 pacientes), fistulografía 22.2% (seis pacientes), ambos métodos 14.8% (cuatro pacientes) y sin ningún método auxiliar de diagnóstico 3.7% (un paciente) (Cuadro 6).

El tiempo promedio de presentación de la fistula urinaria fue $12.3 \text{ días} \pm 5.7$. Con el siguiente intervalo de mayor repetición de 6-10 días 40.7% (Cuadro 6).

La localización específica de la fistula fue de la siguiente manera: unión del uretero con la vejiga o a nivel de la neoureterocistotomía 81.5% (22 pacientes), tercio distal 14.8% (cuatro pacientes) y sin localización en un paciente (Cuadro 6).

El tratamiento se clasificó, cuando fue solamente expectante, y con un drenaje adecuado fue conservador que



Fuente: Archivo General HJM 1991-2006.

Figura 1. Incidencia de fistula urinaria en pacientes trasplantados HJM 1991-2006.

correspondió a 77.8% (21 pacientes) y el quirúrgico: la reimplantación, en 22.2% (seis pacientes). El tiempo promedio de cierre de la fistula fue, para los pacientes con tratamiento conservador: media de 20 días. El tratamiento quirúrgico se utilizó cuando el cierre se demoró más de 40

días o se presentó alguna complicación secundaria a la fistula. De los seis pacientes a los que se les realizó reimplantación, cuatro presentaron estenosis por lo que tuvieron que ser reintervenidos por esta causa (Cuadro 6).

Las complicaciones secundarias a la fistula urinaria fueron las siguientes: ocho pacientes en total (29.6%), seis con abscesos perirrenales 75%, dos con infecciones de la herida quirúrgica 25% y 19 no presentaron ninguna complicación por la fistula 70.4%. Un paciente perdió el injerto (trasplantectomía) a causa de absceso (Cuadro 6).

No existió mortalidad por la fistula urinaria, ni hubo recidiva y todos los pacientes presentaron cierre de la misma (Cuadro 6).

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Por los resultados obtenidos se puede observar que la incidencia de la fistula urinaria es mayor (22.5% n = 27) (Fig. 1) en relación a reportes de la literatura internacional que varían entre 3 y 5%^{5,7,8} y como complicaciones urológicas generales de 2-20%,^{9,10} pero la pérdida del injerto por causa de esta complicación es mucho menor (3.7%) a la reportada en la literatura (50%)⁵ y la mortalidad fue nula en este estudio. Se debe destacar también que se presentaron complicaciones como absceso alrededor del aloinjerto renal y en la herida quirúrgica como complicación de la fistula que corresponde a 29.6% de los pacientes afectados siendo menor a la de los reportes en trabajos internacionales (50%).²⁻⁴

Cuadro 3. Tiempo de isquemia.

	Con fistula		Sin fistula	
	Fría	Caliente	Fría	Caliente
Promedio	247.41	5.65	147.47	4.66
Mediana	260	6	100	5
Desv. est.	125.46	0.69	99.72	0.67

Fuente: Archivo General HJM 1991-2006.

Cuadro 4. Complicaciones quirúrgicas.

Con fistula		Complicaciones transoperatorias		Total	
Sí	No	Sí	No	Sí	No
3.7% (1)	96.3% (26)	0	100% (93)	36.66% (1)	61.66% (119)
Complicaciones posquirúrgicas inmediatas					
Con fistula		Sin fistula		Total	
No	96.3% (26)	No	98.92% (92)	No	98.33% (118)
Sí	3.7% (1)	Sí	1.07% (1)	Sí	1.66% (2)

Fuente: Archivo General HJM 1991-2006.

**Cuadro 5.** Tipo de neoureterocistostomía.

Con fistula		Sin fistula		Total	
Politano	51.85% (14)	Politano	32.25% (30)	Politano	36.67% (44)
Lich	48.14% (13)	Lich	65.59% (61)	Lich	61.67% (74)
Otras	0% (0)	Otras	2.15% (2)	Otras	1.66% (2)

Fuente: Archivo General HJM 1991-2006.

El sexo de los pacientes no fue determinante para la aparición de las fistulas, guarda relación con la distribución general de todos los pacientes estudiados. La edad de los pacientes con fistula (intervalo mayor de 41-49 años) en relación a los que no presentaron fistula (intervalo mayor de 21-30 años) fue mayor, esto se puede deber a que los pacientes con fistula en su mayor parte pertenecen al grupo que recibieron de origen cadáverico, los cuales presentan un promedio de edad más alto.

Los pacientes con tratamiento previo de diálisis peritoneal (81.5%) presentaron mayor incidencia de fistula en relación a los que recibieron hemodiálisis (14.8%) esto se puede deber a que los pacientes que recibieron hemodiálisis se encontraban en mejor estado general, ya que en nuestro medio, estos pacientes son aquellos que no tienen mucho tiempo de evolución de la insuficiencia renal y en cambio los pacientes con diálisis peritoneal la mayoría son de larga evolución, esto por el costo económico y disponibilidad de las máquinas de hemodiálisis.

El origen del injerto fue relevante en relación a la aparición de la fistula, los pacientes con fistula con injerto de origen cadáverico tuvieron un porcentaje 66.6% contra 33% de los de origen de donador vivo, esto se puede asociar con el estado general del donador y con el tiempo de isquemia que generalmente es mayor en los trasplantes de origen cadáverico.

Cuatro de cinco pacientes que recibieron inducción previa al trasplante presentaron fistula urinaria, cabe recalcar que la cicatrización se encuentra afectada como efecto secundario de los inductores y, por tanto, es factor importante para la formación de la fistula urinaria.

Los pacientes con fistula presentaron mayor tiempo promedio de isquemia fría y caliente (medias de 260 min y 6 min, respectivamente) en relación a los que no presentaron (media 100 min y 5 min respectivamente) esto se puede asociar con la lesión del tejido en relación a la isquemia y reperfusión posterior, no quedando exento el uréter al igual que el tejido renal de este daño, también podemos asociarlo al origen del injerto, el cadáverico que tiene en promedio mayor tiempo de isquemia fría.

La técnica utilizada para la neoureterocistostomía no fue relevante, los pacientes con fistula con técnica de Lich-

Cuadro 6. Datos relacionados con la fistula urinaria.

Estudios diagnósticos	
Uretrocistografía	59.25% (16)
Fistulografía	22.2% (6)
Combinados	14.8% (4)
Ninguno	3.7% (1)
Tiempo de presentación (días)	
Promedio	12.3
Desviación estándar	5.66
Media	11
Localización topográfica	
Unión uretero vejiga	81.5% (22)
Tercio distal uretero	14.8% (4)
Sin localización	3.7% (1)
Tipo de tratamiento	
Conservador	77.8% (21)
Quirúrgico	22.2% (6)
Tiempo transcurrido para cierre (días)	
Conservador	20.35 (\pm 6,9)
Quirúrgico	41.7 (\pm 20,2)
Complicaciones	
Absceso periinjerto	75% (6)
Infección de herida quirúrgica	25% (2)
Total de complicaciones	29.6% (8)
Complicaciones por tratamiento Qx	
Sí	66.7% (4)
No	33.3% (2)
Pérdida del injerto	
Sí	3.7% (1)
No	96.3% (26)

Fuente: Archivo General HJM 1991-2006.

Gregoir fue de 48.14% y para los pacientes con Politano-Leadbetter fue de 51%, no siendo significativa la diferencia estadística.

El tiempo promedio de presentación de la fistula fue de 12.3 día \pm 5.7, con un intervalo de presentación mayor 6-10 días, estos valores se relacionan con los reportados en la literatura^{5,6,9} en relación con la fistula urinaria, siendo por debajo de ellos considerados como una fuga urinaria que se relaciona más a fallas con la técnica quirúrgica que alteraciones del tejido y del estado general del paciente.

La localización de la fistula urinaria coincide con la descritas en las publicaciones,^{5,6,9} mayor incidencia en la unión uretero-vejiga (81.5%) seguida del tercio distal (14.8%) y el método auxiliar de diagnóstico es la uretrocistografía seguida de la fistulografía, ambos recursos reportados en 59.2% y 22% en este estudio respectivamente, dando la localización topográfica exacta.

El tratamiento en la mayoría de los pacientes fue conservador (77.8%) y quirúrgico en 22.6%. El tiempo promedio para el cierre fue de 20.3 días \pm 7 con una media de 20 días, lo que corresponde con la experiencia de otros trabajos.^{9,11,16} El tratamiento quirúrgico se planteó después de una media de 44 días o se presentó alguna complicación, la mayoría de estos pacientes presentó estenosis a nivel de la reimplantación por lo que se requirió otra intervención, mostrando que el tratamiento conservador es el más adecuado en este tipo de pacientes. En un solo paciente se realizó trasplantectomía y en el resto se resolvió la fistula mostrando una morbilidad menor que en otros reportes, como ya lo mencionamos al principio.

CONCLUSIÓN

La fistula urinaria es una complicación grave, la más de las veces lleva a la infección y pone en peligro la vida del paciente, su diagnóstico debe ser inmediato y específico en su localización para realizar un adecuado tratamiento efectivo.

Existen principios fundamentales para la prevención y el control de esta complicación. La nefrectomía en el donador y la reconstrucción del tracto urinario en el receptor deben efectuarse con la más depurada y meticulosa técnica quirúrgica, utilizando material de sutura fino y en la menor cantidad posible, realizar un cuidadoso cierre de la vejiga cuando se realiza cistostomía, no dejar sonda Foley por mucho tiempo (más de siete días) y evitar en lo posible el uso de catéteres uretrales. Cuando se detecta una probable fistula se debe establecer un diagnóstico rápido y tratamiento adecuado.

De acuerdo con los resultados de este trabajo, las condiciones generales del receptor y donador juegan un papel importante, así como los tiempos de isquemia, por tanto es importante el control de estos factores junto con la adecuada elección del candidato para inducción y así de esta manera disminuir la incidencia de la fistula urinaria.

En relación al tratamiento se observó que el tratamiento conservador con un buen drenaje (sonda Foley y nefrostomía) es el indicado en estos pacientes siempre y cuando no presentan complicaciones agregadas; descartar la escara del uretero que desinserta completamente el mismo o lo destruye en su totalidad, así también tener un adecuado tiempo de espera para el cierre con tratamiento conservador, para lo que es necesario continuar el estudio, para determinar más exactamente el mismo.

REFERENCIAS

1. Redondo GE, Mohamed MA, et al. Endourología en el trasplante renal. Clin Urol de la Complutense 1999; 7: 597-616.
2. García de Jalón A, Trivez B. Trasplante renal. Técnica y complicaciones. Actas Urol Esp 2003; 27(9): 662-77.
3. Crespo ML, Fernández FE, Burgos RJ, Jiménez CM, Rodríguez LJ, Mayayo DT, et al. Tratamiento de la fistula compleja y estenosis urinaria en el trasplante renal. Arch Esp Urol 1996; 49: 149-53.
4. Montañez E, Tornamira EJ, Espinosa J, Cruz N, Sánchez E, León E. Estudio multicéntrico. Complicaciones quirúrgicas del trasplante renal en España. Tema Monográfico del LVII Congreso Nacional de Urología. ENE Ediciones de Madrid; 1992.
5. Kmoppo KA. Fistula and obstruction following renal transplantation. Current therapy in genitourinary surgery 1992; 8: 1-66.
6. Barisarw ZL, Thompson KR. Percutaneous nephrostomy in the management of urologic complications in renal transplant recipients. Radiology 1978; 126: 639-700.
7. Karakayali H, Bicun N, Moray G, Demirbas M, Ozkardes H. Urologic complications in transplant renal. J Urol 1995; 53: 50-61.
8. Shosks DA, Hanbury D, Cranston I. Urologic complications in 1000 consecutive renal transplant recipients. J Urol 1995; 53: 18-21.
9. Berger RE, Ansell JS, Treman JA. The use of self-retained ureteral stents in the management of urologic complications in renal transplant recipients. J Urol 1980; 124: 781-90.
10. Dominguez J, Mahalati K. Is routine ureteric stenting needed in kidney transplantation? A randomized trial. Transplantation 2000; 70(4): 597-601.
11. Gonzariz MM, Chantada MV, García BJ, Sánchez RJ, Gómez VE, Rodríguez GJ. Endourología en el trasplante renal. En:



- complicaciones quirúrgicas del trasplante renal. Tema Monográfico. ENE Ediciones Madrid; 1992.
12. Reek C, Noster M, Burmeister D, Wolff JM, Seitter H. Urologic complications of renal transplantation: a series of 900 cases. *Transplant Proc* 2003; 35: 2106-7.
 13. Streeter EH, Cranston DW, Morris PJ. Complicaciones urológicas del trasplante renal: una serie de 1535 pacientes. *BJU Int* 2002; 90: 627-34.
 14. Aguera L, Robles JE, Rosell D. Análisis multivariado de los factores influyentes en la aparición de las complicaciones quirúrgicas en el trasplante renal. *Actas Urol Esp* 1994; 18(2): 117-23.
 15. Secin FP, Rovegno AR, Marrugat EJ, Virasoro R, Lauterszing GA, Fernández H. Comparing taguchi and lich-gregoir ureterovesical reimplantation techniques for kidney transplants. *J Urol* 2002; 168: 926-30.
 16. Gunerz CJ, Ramos TJ, Gonzalez JA, Garcia BAS, Martin MA, Burgos RR. Caliceal fistula formation following renal transplantation management with partial nephrectomy and ureteral replacement. *J Urol* 1995; 153: 612-4.
 17. Mohamed MM, Casiñeses M, Rosales NO, Giner V, Rjesel L. Trasplante renal. Fístula ureteral. Tratamiento mediante nefrostomía percutánea. *Actas Urol Esp* 1987; 11: 101-4.
 18. Campbell SC, Strem SB, Zelce M, Buge E, Novick A. Percutaneous management of transplanted ureteral fistulas: patient selection and long term results. *J Urol* 1993; 150: 1115-7.
 19. Finney RE. Experience with new double J ureteral catheter sent. *J Urol* 1978; 120: 678-83.
 20. Nicholson ML, Verrcli ES, Donnelly PK, Beia ER. Urological complications of renal transplantation: the impact of double J ureteric stents. *Urological Roy Coli Surg Eng* 1991; 73: 316.
 21. Monians E, Torrubia EJ, Sánchez E. Fístulas urinarias en el trasplantado renal. ENE Ediciones; 1992.
 22. Bazgert J, Senovilia PJ, Gómez Vegas A, Delgado MJA, Silmi MA, Corral RJ. Fístulas urinarias en el trasplante renal. Clínicas Urológicas de la Complutense 1998; 6.
 23. Álvarez CLM, Sánchez MJM, González M. Trasplante renal. Urología: libro del residente. Madrid: ENE; 1998.
 24. Carretero P. Complicaciones urológicas en el trasplante renal. Manual de cirugía del trasplante renal. Bogotá: Editorial Panamericana; 1995, p. 501-662.

Solicitud de sobretiros:

Dr. Pablo Iván Beltrán Ruiz
 Servicio de Trasplante, HJM
 Av. Instituto Politécnico Nacional 5160,
 Col. Magdalena de las Salinas,
 Del. Gustavo A. Madero,
 C.P. 07760, México, D.F.
 Tel.: 57477608
 Correo electrónico: pbeltranruiz@yahoo.com.mx