

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

U.M.A.E. "DR. ANTONIO FRAGA MOURET"

CENTRO MÉDICO NACIONAL LA "RAZA"

**"USO SISTEMÁTICO DE CATÉTERES JJ EN LA ANASTOMOSIS
URETEROVESICAL EN EL TRASPLANTE RENAL Y SU IMPACTO EN LA
FRECUENCIA DE LAS COMPLICACIONES UROLÓGICAS TIPO FÍSTULA Y
ESTENOSIS"**

TESIS

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALIZACIÓN EN UROLOGÍA

PRESENTA

DR. JULIO EDUARDO CALDERON OLIVARES

ASESORES:

DR. LUIS CARLOS SANCHEZ MARTINEZ

DR. ERNESTO RUIZ RUEDA

MEXICO, D.F.

2010



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DR JESUS ARENAS OSUNA.
JEFE DE DIVISION DE EDUCACIÓN EN SALUD.

DR. LUIS CARLOS SANCHEZ MARTINEZ.
JEFE DE SERVICIO DE UROLOGIA.
PROFESOR TITULAR DEL DEPARTAMENTO DE DE UROLOGIA.

DR JULIO EDUARDO CALDERON OLIVARES
MEDICO RESIDENTE DEL QUINTO AÑO DE UROLOGIA.

No. De protocolo.

2009-3501-054

ÍNDICE

Marco Teórico.....	6
Objetivos.....	11
Material y métodos.....	11
Resultados.....	13
Discusión.....	18
Conclusión.....	21
Bibliografía.....	22

Título :

“Uso sistemático de catéteres jj en la anastomosis ureterovesical en el trasplante renal y su impacto en la frecuencia de complicaciones urológicas.”

Antecedentes:

El uso rutinario de stents ureterales es controvertido. Evaluamos la frecuencia de complicaciones ureterales en un grupo al que se le colocó catéter jj y otro no.

Objetivo: Determinar si el uso sistemático de catéteres en la anastomosis ureterovesical disminuye la frecuencia de complicaciones.

Material y métodos: Se realizó un estudio retrospectivo transversal descriptivo, comparativo en el Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional “La Raza” revisando expedientes de pacientes trasplantados del primero enero del 2008 a diciembre del 2008, que se les realizó anastomosis ureterovesical con colocación de catéter y se comparó con otro grupo al que no se le colocó. Análisis estadístico: estadística descriptiva.

Resultados: Del total de todos los pacientes sometidos a trasplante se colocó catéter doble j a 38 (51.4%), no se colocó a 36 (48.6%). Observamos complicaciones en 5 casos (6.8%), la más frecuente fístula con 4 casos (5.4%) seguida de estenosis con un caso (1.4%). Siendo mayor en el grupo sin catéter jj.

Conclusiones: El uso del stent ureteral en la anastomosis ureterovesical disminuye la frecuencia de complicaciones, sin ser estadísticamente significativo.

Palabras clave:

Stent, cateter jj, reimplante ureteral , trasplante renal, anastomosis ureterovesical

Title:

“Stenting of ureterovesical anastomosis in kidney transplantation and its impact on frequency of the urologic complications like fistula and ureteral obstruction.”

Background: Routine stenting in kidney transplant is controversial. We analyzed the frequency of ureteral complications in a group with jj stent, and another group without jj stent.

Objective: Identify if routine stenting in ureterovesical anastomosis in kidney transplantation results on a lower frequency of urologic complications.

Material y methods: We made a retrospective, longitudinal, and comparative study at the Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional “La Raza” we analyzed the files of patients who underwent renal transplantation between 01-01-08 and december of 2008, identifying 2 groups those who received jj and those with no jj at the ureterovesical anastomosis.

Results: The total of patients who underwent kidney transplantation with double j was 38 (51.4%), and the no jj group was 36 (48.6%). We observed 5 cases of complications (6.8%), the most frequent was leakage with 4 cases (5.4%) followed by ureteral obstruction one case (1.4%). There were more complications in the group without jj.

Conclusion: The use of jj on ureterovesical anastomosis results on a less number of complications, but without statistic significance.

Key words:

Stent, jj catheter, kidney transplant, ureterovesical anastomosis.

ANTECEDENTES

Durante las primeras décadas de realización de trasplantes renales, las complicaciones quirúrgicas se asociaban a una mortalidad postoperatoria elevada, estimándose que el 10% de los injertos se perdía por errores técnicos, a pesar de ser realizados por cirujanos experimentados, en centros especializados y con los recursos e infraestructura necesarios. (1-3)

En los últimos 15 años se ha producido un aumento espectacular en la tasa de éxitos del trasplante renal. Esta mejoría se ha de atribuir básicamente al desarrollo de la terapéutica en tres campos fundamentales: los avances en los tratamientos médicos, el desarrollo de la terapia inmunosupresora y el perfeccionamiento en las técnicas quirúrgicas, tanto en la realización del implante; como en la resolución de las complicaciones posteriores. (2-4)

El trasplante renal constituye en la actualidad indiscutiblemente la mejor modalidad terapéutica para el tratamiento de los pacientes con insuficiencia renal crónica terminal; debido a que es capaz de brindar calidad de vida y mejorar la productividad y el desempeño social del individuo. Además, representa en términos generales, costos totales menores que las terapias dialíticas.

En 1978 Barbaric y Thompson publicaron sus resultados en pacientes trasplantados, con complicaciones obstructivas, se les colocó un tubo de nefrostomía como soporte. Posteriormente se demostró que el uso de tubos de nefrostomía o colocación de catéteres durante la reconstrucción quirúrgica, también aumentaba los porcentajes de éxito en la intervención. (2,3). El uso de rutina de catéteres ureterales (catéter doble J) en trasplante renal es controvertido;

recientes publicaciones sugieren que el uso de rutina se asocia a una frecuencia menor de complicaciones, mientras que otros sugieren lo contrario. (2,3)

Las complicaciones urológicas posteriores al trasplante renal representan una fuente significativa de morbilidad y mortalidad para el injerto. Estas complicaciones se producen como consecuencia de la alteración de la vascularidad ureteral que acontece durante la manipulación del injerto en la extracción y posterior trasplante, así como con la reimplantación ureterovesical realizada.

Este compromiso vascular genera un daño isquémico y consecuentemente una necrosis que afecta con mayor frecuencia al tercio distal del uréter, pudiendo llevar a la pérdida del injerto en un 10 a 15% de los casos. La frecuencia de complicaciones ureterales descritas en informes previos es alta y variable.

En las series publicadas en los años setenta la tasa de complicaciones post-trasplante oscilaba entre un 3,5 y un 30%. Gracias al refinamiento de la técnica quirúrgica y mejoría de los materiales de sutura, la frecuencia se ha reducido hasta 5 a 15 %.

El diagnóstico temprano y el tratamiento adecuado son elementos claves al enfrentarse a estas complicaciones. La ureteroneocistostomía extravesical, tal como fue descrita por Lich y Gregoir, ha mostrado ser una técnica sencilla, fácil de dominar, con un tiempo intraoperatorio corto y baja tasa de complicaciones. En la ureteroneocistostomía pueden utilizarse catéteres ureterales en forma rutinaria o

selectiva, dependiendo de la institución, disponibilidad o preferencia del cirujano. Las complicaciones urológicas más comúnmente informadas son la fuga urinaria seguida de la obstrucción y su incidencia varía de 0.8 a 11 %. (10-12)

Shokier y colaboradores realizaron una comparación entre las técnicas Paquin y Campos-Freire en un total de 400 pacientes sometidos a trasplante renal observando una tasa de complicaciones mucho mayor con la técnica de Paquin (8,6% frente a un 4%) destacando una mayor incidencia de fístulas urinarias. Gurkan et al.¹² comparan la realización de una uretero-ureterostomía con la técnica extravesical Lich-Gregoir, obteniendo una tasa de complicaciones del 2,9% y del 8,8% respectivamente. (4-6)

Otros estudios demuestran sin embargo una menor tasa de complicaciones con la técnica Lich-Gregoir frente a la anastomosis de Taguchi; a pesar de que esta última técnica sea más rápida y sencilla de realizar, o la técnica de Shanfield que se asocia a una mayor incidencia de litiasis vesical y hematuria, que en ocasiones requiere cistoscopia y electrocoagulación endoscópica. (4-6)

Por lo tanto en un intento no sólo de tratar estas complicaciones sino de evitarlas, se ha planteado la posibilidad de la colocación de forma sistémica y profiláctica del catéter doble J en el trasplante.

En la literatura, hay posturas diversas en cuanto a esta medida. Hay quienes consideran que el uso de estos catéteres, dado que no deja de ser un cuerpo extraño, puede aumentar el riesgo de infecciones urinarias, teniendo en cuenta

que el paciente trasplantado se encuentra inmunosuprimido, además de los problemas inherentes al uso de estos catéteres, como la obstrucción, calcificación y la migración entre otros. (15)

Entre los mecanismos que se postulan por los que la cateterización ureteral disminuye la incidencia de estas complicaciones son:

- Conseguir una anastomosis ureterovesical más segura.
- El catéter protege al uréter de compresiones extrínsecas.
- Mantiene una presión intraureteral baja reduciendo el riesgo de fugas.
- Evita los cuadros obstructivos en el postoperatorio inmediato debido a los procesos edematosos en el uréter distal.

Los catéteres ureterales ofrecen al urólogo un arsenal enorme contra muchas patologías urológicas. Aun no hay un catéter o stent ideal ni perfecto, por eso es importante que el urólogo este familiarizado con las múltiples indicaciones para su uso, selección, modos de inserción y potenciales complicaciones, con lo que se logra optimizar la eficacia y seguridad de los stents. (13)

Las complicaciones urológicas posteriores al trasplante renal representan una fuente significativa de morbilidad y mortalidad para el injerto. El uso rutinario de stents ureterales en trasplante renal es controvertido, y muchas veces se basa en la decisión del médico cirujano o de la existencia del mismo catéter. Recientes

publicaciones sugieren que el uso de rutina de catéteres doble J se asocia a una frecuencia menor de complicaciones.

En nuestro hospital se realizan cerca de 96 trasplantes renales al año, convirtiendo a nuestro Hospital en un centro especializado en estos procedimientos; por lo cual la importancia de analizar si la cateterización mediante catéter doble J tiene un impacto importante o no en la presentación de complicaciones urológicas tipo Fístula o estenosis ureterales en el paciente postrasplantado.

Material y métodos.

Objetivo

Determinar si el uso sistemático de catéteres doble J en la anastomosis ureterovesical en el trasplante renal, disminuye la frecuencia de las complicaciones urológicas tipo fístula y estenosis ureteral.

En el presente trabajo se analizó de manera retrospectiva los pacientes sometidos a trasplante renal en el HE Centro Médico Nacional La Raza, en el período comprendido del 01 enero del 2008 al 31 de diciembre del 2008, cuyo reimplante ureteral fue realizado por alguno de los urólogos del hospital y que no presentaron ningún criterio de exclusión para determinar el porcentaje de estenosis y fístulas urinarias durante ese período.

Se realizó una comparación entre 2 grupos, de los cuales a uno de ellos se le colocó catéter doble J y otro al que no se le colocó de manera sistemática. Ambos grupos eran comparables, para esto se revisó varios aspectos del paciente y del procedimiento en sí, como fueron la edad, el sexo, la talla, el peso, las comorbilidades asociadas, gastos de drenaje, complicaciones presentadas, tiempo de presentación, así como grupo en el que se presentaron con mayor frecuencia, los días de estancia intrahospitalaria y la forma de corrección de la complicación.

Se realizó un muestreo a conveniencia excluyendo aquellos pacientes que presentaron rechazo agudo, que no contaban con expediente clínico o que estaba incompleto y aquellos finados.

El análisis de datos se realizó mediante el programa de software SPSS 16.0 para

Windows empleando t de Student para comparar promedios entre variables de pacientes con ó sin complicaciones y Chi cuadrada, para medir variable nominal en relación con la presencia o ausencia de complicaciones.

Resultados

En el HE Centro Médico Nacional La Raza, en el período comprendido del 01 enero 2008 al 31 diciembre 2008, se realizaron más de 96 trasplantes renales, de los cuales 74 pacientes tenían las características necesarias para incluirlos en el presente estudio.

De estos 74 pacientes 39 correspondían al sexo masculino (52.7%) y 35 al femenino (47.3 %). Tabla 1

Tabla1. Porcentaje de los pacientes según sexo.

Variable	No.	%
Sexo		
• Masculino	39	52.70
• Femenino	35	47.30

Del total de todos los pacientes sometidos a trasplante renal se les colocó catéter doble j a 38 (51.4%), dejando sin catéter jj a 36 (48.6%). Tabla2

Tabla2. Porcentaje de pacientes con y sin catéter jj.

Variable	No.	%
Colocación de catéter		
• Sí	38	51.35
• No	36	48.65

Se observó complicaciones en 5 casos (6.8%), siendo la más frecuente la fístula con 4 casos (5.41%) seguida de la estenosis con un caso (1.35%). Tabla3

Tabla3. Complicaciones y tipo de complicación.

Variable	No.	%
Complicaciones		
• Sí	5	6.76
• No	69	93.24
Tipo de complicación		
• Estenosis	1	1.35
• Fístula	4	5.41

Los estudios empleados para el diagnóstico de las complicaciones fueron el ultrasonido, cuantificación de creatinina en sangre y de la colección aspirada, así como el gamagrama renal con diurético y la pielografía ascendente. Tabla 4

Tabla 4. Estudios empleados para Dx de complicaciones.

Variable	No.	%
Ultrasonido		
• Sí	4	5.41
• No	1	1.35
Cuantificación de creatinina		
• Sí	4	5.41
• No	1	1.35
GGR con diurético		
• Sí	1	1.35
• No	4	5.41
Pielografía ascendente		
• Sí	5	6.76
• No	69	93.24

De las comorbilidades asociadas se encontró Diabetes Mellitus en 19 pacientes (25.7%) Hipertensión arterial sistémica en 32 casos (43.2%) y en 32 pacientes antecedente de glomerulonefritis (43.2%) e Insuficiencia renal sin causa aparente en 42 (56.76%) Tabla 5

Tabla 5. Comorbilidades asociadas a la Enfermedad Renal Terminal.

Variable	No.	%
Diabetes mellitus		
• Sí	19	25.68
• No	55	74.32
Hipertensión arterial		
• Sí	32	43.24
• No	42	56.76
Otras enfermedades		
• Glomerulonefritis	32	43.24
• Insuficiencia renal (idiopática)	42	56.76

La media de edad de los pacientes a los que se les colocó catéter jj fue 29.18, mediana de 25.50, y para los que no se les colocó catéter fue una media de 25.08 mediana de 24, en relación con la talla de los que si se les colocó se encontró una media de 1.62 mts y de los que no de 1.63 mts.

El peso de los que se les colocó fue 54.3 de media y de los que no se les colocó catéter fue de 55.53 con índice de masa corporal de 20.4 y 20.5 respectivamente.

El gasto por el penrose en las primeras 24 horas fue para los pacientes que se les colocó catéter jj de 49.11 como media y para los que no se les colocó la media fue de 80.56, El IMC que se observó fue de 20.44 como media para los pacientes sin catéter jj y de 20.59 en los que no se les dejó catéter.

En cuanto los días de estancia intrahospitalaria fue menor para aquellos que se les colocó catéter doble j con una media de 9.95 y para los que no se les colocó de 11.50 días. Tabla 7

Tabla 7. Comparación de los promedios de las variables de estudio en los pacientes con y sin catéter jj.

	Colocación de cateter JJ						p*
	Si			No			
	No.	Media	Des. Estándar	No.	Media	Des. Estándar	
Edad	38	29.18	10.63	36	25.08	7.50	0.06
Talla	38	1.63	0.08	36	1.64	0.07	0.458
Peso	38	54.39	9.79	36	55.53	8.68	0.601
Gasto Penrose (24 hrs)	38	49.11	13.09	36	80.56	16.99	< 0.01
IMC	38	20.44	2.31	36	20.59	2.19	0.776
Días de estancia	38	9.95	3.42	36	11.50	5.06	0.125

t Student

En relación a la asociación de los factores de estudio y la colocación de catéter jj se encontró que la presencia de complicaciones fue de 1 de 37 pacientes para los que se les colocó catéter jj y 4 de 32 para los que no se les colocó stent.

Según se colocó ó no catéter jj el tipo de complicación que se encontró fue de 0 estenosis cuando se colocó jj (periodo seguimiento 1 mes) y de 1 caso para el grupo que no se colocó catéter, fístula 1 caso para el grupo que se le colocó catéter y de 3 casos cuando no se les colocó. Siendo mayor el número de pacientes sin complicación en el grupo que se le colocó catéter (37 pacientes) en comparación con el número de pacientes sin complicación a los que no se les colocó catéter jj. Tabla 8.

Tabla 8. Asociación de los factores de estudio y la colocación de cateter JJ

Variable	Colocación de cateter JJ		p*
	Sí	No	
Presencia de complicaciones			
Si	1	4	0.16
No	37	32	
Tipo de complicación			
Estenosis	0	1	0.32
Fístula	1	3	
Ninguna	37	32	

chi cuadrada

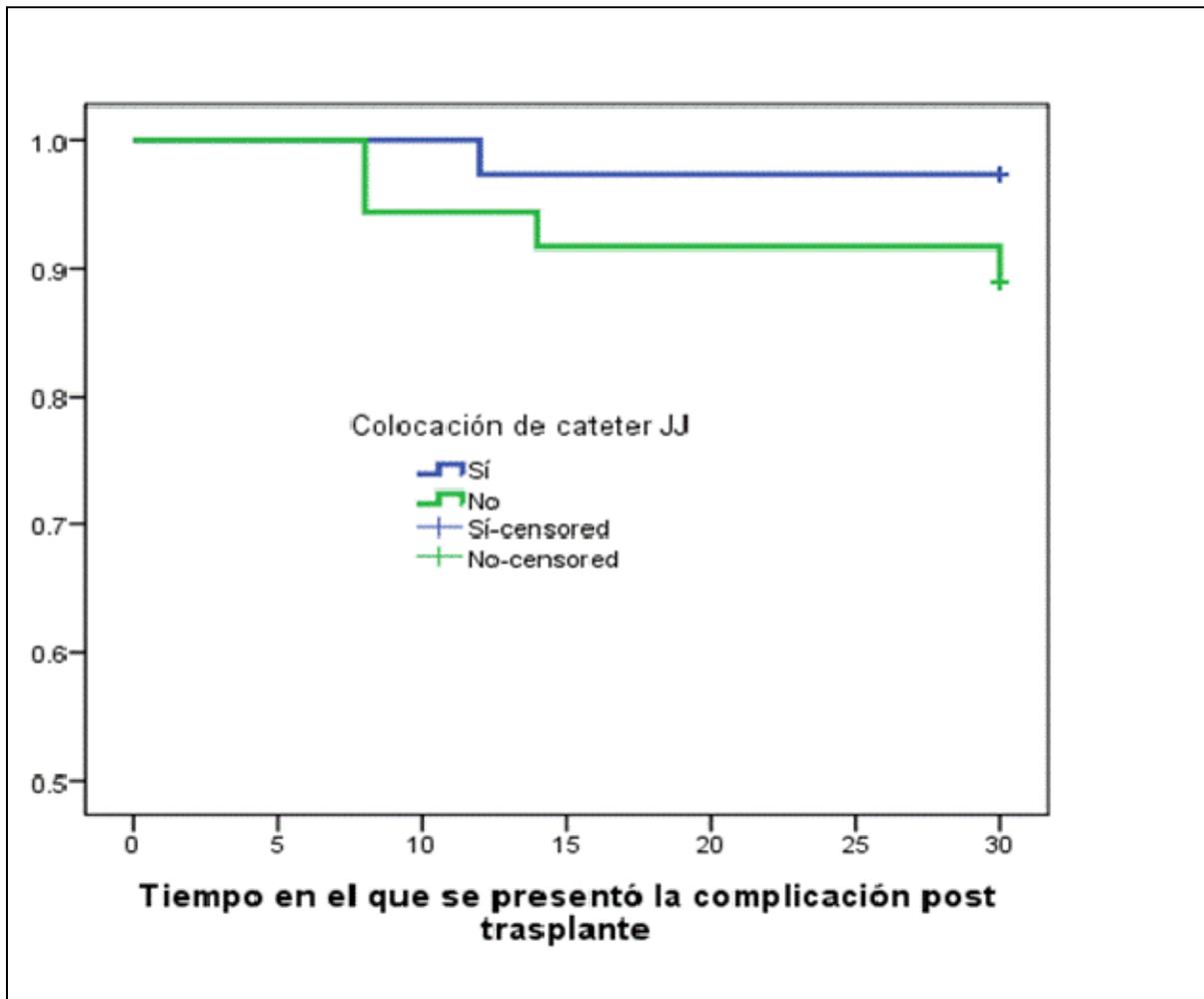
La forma en que se manejó las complicaciones fue por vía endoscópica en 4 casos (5.4%) mediante la colocación de catéter jj y solo en un caso fue necesaria cirugía a cielo abierto con colocación de catéter jj (1.35%). Tabla 9.

Tabla 9 Manejo de las complicaciones presentadas.

Variable	No.	%
Tratamiento de la complicación		
• Colocación endoscópica	4	5.41
• Cirugía abierta	1	1.35

Se observó que en un período de 1 mes la frecuencia de complicaciones fue menor en el grupo de pacientes que se les colocó catéter jj, y en el grupo de los

que se les colocó stent se encontró un mayor tiempo libre de complicación.



Discusión

Las complicaciones urológicas posteriores al trasplante renal representan una fuente significativa de morbilidad y mortalidad para el injerto. En los últimos 30 años la tasa de complicaciones a disminuido sustancialmente de tasas del 29% en 1969 a un rango actual de complicaciones del 5 al 10 % y en nuestra serie la tasa de complicaciones fue del 6.8%.

Diversos factores pueden explicar la disminución de la tasa de complicaciones como el reconocimiento de la importancia de la irrigación vascular distal del uréter y la necesidad de preservar la grasa periureteral para mantener la perfusión del uréter logrando de esta manera prevenir la necrosis del uréter distal.

Uno de los objetivos a la hora de realizar un trasplante renal para evitar las complicaciones, es realizar una anastomosis ureteral segura e impermeable.

Las complicaciones urológicas como fístulas y estenosis, representan la principal causa de morbilidad en el trasplante renal (1,2) Son debidas a la alteración de la vascularización ureteral que se produce en la manipulación del injerto renal y al realizar la reimplantación ureterovesical.(1,3,4.)

Con la intención de contribuir a disminuir las complicaciones se emplean los catéteres jj, Los mecanismos postulados por los que disminuyen la incidencia de complicaciones son:

- Se logra una anastomosis ureterovesical más segura.
- El stent protege al uréter de compresiones extrínsecas.
- Mantiene una presión intraureteral baja (reduciendo el riesgo de fugas.)

- Evita los cuadros obstructivos en el postoperatorio inmediato debido a los procesos edematosos en el uréter distal.

El uso rutinario de stents ureterales en trasplante renal es controvertido en la literatura mundial y muchas veces se basa en la decisión del médico cirujano o de la existencia del mismo catéter. Entre los inconvenientes de los catéteres están: calcificación, migración del catéter y discomfort (9, 12) de los cuales no encontramos ningún caso en nuestro estudio. En la revisión de la literatura se ha documentado que la mayoría se produce en las cateterizaciones prolongadas, siendo poco frecuentes o nulos, como en nuestro estudio cuando el tiempo de cateterización es corto.

El tiempo del retiro del catéter es variable en los diferentes centros alrededor del mundo desde 1 semana hasta 2 meses (13), tomando en cuenta que el tiempo necesario para la regeneración circunferencial completa de todas las capas del uréter es de 6 semanas se ha adoptado este tiempo en nuestro centro para realizar el retiro del catéter jj mismo que se realizó de manera ambulatoria y sin complicaciones. De esta manera al realizar un retiro oportuno se consigue tener los beneficios del uso del catéter jj, eliminando las complicaciones de las cateterizaciones prolongadas.

Recientes publicaciones sugieren que el uso de rutina de catéteres doble J se asocia a una incidencia menor de complicaciones(3,4), lo cual se pudo documentar en nuestro estudio posterior al análisis de los datos, sin embargo no fue estadísticamente significativo.

En nuestro estudio encontramos 5 casos de complicaciones (6.8%), la más frecuente fue la fístula con 4 casos (5.4%) seguida de la estenosis con un caso (1.4%), presentándose el único caso de estenosis en el grupo que no se colocó catéter, frente a ninguno de los que si se les colocó y en relación a la tasa de fistulas encontramos 1 caso en el grupo que se colocó catéter frente a 3 casos en el grupo que no se les colocó catéter.

En nuestro trabajo encontramos que se redujo la frecuencia de complicaciones urológicas tipo fístula y estenosis en los pacientes sometidos a trasplante renal en los que se les colocó catéter doble j en comparación con aquellos que no se les colocó, sin embargo no fue estadísticamente significativo.

Conclusiones.

La frecuencia global de complicaciones ureterales en el paciente receptor del injerto renal a disminuido considerablemente a través del tiempo. Esto principalmente como consecuencia del refinamiento de las técnicas quirúrgicas así como del uso de catéter jj en la anastomosis ureteral. El criterio del equipo quirúrgico apoyado en su experiencia es vital en cuanto a la selección del paciente que se beneficiara con el uso de stents principalmente cuando se identifican lesiones ureterales o se tiene dificultades en la anastomosis

Además de disminuir los días de estancia intrahospitalaria, con lo que se logra reducir los gastos y disminuyendo el riesgo que implica a estos pacientes inmunosuprimidos el permanecer en un hospital.

Se observó que la frecuencia de complicaciones fue menor en el grupo de pacientes que se les colocó catéter jj y también se encontró un mayor tiempo libre de complicación, además el uso de catéter jj ó stent ureteral en la anastomosis ureterovesical en pacientes sometidos a trasplante renal disminuye la frecuencia de complicaciones principalmente fistulas y en menor proporción estenosis, (sin ser estadísticamente significativo).

La colocación de catéter jj es una buena alternativa ya que tanto la colocación, como la retirada del mismo es un procedimiento sencillo. Observando que se puede emplear tanto para la prevención como para el tratamiento de las complicaciones como fístulas y estenosis.

BIBLIOGRAFIA

1. Rodríguez V, Martínez R, Trueba A, Martín S, et al. E. The use of double J stent for prevention of urological complications in kidney transplants. *Actas Urol Esp.* 2008;32(2):225-229.
2. Osman Y, Ali-El-Dein B, Shokeir AA, Kamal M, El-Din AB. Routine insertion of ureteral stent in live donor renal transplantation: is it worthwhile?. *Adult Urology.* 2005;65(5):867-871.
3. Salahi H, Malek-Hosseini SA, Ghahramani N, Ahmad E, Bahador A, Momtahan S, et al. The efficacy of ureteral stents in prevention of urological complications in renal transplantation. *Transplant Proc.* 2001;33(5):2668.
4. Georgiev P, Bóni C, Dahm F, Marcus CF, Wildi S, Rousson V, et al. Routine stenting reduces urologic complications as compared with stenting "on demand" in adult kidney transplantation. *Urology.* 2007;70(5):893-897.
5. Gonzalo Rodríguez V, Rivero Martínez, Trucha A, Martín Martín S. Empleo de catéter doble J para la prevención de las complicaciones urológicas en el trasplante renal. *Actas Urol Esp.* 2008;32(2):225-229.
6. Zargar M, Shahrokh H, Mohammadi F, et al. Comparing Taguchi and anterior Lich-Gregoir ureterovesical reimplantation techniques for kidney transplantation. *Transplant Proc.* 2005 Sep;37(7):3077-3078.
7. Gerrard ER Jr, Burns JR, Young CJ, Urban DA, Hammontree LN, El-Galley R, et al. Retrograde stenting for obstruction of the renal transplant ureter. *Urology.*

2005;66(2):256-260.

8. Pisani F, Iaria G, D'Angelo M, Rascente M, Barletta A, Rizza V, et al. Urologic complications in kidney transplantation. *Transplantation Proc.* 2005;37(6): 2521-2522.

9. Enrique Redondo González, Zaki Mohamed Mohamed, Moreno Sierra Jesús. Endourología en trasplante renal. *Clin Urol de la Complutense* 7, 597-616, 1999.

10. Martínez- Mier Gustavo, Jiménez López Luis Alfredo, Valencia Mercado Daniel. Complicaciones urológicas postrasplante renal con técnica de Lech-Gregoir. Experiencia de cuatro años. *Cir, Ciruj* 2009,77:111-114.

11. Koçak T, Nane I, Ander H, Ziylan O, Oktar T, et al. Urological and surgical complications in 362 consecutive living related donor kidney transplantations. *Urol Int* 2004;72:252-256.

12. Kerber R, Bengió R, Villarreal C, Bertrán M, et al. Complicaciones Urológicas mayores de trasplante renal en el hospital Córdoba. *Rev Chil Urol* 2003; 68 (1): 87-91.

13. Srivastava A, Sinha T, Madhusoodanan P, Karan SC, Sandhu AS, Sethi GS, et al. Urological complications of live related donor renal transplantation: 13 years of experience at a single center. *Urol Int* 2006;77:42-45.

14. Benoit G, Blanchet P, Eschwege P, Alexandre L, Bensadoun H, Chapentier B. Insertion of double pigtail ureteral stent for the prevention of urological complication in renal transplantation a prospective randomized study. *J Urol* 1996; 156:881-884.

15. Bergmeijer JH, Nijman R, Kalkman E, Nauta J, Wolf ED, Molenaar JC, Stenting of ureterovesical anastomosis in pediatric renal transplantation. *Transplant Int* 1990;3:146-148.
16. Nicol DL, Hardie DR, Wall DR, Hardie IR. Routine use of indwelling ureteral stents in renal transplantation. *J Urol* 1993;150:1375-1379.
17. Ohi D, Konnan J, Campbell D, Dafoe D, Merion R, Turcotte J. Extravesical ureteroneocystostomy in renal transplantation. *J Urol*. 1988 Mar;139(3):499-502.