



Revista Mexicana de
UROLOGIA

ÓRGANO OFICIAL DE DIFUSIÓN DE LA SOCIEDAD MEXICANA DE UROLOGÍA

www.elsevier.es/uromx



CASO CLÍNICO

Extracción percutánea de stent ureteral posterior a nefrolitotomía percutánea «*tubeless*»



R. Vega-Castro*, R.A. García-Vásquez, J. Arriaga-Aguilar, V.M. Pérez-Mazanares, J.A. Solís-Rodríguez, F. Salinas-González, J. Padilla-Piña, A. Zárate-Morales, I. Gerardo-Osuna y M. García-Díaz

Servicio de Urología, Hospital General del Estado de Sonora Dr. Ernesto Ramos Bours, Hermosillo, Son., México

Recibido el 1 de octubre de 2014; aceptado el 30 de enero de 2015

Disponible en Internet el 23 de marzo de 2015

PALABRAS CLAVE

Stent ureteral;
Percutáneo;
Tratamiento

Resumen

Objetivo: Evaluar la seguridad del retiro percutáneo del stent ureteral tras nefrolitotomía percutánea (NLPC).

Materiales y métodos: Se incluyeron 7 pacientes a los cuales se les realizó NLPC *tubeless*, dejando un sujetador con nailon 3-0 en el extremo proximal del stent ureteral, que salía al exterior por el tracto de acceso. Se retiró el stent ureteral por vía percutánea una semana después de la cirugía. El seguimiento se realizó con placa simple de abdomen posquirúrgica, ecografía renal y urocultivo.

Resultados: Los pacientes tuvieron adecuada tolerancia al dolor con una media de 2 en escala visual analógica del dolor. Dos pacientes presentaron urocultivo positivo al mes de seguimiento. Uno reingresó al servicio de urgencias por fiebre. Ninguno evidenció urinoma en la ecografía de control.

Discusión: La técnica *tubeless* en la NLPC ha disminuido la morbilidad de la técnica, con reducción de dolor postoperatorio y menor estancia hospitalaria. El retiro del stent en forma percutánea evita la necesidad de realizar cistoscopia posquirúrgica.

Conclusión: El retiro percutáneo del stent ureteral posterior a una NLPC *tubeless* es factible, sencillo y reproducible, con adecuada tolerancia al procedimiento en el consultorio.

© 2014 Sociedad Mexicana de Urología. Publicado por Masson Doyma México S.A. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia: Ave. de los Duraznos n.º 11, Col. Fuentes del Mezquital. C.P. 83240, Tel.: +2126613; Cel. 6621120785.
Correo electrónico: ramirovega02@gmail.com (R. Vega-Castro).

KEYWORDS

Ureteral stent;
Percutaneous;
Treatment

Percutaneous extraction of a ureteral stent after tubeless percutaneous nephrolithotomy

Abstract

Aims: To evaluate the percutaneous removal of a ureteral stent after percutaneous nephrolithotomy (PNL).

Material and methods: The study included 7 patients that underwent tubeless PNL, leaving a tether at the proximal end of the ureteral stent with nylon 3-0 suture, exteriorizing it through the access tract. The ureteral stent was percutaneously removed one week after surgery. Follow-up was conducted with a postoperative plain abdominal x-ray, kidney ultrasound, and urine culture.

Results: The patients presented with adequate pain tolerance with a mean of 2 points on the visual analog scale for pain. Two patients had a positive urine culture at the follow-up at an month. One patient was readmitted to the emergency department due to fever. None of the patients presented with urinoma in the control ultrasound.

Discussion: The tubeless technique in PNL has reduced the procedure's morbidity, with a decrease in postoperative pain and a shorter hospital stay. Percutaneous removal of the stent eliminates the need for postoperative cystoscopy.

Conclusions: The percutaneous removal of a ureteral stent after tubeless PNL is simple, feasible, and reproducible and is adequately tolerated as an office procedure.

© 2014 Sociedad Mexicana de Urología. Published by Masson Doyma México S.A. All rights reserved.

Introducción

En 1955, Goodwin et al. describieron la técnica de la nefrostomía percutánea para el tratamiento de hidronefrosis¹. La nefrolitotomía percutánea (NLPC) fue reportada por primera vez en 1976, por Fernstroem y Johansson, y ha sustituido a la cirugía abierta en el tratamiento de la litiasis renal de gran tamaño, presentando la mayor tasa de aclaramiento litiásico^{2,3}.

La tasa de complicaciones en la NLPC a nivel mundial se sitúa en el 23-30%. La tasa de sangrado significativo es menor del 8% y la de necesidad de transfusión sanguínea es del 5-18%. La tasa de septicemia es del 0.9-4.7%, y para hemorragia masiva que requiere intervención, del 0.6-1.4%. La lesión pleural en relación con la punción percutánea representa del 2.3-3.1% y la lesión colónica del 0.2-0.8%⁴.

En la NLPC estándar habitualmente se coloca un catéter de nefrostomía al final de la NLPC con el propósito de detener el sangrado, ayudar al drenaje renal, prevenir extravasación urinaria y ofrecer acceso en caso de necesitar una nueva intervención. Sin embargo, esta práctica se ha asociado con dolor postoperatorio y con mayor estancia intrahospitalaria^{5,6}.

Con el objetivo de disminuir la morbilidad del catéter de nefrostomía, se han realizado modificaciones a la técnica, como eliminar la colocación de catéter de nefrostomía al final del procedimiento, dejando solamente un stent ureteral (*tubeless*). La realización de la NLPC *tubeless* se ha asociado con menor dolor postoperatorio, menor uso de analgésicos opiáceos, recuperación más rápida, menor estancia intrahospitalaria, sin comprometer la eficacia y seguridad del procedimiento⁷⁻⁹.

A pesar de que la NLPC *tubeless* ha demostrado ser equivalente a la NLPC estándar, en términos de resultados

específicos de la enfermedad, y superior en términos de bienestar del paciente, todavía presenta la desventaja de necesitar realizar cistoscopia habitualmente una semana tras la cirugía para retirar el stent ureteral.

En 2006, Shpall et al. describieron una nueva técnica, en la que el stent ureteral es colocado con una atadura sujeta a la J de la pelvis renal, la cual sale al exterior por el tracto de acceso, lo que permite que el stent ureteral sea sacado directamente por el flanco, en el consultorio y sin necesidad de realizar cistoscopia¹⁰.

Materiales y métodos

Inicialmente se incluyeron 10 pacientes del Hospital General del Estado de Sonora candidatos a NLPC. De los 10 pacientes iniciales, se excluyeron 3 debido a la necesidad de realizar otro procedimiento además de la NLPC durante el mismo tiempo quirúrgico. Al final del estudio solo permanecieron 7 pacientes a los cuales se les realizó NLPC *tubeless*.

De los pacientes incluidos, 3 fueron de sexo femenino y 4 de sexo masculino. La edad media de los pacientes fue de 47.4. Dos pacientes presentaban enfermedades crónicas degenerativas. Dos pacientes tenían un IMC > 30. Todos los pacientes presentaban nefrolitiasis > 1 cm y un paciente tenía más de un lito. Las características pre quirúrgicas se muestran en la [tabla 1](#).

Todos los pacientes recibieron anestesia general y colocados en decúbito ventral. A todos los pacientes se les realizó un solo tracto de acceso subcostal en el flanco, guiado por fluoroscopia, dilatando el tracto hasta 30Fr con dilatadores metálicos de Alken.

Se realizó litotricia con *LithoClas*[®] en todos los pacientes, extrayendo los fragmentos con pinza tridente por tracto.

Tabla 1 Características prequirúrgicas

Caso	Sexo	Edad (años)	Enfermedades cronicodegenerativa	IMC	Tamaño de lito	N.º litos	Localización
1	F	52	DM, HAS	30	10 mm	1	Cáliz inferior
2	F	52	-	26	15 mm	1	Cáliz inferior
3	M	37	HAS	40	10 mm	1	Unión UP
4	M	45	-	25	10 mm	1	Cáliz inferior
5	F	57	-	23	12.6/10 mm	2	Pelvis/cáliz inferior
6	F	45	-	25	15 mm	1	Cáliz inferior
7	M	55	-	28	15 mm	1	Unión UP

DM: diabetes mellitus; F: femenino; HAS: hipertensión arterial sistémica; IMC: índice de masa corporal; M: masculino; UP: ureteropiélica.

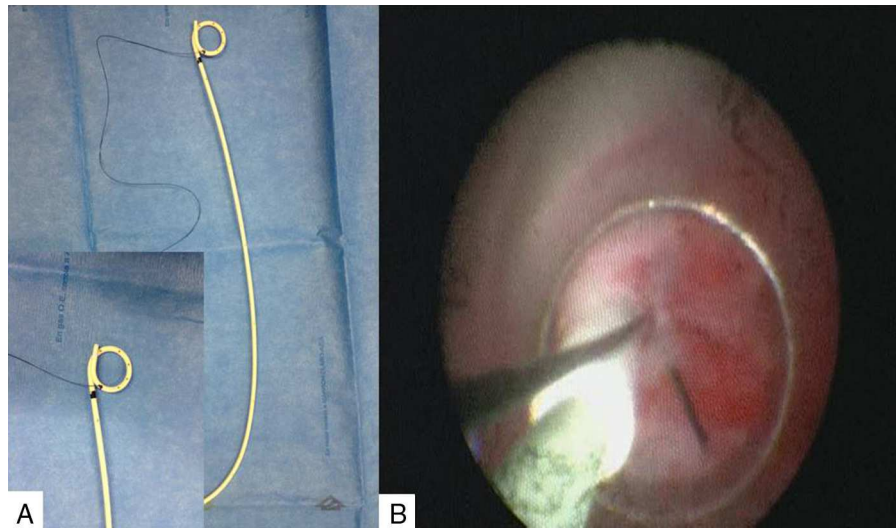


Figura 1 Colocación de catéter ureteral con sujetador para extracción percutánea. A. Catéter ureteral con sujetador de nailon en uno de sus extremos. B. Extremo proximal de catéter ureteral dentro de la pelvis renal con sujetador de nailon en su extremo proximal, el cual se exterioriza por tracto de acceso.

Al término del procedimiento, se colocó stent ureteral COOK®, de 26 cm por 6Fr, en forma anterógrada, al cual se le puso un sujetador con sutura de nailon 3-0 en su extremo proximal, exteriorizando el sujetador por el tracto de acceso fijándolo a la piel (fig. 1). Los resultados quirúrgicos se muestran en la tabla 2.

Resultados

En ningún paciente se identificó litiasis residual en la placa simple de abdomen posquirúrgica, y fueron egresados al

siguiente día del procedimiento quirúrgico sin complicaciones.

El retiro del catéter percutáneo se realizó en el consultorio 7 días después de la cirugía (fig. 2), con adecuada tolerancia al procedimiento sin necesidad de la administración de analgésicos o anestésicos locales, obteniendo una media en la escala visual analógica de dolor de 2, siendo los pacientes de sexo masculino los que refirieron mayor dolor en comparación con los de sexo femenino. Se corroboró ausencia de urinoma mediante ecografía renal realizada 14 días después de la cirugía. Se hizo seguimiento

Tabla 2 Resultados quirúrgicos

Caso	Sangrado transoperatorio	Tiempo quirúrgico	Estancia hospitalaria	Litiasis residual en KUB
1	100 ml	1 h 10 min	1 día	No
2	15 ml	40 min	1 día	No
3	20 ml	1 h 30 min	1 día	No
4	20 ml	25 min	1 día	No
5	20 ml	25 min	1 día	No
6	20 ml	35 min	1 día	No
7	10 ml	1 h	1 día	No

KUB: kidney, ureter, bladder.

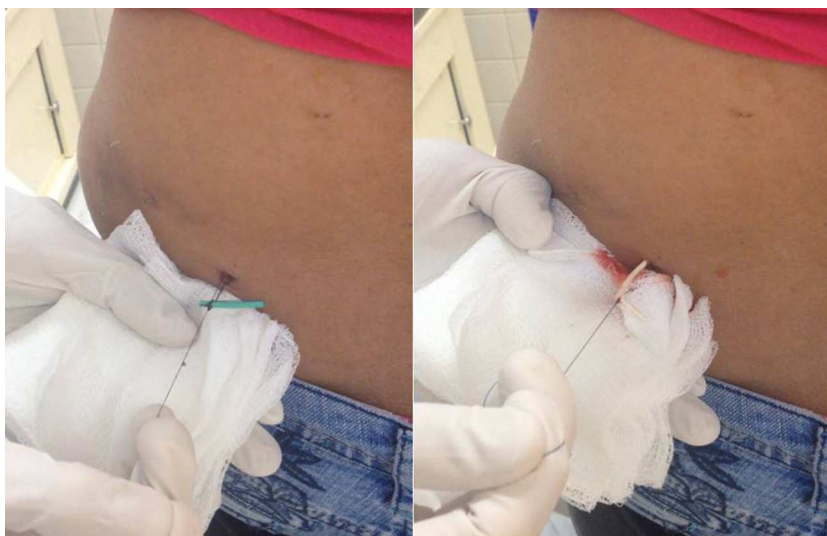


Figura 2 Retiro percutáneo de catéter ureteral. Se realiza tracción del sujetador de catéter ureteral, extrayendo el catéter por el tracto de acceso de nefrolitotomía.

durante un mes, en el cual solo un paciente ingresó al servicio de urgencias un día posterior a retiro percutáneo de catéter por fiebre, sin presentar otra complicación. Dos pacientes tuvieron urocultivo positivo al mes de seguimiento (tabla 3).

Discusión

Inicialmente, la NLPC *tubeless* se recomendaba solamente en pacientes estrictamente seleccionados, que cumplieran criterios como hemorragia mínima, ausencia de perforación urotelial o extravasación urinaria, ausencia de litiasis residual u obstrucción ureteral, función y anatomía renal normal, litos < 3 cm, tiempo quirúrgico < 2 h, abordaje subcostal y no más de 2 tractos de acceso^{8,11}.

El perfeccionamiento de la técnica ha permitido la extensión de la aplicabilidad de la NLPC *tubeless*. Sofer et al.⁶ presentaron una serie de 66 casos de NLPC *tubeless*, en la cual estaban comprendidos todos los pacientes, sin ningún método de selección preoperatoria, incluyendo pacientes con riñón solitario, anómalo, con procedimientos quirúrgicos previos, accesos supracostales o múltiples tractos, litos grandes o complejos y tiempos quirúrgicos prolongados.

Shah et al. reportaron una serie de 10 casos de NLPC *tubeless* bilateral, con adecuados resultados posquirúrgicos¹¹.

El problema de la necesidad de realizar cistoscopia posquirúrgica para retirar el stent ureteral fue resuelto mediante la técnica descrita por Sphall et al.¹⁰. Sin embargo, aún es necesario realizar estudios comparativos para determinar las ventajas y seguridad de esta técnica.

En nuestro estudio realizamos el retiro del stent ureteral por el tracto de acceso en el flanco del paciente, con adecuada tolerancia al dolor, sin necesidad de analgésicos o anestésicos locales, sin observar ninguna complicación durante el retiro o en el seguimiento de los pacientes. La única contraindicación para llevar a cabo el retiro percutáneo del stent ureteral fue la apertura del urotelio al realizar endopielotomía en el mismo tiempo quirúrgico.

Conclusiones

En nuestro estudio se observó que el retiro del stent ureteral posterior a una NLPC *tubeless* es factible, sencillo y reproducible, con adecuada tolerancia al procedimiento en el consultorio, disminuyendo con esto el costo y la morbilidad que conlleva realizar una cistoscopia. No se presentaron

Tabla 3 Resultados de retiro percutáneo de stent ureteral

Caso	Dolor EVA	Colecciones perirrenales	Complicaciones	Urocultivo
1	1	No	No	Negativo
2	2	No	No	Negativo
3	4	No	Fiebre posterior al retiro	Positivo (<i>Enterobacter cloacae</i>)
4	3	No	No	Negativo
5	1	No	No	Negativo
6	1	No	No	Positivo (<i>Escherichia coli</i>)
7	2	No	No	Negativo

EVA: escala visual analógica.

complicaciones clínicamente significativas con el retiro percutáneo del stent ureteral. Es necesario realizar estudios con mayor población, así como estudios comparativos para establecer la eficacia y seguridad de este procedimiento.

Financiación

Los autores no recibieron ningún patrocinio para llevar a cabo este estudio.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Gómez E, Villamizar JM, Angerri O, et al. Cirugía endoscópica renal combinada en la posición de Galdakao. Apuntes técnicos [consultado Jul 2014]. Disponible en: http://www.fundacio-puigvert.com/sites/default/files/afp_04_2012.pdf
2. Barradas-Huervo E, Guzmán-Hernández F, Cortez Betancourt R, et al. Experiencia inicial en nefrolitotomía percutánea en el Centro Médico Nacional «20 de Noviembre». *Rev Mex Urol*. 2008;68:69–87.
3. Ramon de Fata R, Garcia-Tello A, Andres G, et al. Estudio comparativo entre cirugía retrógrada intrarrenal y micro-nefrolitotomía percutánea en el tratamiento de la litiasis renal de tamaño intermedio. *Actas Urol Esp*. 2014;38:576–83.
4. Delgado A, Salinas J, Cedillo U, et al. Seguridad y eficacia de la nefrolitotricia percutánea. *Bol Coleg Mex Urol*. 2012;2:60–5.
5. Istanbuluoglu MO, Cicek T, Ozturk B, et al. Percutaneous nephrolithotomy: Nephrostomy or tubeless or totally tubeless? *Urology*. 2010;75:1043-1046.
6. Sofer M, Beri A, Friedman A, et al. Extending the application of tubeless percutaneous nephrolithotomy. *Urology*. 2007;70:412–6.
7. Ni S, Qiyin C, Tao W, et al. Tubeless percutaneous nephrolithotomy is associated with less pain and shorter hospitalization compared with standard or small bore drainage: A meta-analysis of randomized, controlled trials. *Urology*. 2011;77:1293–8.
8. Leitão TP, Mendoza T, Barros P, et al. Stents ureterales: revisión. *Acta Urol Esp*. 2009;26:15–23.
9. Yew J, Bellman G. Modified “tubeless” percutaneous nephrolithotomy using a tail-stent. *Urology*. 2003;62:346–9.
10. Shpall AI, Parekh AR, Bellman GC. Modification of tubeless percutaneous nephrolithotomy: Anterograde stent with flank tether. *Urology*. 2006;68:880–2.
11. Shah HN, Kausik VB, Hegde SS, et al. Safety and efficacy of bilateral simultaneous tubeless percutaneous nephrolithotomy. *Urology*. 2005;66:500–4.