

Derivación urinaria urgente por patología obstructiva intrínseca o extrínseca de la vía urinaria. Stent ureteral versus Nefrostomía percutánea

Urgent urinary diversion by intrinsic or extrinsic obstructive disease of the urinary tract. Percutaneous nephrostomy versus ureteral stent

Sergio Merino-Salas, Pilar Valderrama-Illana, Félix Abad-Menor, Javier Moreno-Nores, Clara Lahoz-García, Samuel González-Torres, Víctor Manuel López-León, Manuel Pareja-Vílchez, Miguel Arrabal-Martín, Armando Zuluaga-Gómez

Unidad de Gestión Clínica Urología. Hospital Universitario San Cecilio. Granada

Resumen

Introducción: La obstrucción de la vía urinaria es una patología urgente que se presenta con relativa frecuencia y que en determinados casos requiere de derivación urinaria inminente.

El objetivo de este estudio es analizar los resultados y complicaciones en pacientes con obstrucción de la vía urinaria superior tras derivación urinaria con stent ureteral versus nefrostomía percutánea.

Métodos: Estudio retrospectivo desde 1 Enero de 2011 a 31 Diciembre de 2012 incluyendo 134 pacientes (65 hombres, 69 mujeres) de edad media 61.2 ± 17.4 años procedentes de Urgencias y requirieron derivación urinaria urgente. Se analiza según el tipo de derivación urinaria diferentes parámetros etiológicos, estancia hospitalaria, evolución clínica y analítica y complicaciones.

Resultados: De los 134 pacientes, en 89 casos se optó por colocación de stent ureteral y en 45 casos de nefrostomía percutánea. Los pacientes en los que se colocó nefrostomía percutánea eran más añosos y presentaban unos niveles más elevados de creatinina respecto al grupo de stent ureteral de forma significativa. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la evolución clínica o analítica entre una u otra derivación, únicamente en la estancia hospitalaria que fue mayor para los pacientes con nefrostomía debido a la mayor edad, mayores cifras de creatinina al ingreso y mayor comorbilidad.

Conclusión: No existen diferencias en los resultados y complicaciones entre stent ureteral y nefrostomía, si bien consideramos el stent ureteral como primera opción ante una obstrucción aguda de la vía, reservando la nefrostomía para casos de obstrucción maligna, sepsis con alteración de parámetros inflamatorios y mayor comorbilidad.

Abstract

Introduction: Obstruction of the urinary tract is a relatively frequent disease and sometimes requires urgent urinary derivation. The objective of this study was to compare outcomes and complications in patients with upper urinary tract obstruction after urinary derivation with ureteral stent or percutaneous nephrostomy.

Material and Methods: A retrospective study was conducted from 1 January 2011 to 31 December 2012 in 134 patients (65 males, 69 females) with a mean age of 61.2 ± 17.4 yrs who came to our emergency department requiring urgent urinary derivation. Data were gathered on the type of urinary derivation, aetiology, length of hospital stay, clinical and analytical results and complications.

Results: A ureteral stent was placed in 89 of the 134 patients and percutaneous nephrostomy in the remaining 45. Creatinine levels and age were significantly higher in the percutaneous nephrostomy versus ureteral stent group. No inter-group differences were found in clinical or analytical outcomes. The hospital stay was longer for the percutaneous nephrostomy patients, attributable to their higher mean age, admission creatinine level, and comorbidities.

Conclusions: No differences in outcomes or complications were found between ureteral stent and percutaneous nephrostomy placement. Ureteral stents may be preferable in patients with acute tract obstruction and nephrostomy preferable in patients with malignant obstruction or sepsis with altered inflammatory parameters and a greater comorbidity burden.

Palabras clave: Catéter Doble J, Nefrostomía percutánea, Derivación urinaria urgente.

Keywords: Ureteral stent, Percutaneous nephrostomy, Urgent urinary derivation.

INTRODUCCIÓN

La obstrucción urinaria aguda es una entidad patológica frecuente que supone un volumen importante de consultas en el servicio de urgencias de un centro hospitalario debido fundamentalmente a dolor, fiebre o malestar general y que a menudo precisan de la realización de pruebas de imagen que nos permita diagnosticar la causa de la obstrucción, así como las posibles complicaciones que surjan (1) y que requieran derivación urinaria urgente mediante stent ureteral o nefrostomía percutánea (2-4). Aunque ambos sistemas de derivación urinaria pueden usarse de forma urgente en pacientes con obstrucción aguda, se prefiere en los casos de sepsis el uso de nefrostomía percutánea (5), mientras que en el resto de casos se opta por el stent ureteral (6). Tanto la nefrostomía percutánea como el stent ureteral pueden presentar problemas no sólo en el momento de su colocación, como perforación de la vía urinaria o de vísceras abdominales y hematuria (7), sino también alteración de la calidad de vida de los pacientes portadores de dichas derivaciones (8), por lo que su indicación y elección debe ser la adecuada. No solo los factores anteriormente comentados influyen en la toma de decisión en cuanto la colocación de uno u otro tipo de derivación, sino que existen otros factores intrínsecos y extrínsecos que puede decantar el uso de stent ureteral o de nefrostomía percutánea (9).

El objetivo de este estudio es analizar las características clínicas y resultados tras derivación urinaria urgente en pacientes con obstrucción de la vía urinaria superior y analizar si existen diferencias entre optar por la colocación de un stent ureteral frente a una nefrostomía percutánea.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realiza un estudio retrospectivo que comprende el periodo desde el 1 de enero de 2011 hasta el 31 de diciembre de 2012 (2 años) en el que se analizan las derivaciones urinarias urgentes realizadas en el Servicio de Urología del Hospital Universitario San Cecilio, de Granada (España) en pacientes que provienen del Servicio de Urgencias del mismo centro hospitalario. Se incluyen en el estudio hombres y mujeres mayores de 16 años que acuden a urgencias y que precisan derivación urinaria urgente. Se excluyen del estudio los pacientes en edad pediátrica o menores de 16 años.

Se incluyen un total de 134 pacientes en ese periodo de dos años anteriormente referido, con una media de edad de 61.2 ± 17.4 años, distribuidos según sexos en 65 hombres y 69 mujeres.

Los dos tipos de derivación utilizados fueron la colocación de stent ureteral y la colocación de nefrostomía percutánea. Para la colocación de stent ureteral se colocó al paciente en posición de litotomía, se usó un cistoscopio 21 ch Olympus® y un stent ureteral de 24 - 26 cms (4.8 - 6 ch Boston Scientific®) con control fluoroscópico, que se insertó gracias al uso de guía flexible teflonada 0.038 o guía hidrofílica 0.035. Para la colocación de nefrostomía percutánea se posicionó al paciente decúbito supino oblicuo (10), se localizó ecográficamente la zona de punción con sonda ecográfica 7.5 MHz de BKMedical®, se puncionó con aguja chiba 18-20 G y tras pasar una guía teflonada o hidrofílica se dilató el trayecto hasta un 12 ch y se posicionó una nefrostomía percutánea 8 - 10 ch Boston Scientific®, apoyado en control fluoroscópico. La realización de ambas técnicas se hizo con el paciente bajo una sedación anestésica sin precisar intubación orotraqueal. Se informó a todos los pacientes acerca del procedimiento y firmaron el consentimiento para la intervención. Un total de 6 urólogos participaron en los procedimientos descritos, quedando a la elección de los mismos la realización de una u otra técnica de derivación urinaria.

Se divide el análisis de datos y el estudio en función del tipo de derivación urinaria utilizada (stent ureteral vs nefrostomía percutánea) y se analiza en todos los pacientes la causa de la obstrucción, la clínica o forma de presentación, el grado de hidronefrosis, la existencia de complicaciones tras la derivación, la presencia de comorbilidades, la estancia en UCI, los días de

ingreso hospitalario, la mortalidad debido a la causa obstructiva y los valores de creatinina (mg/dl), proteína C reactiva (mg/dl) y leucocitos / mm³ al ingreso y a las 24 horas de la derivación urinaria.

RESULTADOS

De los 134 pacientes analizados retrospectivamente entre el 1 de enero de 2011 y 31 de diciembre de 2012 que requirieron derivación urinaria urgente, en 89 casos se optó por colocación de stent ureteral, mientras que en 45 casos se prefirió la colocación de nefrostomía percutánea. Al comparar los dos grupos de pacientes según el tipo de derivación utilizada, observamos que existen diferencias estadísticamente significativas en la edad, en los niveles de creatinina al ingreso, en los días de estancia hospitalaria, en la causa que provocó la obstrucción tanto benigna como maligna, así como en otros parámetros que quedan reflejados en la tabla 1 y tabla 2.

	Stent ureteral (n=89)	Nefrostomía percutánea (n=45)	p
Edad	59.1 ± 16.4	65.6 ± 18.9	0.04
Sexo (H:M)	41:48	24:21	0.2
Creatinina ingreso (mg/dl)	2.2 ± 2.6	3.6 ± 3.3	0.01
Creatinina a las 24 h (mg/dl)	1.8 ± 2.3	2.6 ± 2	0.08
CRP ingreso (mg/dl)	15.3 ± 13.4	14.9 ± 12.9	0.8
CRP 24 h (mg/dl)	16.1 ± 12.1	17.5 ± 11.9	0.5
Leucocitos ingreso	12253 ± 5852	11767 ± 5820	0.6
Leucocitos 24 h	11333 ± 5885	11554 ± 7044	0.8
Días ingreso	9 ± 9.8	14 ± 10.3	0.02

Tabla 1. Características demográficas y resultados analíticos de los pacientes sometidos a derivación urinaria urgente de la vía urinaria

Tras analizar los niveles de creatinina, proteína C reactiva y leucocitos antes y después de la colocación de cada uno de los dos tipos de derivación observamos que los pacientes con stent ureteral presentan un descenso estadísticamente significativo de la creatinina que pasa de 2.2 mg/dl a 1.8 mg/dl en 24 horas ($p=0.001$), sin diferencias en los otros dos parámetros analizados. Con respecto a los pacientes con nefrostomía percutánea, sólo existen diferencias igualmente en los niveles de creatinina en las primeras 24 horas, que pasan de 3.6 mg/dl a 2.6 mg/dl ($p=0.0001$).

	Stent ureteral (n=89)	Nefrostomía percutánea (n=45)	p
Presentación clínica			0.004
Sepsis	49.4%	51.1%	
Insuficiencia Renal Aguda	15.7%	40%	
Hematuria	2.2%	0%	
Dolor	30.3%	8.9%	
Monorreno	2.2%	0%	
Causa obstrucción			0.001
Benigna	94.4%	62.2%	
Maligna	5.6%	37.8%	
Causa Benigna			0.001
Litiasis	87.2%	55.2%	
Estenosis UPU	2.6%	20.7%	
Estenosis unión ureteroileal	0%	10.3%	
Estenosis ureteral	2.6%	3.4%	
Compresión extrínseca	3.8%	0%	
Iatrogenia	2.6%	10.3%	
Cistopatía	1.3%	0%	
Causa Maligna			0.31
Cáncer vejiga	33.3%	50%	
Cáncer próstata	0%	22.2%	
Cáncer urotelio superior	16.7%	5.6%	
Cáncer ginecológico	16.7%	16.7%	
Tumor maligno retroper	16.7%	0%	
Cáncer colorrectal	16.7%	5.6%	
Grado de Hidronefrosis			0.001
Leve	41.4%	13.6%	
Moderado	52.9%	63.6%	
Grave	5.7%	22.7%	
Lateralidad			0.03
Unilateral	87.6%	73.3%	
Bilateral	12.4%	26.7%	
Complicaciones			0.06
No	98.9%	91.1%	
Hematuria	1.1%	4.4%	
Imposibilidad colocación	0%	4.4%	
Ingreso en UCI	18%	15.6%	0.7
Exitus	4.5%	11.1%	0.1
Comorbilidad			
Diabetes	20.2%	37.8%	0.02
HTA	43.8%	46.7%	0.7
Hepatopatía	4.5%	2.2%	0.5
EPOC	6.7%	20%	0.02
Enfermedad cardiovascular	13.5%	31.1%	0.01

Tabla 2. Causas, Complicaciones y Comorbilidades de los pacientes sometidos a derivación urinaria urgente

Los días de ingreso hospitalario se correlacionan de forma positiva y estadísticamente significativa con los niveles de creatinina al ingreso ($R=0.22$; $p=0.03$) y con la edad ($R=0.22$, $p=0.03$). Estos datos se pueden ver representados gráficamente en las figuras 1 y 2. No hemos encontrado correlación lineal positiva o negativa estadísticamente significativa en las otras variables analizadas.

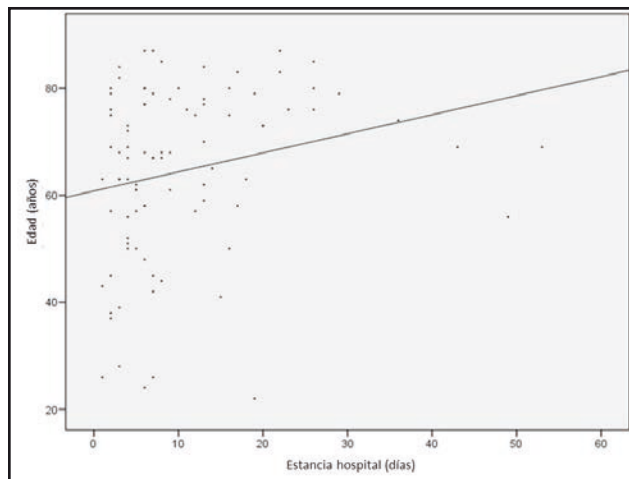


Figura 1

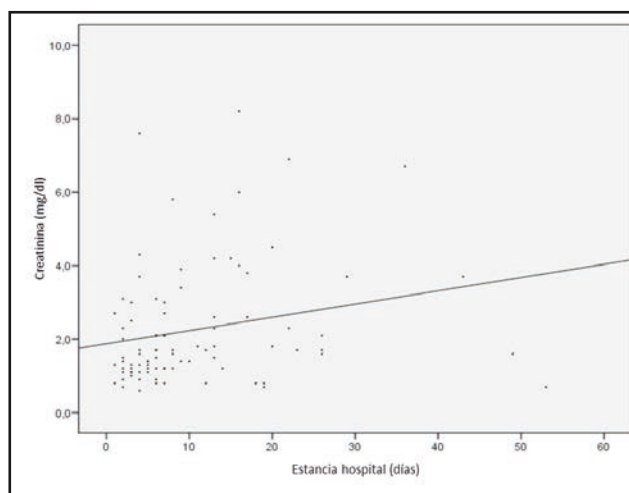


Figura 2

DISCUSIÓN

El uso de la nefrostomía percutánea o el stent ureteral en la derivación urinaria por obstrucción de la vía ha sido objeto de estudio por diferentes autores y no está del todo claro cuál de los dos tipos de derivación urinaria es mejor o preferible según los casos de obstrucción, teniendo cada uno de ellos sus ventajas e inconvenientes (5, 6, 11). En nuestro estudio observamos como la decisión de colocar un tipo u otro de derivación urinaria está más en relación con la clínica o forma de presentación inicial de la obstrucción que presenta el paciente y con la malignidad o benignidad de la causa. En casos de sepsis se opta por igual por stent ureteral o nefrostomía, mientras que se prefiere la nefrostomía en casos con insuficiencia renal aguda y el stent ureteral en casos con dolor cólico renal no controlable con analgesia. En casos de compresión intrínseca o extrínseca maligna el porcentaje de nefrostomías percutáneas es muy superior al de stent ureteral. En los casos de pacientes en los que existe sepsis o shock séptico producido por la obstrucción ureteral, coincidimos con otros autores en que los valores de proteína C reactiva son determinantes en la decisión

de la derivación urinaria (12), sin embargo el tipo de derivación utilizada, ya sea stent ureteral o nefrostomía percutánea no influye de manera directa en los resultados y evolución de los pacientes. Hay que tener en cuenta en los pacientes con sepsis urinaria obstructiva la presencia de otros factores como la edad y la comorbilidad, ya que son factores que influyen de forma directa y negativa sobre la evolución y sobre la mortalidad producida por el episodio obstructivo (13). En nuestro estudio observamos un porcentaje elevado de comorbilidades, sobre todo de diabetes mellitus e hipertensión arterial. La mayor presencia de diabetes mellitus y la mayor edad en los pacientes a los que se colocó una nefrostomía percutánea influye como dicen otros autores (13) en la existencia de una mayor mortalidad, tal y como sucede en nuestros pacientes.

Realmente no hemos encontrado diferencias clínicas evidentes significativas entre la colocación de una nefrostomía percutánea o un stent ureteral en los casos de patología obstructiva, sin embargo pensamos que en líneas generales la primera opción debe ser el uso del stent ureteral puesto que suele ser mejor tolerado por los pacientes y tiene menos riesgo de expulsión accidental (5). Por el contrario la presencia de sepsis urinaria con alteración de parámetros de función renal y parámetros inflamatorios como la proteína C reactiva, así como casos de patología obstructiva por causa maligna y compresiva extrínseca nos hace inclinarnos más por la colocación de una nefrostomía percutánea puesto que ha demostrado mejores resultados y además evita la manipulación directa de la vía urinaria y aparición de otras complicaciones asociadas con el procedimiento (14-15). Además la colocación de la nefrostomía percutánea en sistemas pielocaliciales dilatados con el uso de la ecografía, permite realizar el procedimiento con mayor fiabilidad y seguridad (16). En nuestro estudio todas las nefrostomías percutáneas fueron colocadas mediante control ecográfico para realizar la punción del sistema pielocalicial y posteriormente guiados mediante fluoroscopia.

La principal diferencia encontrada entre los dos procedimientos es el tiempo de estancia hospitalaria que es mayor para los pacientes que se someten a nefrostomía percutánea pero que está en relación a que éstos presentan una media de edad mayor, unas cifras de creatinina mayores al ingreso y una mayor incidencia de diabetes mellitus, EPOC y enfermedad cardiovascular, que son factores de riesgo a tener en cuenta y que por tanto aumentan la estancia hospitalaria (13). La presencia de comorbilidades y la edad no suponen en la actualidad un hándicap para tomar una decisión de derivación urinaria, es más, debido al envejecimiento progresivo de la población la edad media de los pacientes y el status de los mismos en los que se decide realizar tratamiento intervencionista es cada vez más elevado (17).

CONCLUSIÓN

El uso indistintamente de stent ureteral o nefrostomía percutánea ha demostrado los mismos resultados clínicos en pacientes con patología urinaria obstructiva. Preferimos la nefrostomía percutánea en pacientes con más edad, cifras de creatinina más elevada y mayor comorbilidad, así como patología obstructiva de causa maligna. Sin embargo, es preciso confirmar esta afirmación con la realización de ensayos clínicos aleatorizados para aumentar la evidencia científica y definir mejor la indicación de un tipo u otro de derivación urinaria.

REFERENCIAS

1. Chen MY, Zagoria RJ, Dyer RB. Radiologic findings in acute urinary tract obstruction. *J Emerg Med.* 1997; 15: 339-43.
2. Nicolescu D, Boja R, Osanu V, Bakos I, Negrut I, Cantar C et al. Emergency percutaneous nephrostomy in the septic kidney. *Acta Urol Belg.* 1992; 60: 27-32.
3. Stuart Wolf J Jr. Catheters, stents and nephrostomy tubes. Are they necessary and do they work?. *J Urol.* 2004; 172: 434.
4. Barton DP, Morse SS, Fiorica JV, Hoffman MS, Roberts WS,

Cavanagh D. Percutaneous nephrostomy and ureteral stenting in gynecologic malignancies. *Obstet Gynecol.* 1992; 80: 805-11.

5. Adamo R, Saad WEA, MBBCh, Brown DB. Management of nephrostomy drains and ureteral stents. *Tech Vasc Interventional Rad.* 2009; 12: 193-204.
6. Hausegger KA, Portugaller HR. Percutaneous nephrostomy and antegrade ureteral stenting: technique—indications—complications. *Eur Radiol.* 2006; 16: 2016-30.
7. Watson G. Problems with double-J stents and nephrostomy tubes. *J Endourol.* 1997; 11: 413-7.
8. Joshi HB, Newns N, Stainthorpe A, MacDonagh RP, Keeley FX Jr, Timoney AG. Ureteral stent symptom questionnaire: Development and validation of a multidimensional quality of life measure. *J Urol.* 2003; 169: 1060-4.
9. Lynch MF, Anson KM, Patel U. Current opinion amongst radiologist and urologists in the UK on percutaneous nephrostomy and ureteric stent insertion for acute renal unobstruction: results of a postal survey. *BJU Int.* 2006; 98: 1143-4.
10. Arrabal-Polo MA, Arrabal-Martin M, Saz T, Paiz P. Emergency percutaneous nephrostomy in supine-oblique position without cushion. *Urol Res.* 2011; 39: 521-2.
11. Ku JH, Lee SW, Jeon HG, Kim HH, Oh SJ. Percutaneous nephrostomy versus indwelling ureteral stents in the management of extrinsic ureteral obstruction in advanced malignancies: Are there differences? *Urology.* 2004; 64: 895-99.
12. Angulo JC, Gaspar MJ, Rodríguez N, García-Tello A, Torres G, Núñez G. The value of C-reactive protein determination in patients with renal colic to decide urgent urinary diversion. *Urology.* 2010; 76: 301-6.
13. Yamamoto Y, Fujita K, Nakazawa S, Hayashi T, Tanigawa G, Imamura R et al. Clinical characteristics and risk factors for septic shock in patients receiving emergency drainage for acute pyelonephritis with upper urinary tract calculi. *BMC Urology.* 2012; 12: 4-7.
14. Uppot RN. Emergent nephrostomy tube placement for acute urinary obstruction. *Tech Vasc Interventional Rad.* 2009; 12: 154-61.
15. Song Y, Fei X, Song Y. Percutaneous nephrostomy versus indwelling ureteral stent in the management of gynecological malignancies. *Int J Gynecol Can.* 2012; 22: 697-702.
16. Sood G, Sood A, Jindal A, Verma DK, Dhiman DS. Ultrasound guided percutaneous nephrostomy for obstructive uropathy in benign and malignant diseases. *Int Braz J Urol.* 2006; 32: 281-6.
17. Yoshimura K, Utsunomiya N, Ichioka K, Ueda N, Matsui Y, Terai A. Emergency drainage for urosepsis associated with upper urinary tract calculi. *J Urol.* 2005; 173: 458-62.