

# Evaluación retrospectiva de las complicaciones en pacientes sometidos a derivaciones percutáneas de la vía urinaria en un centro médico de tercer nivel de la ciudad de Bucaramanga

## Retrospective evaluation of complications in patients submitted to percutaneous routes of the urinary tract in a third level medical center in the city of Bucaramanga

González EL\*

Médico Especialista en Radiología e Imágenes Diagnósticas. Estudiante de Máster en Intervencionismo Vascular y No Vascular Guiado por Imagen. Universidad de Zaragoza (España)

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### DOI

10.30454/2530-1209.2019.1.3

#### HISTORIA DEL ARTÍCULO

Recibido: 27 de noviembre de 2018

Aceptado: 7 de enero de 2019

Disponible online: 29 de marzo de 2019

#### PALABRAS CLAVE

Derivación percutánea de la vía urinaria  
Nefrostomía percutánea  
Complicaciones menores  
Obesidad

#### KEYWORDS

Percutaneous bypass of the urinary tract  
Percutaneous nephrostomy  
Minor complications  
Obesity

### | RESUMEN

**Objetivo general:** Valorar los pacientes sometidos a derivación percutánea de la vía urinaria buscando determinar el tipo de complicaciones presentadas y la asociación con factores de riesgo en un centro médico de tercer nivel.

**Material y métodos:** Se planteó un estudio de análisis observacional, transversal y retrospectivo. Se evaluaron pacientes a quienes se les realizó derivación percutánea de la vía urinaria en el periodo comprendido entre el 15 de junio de 2017 a 15 de junio de 2018. Las variables estudiadas fueron edad, género, presencia de enfermedades sistémicas como la diabetes mellitus (DM), hipertensión arterial (HTA), consumo de alcohol y tabaquismo. Se analizó la presencia o no de complicaciones posprocedimiento y la asociación con cada una de las variables. Para el análisis estadístico se estudió la asociación mediante la prueba de  $\chi^2$  y la t de Student, tomando como un valor significativo de  $p < 0.05$ , la razón de momios (RM) con un intervalo de confianza (IC) del 95 %. Se utilizó para medir la magnitud de la asociación; estos datos se analizaron con el paquete estadístico SPSS (versión 18.0).

**Resultados:** Se obtuvieron 164 pacientes de entre 28 y 84 años de edad; 104 pacientes (63.4 %) fueron mujeres. En un 42.5 % de los casos presentaron complicaciones posterior a la nefrostomía; 62.1 % presentaba DM; 51.8 % HTA; 45.1 % obesidad; tabaquismo en el 26.8 %, y el alcoholismo en el 14.7 %; solo se observó una asociación estadísticamente significativa ( $p = 0.019$ ) en los pacientes con

\*Autor para correspondencia

Correo electrónico: edwardgonza@gmail.com (González EL)

obesidad; la hematuria en diferentes grados de gravedad fue la complicación que más se presentó en 19,5 %, y 12 pacientes (7,3 %) requirieron nueva nefrostomía antes del mes de colocado el catéter.

**Conclusión:** La obesidad presentó una asociación significativa con las complicaciones pero en el momento no existen estudios para aclarar esta asociación y su verdadero peso estadístico.

## | ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the patients submitted to percutaneous derivation of the urinary tract looking to determine the type of complications presented and the association with risk factors in a third level medical center.

**Material and methods:** An observational, cross-sectional and retrospective analysis study was proposed. Patients who underwent percutaneous derivation of the urinary tract were evaluated in the period between June 15, 2017 and June 15, 2018. The variables studied were: Age, gender, presence of systemic diseases such as diabetes mellitus (DM), hypertension (HBP), alcohol consumption and smoking, the presence or absence of post-procedure complications was analyzed and the association with each of the variables. For the statistical analysis the association was studied by means of the de2 test and the Student's t test, taking as a significant value of  $p < 0.05$ , the odds ratio (RM) with a confidence interval (CI) of 95 %, was used to measure the magnitude of the association; these data were analyzed with the statistical package SPSS (version 18.0)

**Results:** 164 patients between 28 and 84 years of age were obtained; 104 patients (63.4 %) were women. In 42.5 % of the cases, they presented complications after the nephrostomy; 62.1 % had DM; 51.8 % HTA; 45.1 % obesity; smoking in 26.8 %, and alcoholism in 14.7 %; only a statistically significant association was observed ( $p = 0.019$ ) in the patients with obesity; haematuria in different degrees of severity was the complication that most occurred in 19.5 %, and 12 patients (7.3 %) required new nephrostomy before the month of placing the catheter.

**Conclusion:** Obesity presented a significant association with complications but at the moment there are no studies to clarify this association and its true statistical weight.

## | INTRODUCCIÓN

La derivación percutánea de la vía urinaria se realiza en diversos tipos de pacientes. Entre las principales razones para su realización se encuentran las siguientes:

- Uropatía obstructiva (85-90 %).
- De causa benigna: (litiasis, coágulos de sangre, fibrosis posquirúrgica, fibrosis retroperitoneal).
- De causa maligna: enfermedad tumoral pélvica extrínseca: (cáncer cervicouterino, masas adenopáticas, cáncer de próstata),
- Para el manejo de la fístula urinaria.
- Para realizar procedimientos terapéuticos sobre el uréter (colocación de stent ureteral, dilatación ureteral, extracción de cuerpos extraños, extracción de litiasis, y otros como prequimioterapia<sup>1,2</sup>).

Cuando la dilatación es mayor de 7 mm se debe buscar causas patológicas. La hidronefrosis no tratada a tiempo genera importante comorbilidad y daño renal, que se encuentra generalmente condicionado por el tiempo de evolución de la obstrucción<sup>3,4</sup>. Esta es la principal razón para intentar en el menor tiempo posible la derivación

percutánea de la vía urinaria ya que puede llegar hasta el 90 % el daño renal según algunos estudios cuando no se trata adecuadamente la obstrucción<sup>3,5</sup>. Algunos estudios con series de casos reportan daño renal en pacientes con cálculos en 26 % de las nefrostomias y el 61 % por lesiones malignas que comprometían la vía urinaria<sup>5</sup>.

El procedimiento consiste en realizar por guía ecográfica y/o fluoroscópica y en algunos casos por tomografía la introducción de un catéter que puede variar desde un calibre 7french hasta uno de mayor tamaño alcanzando 12french hasta llegar a los cálices renales medios desde una pequeña incisión en la piel con previa infiltración con anestésico local. De rutina se tomó muestra de al menos 10cc de orina que se envió a estudios diversos según el caso<sup>6,7</sup>. En nuestra institución se realiza un estricto control en los parámetros de coagulación buscando disminuir el riesgo de hemorragias. Sin embargo a pesar del amplio conocimiento de los factores técnicos y el análisis de las pruebas de coagulación se presenta en un gran porcentaje de los pacientes algún tipo de sangrado como complicación<sup>1,8</sup>. La técnica utilizada es la recomendada por la SERVEI, que consiste en el paciente en decúbito lateral o decúbito

prono, previa asepsia rigurosa del área lumbar se infiltra lidocaína con guía ecográfica. Luego se realiza punción bajo control fluoroscópico con una aguja de Chiba 22 G hasta llegar al cáliz correspondiente que nos permita una buena manipulación posterior hacia el uréter (preferible el sistema calicial medio). Se extrae el fiador de la aguja de Chiba y se realiza una aspiración suave hasta obtener orina, tras lo cual se introduce contraste para dibujar el sistema pielocalicial. Se introduce una guía de 0,018 pulgadas y a través de esta y previa abertura de la piel con una lanceta se introduce un sistema coaxial de intercambio de guía para colocar una guía hidrofílica de 0.035" de punta angulada, Mediante un catéter 4F con punta en palo de hockey (tipo Berenstein) manipularemos la guía hidrofílica hasta el uréter. Una vez allí realizaremos un intercambio de la guía hidrofílica por una rígida teflonada de 0.035" (tipo Amplatz) de punta blanda curva. Se dilata el trayecto mediante dilatadores de 6 y 8F. Se introduce el catéter de nefrostomía. Se inyecta contraste para confirmar situación y funcionamiento. Se fija el catéter a piel<sup>1</sup>.

En algunos pacientes se utilizaron la técnica de punción única o técnica trocar, debido al grado de dilatación de los sistemas pielocaliciales al momento del procedimiento.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se recolectaron pacientes pertenecientes a una clínica de tercer nivel de la ciudad de Bucaramanga (Colombia) a quienes se les realizó derivación percutánea de la vía urinaria en el servicio de radiología. Se realizó un análisis retrospectivo de único centro, la técnica de muestreo fue no probabilística por conveniencia. Se incluyeron pacientes a quien se le realizó nefrostomía en el periodo comprendido entre el 15 junio del 2017 a 15 de junio del 2018. Durante este periodo se realizaron 192 derivaciones percutáneas de la vía urinaria. Posterior a la evaluación de cada paciente y la aplicación de los criterios de in-

clusión y exclusión se analizaron 164 historias clínicas con 28 pacientes excluidos por no cumplir los criterios de selección. Se excluyeron pacientes con algún tipo de alteración sanguínea y aquellos que no se logró obtener la historia clínica completa. A los restantes pacientes se les incluyó, y a todos se les aplicó una encuesta para recolección de datos. El cuestionario estaba constituido por 20 preguntas agrupadas en secciones:

1. Información general.
2. Formación del personal.
3. Información del paciente.
4. Técnica del tratamiento.
5. Valoración de las posibles complicaciones y seguimiento.

Una vez se recogieron todos los datos se creó un archivo digital con edad, género, índice de masa corporal, antecedentes de tabaquismo y alcoholismo, diabetes, hipertensión arterial, y si existieron o no complicaciones después del procedimiento. Posterior a la recolección de los datos con ayuda del paquete estadístico SPSS (versión 18.0) para obtener el análisis descriptivo se midieron las frecuencias absolutas, los porcentajes, las medias o medianas y la desviación estándar o mínimo y máximo. Para el análisis inferencial se utilizó la prueba de  $\chi^2$  o la de probabilidad exacta de Fisher, y las pruebas t de Student o U de Mann-Whitney, para las muestras independientes. Para evaluar la magnitud de la asociación se midió la RM con un IC 95 %, y se consideró como significativo un valor de  $p < 0.05$ . La principal razón del presente estudio es evaluar las complicaciones presentadas en los pacientes que se sometieron a derivación percutánea de la vía urinaria y evaluar los factores asociados a dichas complicaciones.

## RESULTADOS

De los 164 pacientes, con edades comprendidas entre los 28 y los 84 años (promedio:  $58,3 \pm 15,2$  años) había

**Tabla 1.** Características clínicas y demográficas de 164 pacientes sometidos a derivación percutánea de la vía urinaria clasificados si presentan o no complicaciones

	Total. N: 164	Con complicaciones. N: 69	Sin complicaciones. N: 95	RM IC 95 %	P
Edad en años	58,3 +/- 1,5/2	57,4 +/- 12,4	53,2 +/- 13,8	-	0,622
Género					
Masculino	60 (36,6 %)	37 (61,6 %)	23 (38,3 %)	-	0,467
Femenino	104 (63,4 %)	32 (30,7 %)	72 (69,2 %)	-	
Diabetes <i>mellitus</i>	102 (62,1 %)	15 (14,7 %)	87 (85,2 %)	2,4 (1,0-4,1)	0,095
HTA	85 (51,8 %)	24 (28,2 %)	61 (71,7 %)	1,6 (0,6-2,9)	0,427
Obesidad	74 (45,1 %)	55 (74,3 %)	19 (25,6 %)	4,01 (1,7-6,4)	0,019
Tabaquismo	44 (26,8 %)	8 (18,1 %)	36 (81,8 %)	1,2 (0,5-1,8)	0,673

60 varones (36.6 %) y 104 mujeres (63.4 %); 102 (62,1 %) pacientes presentaban diabetes mellitus; 74 (45.1 %) obesidad; 85 (51,8 %) HTA; 24 (14.7 %) alcoholismo, y 44 (26.8 %) tabaquismo respectivamente (tabla 1).

Las causas por las que se solicitó la derivación percutánea de la vía urinaria fue cáncer y después litiasis obstructiva. Dentro del grupo de pacientes con cáncer se encontraron carcinoma de cuello uterino en 49 casos (29.8 %), carcinoma de colon en 35 (21.3 %), carcinoma de próstata en 30 (18.2 %), carcinoma de vejiga en 22 (13.4 %) y litiasis ureteral en 16 (9.7 %). La principal complicación observada en los pacientes sometidos a una derivación percutánea de la vía urinaria guiada por ultrasonido fue la hematuria, que se presentó en 32 pacientes (19.5 %), con una edad media de  $48.3 \pm 9.5$  años; hubo 12 varones (37.5 %) y 20 mujeres (62.5 %), 19 (52.3 %) de estos pacientes eran diabéticos; 21 (65.6 %) hipertensos; 24 (84.3 %) obesos; 9 (28.1 %) presentaron antecedentes de tabaquismo y 15 (46.8 %) de alcoholismo. Solo se observó una diferencia estadísticamente significativa con la presencia de obesidad ( $p = 0.019$ ) con respecto al desarrollo de hematuria en pacientes sometidos a una derivación percutánea de la vía urinaria. (tabla 2).

El dolor asociado a hematoma se presentó en 5 pacientes; durante el periodo de observación no se reportaron infecciones en el sitio de punción ni tampoco fistulas arteriovenosas ni urinomas, tampoco daño a otros órganos adyacentes. La función renal no se alteró en los pacientes evaluados; sin embargo, no se contaba con datos de la función renal en la totalidad de los pacientes posteriores a la derivación.

## DISCUSIÓN

La derivación percutánea de la vía urinaria se ha vuelto parte del tratamiento en muchos pacientes en las últimas décadas para tratar complicaciones secundarias a neoplasias. Debido a esto se debe seleccionar muy bien el

tipo de pacientes a quien se le va a realizar el procedimiento buscando de esta forma disminuir el riesgo de complicaciones que pueden ser prevenidas en gran parte por una minuciosa selección del paciente. En la actualidad no existe consenso del momento de realizar el procedimiento y las ayudas diagnósticas a utilizar, pero se debe recalcar la importancia de personal entrenado en una técnica y el conocimiento para afrontar posibles complicaciones<sup>9,10</sup>.

Durante el presente estudio no se evidencian cambios significativos en los hallazgos encontrados comparativamente con otras publicaciones y las complicaciones encontradas frecuentemente fueron menores, como la hematuria, que cedía antes de 48 horas, y no se informaron complicaciones mayores en el tiempo del estudio. La obesidad sigue siendo un escenario en el que las diferentes ramas de la medicina convergen de una u otra manera ya que esta conlleva a múltiples comorbilidades asociadas y debe intentarse un manejo multidisciplinario que disminuya los riesgos a estos pacientes. En el momento no existen estudios dirigidos para aclarar la causa de la hematuria en este tipo de pacientes con obesidad tras la realización de procedimientos percutáneos de derivación de la vía urinaria por lo que sería conveniente ampliar el tamaño de la muestra en próximos estudios buscando aclarar la asociación entre obesidad y hematuria en pacientes a quienes se les ha realizado la derivación percutánea de la vía urinaria<sup>11,12,13</sup>.

## CONCLUSIÓN

Durante el tiempo evaluado en la institución no se evidenciaron complicaciones que amenazaran la vida de los pacientes ni que generaran manejo en unidades de cuidado intensivo o quirúrgico de urgencia lo que supone una técnica que con el personal adecuadamente entrenado y con el equipo necesario presenta óptima seguridad para el paciente sin embargo se debe buscar

**Tabla 2.** Pacientes sometidos a derivación percutánea de la vía urinaria con relación a desarrollo de hematuria.

	Con hematuria. N: 32	Sin hematuria. N: 132	RM IC 95 %	P
Edad en años	48,3 +/- 9,5	50,1 +/- 13,2	-	0,756
Género				
Masculino	12 (37,5 %)	48 (36,3 %)	-	0,521
Femenino	20 (62,5 %)	84 (63,6 %)	-	
Diabetes mellitus	19 (52,3 %)	83 (62,8 %)	1,3 (0,4-2,2)	0,589
HTA	21 (65,6 %)	64 (48,4 %)	1,5 (0,7-2,8)	0,482
Obesidad	24 (84,3 %)	50 (37,8 %)	5,6 (1,3-7,7)	0,018
Tabaquismo	9 (28,1 %)	35 (26,5 %)	0,9 (0,3-1,4)	0,915
Alcoholismo	15 (46,8 %)	9 (6,81 %)	1,2 (0,4-2,5)	0,672

alternativas en pacientes obesos que permitan disminuir los riesgos por el índice de masa corporal y las repercusiones clínicas que esto conlleve. La hematuria fue la complicación presentada más frecuentemente pero se requieren estudios posteriores con mayor muestra po-

blacional que permita evaluar otras variables no tenidas en cuenta en el presente estudio.

### | CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### | BIBLIOGRAFÍA

1. En WWW.SERVEI.ORG. Intervencionismo urológico: nefrostomía percutánea y catéter/stent ureteral.
2. En www.acr.org. ACR-SIR-SPR practice guideline for the performance of percutaneous nephrostomy.
3. Ramchandani P, Cardella J, Grassi C, et al. Society of Interventional Radiology Standards of Practice Committee Quality improvement guidelines for percutaneous nephrostomy. *J Vasc Interv Radiol.* 2003;14: 277-81.
4. Dyer RB, Regan JD, Kavanagh PV, Khatod EG, Chen MY, Zagoria RJ. Percutaneous nephrostomy with extensions of the technique: Step by step. *Radiographics.* 2002;22(3):503-25.
5. Farrell T, Hicks M. A review of radiologically guided percutaneous nephrostomies in 303 patients. *J Vasc Interv Radiol.* 1997;8(5):769-74.
6. Klahr S. Pathophysiology of obstructive nephropathy. *Kidney Int.* 1983;23(2):414-26.
7. Vaughan E, Marion D, Poppas D, Felsen D. Pathophysiology of unilateral ureteral obstruction: studies from Charlottesville to New York. *J Urol.* 2004;172(6 Pt 2):2563-9.
8. Baishya RK, Dhawan DR, Jagtap J, et al. Percutaneous nephrostomy under ultrasound guidance. *Indian J Nephrol.* 2011;21(1):67-71.
9. Byun JM, Lee CH, Lee SR, et al. Renal outcomes and clinical course of nondiabetic renal diseases in patients with type 2 diabetes. *Korean J Intern Med.* 2013;28(5):565-72.
10. E. Radecka & A. Magnusson (2004) Complications Associated with Percutaneous Nephrostomies. A Retrospective Study, *Acta Radiologica*, 45:2, 184-188
11. Pearle M, Pierce H, Miller G, et al. Optimal method of urgent decompression of the collecting system for obstruction and infection due to ureteral calculi. *J Urol.* 1998;160(4):1260-4.
12. Gonzalez V, Saldías R, Castillo O. Utilización de la nefrostomía percutánea en la práctica clínica urológica. *Rev Chil Uro.* 2009;74(3):34-45.
13. Dagli M, Ramchandani P. Percutaneous nephrostomy: technical aspects and indications. *Semin Intervent Radiol.* 2011; 28: 424-37.