



## Nefrostomía percutánea

José Luis Ríos Reina,\* Carlos A Vargas González\*\*

### Resumen

La nefrostomía percutánea es un procedimiento diagnóstico mínimamente invasivo, así como terapéutico. Este procedimiento consiste en la colocación de un catéter al sistema colector renal mediante una punción a través de la piel. Entre las principales indicaciones para realizar la nefrostomía percutánea se encuentra la obstrucción ureteral (ya sea por causas malignas como tumoraciones pélvicas o conglomerados ganglionares o por causas benignas como litiasis ureteral o estenosis ureteral post-radiación). Suele realizarse cuando la obstrucción está llevando a deterioro de la función renal, pero que ésta sea reversible. Las complicaciones menores de este procedimiento no requieren un tratamiento específico, entre las complicaciones más graves se encuentra la sepsis y la mortalidad reportada de este procedimiento es del 0.046 al 0.3%. La adecuada selección de los pacientes que van a someterse a este procedimiento logrará maximizar el beneficio y disminuir las complicaciones.

**Palabras clave:** Nefrostomía percutánea, litiasis ureteral.

### Summary

The percutaneous nephrostomy, is a minimal invasive procedure that is used as diagnosis, as well as therapeutic. This procedure consists of the positioning of a catheter to the renal collector system by means of a puncture through the skin. The main indications to perform the percutaneous nephrostomy are the ureteral obstructions (like pelvic tumors or ganglionary conglomerates or by benign causes like ureteral lithiasis or ureteral stenosis post-radiation). Usually it is made when the obstruction is taking to deterioration of the renal function, but that this is reversible. The smaller complications of this procedure do not require a treatment, between the serious complications is the sepsis and the reported mortality of this procedure is from 0.046% to 0.3%. The adequate selection of the patients who are going under this procedure can maximize the benefit and diminish the complications.

**Key words:** Percutaneous nephrostomy, ureteral lithiasis.

\* Jefe del Departamento de Radiología e Imagen. Hospital Ángeles Mocel.

\*\* Radiólogo adscrito al Departamento de Radiología eImagen. Hospital Ángeles Mocel.

*Correspondencia:*

Dr. José Luis Ríos Reina  
Hospital Ángeles Mocel  
Departamento de Radiología e Imagen  
Gelati Núm. 29 Col. San Miguel Chapultepec  
México, D.F.  
Correo electrónico: jlriosr@yahoo.com

Aceptado: 30-12-2005.

La primera descripción que se tiene sobre la nefrostomía percutánea fue en 1955,<sup>1</sup> desde ese entonces hasta la fecha se ha evolucionado hasta llegar a una técnica que es utilizada rutinariamente como procedimiento diagnóstico mínimamente invasivo, así como una gran variedad de procedimientos terapéuticos. La mayoría de éstos actualmente se consideran rutinarios en algunos centros hospitalarios. Son muchas las situaciones relacionadas con la adecuada selección de los pacientes que van a ser sometidos a este procedimiento, para lograr y maximizar resultados óptimos y al mismo tiempo disminuir las complicaciones y los riesgos.<sup>2</sup>

La nefrostomía percutánea, es la colocación de un catéter mediante una punción a través de la piel dentro del sistema colector renal, guiada por algún método de imagen (ultrasonido, tomografía computada, fluoroscopia) y

con esto se pretende obtener no tan sólo un método de diagnóstico preciso, sino también colocar un catéter de adecuado calibre para realizar drenajes del sistema colector o extracción de litiasis. De entre las cosas más importantes en el proceso se encuentran, la adecuada selección de los pacientes, la técnica y realización del procedimiento y el seguimiento.<sup>3</sup>

Entre las principales indicaciones para realizar la nefrostomía percutánea, se encuentran la obstrucción ureteral, siendo las más frecuentes las tumoraciones pélvicas malignas extrínsecas, como el cáncer cervicouterino, conglomerados ganglionares y cáncer prostático. Entre las causas benignas se encuentran la litiasis ureteral, la pionefrosis y la estenosis ureteral post-radiación. Este procedimiento también se realiza cuando la obstrucción está llevando a deterioro la función renal, pero que éste sea reversible.

También es útil para realizar drenaje de urinomas y tratamiento de colecciones posteriores a la presencia de fistulas vesico-ureterales. Para llevar a cabo en ese momento o en un segundo tiempo, procedimientos como colocación de stents ureterales, extraer litiasis, dilatación ureteral, endopielotomía, oclusión ureteral para tratamiento de fistulas, biopsias de lesiones del urotelio, criofulguración de tumoraciones del urotelio y extracción de cuerpos extraños.<sup>2-5</sup>

El estar familiarizado con la anatomía renal, facilitará el acceso percutáneo por una ruta segura. La arteria renal se divide en una rama ventral (mayor) y otra dorsal (menor), creando una zona relativamente avascular entre estas divisiones, llamada línea de Brodel. Al incidir sobre esta región se minimizan las complicaciones por hemorragias. Por la rotación renal normal del riñón, los cálices posteriores se orientan usualmente con sus ejes largos hacia este territorio. El sitio de punción se debe seleccionar preferentemente según el tipo de procedimiento que se tenga que hacer, si se trata de un drenaje, es conveniente realizar la punción en el cáliz posterior del polo inferior, en caso de que sea un procedimiento de extracción de litiasis se prefiere utilizar un cáliz posterior del polo superior.<sup>4,5</sup>

Como en cualquier otro procedimiento intervencionista radiológico, se requiere tener un documento legal (consentimiento informado), firmado por el paciente, en donde se debe incluir la razón por la cual se hará el procedimiento y el tipo de procedimiento a realizar. Es conveniente contar con el apoyo de un anestesiólogo para realizar el procedimiento con sedación y así minimizar los riesgos durante el procedimiento. Se deberá contar con pruebas de laboratorio, entre las que se incluyan tiempos de coagulación, que en casos de estar alterados se deberán de corregir antes del procedimiento y pruebas

de función renal. En algunos centros hospitalarios se prefiere dar también tratamiento profiláctico para así disminuir los riesgos de infección. El tener estudios de imagen previos, facilitará la toma de decisiones, sobre el tipo de abordaje a utilizar, ya que de esta manera podremos identificar el grado de dilatación que existe en el sistema pielocaliceal, así como variantes anatómicas que pudieran alterar el abordaje como por ejemplo, tener un asa de colon retro-renal y de esta manera evitar posibles y potenciales complicaciones. Para facilitar el procedimiento se utiliza un bolo de medio de contraste endovenoso no iónico y de esta manera lograr opacificar el sistema colector y tener una mejor valoración fluoroscópica, a excepción de pacientes en azoemia; este método es el más utilizado en pacientes que requieren la realización de la nefrostomía percutánea pero no tienen dilatación del sistema colector.<sup>4-7</sup>

Es importante tener en cuenta que no tan sólo existen complicaciones durante el procedimiento, por lo que se debe tener una adecuada vigilancia posterior, con toma de signos vitales periódicamente para detectar la posibilidad de hemorragia, aunque normalmente existe hematuria posterior al procedimiento, la cual deberá de ceder e ir disminuyendo gradualmente en las primeras 24-48 horas, la presencia de datos de sepsis se deberá suponer en caso de hipertermia, así como valorar el gasto que se tenga por la sonda y en caso de que éste sea menor al esperado, descartar la posibilidad de obstrucción de la sonda o tracción de ésta y que se encuentre fuera del sistema colector.<sup>8,9</sup>

Las complicaciones menores de este procedimiento no requieren un tratamiento específico, presentándose en aproximadamente un 15 al 25% de los pacientes a quienes se les realiza el procedimiento, teniendo reportada una mortalidad del 0.046 al 0.3%. Cuando la hematuria se prolonga más de 48 h se deberá pensar en la presencia de fistulas arteriovenosas o la formación de pseudoaneurismas, teniendo como posibilidad de tratamiento de estas complicaciones la embolización. Otras complicaciones más graves son: la punción de órganos vecinos (punción del colon, neumotórax), por transposición de éstos o mala técnica, la aparición de septicemia y hemorragia severa; estas complicaciones requieren de mayor tiempo de hospitalización y pueden tener secuelas o incluso llegar a ser mortales.<sup>5,7,10</sup>

## CONCLUSIONES

La nefrostomía percutánea es un procedimiento diagnóstico y terapéutico, que en un 98-99% de los pacientes se logra colocar en adecuada situación. Provee una vía de acceso mínimamente invasiva al sistema colector renal y

que al conocer las potenciales complicaciones, éstas se pueden evitar.

## REFERENCIAS

1. Godwin WE, Casey WC, Wolf W. Percutaneous trocar (needle) nephrostomy in hydronephrosis. *JAMA* 1955; 157: 891-894.
2. Steven F Millward. percutaneous nephrostomy: A practical approach. *JVIR* 2000; 11: 955-964.
3. Parvati R, Cardella JF, Grassi CJ, Roberts AC, Sacks D, Schwartzberg MS, Lewis CA. Quality Improvement guidelines for percutaneous nephrostomy. *JVIR* 2001; 12: 1247-1251.
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: 503-525.
5. Patel U, Hussain FF. Percutaneous nephrostomy of nondilated renal collecting systems with fluoroscopic guidance: Technique and results. *Radiology* 2004; 233: 226-233.
6. Kamholtz RG, Cronan JJ, Dorfman GS. Obstruction and the minimally dilated renal collecting system. US evaluation. *Radiology* 1989; 170: 51-53.
7. Farrel TA, Hicks ME. A review of radiologically guided percutaneous nephrostomies in 303 patients. *JVIR* 1997; 8: 769-774.
8. Millward SF. Percutaneous nephrostomy: a practical approach. *JVIR* 2000; 11: 955-964.
9. Maher MM, Fotheringham T, Lee ML. Percutaneous nephrostomy. *Semin Intervent Radiol* 2000; 17: 329-339.
10. Ferral H, Stackhouse DJ, Bjarnson H, Hunter DW, Castañeda-Zuñiga WR. Complications of percutaneous nephrostomy tube placement. *Semin Intervent Radiol* 1994; 11: 198-206.

