

UTILIZACIÓN DE LA NEFROSTOMÍA PERCUTÁNEA EN LA PRÁCTICA UROLÓGICA

PERCUTANEOUS NEPHROSTOMY IN CLINICAL PRACTICE

GONZALO VITAGLIANO¹, ROBERTO SALDÍAS A², OCTAVIO A. CASTILLO^{1,3,4}.

¹Unidad de Urología, Clínica Indisa. ²Alumno, Escuela de Medicina, Universidad Católica del Maule. ³Facultad de Medicina, Universidad Andrés Bello. ⁴Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

RESUMEN

Objetivo: Presentar una serie de nefrostomías percutáneas realizadas únicamente por urólogos de un mismo servicio. Se describen las indicaciones y se detallan las complicaciones y los resultados obtenidos.

Material y métodos: La serie esta constituida por 53 pacientes, 29 hombres y 24 mujeres, con una edad promedio de 64,2 años (rango 10 a 83 años). Se excluyen de este análisis las nefrostomías efectuadas para una nefrolitotomía percutánea.

Resultados: La indicación primaria de la nefrostomía percutánea fue: obstrucción ureteral en 36 casos, pionefrosis en 13 e hidronefrosis secundaria a litiasis en 4 casos. La patología de base fue una obstrucción ureteral maligna en 31 pacientes, litiasis obstructiva en 13 casos, estenosis ureteral en derivación urinaria en 8 casos y 1 caso de estenosis pieloureteral. El procedimiento de nefrostomía fue unilateral en 26 casos (derecho en 27 e izquierdo en 17) y bilateral en 9 casos, para un total de 62 nefrostomías en 53 pacientes. La única complicación observada fue una obstrucción de la nefrostomía en un caso de derivación por obstrucción maligna, la cual requirió cambio sin inconvenientes.

Conclusiones: La nefrostomía percutánea es un procedimiento de amplia difusión, de resultados satisfactorios, con baja morbilidad y con capacidad de poder ser realizada en forma ambulatoria. Recalamos la importancia de que la colocación de la misma sea efectuada por el urólogo.

Palabras claves: nefrostomía percutánea, derivación urinaria

ABSTRACT

Objective: To report a series of percutaneous nephrostomies solely performed by urologist of a single institution. Indications, complications and results are presented.

Material and methods: A total of 53 patients, 29 male and 24 female with a mean age of 64.2 years (range 10 to 83 years) underwent percutaneous nephrostomy placement at our institution. Nephrostomies associated with lithotomy are excluded.

Results: Primary indication for nephrostomy tube placement was: ureteral obstruction 36 cases, pyonephrosis 13 cases, hydronephrosis secondary to stone 4 cases. Malign ureteral obstruction was seen in 31 patients, obstructive calculi in 13 patients and ureteral

stenosis in 8 patients. One patient presented with ureteropelvic junction obstruction. A total of 62 nephrostomies were placed, unilateral nephrostomy was performed in 26 cases and bilateral in 9 cases (27 right and 17 left). One patient with a ureteral obstruction secondary to malign pathology required nephrostomy tube replacement.

Conclusions: Percutaneous nephrostomy is wide spread procedure with satisfactory results, low morbidity and it can be performed in an ambulatory basis. We emphasize the importance of the urologist being carried out by the urologist.

INTRODUCCIÓN

En 1955 Goodwin describió su experiencia con la nefrostomía percutánea con aguja en una serie de pacientes con hidronefrosis¹. Desde entonces la nefrostomía percutánea y el método de acceso percutáneo al riñón han evolucionado considerablemente hasta convertirse en la piedra angular del los procedimientos endourológicos de la vía urinaria alta²⁻⁴.

Este método, aunque de escasa morbilidad, no se encuentra exento de complicaciones algunas de las cuales pueden llegar a comprometer la vida del paciente⁵⁻¹¹. La evolución de la radiología intervencionista, junto con la falta de entrenamiento y práctica de una gran cantidad de urólogos ha hecho que la nefrostomía percutánea sea compartida con los radiólogos¹²⁻¹³.

Presentamos una serie de nefrostomías percutáneas realizadas únicamente por urólogos de un mismo servicio. Se describen las indicaciones y se detallan las complicaciones y resultados.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se presenta una serie consecutiva de pacientes en quienes se realizó una nefrostomía percutánea como derivación urinaria. Se excluyen de este análisis las nefrostomías efectuadas para una nefrolitotomía percutánea. La serie esta constituida por 53 pacientes, 29 hombres y 24 mujeres, con una edad promedio de 64,2 años (rango 10 a 83 años).

Técnica Quirúrgica

Con el paciente en decúbito ventral se punciona con la aguja de Chiba en el ángulo costo vertebral, a 2 traveses de dedo de la musculatura paravertebral (Figura 1). La punción se efectúa bajo control fluoroscópico hasta obtener salida de orina. Se conecta un alargador de suero y se aspira obteniendo muestra para cultivo.

Con control radioscópico se inyecta medio de contraste comprobando adecuada visualización del sistema pielocalicilar. Se selecciona el cáliz más adecuado y se punciona con una aguja 18 G a nivel de la línea axilar posterior. Se avanza la guía y se dilata el trayecto hasta colocar el sistema de nefrostomía usado (Figura 2 y 3). Nuestra preferencia es por el sistema Peel Away (Cook). Se contrasta nuevamente el sistema pielocalicilar para comprobar adecuada posición del catéter de nefrostomía y se conecta al sistema de drenaje. En ocasiones hemos realizado la punción con el paciente en decúbito lateral.

No hemos utilizado la punción guiada por ecografía.

RESULTADOS

La indicación primaria de la nefrostomía percutánea fue: obstrucción ureteral en 36 casos, piodonefrosis en 13 e hidronefrosis secundaria a litiasis en 4 casos. La patología de base fue una obstrucción ureteral malig-

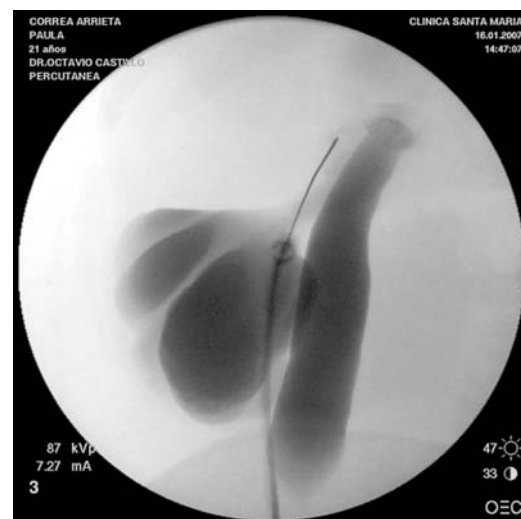


Figura 1. Punción con aguja de Chiba y opacificación del sistema colector.



Figura 2. Paso de guía y dilatación de trayecto.



Figura 3. Sonda de nefrostomía 8 Fr in situ.

na en 31 pacientes, litiasis obstructiva en 13 casos, estenosis ureteral en derivación urinaria en 8 casos y 1 caso de estenosis pieloureteral (Tabla 1). El procedimiento de nefrostomía fue unilateral en 26 casos (derecho en 27 e izquierdo en 17) y bilateral en 9 casos, para un total de 62 nefrostomías en 53 pacientes.

La única complicación observada fue una obstrucción de la nefrostomía en un caso de derivación por obstrucción maligna, la cual requirió cambio sin inconvenientes.

Luego de la nefrostomía percutánea, el tratamiento definitivo fue efectuado en 29 pacientes. De los 13 pacientes con litiasis obstructiva, 10 fueron sometidos a ureterolitotomía endoscópica y 3 a nefrolitotomía percutánea. En 9 casos de obstruc-

ción ureteral maligna se efectuó colocación de catéter doble J en forma anterógrada en 7 y reimplante ureteral abierto unilateral en 2 casos. En 6 casos de obstrucción ureteral en derivación urinaria se efectuó dilatación percutánea anterógrada. En un paciente con pionefrosis secundaria a obstrucción de la unión pieloureteral se efectuó una endopielotomía percutánea con excelentes resultados. En los restantes 24 pacientes la nefrostomía se mantuvo como una derivación paliativa.

DISCUSIÓN

La colocación de una nefrostomía percutánea puede ser realizada tanto con fines diagnósticos como terapéuticos. Entre los diagnósticos se destaca el clásico test de Witaker para la obstrucción pieloureteral (OPU). Esta prueba, actualmente obsoleta por la aparición de estudios como el DTPA, consiste en la perfusión de la pelvis renal con solución salina a una velocidad de 10 cc/min por una nefrostomía percutánea. Se considera un test positivo (sospechoso de OPU) a aquel que presente una presión mayor a 15-22 cmH₂O¹.

No obstante, en la actualidad la gran mayoría de nefrostomías percutáneas son realizadas con fines terapéuticos, tanto curativos, como en el caso de las pielonefritis complicadas, o paliativos como en el caso de la obstrucción tumoral de la vía urinaria¹⁴⁻¹⁸.

Tabla 1. Indicaciones de Nefrostomía percutánea

Indicaciones de nefrostomía percutánea	Casos (n)
Patología maligna	31
Ca. vesical	13
Ca. próstata	10
Ca. cervix	6
Ca. renal	1
Ca. mama	1
Litiasis obstructiva	13
Estenosis en derivación urinaria	8
Obstrucción pieloureteral	1
Total	53

En el manejo de las infecciones complicadas del tracto urinario superior, la nefrostomía percutánea juega un papel vital. Si bien, la colocación de un catéter ureteral en muchos casos logra la desobstrucción necesaria para la estabilización y tratamiento del cuadro infeccioso, la intención de mantener una mínima morbilidad no debe retrasar la pronta colocación de una nefrostomía percutánea en los casos que así lo ameriten. En dichas situaciones, la oportuna colocación de una nefrostomía puede evitar la realización de una nefrectomía de urgencia. Janetschek et al reportó una serie de 43 nefrostomías percutáneas por urosepsis asociada a litiasis urinaria. Tres casos requirieron de nefrectomía pese a la derivación urinaria alta. Uno de las pacientes nefrectomizados falleció. La decisión de nefrectomía fue motivada por la ausencia de débito urinario tras la colocación de la nefrostomía¹⁴. Los autores concluyen que la nefrostomía percutánea es la derivación urinaria de elección en la urosepsis y que la decisión de realizar la nefrectomía no debe retrasarse una vez demostrada la ausencia de producción de orina¹⁴.

La obstrucción ureteral es una condición frecuente en pacientes con enfermedad retroperitoneal sea esta benigna o maligna. La obstrucción ureteral extrínseca secundaria a patología maligna se observa comúnmente asociada a enfermedad metastásica. La causa más común suele ser los tumores pélvicos. En el pasado la cirugía a cielo abierto fue utilizada como elección para derivar a pacientes con enfermedad maligna avanzada¹. Con la aparición de la nefrostomía percutánea como método de derivación urinaria, la técnica a cielo abierto cayó en desuso. En los últimos años las nuevas técnicas mínimamente invasivas para prolongar y mejorar la calidad de vida de estos pacientes se han presentado como una opción a la nefrostomía percutánea¹⁵⁻¹⁸.

En una serie de 41 pacientes con uropatía obstructiva alta secundaria a tumores ginecológicos, el 83% presentó insuficiencia o falla renal. En estos pacientes se utilizó la nefrostomía unilateral (6), bilateral (11), catéter doble J (5), nefrostomía y catéter doble J (3) y derivación a conducto ileal (2). De los resultados obtenidos, los autores concluyeron que: 1) La colocación de catéter doble J predispone a la urosepsis y debe ser evitada; 2) La nefrostomía bilateral logra una mejoría significativa de la función re-

nal y es superior a la nefrostomía unilateral y a la combinación de nefrostomía y catéter doble J; 3) La diálisis es raramente necesaria en estos pacientes¹⁹. No obstante, no existe consenso en cuanto al manejo óptimo de la obstrucción ureteral extrínseca²⁰.

En la literatura se encuentran múltiples series utilizando catéteres Doble-J únicos o en paralelo, stents ureterales metálicos y prótesis subcutáneas tipo by-pass como otras opciones de derivación urinaria alta. La utilización de un solo catéter doble-J por vía retrograda presenta mínima morbilidad pero alto índice de fracaso²¹⁻²⁴. El uso de dos catéteres doble-J en forma simultánea, el empleo de stents metálicos autoexpansibles o la utilización de derivaciones subcutáneas presentarían mejores resultados²⁵⁻²⁸. Los catéteres ureterales tanto únicos como en forma paralela fallan rápidamente debido a que:

- a) Cuando un catéter doble J es colocado en un sistema dilatado producto de una obstrucción ureteral extrínseca, la presencia del mismo estimula un descenso en el flujo renal, una disminución en la producción de orina y un aumento en la concentración de moco. El moco en combinación con el detritus del sistema uronefrótico obstruye la luz del catéter.
- b) La obstrucción del catéter, sumado a la incapacidad de la pared ureteral de permitir la existencia de flujo pericatóter conforma un sistema totalmente obstruido.

Por otro lado, la nefrostomía no disminuye el flujo renal y tiende a mantenerse permeable por más tiempo. Coincidimos con otros autores en que la utilización del catéter Doble-J como método de derivación urinaria en casos de obstrucción ureteral extrínseca conlleva a un alto índice de fracasos²³. No obstante, algunos autores puntualizan que la disminución de la calidad de vida y la corta sobrevivencia de este grupo de pacientes limitaría el uso de la nefrostomía percutánea²⁰. Sin embargo, creemos que cada paciente debe ser evaluado en su contexto y de acuerdo a esto debe ser hecha la elección de la derivación urinaria. Los principales criterios a tener en cuenta para esta decisión son: a) estadio tumoral; b) ubicación tumoral; c) quimiosensibilidad y d) preferencia del paciente²⁹. Con tal fin, la nefrostomía percutánea continua siendo una derivación excelente, con una baja tasa de complicaciones y la capacidad de poder ser realizada en forma ambulatoria³⁰.

Dentro de las aplicaciones terapéuticas de la nefrostomía percutánea no puede dejar de mencionarse su utilización en el tratamiento de la litiasis. La quimiólisis de las litiasis renales mediante la instilación percutánea de soluciones tipo Saby o de hemiadreacina fue implementada durante mucho tiempo¹. Posteriormente con la aparición de la litotricia extracorpórea y la evolución de la cirugía mínimamente invasiva, este método cayó en desuso. También las nefrostomías han sido utilizadas para el tratamiento de micosis de la vía urinaria¹. En casos severos de candidiasis y aspergilosis de la vía urinaria alta, las “bolas fúngicas” deben ser tratadas mediante la irrigación percutánea de anfotericina B o 5-flucitosina³¹.

Otro uso histórico de la nefrostomía percutánea ha sido la instilación percutánea de BCG y/o mitomicina en el tratamiento conservador de los tumores de urotelio del tracto urinario superior¹.

Pese que la colocación de una nefrostomía percutánea es un procedimiento relativamente sencillo y de baja morbilidad, éste no está exento de complicaciones. Entre las más importantes se encuentran: la perforación de órganos vecinos, la hemorragia y la sepsis⁵⁻¹¹.

En el caso de la perforación de órganos vecinos, el afectado con mayor frecuencia, luego de la pleura, suele ser el colon (4% y 1% respectivamente)⁵⁻¹¹. Cuando la cavidad pleural es violada, el tratamiento debe ser conservador con aspiración, drenaje torácico y colocación de catéter doble J. En el caso de las perforaciones colónicas, es de vital importancia diferenciar si esta es transperitoneal o no⁹. En la primera la exploración abdominal es mandataria, mientras que en la segunda el tratamiento conservador con catéter doble J y tubo nefrostómico como drenaje colónico suele tener excelentes resultados⁹.

BIBLIOGRAFÍA

1. McDougall EM, Liatsikos EN, Dinlenc CZ, Smith AD. *Percutaneous approaches to the upper urinary tract*, chapt 98, pag Campbell 8 th 2002.
2. Dyer RB, Regan JD, Kavanagh PV, y col. Percutaneous nephrostomy with extensions of the technique: step by step. *Radiographics* 22: 503-25, 2002.
3. Tazi K, Moudouni SM, Nouri M, y col. Percutaneous nephrostomy: indications techniques and results. *Ann Urol (Paris)* 2000; 34: 391-7.
4. Fowler JE Jr, Meares EM Jr, Goldin AR. Percutaneous nephrostomy: techniques, indications, and results. *Urology* 1975; 6: 428-34.
5. Lewis S, Patel RD. Major complications after percutaneous nephrostomy-lessons from a department audit. *Clin Radiol* 2004; 59: 171-9.
6. Radecka E, Magnusson A. Complications associated

La hemorragia generalmente corresponde a sangrado venoso (8%) y es fácilmente controlable con el clampeo de la nefrostomía. En los casos menos frecuentes (0,5%) de sangrado arterial, el diagnóstico de certeza debe realizarse con una angiografía renal mientras que el tratamiento definitivo de estos casos será la embolización superselectiva^{6,8,10}. Por último, como todo procedimiento quirúrgico, las nefrostomías percutáneas pueden ser un foco infeccioso^{6,10,11}. En estos casos será necesario el reemplazo del tubo nefrostómico y la implementación del tratamiento antibiótico adecuado.

El acceso percutáneo al riñón clásicamente ha sido realizado por el urólogo, no obstante en los últimos tiempos, los radiólogos intervencionistas han ido apropiándose de esta técnica. En muchos centros, especialmente en los Estados Unidos de Norteamérica, las derivaciones urinarias altas son realizadas en forma rutinaria por estos especialistas^{12,13}. Actualmente muchas de las clásicas cirugías urológicas están siendo reemplazadas por técnicas mínimamente invasivas en las cuales el acceso percutáneo juega un papel crucial.

El urólogo debe manejar la técnica de acceso percutáneo renal no sólo por el hecho de ser esta la vía de abordaje para una vasta gama de procedimientos endourológicos, sino por la ineludible realidad de que será el urólogo el que deba resolver las complicaciones asociadas a este acceso.

CONCLUSIÓN

La nefrostomía percutánea es un procedimiento de amplia difusión, de resultados satisfactorios, con baja morbilidad y con capacidad de poder ser realizada en forma ambulatoria. Recalamos la importancia de que la colocación de la misma sea efectuada por el urólogo.

- with percutaneous nephrostomies. A retrospective study. *Acta Radiol* 2004; 45: 184-8.
7. WAH TM, WESTON MJ, IRVING HC. Percutaneous nephrostomy insertion: outcome data from a prospective multi-operator study at a UK training centre. *Clin Radiol* 2004; 59: 255-61.
 8. GUZMÁN MARTÍNEZ-VALLS PL, HITA VILLAPLANA G, MINANA LÓPEZ B Y COL. Lower massive hematuria deferred by arteriovenous fistula following percutaneous nephrostomy. *Arch Esp Urol* 2003; 56: 1158-60.
 9. OHMORI M, HIRAIISHI K, TATARA K. A case of colonic perforation: a complication of percutaneous nephrostomy managed conservatively. *Jpn J Urol* 2002; 93: 638-41.
 10. ATALLAH N, SLABA S, KARAM R Y COL. Complications of percutaneous nephrostomy. Apropos of 481 procedures: the value of puncture of the median calices. *Lebanese Medical Journal* 1999; 47: 92-4.
 11. KASKARELIS IS, PAPADAKI MG, MALLIARAKI Y COL. Complications of percutaneous nephrostomy, percutaneous insertion of ureteral endoprosthesis, and replacement procedures. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2001; 24: 224-8.
 12. MAHAFFEY KG, BOLTON DM, STOLLER ML. Urologist directed percutaneous nephrostomy tube placement. *J Urol* 1994; 152: 1973-6.
 13. SMITH AD. Editorial: Percutaneous punctures-is this the endourologist's turf? *J Urol* 1994; 152: 1982-3.
 14. JANESTSCHEK G, GIRSTMAIR J, SEMENITZ E. Percutaneous drainage of complicated infections of the upper urinary tract. *Wien Med Wochenschr* 1991; 141: 556-9.
 15. KINN AC, OHLSEN H. Percutaneous nephrostomy-a retrospective study focused on palliative indications. *APMIS Suppl* 2003; 109: 66-70.
 16. ROMERO FR, BROGLIO M, PIRES Y COL. Indications for percutaneous nephrostomy in patients with obstructive uropathy due to malignant urogenital neoplasia. *Int Braz J Urol* 2005; 31: 117-24.
 17. HOE JW, TUNG KH, TAN EC. Re-evaluation of indications for percutaneous nephrostomy and interventional urological procedures in pelvic malignancy. *Br J Urol* 1993; 71: 469-72.
 18. RADECKA E, MAGNUSON M, MAGNUSON A. Survival time and period of catheterization in patients treated with percutaneous nephrostomy for urinary obstruction due to malignancy. *Acta Radiol* 2006; 47: 328-31.
 19. HYPOLITE JC, DANIELS ID, FRIEDMAN EA. Obstructive uropathy in gynaecologic malignancy. Detrimental effect of intraureteral stent placement and value of percutaneous nephrostomy. *ASAIO J* 1995; 41: M318-23.
 20. KEIDAN RD, GREENBERG RE, HOFFMAN JP Y COL. Is percutaneous nephrostomy for hydronephrosis appropriate in patients with advanced cancer? *Am J Surg* 1988; 156: 206-8.
 21. KU JH, LEE SW, JEON HG Y COL. Percutaneous nephrostomy versus indwelling ureteral stents in the management of extrinsic ureteral obstruction in advanced malignancies: are there differences? *Urology* 2004; 64: 895-9.
 22. PARK DS, PARK JH, LEE YT. Percutaneous nephrostomy versus indwelling ureteral stents in patients with bilateral nongenitourinary malignant extrinsic obstruction. *J Endourol* 2002; 16: 153-4.
 23. YOSSEPOWITCH O, LIFSHITZ DA, DEKEL Y Y COL. Predicting the success for retrograde stenting for managing ureteral obstruction. *J Urol* 2001; 166: 1746-9.
 24. CHUNG SY, STEIN RJ, LANDSITTEL D Y COL. 15-year experience with the management of extrinsic ureteral obstruction with indwelling ureteral stents. *J Urol* 2004; 172: 592-5.
 25. HAMM M, RATHERT P. Therapy of extrinsic ureteral obstruction by 2 parallel double-J ureteral stents. *Urologe* 1999; 38: 150-5.
 26. BELL DG, FISCHER MA. Palliative subcutaneous tunnelled nephrostomy tube (PSTN): a simple and effective technique for management of malignant extrinsic ureteral obstruction. *Can J Urol* 2002; 9: 1470-4.
 27. AHMED M, BISHOP MC, BATES CP Y COL. Metal mesh stents for ureteral obstruction caused by hormone-resistant carcinoma of prostate. *J Endourol* 1999; 13: 221-4.
 28. PAUER W, LUGMAYR H. Self expanding permanent endoluminal stents in the ureter. 5 years results and critical evaluation. *Urologe* 1996; 35: 485-9.
 29. LOSINNO F, PAVLICA P, MAMI A Y COL. Percutaneous nephrostomy in neoplasm patients: when? *Radiol Med* 1991; 82: 829-32.
 30. COCHRAN ST, BARBARIC ZL, LEE JJ Y COL. Percutaneous nephrostomy tube placement: an outpatient procedure? *Radiology* 1991; 179: 843-7.
 31. Urinary tract infections in children: treatment. Malhotra SM, Kennedy II WA. *Urol Clin N Am* 2004; 31: 527-34.