

## NEFROLITOTOMÍA PERCUTÁNEA EN DECÚBITO DORSAL

### PERCUTANEOUS NEPHROLITHOTOMY IN SUPINE POSITION: SURGICAL TECHNIQUE

**BENJAMÍN SILVA B, FERNANDO VARGAS D.**

*Servicio de Urología Hospital San Borja Arriarán. Departamento de Urología, Campus Centro, Universidad de Chile.*

#### RESUMEN

*Mostramos la técnica de acceso percutáneo en decúbito dorsal, que permite el tratamiento endourológico de litiasis renal voluminosa o compleja, así como de otras patologías pieloureterales. Incluimos nuestra experiencia reciente en cirugía percutánea tubeless.*

#### ABSTRACT

*We review the surgical technique of percutaneous nephrolithotomy in supine position and evaluate its advantages for the management of voluminous or complex renal calculi along with other pyeloureteral pathologies. We include our recent experience with the tubeless technique.*

#### INTRODUCCIÓN

Desde la primera nefrolitotomía percutánea (NLP) desarrollada en 1976 por Fernstrom y Johansson, ésta se realiza habitualmente en posición prona, probablemente por el temor a lesiones de colon, con los inconvenientes que el cambio de posición conlleva. En 1998 Valdivia Uría comunica su experiencia acumulada de 11 años con cirugía renal percutánea en posición supina modificada, mostrando tasas similares de éxito, con ventajas evidentes en cuanto a riesgo anestésico y comodidad. Mostramos la técnica adoptada en nuestro Servicio en 2005, y que ha reemplazado al acceso en prono.

#### TÉCNICA QUIRÚRGICA

La técnica descrita por el Dr. Valdivia Uría es en decúbito supino o dorsal modificado, con elevación del flanco a operar con bolsa de 3 lt de suero inflada con aire, y con pierna ipsilateral estirada. El brazo ipsilateral descansa sobre el tórax, y el brazo contralateral se utiliza para perfusión endovenosa (Figura 1). Es importante la adecuada posición del paciente en mesa de rayos para permitir movilidad de arco C a la altura de fosa renal. Es recomendable contar con Pielotac preoperatorio para conocer las relaciones anatómicas del riñón a operar con otras estructuras como colon o hígado, a fin de evitar ra-

Correspondencia a: Dr. Benjamín Silva. Av. Santa María 1810, Providencia. Santiago, Chile.

Recibido: 14 de julio de 2009. Aceptado: 18 de agosto de 2009.

ras pero posibles lesiones por trayecto de agujas o dilatadores.

La técnica original contempla el uso de anestesia local y sedación, sin embargo, la mayoría de las series incluyen anestesia general o regional. Posteriormente, se han desarrollado algunas variantes a la posición, con o sin uso de piñeras, e incluso en decúbito supino total, sin elevación de flanco. Nosotros elevamos el costado según la técnica del Dr. Valdivia Uría, marcamos nuestros reparos anatómicos: cresta ilíaca, duodécima costilla y línea axilar posterior. En pacientes obesos es útil desplazar el tejido adiposo hacia el lado opuesto con tela adhesiva. El campo quirúrgico se prepara dejando accesible flanco y zona genital simultáneamente. Se realiza cistoscopia en la misma posición, con pierna contralateral abducida, habitualmente sin piñeras, idealmente con videocámara, se cateteriza orificio ureteral con catéter de punta perforada 6 fr., y se realiza pielografía ascendente (Figura 2) para visualización y expansión de cavidad pielocalicilar.

Luego de una pequeña incisión cutánea con bisturí, se realiza punción con aguja de Chiva, en línea axilar posterior, aproximadamente 2 traveses de dedo sobre la bolsa, a una distancia variable a cefálico de hueso ilíaco según el ángulo del cáliz a puncionar, habitualmente el inferior (Figura 3). La punción y dilatación se pueden realizar con el cirujano en posición sentado.

La dirección de la aguja es horizontal o ligeramente ascendente, en dirección al cáliz seleccionado, bajo control radioscópico, y con movimiento rotatorio del arco C para afinar profundidad. Es re-



Figura 1.



Figura 2.



Figura 3.



Figura 4.



Figura 5.



Figura 6.



Figura 7.

comendable observar deformación de cáliz al presionar cápsula renal con aguja, antes de puncionar vía urinaria. Una vez que obtenemos salida de orina por la aguja se hace pasar guía 0,038, que se enrolla en cavidad o que idealmente avanza por uréter hacia distal (Figura 4). Luego se dilata con el sistema elegido, nosotros habitualmente utilizamos set coaxial de Alken, hasta colocar vaina de Amplatz 30 fr. (Figura 5 y 6), aunque también hemos utilizado set desechable de Amplatz (Cook) y balones dilatadores (Ultraxx, Cook). Estos últimos tienen la ventaja de la rapidez, y aparentemente un menor sangrado, sin embargo, tienen la desventaja de ser desechables y un alto costo.

Una vez obtenido acceso con nefroscopio, realizamos fragmentación con el método disponible, ya sea energía neumática, electromagnética, o láser (Figura 7). A veces se logra retirar el cálculo completo (lapaxia). Se retiran fragmentos con pinzas de diferentes tipos. Una vez completada extracción, se realiza una exhaustiva revisión visual y radioscópica, y se toma la decisión de dejar o no nefrostomía. En caso de sangrado importante o de eventual necesidad de revisión endoscópica por fragmentos residuales, es recomendable dejar sonda de nefrostomía, habitualmente sonda foley 16 ó 18 fr, con punta perforada, y que se avanza por varilla de Alken (Figura 8). De lo contrario, es posible instalar un catéter doble J, y dejar "tubeless", es decir, sin sonda de nefrostomía.

Desde agosto de 2005 a junio de 2008 hemos operado 87 unidades renales en 85 pacientes, en decúbito dorsal, principalmente para el tratamiento de



Figura 8.

litiasis renal, sin embargo, también se incluyen casos de endopielotomía para tratamiento de estenosis pieloureteral, manejo de divertículo calicular, y dilatación de estenosis ureteroileal. En un caso realizamos NLP bilateral simultánea. Desde agosto de 2007, 20 casos han sido modalidad tubeless, el 85% se operó bajo anestesia regional, 19 casos correspondieron a litiasis, incluido un coraliforme completo, con un 94% de tasa stone free o fragmentos residuales menores a 4 mm. El caso restante correspondió a una dilatación anterógrada de estenosis ureteroileal en una paciente monorrena con antecedente de cirugía de Bricker, y que se dejó con catéter mono J. La combinación supino-tubeless no ha significado un aumento de la tasa de complicaciones, y ha permitido un alta precoz (mediana día 1).

## DISCUSIÓN

La cirugía percutánea es el tratamiento de elección de cálculos voluminosos o complejos, así como de cálculos de cáliz inferior >1 cm, y de divertículos caliculares. Probablemente el temor a lesiones de colon en una época en que los exámenes de imágenes no permitían un conocimiento exacto de la anatomía quirúrgica, motivaron que esta cirugía fuera

desarrollada en posición prona. La experiencia del Dr. Valdivia Uría y otros, así como estudios anatómicos con tomografía axial computada, han demostrado un menor riesgo de lesiones de colon en posición supina, sin embargo, y a pesar de las evidentes ventajas desde el punto de vista anestésico, la comunidad urológica ha demorado o se ha negado a adoptarla. Nuestra experiencia demuestra igual eficacia para el acceso a vía urinaria superior, con un importante ahorro de tiempo operatorio, y la posibilidad de utilizar anestesia regional sin inconvenientes. El acceso simultáneo a vía urinaria baja es otra ventaja, en una paciente con litiasis ureteral alta en que no logramos acceso percutáneo, accedimos con ureteroscopia semirígida a unión pieloureteral, sin cambio de posición.

En los últimos años se ha desarrollado la cirugía sin nefrostomía, o tubeless, la cual ha mostrado ser segura, disminuye el dolor posoperatorio, y ha acortado tiempos de hospitalización, sin embargo, la mayoría de la experiencia reportada es en posición prona.

La combinación decúbito supino-tubeless representa un avance en la simplificación de esta operación mínimamente invasiva, en nuestra experiencia ha permitido sumar las ventajas del decúbito dorsal, a la comodidad y posibilidad del alta precoz al no dejar nefrostomía.

## BIBLIOGRAFÍA

1. VALDIVIA JG, VALLE J, LÓPEZ JA, VILLARROYA S, AMBROJ C, RAMÍREZ M, RODRÍGUEZ JM, SÁNCHEZ MA. Technical and complications of percutaneous nephroscopy: experience with 557 patients in the supine position. *J Urol* 1998; 160: 1975-8.
2. SHOMA AM, ERAKY I, EL-KENAWY MR, EL-KAPPANY HA. Percutaneous nephrolithotomy in the supine position; technical aspects and functional outcomes compared with the prone technique. *Urology* 2002; 60(3): 388-92.
3. CHEDID NETO EA, MITRE AI, MENDES GOMES C, ARAP MA. Percutaneous Nephrolithotripsy with the patient in modified supine position. *J Urol* 2007; 178: 165.
4. DÓMENECH A. Nefrolitotomía percutánea y decúbito supino: Análisis de nuestros resultados. *Rev Chil Urol* 2005; 70: 161-6.
5. SILVA B. Cirugía renal percutánea en Decúbito Dorsal. Experiencia inicial y comparación con técnica en Prono. *Rev Chil Urol* 2008; 73: 89.
6. GUPTA NP, MISHRA S, SURYAWANSI M, SETH A, KUMAR R. Comparison of standard with tubeless percutaneous nephrolithotomy. *J Endourology* 2008 Jul; 22(7): 1441-6.
7. FALAHATKAR S, KHOSROPANAH I, ROSHANI A, NEIROOMAND H, NIKPOUR S, NADJAFI-SEMNANI M, AKBARPOUR M. Tubeless percutaneous nephrolithotomy for staghorn stones. *J Endourol* 2008 Jul; 22(7): 1447-51.
8. RANA AM, BHOJWANI JP, JUNEJO NN, DAS BHAGIA S. Tubeless PCNL with patient in supine position: procedure for all seasons?—with comprehensive technique. *Urology* 2008 Apr; 71(4): 581-5.
9. SOFER M, BERI A, FRIEDMAN A, AVIRAM G, MABJEESH NJ, CHEN J, BEN-CHAIM J, GREENSTEIN A, MATZKIN H. Extending the application of tubeless percutaneous nephrolithotomy. *Urology* 2008 Jun; 71(6): 1229.
10. SCOFFONE CM, CRACCO CM, COSSU M, GRANDE S, POGGIO M, SCARPA RM. Endoscopic combined intrarenal surgery in Galdakao-modified supine Valdivia position: a new standard for percutaneous nephrolithotomy? *Eur Urol* 2008 Dec; 54(6): 1393-403.