

## EVALUATION OF THE DORSAL DECUBITUS IN PERCUTANEOUS PROCEDURES

GERALDO DI BIASE Fo., PAULO T. HIGA, ROBERTO R. MAROCLO, FELIPE P.F. DE MELO, MARCUS V.O. MAROCLO, WALDEMAR COLLI

Section of Endourology, Division of Urology, Ipanema General Hospital, Rio de Janeiro, RJ, Brazil

### ABSTRACT

**Introduction:** Percutaneous procedures (nephrostomy, renal cysts punctures or percutaneous nephrolithotomy) are traditionally performed in the prone position. The reason is that the supine position is inadvertently associated with a more elevated risk of organ damage. The following article seeks to evaluate the advantage and disadvantage of performing percutaneous procedures in the supine position.

**Material and Methods:** In the period between August 1999 to May 2000, a total of 27 percutaneous procedures were carried out in 12 men and 15 women in the supine position (19 nephrolithotripsies, 7 nephrostomies and 1 renal cyst puncture with esclerotherapy). The patients ranged in age from 17 to 73 years (mean = 50). None bilateral procedure was performed. Fifteen procedures were on the right side (55%) and 12 on the left (45%). The inferior calyx was selected for access in all cases, except in 2 cases, in which the medial calyx was selected. The advantages of the procedure were evaluated, such as: the reduced operation time, no interference with pulmonary function or venous return, surgeon's working position (sitting). Also, the disadvantages were assessed.

**Results:** Percutaneous nephrolithotripsy was performed in 19 patients with 89.4 % of stone-free rate. In 2 cases of staghorn calculus (6 and 7 cm), residual fragments persisted after surgery and the patients were referred to extracorporeal lithotripsy. Seven emergency nephrostomies were performed, using local anesthesia in 4 cases. One renal cyst puncture with esclerotherapy was performed with success. There was no pleural injury (pneumo or hydrothorax) or organ damage and there were no additional difficulties during surgery, when compared to the prone position.

**Conclusion:** The supine position seems to be an alternative to the prone position with the same morbidity rates. The surgeon's working position (sitting) is comfortable and there are many advantages and little limitations.

**Key words:** endourology; percutaneous; nephrolithotomy; surgery; position; supine

**Braz J Urol, 27: 250-254, 2001**

### INTRODUÇÃO

A realização de procedimentos percutâneos teve seu início com Goodwin et al., em 1955, ao realizar a primeira nefrostomia percutânea, seguido do primeiro relato de retirada de cálculo por via percutânea por Fernström & Johansson em 1976 (1,2). O desenvolvimento da litotripsia extracorpórea (LECO) e da cirurgia percutânea levou a uma considerável diminuição da indicação de cirurgia aberta para tratamento de cálculos renais.

Apesar dos bons resultados iniciais da litotripsia extracorpórea, a cirurgia percutânea permaneceu como a melhor conduta para um grande número de cálculos. A nefrolitotripsia percutânea, bem como todos os procedimentos percutâneos, tradicionalmente é realizada com o paciente em decúbito ventral, com intuito de se evitar possíveis lesões a órgãos vizinhos (cólon, fígado, baço, etc.). Valdivia-Uría et al. foram os primeiros a realizar procedimentos percutâneos em decúbito dorsal (3).

O presente trabalho visa relatar a experiência inicial dos autores com o decúbito dorsal (posi-

ção supina) para realização de procedimentos percutâneos.

## MATERIAL E MÉTODOS

No período de agosto de 1999 a maio de 2000, 27 pacientes foram submetidos a procedimentos percutâneos. Doze pacientes eram do sexo masculino (45%) e 15 do sexo feminino (55%) com idade variando de 17 a 73 anos (média de 50 anos). Realizou-se 15 procedimentos no rim direito (55%) e 12 no rim esquerdo (45%) não sendo realizado nenhum caso bilateral. O cálice selecionado para punção foi o inferior em 25 casos, exceto 2 no qual a punção foi realizada no cálice médio, devido à maior facilidade relativa à anatomia renal desses pacientes. Os procedimentos realizados foram divididos em 19 nefrolitotripsias, 7 nefrostomias e uma punção com escleroterapia de cisto renal (Table-1).

Com o paciente sob anestesia geral, em decúbito dorsal, coloca-se um coxim sob a região a ser operada e o paciente é colocado próximo à borda lateral da mesa cirúrgica, com o braço homolateral fletido por sobre o tórax. O braço contralateral é utilizado para acesso intravenoso (Figure-1). O arco em "C" (fluoroscopia) é colocado em posição antero-posterior (A-P), sendo raramente necessária a mobilização do mesmo durante a punção, dilatação ou litotripsia.

Nos casos de nefrolitotripsia percutânea realiza-se cistoscopia e cateterização do óstio ureteral do lado a ser operado, com cateter ureteral 7 ou 8F, para realização de pielografia com distensão da cavidade renal facilitando assim a punção do sistema coletor. A punção é realizada no flanco, na linha axilar posterior, entre a 12a. costela e a crista ilíaca, em sentido ascendente (crânio-caudal) sob controle fluoroscópico. Utilizamos uma agulha no. 19, com

**Table 1 - Results of percutaneous punctures in dorsal decubitus**

Procedure	Nephrolithotomy		Nephrostomy		Puncture with Esclerotherapy
Side	Right side	(n = 12)	Right side	(n = 5)	Right side (n = 1)
	Left side	(n = 8)	Left side	(n = 4)	Left side (n = 0)
Pathology	Renal lithiasis	(n = 15)	Ureteral obstruction	(n = 8)	Renal cyst (n = 1)
	Ureteral lithiasis	(n = 1)			

passagem de fio-guia 0.038 com extremidade em jota ou tipo hidrofílico (road-runner). A dilatação do trajeto percutâneo é feita da maneira usual, com dilatadores fasciais ou metálicos até 30F, com posterior colocação de bainha de Amplatz. A litotripsia é realizada com litotriadores ultra-sônico e pneumático, podendo o cirurgião trabalhar sentado (Figure-2).

Em 4 casos de nefrostomias de emergência utilizou-se apenas anestesia local, com lidocaína a 2%, devido ao grave estado do paciente. Em um caso de nefrostomia ocorreu saída do fio-guia durante a passagem do cateter de nefrostomia, com esvaziamento do rim necessitando nova punção após 48 h com sucesso.

## RESULTADOS

Nefrolitotripsia percutânea para cálculos renais foi realizado em 19 pacientes, com taxa livre de cálculo de 89.4%. Em 2 pacientes portadores de cálculos coraliformes (6 cm e 7 cm), ocorreu migração para local inacessível de 2 pequenos fragmentos (< 1 cm), sendo os mesmos encaminhados para complementação com LECO.

Pacientes com cirurgia prévia não apresentaram dificuldade adicional ao procedimento, porém foram excluídos aqueles portadores de hérnia incisional. No grupo de pacientes submetidos a nefrolitotripsia, uma paciente apresentava lombotomia devido a



**Figura 1** - Patient stands on supine position with a bag under the operation side. The ipsilateral arm is kept above the chest.



**Figura 2** - Percutaneous nephrolithotomy in supine position being performed with the surgeon sitting.

nefrolitotomia anatrófica prévia e outro paciente já tinha sido submetido a cirurgia renal percutânea. No grupo das nefrostomias, 4 pacientes tinham sido submetidos a laparotomia mediana prévia.

Realizaram-se 7 nefrostomias percutâneas de emergência, sendo todos os pacientes de alto risco clínico, com doenças pulmonares e cardíacas associadas, além do estado urêmico. Realizou-se uma punção para tratamento de cisto renal sintomático de 12 cm, com resolução dos sintomas e boa evolução.

Não ocorreu nenhuma complicação relacionada ao procedimento, bem como não houve alteração do quadro cardíaco ou pulmonar de nenhum paciente durante ou depois do ato cirúrgico. Não ocorreu nenhum caso de lesão de órgão vizinho bem como nenhum caso de pneumo ou hidrotórax.

## DISCUSSÃO

A nefrolitotripsia bem como todos os procedimentos percutâneos são rotineiramente realizados em decúbito ventral, (4-8) o que necessita de um maior tempo operatório, excessiva e cuidadosa mobilização do paciente, e grande preocupação por parte dos anestesistas devido às funções cardíaca e pulmonar e quanto ao retorno venoso. Após mais de uma década de experiência com cirurgia percutânea para tratamento de cálculos renais em decúbito ventral, recentemente adotamos o decúbito dorsal (posição supina).

Nesse grupo de pacientes, não foram evidenciadas maiores dificuldades em relação à punção, dilatação ou litotripsia (nos casos de cálculos renais). A posição originalmente descrita por Valdivia-Uría et al. (3) pode ser realizada com colocação de um coxim sob a região a ser operada, ao contrário de uma bolsa líquida de 3 litros. Foram realizadas 7 nefrostomias, sendo 4 em pacientes com estado geral extremamente deteriorado, e o procedimento não alterou as funções cardíacas ou pulmonares desses pacientes, tornando fácil um procedimento que seria de difícil realização em decúbito ventral. Valdivia-Uría et al. relataram a realização de 65 nefroscopias em pacientes de alto risco (ASA III a V) utilizando anestesia local, sem ter ocorrido nenhuma intercorrência (8). Um paciente era portador de cisto renal e foi submetido a punção e escleroterapia com sucesso em decúbito dorsal. O cisto era localizado no pólo inferior com 12 cm de diâmetro tendo sido usado álcool absoluto para a esclerose.

Nefrolitotripsia percutânea foi realizada em 19 pacientes. Em todos os casos, exceto 2, o cálice acessado foi o inferior, sem necessidade de uma punção intercostal, porém nos parece que não há maiores dificuldades quanto à posição caso se necessite uma punção mais alta. Valdivia-Uría et al. relataram o deslocamento em sentido cefálico dos rins quando em posição supina (aproximadamente 2 cm), o que, em casos de litíase em cálices superiores, necessita-

ria acesso intercostal (9). O local da punção é a linha axilar posterior e todo o procedimento de punção e dilatação é realizado com o cirurgião sentado, o que se mostrou ser uma grande vantagem. Quanto à nefrolitotripsia, alguns aspectos devem ser analisados; em pacientes obesos ou mulheres com excesso de gordura na região glútea, a mobilidade do nefroscópio fica um pouco limitada, porém, em todos os casos, foi possível a realização do procedimento. Outro inconveniente seria a drenagem constante de líquido pela camisa do nefroscópio, acentuada pela ação da gravidade, o que pode ser contornado pela colocação de uma gaze amarrada à camisa do nefroscópio para orientar o fluxo de líquido para o balde. É conveniente lembrar que essa drenagem e a própria gravidade, facilitam a saída de pequenos fragmentos, os quais são expelidos pela bainha de Amplatz ou a camisa do nefroscópio (9,10).

Não foi evidenciado nenhum caso de lesão de órgão adjacente, porém a casuística ainda é pequena. Valdivia-Uría et al. em 557 nefroscopias percutâneas em decúbito dorsal, não relataram nenhum caso de lesão de órgão adjacente, bem como de pneumo ou hidrotórax. Em estudos com dissecação de cadáver e com auxílio de tomografia computadorizada, o autor demonstrou ser a posição supina menos suscetível a lesão de cólon ou outros órgãos (10,11). Embora praticada há vários anos, e em vários centros em todo o mundo, existem vários relatos de lesões de órgãos adjacentes associados ao decúbito ventral (8,12,13). Netto Jr. et al. em 285 cirurgias percutâneas em decúbito ventral relataram um caso de lesão acidental do cólon, necessitando de tratamento cirúrgico (14).

Recentemente Bagley et al. relataram o tratamento de cálculos renais maiores que 2 cm por via ureteropieloscópica (8), utilizando o holmium:YAG-laser, porém a nefrolitotripsia percutânea permanece como o melhor tratamento para cálculos renais maiores que 2 cm. Outro aspecto importante do decúbito dorsal é a possibilidade de realização de ureteroscopia simultânea à nefrolitotripsia, bem como o cateterismo ureteral de forma retrógrada, frente a dificuldade de passagem do cateter por via anterógrada. Em um paciente pudemos realizar ureteroscopia simultânea, devido a um cálculo inicialmen-

te de pelve renal, que migrou para o ureter proximal no dia da cirurgia. Realizou-se ureteroscopia com deslocamento do cálculo para a pelve seguida de nefrolitotripsia percutânea em decúbito dorsal, sem mobilização do paciente.

## CONCLUSÃO

O decúbito dorsal (posição supina) apresenta-se como uma alternativa, oferecendo algumas vantagens em relação ao decúbito ventral para realização de procedimentos percutâneos.

## REFERÊNCIAS

1. Goodwin WE, Casey WC, Woolf W: Percutaneous trocar (needle) nephrostomy in hidronephrosis. *JAMA*, 157: 891-894, 1955.
2. Fernström I, Johansson B: Percutaneous pyelolithotomy: a new extraction technique. *Scand. J Urol Nephrol*, 10: 257-259, 1976.
3. Valdivia-Uría JG, Lanchares E, Villarroya S, Taberner Llop J, Abril Baquero G, Aranda Lassa JM: Nefrolitotomia percutânea: Técnica simplificada. (nota prévia). *Arch Esp De Urol*, 40: 177-179, 1987.
4. Smith AD, Reinke DB, Miller RP, Lange PH: Percutaneous Nephrostomy in the management of ureteral and renal calculi. *Radiology*, 133: 49-54, 1979.
5. Amplatz K, Reddy PK, Hulbert JC, Lange PH, Clayman RV, Marcuzzi A, Lapointe S, Miller RP, Hunter DW, Castaneda-Zuniga WR: Percutaneous removal of renal and ureteral calculi: experience with 400 cases. *J Urol*, 134: 662-666, 1985.
6. Segura JW, Patterson DE, LeRoy AJ, Williams Jr. HJ, Barrett DM, Benson RC, May GR, Bender CE: Percutaneous removal of kidney stones: review of 1000 cases. *J Urol*, 134: 1077-1081, 1985.
7. Segura JW: The role of percutaneous surgery in renal and ureteral stone removal. *J Urol*, 141: 780-781, 1989.
8. Lingeman JE, Siegel YI, Steele B, Nyhuis AW, Woods JR: Management of lower pole nephrolithiasis: a critical analysis. *J Urol*, 151: 663-667, 1994.

9. Valdivia-Uría JG, Gerhold JV, López JAL, Rodríguez SV, Navarro CA, Fabián MR, Bazalo JMR, Elipe MAS: Technique and complications of percutaneous nephroscopy: experience with 557 patients in the supine position. *J Urol*, 160: 1975-1978, 1998.
10. Valdivia-Uría JG, Gerhold JV, López JAL, Rodríguez SV, Bazalo JMR, Elipe MAS, Zalabardo MS: Técnica de la nefroscopia percutánea en posición supina. *Braz J Urol*, 25: 263-267, 1999.
11. Santiago L, Bellman GC, Murphy J, Tan L: Small bowel and splenic injury during percutaneous renal surgery. *J Urol*, 159: 2071-2073, 1998.
12. Neustein P, Barvaric ZL, Kaufman JJ: Nefrocolic fistula: a complication of percutaneous nephrolithotomy. *J Urol*, 135: 571-573, 1986.
13. Gerspach JM, Bellman GC, Stoller ML, Fugelso P: Conservative management of colon injury following percutaneous renal surgery. *Urology*, 49: 831-836, 1997.
14. Netto Jr NR, Lemos GC, Fiuza JL: Colon perforation following percutaneous nephrolithotomy. *Urology*, 32: 223-224, 1988.
15. Bagley D, Grasso M, Conlin M: Retrograde ureteropyeloscopic treatment of 2 cm or greater upper urinary tract and minor staghorn calculi. *J Urol*, 160: 346-351, 1998.

---

*Received: November 13, 2000*

*Accepted after revision: June 6, 2001*

---

**Correspondence address:**

Dr. Roberto Ribeiro Maroclo  
Rua Gomes Carneiro, 124 / 801  
Rio de Janeiro, RJ, 22071-110, Brasil  
Fax: ++ (55) (21) 513-4918  
E-mail: maroclo@uol.com.br