

Decúbito prono vs. supino en nefrolitotricia percutánea ¿Existen motivos para cambiar el decúbito?

*Prone vs. supine position in percutaneous nephrolithotomy
Are there any reason to change the position?*

G. Albino*, G. Vanderhoeven, M. Pilot*, M. Cónsoli*, A. Marzari*, J.D. López Laur*, L. Vendrell,
G. Costanza, L. Elizalde, R. Escoriza**

*Médicos de Planta, **Jefe de Servicio, Servicio de Urología Hospital Central de Mendoza.
Mendoza, República Argentina.

Introducción: La nefrolitotricia percutánea (NLP) representa el tratamiento de elección en litiasis renales de mediano y gran tamaño. Las ventajas de utilizar un decúbito prono o supino representan un tema de debate actual.

Objetivo: Comparar resultados obtenidos en NLP en decúbitos prono y supino.

Material y métodos: Estudio de casos y controles históricos. Analiza NLP realizadas durante el período de junio de 2006 a junio de 2010. Fueron analizados estudios prequirúrgicos, tiempo operatorio, tasa de éxito y complicaciones. El análisis estadístico se realizó con prueba de Chi cuadrado más test exacto de Fisher y prueba de 2xk.

Resultados: Se realizaron un total de 51 NLP; 19 en decúbito prono y 32 en supino. El tiempo quirúrgico medio en minutos fue de 168,15 para el grupo prono y de 149,68 para el grupo supino ($p=0,04$). La tasa de éxito fue de 52,64% (10 pacientes) para el grupo de decúbito prono y de 68,75% (22 pacientes) para el grupo de decúbito supino ($p=0,25$). El valor de P para complicaciones fue de 0,16.

Conclusión: La NLP en decúbito supino es un procedimiento reproducible, con una tasa de efectividad y complicaciones comparables al procedimiento en decúbito prono. Permite reducir tiempos quirúrgicos.

PALABRAS CLAVE: Nefrolitotricia percutánea, decúbito supino, decúbito prono.

Introduction: The percutaneous nephrolithotomy (PCNL) represents the gold standard treatment for medium and large size kidney stones. The advantage of using a prone or supine position is still controversial.

Objective: To compare the results obtained in PCNL at prone and supine position.

Material and methods: Case control study. PCNL analyzed during the period June 2006 to June 2010. Preoperative studies, operative time, success rate, and complications were analyzed. Statistical analysis was performed using exact Fisher's with Chi-Square and 2xk tests.

Results: There were performed 51 PCNL; 19 prone and 32 supine. The average operative time was 168.15 minutes for the prone group and 149.68 for supine ($p=0.04$). The success rate was 52.64% (10 patients) for the prone group and 68.75% (22 patients) for the supine group ($p=0.25$). The P value was 0.16 for complications.

Conclusion: The supine PCNL is a reproducible procedure, with a success and complications rates comparable with prone position. It reduces operative times.

KEY WORDS: Percutaneous nephrolithotomy, prone position, supine position.

INTRODUCCIÓN

El acceso percutáneo de riñón con extracción de litiasis descrito por Fernstrom y cols. en 1976¹, abrió un nuevo camino para el tratamiento de la litiasis urinaria. En la actualidad, la NLP se ha convertido en el standard de tratamiento para cálculos de mediano y gran tamaño. Algunos referentes de este tema, como A. Smith² y G. Valdivia Uría³ constantemente alientan a los urólogos, acorde a sus experiencias, a realizar estos procedimientos en decúbito prono y supino respectivamente. Esto genera, en la actualidad, una controversia en la población de endourólogos sobre si algún abordaje es mejor que otro o si existen motivos para cambiar el decúbito. En una conferencia reciente, A. Smith, luego de un minucioso análisis de las potenciales ventajas del abordaje supino, sentenció: "No existen motivos para cambiar el decúbito"⁴. En la literatura actual, son escasas las publicaciones que apoyen la idea de ser dogmáticos en cuál es el mejor abordaje para el tratamiento de dicha enfermedad^{5,6,7,8}. Una revisión sistemática y metaanálisis en NLP en posición prono versus supina ha sido publicada recientemente⁹, pero aún la controversia sigue vigente. En nuestro servicio, con el apoyo de Francisco Daels¹⁰ y motivados por las oportunidades del decúbito supino, decidimos cambiar.

En este trabajo, presentamos y comparamos los resultados obtenidos en el Servicio de Urología del Hospital Central de Mendoza en NLP en decúbito prono durante el período de junio de 2006 a julio de 2009, y en decúbito supino durante el período de septiembre de 2009 a junio de 2010.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de casos y controles históricos que compara los resultados obtenidos en NLP en decúbito prono y supino en un período comprendido entre junio de 2006 y junio de 2010. Se analizan todos los procedimientos de litotricia percutánea realizados en el período mencionado.

Los parámetros evaluados fueron: sexo, edad, urocultivo, carga litiásica, sitio y número de accesos percutáneos, tiempo quirúrgico, colocación de nefrostomía, tasa de éxito y complicaciones.

A todos los pacientes se les realizó radiografía de árbol urinario, ecografía renal, urograma excretor y/o tomografía computada (TC) sin contraste, y análisis de rutina (hemograma, función renal y coagulograma). Además se les realizó nefrolitotricia percutánea con energía balística o neumática. En todos los casos, bajo los efectos de anestesia general.

Se utilizó cistoscopia rígida 22 F, aguja de Chiba 18 G, nefroscopio rígido 26 F; dilatadores metálicos de Alken (49 pacientes), balón dilatador en (2 pacien-

tes); vaina de Amplatz 30 F; litotriptor neumático. Se consideró como éxito al paciente que evolucionó libre de fragmentos o que presentó fragmentos menores a 5 mm confirmados en imágenes similares a las del diagnóstico, 30 días después de realizado el procedimiento.

Se realizó análisis estadístico. Para la comparación de homogeneidad entre grupos se usó prueba de chi cuadrado con test exacto de Fisher y para comparación entre tipos de litiasis (comparación de proporciones en más de dos grupos) se utilizó prueba de 2xk.

Técnica quirúrgica

Decúbito prono

La técnica consistió en colocación del paciente en posición de litotomía, realización de cistoscopia y progresión retrógrada de catéter ureteral recto. Reposicionamiento del paciente en decúbito prono y realización de nuevo campo quirúrgico. La punción percutánea del riñón se realizó guiada con radioscopia, previa pielografía ascendente, con aguja chiba 18 G por debajo de la XII costilla y paralumbar. Se realiza trayecto con dilatadores metálicos de Alken hasta 30 F. Para la fragmentación de litos se utilizó energía balística (**Figura 1**).



Figura 1. Decúbito prono en NLP.

Decúbito supino

Aquí la técnica varía en la colocación del paciente en decúbito dorsal modificado, con inclinación de 45 grados del tronco hacia el lado contralateral a tratar. Cistoscopia y progresión retrógrada de catéter ureteral recto. Punción renal guiada por radioscopia con aguja de chiba 18 G previa pielografía ascendente, por debajo de la XII costilla y por detrás de la línea axilar posterior.

En 30 casos se dilató el acceso con dilatadores metálicos de Alken y en 2 casos con balón dilatador. Se utilizó vaina de Amplatz de 30 F y nefroscopio rígido de 26 F. Los litos fueron fragmentados con energía balística (**Figura 2**).



Figura 2. Decúbito supino en NLP.

RESULTADOS

En el período señalado se realizaron 51 NLP en el Servicio de Urología del Hospital Central de Mendoza. Las características poblacionales se describen en la **Tabla 1**.

En todos los casos, la indicación fue el tratamiento de litiasis renales mayores de 1,5 cm. Las poblaciones de pacientes con litiasis renales son comparables (**Tabla 1**).

Decúbito	Prono	Supino	Valor de p
<i>n</i>	19	32	-
Género m/f	8/11	17/15	>0,45
Edad media en años (rango)	43,8 (27-71)	43,15 (28-62)	>0,85
Litiasis renales únicas/múltiples/coraliformes	5/12/2	12/11/9	>0,11

Tabla 1. Características poblacionales.

Para el grupo de decúbito prono, el urocultivo prequirúrgico fue negativo en 8 pacientes (42,10%) y positivo en 11 pacientes (57,90%), los cuales fueron intervenidos bajo tratamiento antibiótico. Para el grupo de decúbito supino, el urocultivo fue negativo en 23 pacientes (71,87%) y positivo en 9 pacientes (28,13%), los cuales fueron intervenidos bajo tratamiento antibiótico.

El cáliz de acceso fue: inferior en 16 pacientes (84,22%), cáliz medio en 1 paciente (5,26%), cáliz superior en un paciente (5,26%) y accesos múltiples (superior e inferior) en un paciente (5,26%) para el grupo de decúbito prono. Para el grupo de decúbito supino, el acceso se realizó por cáliz inferior en 27 pacientes (84,38%), cáliz medio en 3 pacientes (9,37%), cáliz superior en 1 paciente (3,125%) y accesos múltiples (inferior y medio) en un paciente (3,125%).

El promedio de tiempo quirúrgico en posición prono y supina fue de 168,15 minutos (límites de 130-210), (mediana 160 minutos), y de 149,68 minutos

(límites de 60-220), (mediana 150 minutos) respectivamente ($p=0,04$).

Un paciente se dejó sin tubo de nefrostomía en decúbito prono, y dos pacientes en decúbito supino.

Las tasas de éxito fueron de 52,64% (10 pacientes) para el grupo de decúbito prono, y de 68,75% (22 pacientes) para el grupo de decúbito supino ($p=0,25$). Las complicaciones que se presentaron en la posición de decúbito prono fueron: urosepsis seguida de muerte en un paciente; hematoma perirrenal en un paciente. Sangrado con requerimiento de transfusión en dos pacientes. En decúbito supino, un paciente presentó hematuria al 14° día postoperatorio, con diagnóstico de fistula arteriovenosa (arteriografía), el cual requirió de transfusión y embolización selectiva. Sangrado con requerimiento de transfusión (autolimitado en un paciente) ($p=0,16$).

DISCUSIÓN

Llevar adelante la decisión de cambiar una técnica quirúrgica representa un verdadero desafío para cualquier cirujano. Frecuentemente, estas decisiones son cualitativamente fundamentadas en trabajos científicos que demuestran que estas nuevas técnicas son ventajosas para el paciente y luego para el cirujano. Si bien la NLP en decúbito prono representa la posición estándar, una revisión de la literatura actual no permite establecer con claridad si un abordaje es superior a otro, en términos de efectividad en el tratamiento de la litiasis y riesgo de complicaciones^{6,9}. En nuestro servicio, indicamos NLP desde 2006 a litiasis de distintos tamaños, pues ampliamos las indicaciones de cirugía percutánea, debido a que no contamos con equipo de litotricia extracorpórea con ondas de choque (LEOC).

Esto, además, impone la necesidad de intentar dejar libres de fragmentos a los pacientes mediante procedimientos endourológicos. Ante estas circunstancias, la decisión de cambiar de decúbito se centró fundamentalmente en las potenciales oportunidades que ofrece el decúbito supino, como son la posibilidad de realizar un abordaje retrógrado o laparoscópico de manera simultánea. En nuestro trabajo, decidimos comparar los 32 casos realizados en decúbito supino con los 19 casos históricos realizados en decúbito prono. Si bien ambas poblaciones no son iguales, las características analizadas las hacen comparables¹¹.

En una reciente revisión sistemática y metaanálisis⁹, Liu y cols. concluyen que el único beneficio del decúbito supino sobre el prono es el menor tiempo quirúrgico, siendo las tasas de éxito y complicaciones similares para ambos abordajes. Si analizamos nuestros resultados, podemos ver que los tiempos quirúrgicos de ambos grupos, en coincidencia con el trabajo de Liu, son diferentes de manera estadísticamente significativa ($p=0,04$). En cuanto al éxito, la tasa de pacientes libres de fragmentos del grupo prono fue de 52,7% (10

pacientes) vs. 68,75% del grupo supino (22 pacientes) en un tratamiento único ($p=0,25$). Si bien en la literatura se han presentado tasas superiores, de entre 70 a 98%^{3,8,12,13,14}, es necesario destacar que el nuestro es un Hospital-Escuela y que nuestros resultados incluyen curvas de aprendizaje. Otro dato importante en referencia al éxito del tratamiento es que, en la mayoría de los trabajos citados, el equipamiento utilizado incluye instrumental flexible y energías de última generación. Creemos que la tasa de *stone clearance* de estos autores es significativamente mayor, quizás también beneficiada por la disponibilidad de estos recursos técnicos.

En cuanto a complicaciones, se reportan tasas de 0,2 a 10% aproximadamente^{3,8,12,13,14}. En nuestro trabajo, la tasa para el grupo prono es de 21,05% y de 6,25% para el supino. Creemos que el resultado del grupo prono se obtiene como consecuencia de nuestro inicio en el conocimiento de técnicas de acceso percutáneo. Sin embargo, las diferencias no resultan estadísticamente significativas ($p=0,16$) entre ambos grupos. Desafortunadamente, tenemos un óbito como consecuencia de urosepsis. Si bien se toman recaudos infectológicos antes de ingresar a quirófano con estos pacientes, la carga bacteriana de algunas litiasis, la virulencia de los bacilos Gram negativos y las comorbilidades de los pacientes, hacen posible que estos desenlaces puedan ocurrir.

Finalmente, creemos necesario destacar que el equipo quirúrgico, anestesiólogos, instrumentadoras, técnicos radiólogos, circulantes y cirujanos, se manifestaron de manera satisfactoria al cambio, debido a la sencillez del posicionamiento y a la conservación de un único decúbito durante todo el procedimiento. Sin embargo, sabemos que estas opiniones tampoco son suficientes para definir posturas.

Creemos que son necesarios nuevos estudios, con la mayor rigurosidad científica que la actividad quirúrgica permita, analizando los distintos aspectos del abordaje percutáneo del riñón, para poder establecer con claridad si una posición es más ventajosa que otra. Esta investigación nos permite dar las bases para la realización de futuros estudios prospectivos. Quizás allí sabremos, si verdaderamente existen motivos para cambiar.

CONCLUSIONES

La NLP en decúbito supino es un procedimiento reproducible, con una tasa de efectividad y complicaciones comparable al procedimiento en decúbito prono. Permite reducir tiempos quirúrgicos vinculados a la sencillez del posicionamiento.

BIBLIOGRAFÍA

1. Fernström I, Johansson B. Percutaneous pyelolithotomy. A new extraction technique. *Scand J Urol Nephrol.* 1976;10:257-259.
2. Smith A, Reinke D, Miller R, Lange P. Percutaneous nephrostomy in the management of ureteral and renal calculi. *Radiology* 1979;133:49.
3. Valdivia Uría JG, Valle Gerhold J, López JA, y cols. Technique and complications of percutaneous nephroscopy: Experience with 557 patients in the supine position. *J Urol.* 1998;160:1975-1978.
4. Conferencia Dr. Arthur Smith. "Prone vs supine position in PNL. Are there any reason to change?" June 5, 2010. AUA Annual Meeting 2010. San Francisco, CA.
5. Falahatkar S, Moghaddam AA, Salehi M, y cols. Complete supine percutaneous nephrolithotripsy comparison with the prone standard technique. *J Endourol.* 2008; 22:2513-2517.
6. De Sio M, Autorino R, Quarto G, y cols. Modified supine versus prone position in percutaneous nephrolithotomy for renal stones treatable with a single percutaneous access: a prospective randomized trial. *Eur Urol.* 2008; 54:196-202.
7. Amón Sesmero JH, Del Valle González N, Conde Redondo C, y cols. Comparison between Valdivia position and prone position in percutaneous nephrolithotomy. *Actas Urol Esp.* 2008;32:424-429.
8. Shoma AM, Eraky I, El-Kenawy MR, El-Kappany HA. Percutaneous nephrolithotomy in the supine position: Technical aspects and functional outcome compared with the prone technique. *Urology* 2002;60:388-392.
9. Liangren Liu, Shuo Zheng, Yong Xu, Qiang Wei. Systematic Review and Meta-Analysis of Percutaneous Nephrolithotomy for Patients in the Supine Versus Prone Position. *Journal of Endourology* Volume 24, Number 12, December 2010 1941-1946.
10. Dales F, Gonzáles MS, Freire FG, Jurado A, Damia O. Percutaneous lithotripsy in Valdivia Galdakao decubitus position: our experience. *J Endourology.* 2009; 23(10):1615-20.
11. Bioestadística Médica. Beth Dawson - Saunders, Robert Trapp. Editorial Manual Moderno, México DF, 1993. Capítulo 9: Estimación y comparación de proporciones, punto 9.4 Comparación de proporciones en más de dos grupos, págs 177-179.
12. Reddy PK, Hulbert JC, Lange PH, y cols. Percutaneous removal of renal and ureteric calculi: Experience with 400 cases. *J Urol.* 1985; 134:662-665.
13. Segura JW, Patterson DE, Leroy AJ, Williams HJ Jr, Barrett DM, Benson RC Jr, May GR, Bender CE. Percutaneous removal of kidney stones: Review of 1,000 cases. *J Urol.* 1985;134:1077-1081.
14. Denby Steele, Fracs, Villis Marshall, Fracs. Percutaneous Nephrolithotomy in the Supine Position: A Neglected Approach? *J Endourol.* 2007; 21(12):1433-7.