



Experiencia con nefrolitotricia percutánea en pacientes con anomalías de la posición renal

José Adrián Martínez Vargas,* Eduardo Serrano Brambila,** Efraín Maldonado Alcaraz,*** Jorge Moreno Palacios***

RESUMEN

Antecedentes: La cirugía percutánea es una modalidad de tratamiento mínimamente invasiva desarrollada desde las primeras descripciones en 1976 por Johansson y Fernstron. **Materiales y métodos:** Se incluyeron a todos los pacientes con anomalías renales de posición y diagnóstico de litiasis renal sometidos a cirugía percutánea en el Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social en el periodo comprendido de enero de 2005 a diciembre de 2010 y se seleccionaron a aquellos pacientes que presentaron anomalías de la posición renal. **Resultados:** Se incluyeron en total ocho pacientes, cinco hombres y tres mujeres. La anomalía renal más frecuente fue riñones en herradura (siete pacientes) y hubo un caso de ectopia renal cruzada con fusión. El tiempo quirúrgico fue de 125 minutos en promedio. La hemoglobina y creatinina en el pre y postoperatorio se modificaron de manera significativa con $p \leq 0.05$, cuando se compararon sus medias. La tasa libre de litos fue de 62.5%. Se presentaron cuatro complicaciones, tres de ellas grado I y una de ellas grado V (según Clavien 2009). De los pacientes con litiasis residual sólo uno de ellos requirió de un segundo tiempo de nefrolitotricia percutánea. **Conclusiones:** La cirugía percutánea es factible de realizar en pacientes con anomalías renales de posición, con baja morbilidad y adecuada tasa de resolución de la litiasis. Es fundamental tomar en consideración la complejidad vascular que estos pacientes presentan.

Palabras clave: Nefrolitotricia percutánea, anomalías de la posición renal.

ABSTRACT

Background: Percutaneous surgery is a minimal invasive modality which has been developed since the first descriptions of Johansson and Fernstron. **Materials and methods:** We included all patients with diagnosis of renal lithiasis that underwent percutaneous nephrolithotomy at the Hospital de Especialidades of the National Medical Center XXIth century from January 2005 to December 2010 and selected only those with renal position anomalies. **Results:** A total of 8 patients were included, 5 males and 3 females. The most frequent renal position anomaly was the horseshoe kidney (7 patients) and there was one case of crossed fused renal ectopia. Mean surgical time was 125 minutes. Preoperative and postoperative hemoglobine and creatinine were significantly statically modified with $p \leq 0.05$. The free stone rate was 62.5%. There were 4 complications, 3 were grade I and one was grade V (as Clavien's 2009). In regard to those patients with residual lithiasis only one required a second percutaneous nephrolithotripsy. **Conclusions:** Percutaneous nephrolithotripsy is feasible in patients with renal position anomalies with low morbidity and good free stone rate. Is very important to keep in mind vascular complexity that this kind of patients present.

Key words: Percutaneous nephrolithotripsy, renal position anomalies.

INTRODUCCIÓN

La nefrolitotricia percutánea (NLP) es un procedimiento quirúrgico mínimamente invasivo útil en tratamiento de la litiasis, mediante la cual se accede a las cavidades renales con apoyo de fluoroscopia, ultrasonografía, tomogra-

fía e incluso laparoscopia. La litotricia finalmente se realiza mediante un litotriptor que puede ser: neumático, ultrasónico, láser o electrohidráulico; posterior a la fragmentación de litos, se extraen los fragmentos.¹

La posición del paciente puede ser en decúbito prono o dorsal, y la anestesia utilizada general o bloqueo epidural.

* Médico residente de Urología, Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS. ** Jefe de Servicio de Urología, Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS. *** Médico adscrito al Servicio de Urología, Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

La decisión en el tipo de abordaje depende de la experiencia de cada centro y de las condiciones del paciente.^{1,2}

La técnica de NLP ha evolucionado considerablemente desde que el procedimiento se describió por primera vez por Fernstron y Johansson en 1976.²

Es poco lo descrito en la literatura mundial en cuanto a NLP en pacientes con anomalías renales de posición, ya sean riñones en herradura o ectópicos (simple, cruzada con o sin fusión). La quinta parte de los pacientes con anomalías renales de posición tendrán litiasis.^{3,4}

Las variantes anatómicas en la posición renal han hecho que se diseñen abordajes únicos y específicos para cada una de ellas,^{5,6} y van desde la nefrolitotricia con apoyo fluoroscópico y laparoscópico simultáneo, los abordajes mediante tomografía en un primer tiempo y posterior litotricia a través del tracto maduro, hasta los accesos guiados por tomografía transhepáticos según se reporta por Matagla y cols.⁶

Nuestro hospital es el hospital público en México donde más cirugías renales percutáneas se realizan anualmente y no existe experiencia publicada en nuestro país sobre este procedimiento en pacientes con litiasis renal y anomalías de la posición.

El objetivo de este artículo fue evaluar la efectividad y seguridad de la nefrolitotricia percutánea en pacientes con anomalías renales de posición.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó la revisión de expedientes clínicos de todos los pacientes sometidos a nefrolitotricia percutánea en el Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI en el periodo comprendido de enero de 2005 a diciembre del 2010, de los cuales se seleccionaron los pacientes que presentaron anomalías de la posición renal.

Se analizaron la edad, género, tipo de anomalía renal, hemoglobina pre y postquirúrgica, creatinina pre y pos-



Figura 1. Paciente en posición decúbito prono una vez realizada la punción y establecimiento del tracto percutáneo.

quirúrgica, falla renal preexistente, comorbilidades asociadas, densidad del lito, litotricia extracorpórea preoperatoria (LEC), presencia de infección de vías urinarias, cáliz de acceso, instrumentos de dilatación, sangrado, tiempo quirúrgico, litiasis residual y las complicaciones de acuerdo con la clasificación de Clavien y Dindo modificada en 2009.¹⁰

Todos los pacientes fueron sometidos a anestesia general, se colocaron en decúbito prono, la punción del riñón se realizó con apoyo fluoroscópico y la dilatación del tracto con dilatadores telescópicos de Alken (*Figura 1*). Todos los cálculos fueron fragmentados con litotriptor neumático y posteriormente extracción de los fragmentos con pinza extractora. A todos los pacientes les fue colocada nefrostomía con sonda tipo Foley 18 Fr.

El análisis de datos se realizó con el paquete estadístico SPSS 18.

RESULTADOS

De las 525 nefrolitotricias percutáneas realizadas en este periodo, sólo ocho pacientes (1.5%) tenían anomalías en la posición renal, cinco hombres y tres mujeres, el promedio de edad fue de 49.8 años (hombres 53.8 años y mujeres 43.33 años - *Cuadro 1*), tiempo quirúrgico promedio de 125 minutos. La anomalía renal más frecuente fue la fusión renal en herradura en siete pacientes y un paciente con ectopia renal cruzada con fusión. El 50% de los pacientes presentó comorbilidades (tres diabéticos y uno hipertenso *Cuadro 1*); ninguno de los pacientes incluidos en este estudio presentó falla renal previa a la cirugía. Sólo un paciente tenía cirugía renal previa (nefrolitotricia percutánea bilateral) y en 50% de los casos los pacientes recibieron litotricia extracorpórea. Tres pacientes tenían urocultivo positivo preoperatorio; *Escherichia coli* se aisló en dos de ellos y en el otro caso *Proteus mirabilis*. El volumen litiasico promedio fue de 8.86 cm³ en cinco pacientes y la superficie litiasica promedio fue de 4.16 cm² en tres pacientes; la densidad de los mismos fue de 871 unidades Hounsfield. El acceso percutáneo en el colector superior fue el más frecuente (*Figura 2*), en 75% de los pacientes (cinco pacientes con riñones en herradura y uno con ectopia renal cruzada) y el colector posteroinferior en 25% (*Cuadro 2*); en todos los casos el tracto percutáneo se realizó con dilatadores telescópicos de Alken. Ningún paciente requirió de nefroscopia flexible. A todos los pa-

Cuadro 1. Características demográficas de los pacientes.

Edad promedio	49.8 años
Mujeres	3
Hombres	5
Diabetes	37.5%
Hipertensos	12.5%
Cirugías previas	12.5%
Litotricia extracorpórea previa	50%
Urocultivo positivo	37.5%

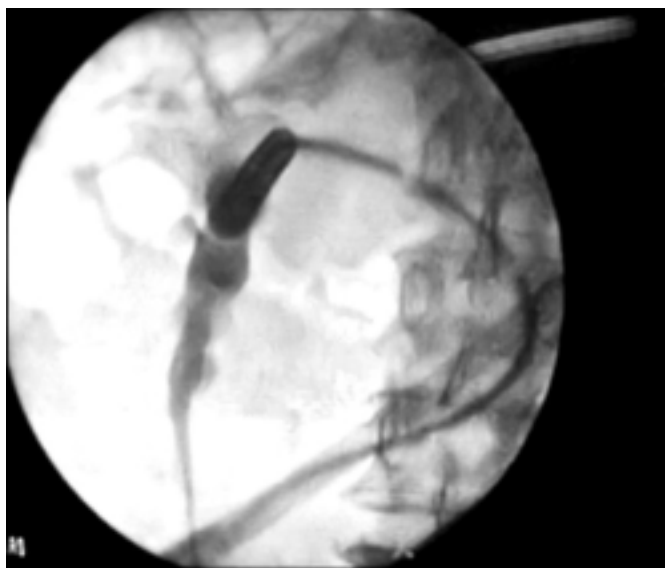


Figura 2. Abordaje por cáliz superior para paciente con riñón ectópico, obsérvese la malrotación del sistema pielocalicial.

cientes les fue colocada sonda de nefrostomía, la cual se retiró en promedio a las 48 h, sólo un paciente quedó con nefrostomía cerrada durante cinco meses cuando fue sometido a un segundo tiempo percutáneo por litiasis residual.

Se presentó litiasis residual en tres pacientes (37.5%), aunque sólo uno de ellos requirió un segundo tiempo percutáneo por litiasis significativa (mayor a 4 mm), los otros dos se dejaron en vigilancia por litos residuales no significativos.

La hemoglobina preoperatoria promedio fue de 13.9 g/dL y postoperatoria de 12.47 g/dL ($p = 0.036$). La creatinina preoperatoria promedio fue de 0.89 mg/dL y la postoperatoria 1.01 mg/dL ($p = 0.013$).

En cuanto a las complicaciones de acuerdo con la escala de Clavien,¹⁰ éstas se presentaron en cuatro pacientes, tres de ellas fueron grado I (fiebre) y una grado V

(paro cardiorrespiratorio con encefalopatía anoxo-isquémica secundario a tromboembolia pulmonar). El sangrado transoperatorio promedio fue de 125 mL; sólo un paciente requirió de transfusión de tres concentrados eritrocitarios por sangrado postoperatorio, con una tasa transfusional general de 12.5% (Cuadro 2).

DISCUSIÓN

Shokeir y cols., en 2004, reportaron en su serie 45 unidades renales de pacientes con riñones en herradura tratados mediante cirugía percutánea, realizaron abordaje subcostal en 77.8%, punción del cáliz superior en 46.7% de los casos y su tasa libre de litos fue de 82%, teniendo complicaciones tales como sangrado que requirió transfusión, septicemia y lesión a víscera hueca en 13.3% (seis pacientes), la estancia hospitalaria promedio fue de 4 días.⁷

En nuestra serie la tasa de complicaciones se estandarizó a la clasificación aceptada de Clavien¹⁰ y la mitad de nuestros pacientes presentó alguna complicación, no obstante la mayoría fueron estado febril postoperatorio.

Gupta, en 2009, presentó en su artículo cuatro pacientes con ectopia renal cruzada con fusión sometidos a nefrolitotricia percutánea. Reportó un tiempo quirúrgico promedio de 88 minutos, estancia hospitalaria de 3.4 días y tasa libre de litos de 100%; no se presentaron complicaciones ni requerimiento de transfusión. El cáliz superior se puncionó en un paciente, el cáliz medio en cuatro y el inferior en dos pacientes.⁸

Debido a que los riñones en herradura son más caudales y el colector superior permite el acceso y visibilidad adecuada de casi todos los demás colectores, éste fue el que más frecuentemente elegimos para la punción, haciendo notar también que el polo superior es el que tiene menos variabilidad en la vascularidad de los riñones en herradura.

En 2009, Atmaca y cols.⁹ reportaron una serie que compara a pacientes con anomalías renales de posición y pacientes sin anormalidades renales en la cual no se encontraron diferencias significativas en la tasa libre de litos,

Cuadro 2. Características de los pacientes y resultados

Paciente	Anomalía del lito	Volumen quirúrgico	Tiempo	Cáliz de acceso	Transfusión	*Complicaciones según Clavien ¹⁰	Litiasis residual
1	Riñones en herradura	6 cm ³	120 min	Postero-inferior	No	Grado I	Sí
2	Riñones en herradura	3 cm ²	90 min	Superior	No	No	No
3	Riñones en herradura	6 cm ³	150 min	Postero-inferior	No	No	**Sí
4	Riñones en herradura	7.5 cm ²	120 min	Superior	No	No	No
5	Riñones en herradura	7.5 cm ³	90 min	Superior	No	Grado I	No
6	Ectopia renal cruzada con fusión	2.8 cm ³	120 min	Superior	No	Grado I	No
7	Riñones en herradura	2 cm ²	160 min	Superior	No	No	No
8	Riñones en herradura	28 cm ³	150 min	Superior	Sí	Grado V	Sí

* Escala de acuerdo con la clasificación de Clavien and Dindo, modificada en 2009. ¹⁰ Grado I: Fiebre, Grado II: Transfusión, Grado III: Requerimiento de procedimientos endoscópicos o radiológicos, Grado IV: Falla renal o estancia en unidad de cuidados intensivos, Grado V: Muerte. ** Requiere nefrolitotricia percutánea segundo tiempo.

litiasis residual, tiempo quirúrgico y complicaciones entre ambos grupos.

Si bien nuestra tasa de litiasis residual aparenta ser mayor que la publicada en los estudios mencionados, nuestro criterio de litiasis residual es más estricto, porque se tomaron en consideración los litos incluso no significativos para tratamiento. Mencionar además que no se estandarizó el volumen litiásico para ser sometido a este procedimiento, y se trataron pacientes complejos, incluso con litiasis coraliforme.

CONCLUSIONES

Desde las primeras descripciones del tratamiento de la litiasis con cirugía percutánea, esta técnica ha venido desplazando a la cirugía abierta, por ser un procedimiento mínimamente invasivo, con menor dolor en el postoperatorio, bien tolerado, estéticamente mejor aceptado y con tasa libre de litiasis y complicaciones similar al grupo de la cirugía abierta.

Los datos obtenidos muestran que la nefrolitotricia percutánea en este grupo de pacientes es reproducible, con porcentaje de pacientes libres de litos similar a aquellos pacientes sin anomalías renales y con una baja tasa de complicaciones. Cabe mencionar que aunque se trata de un procedimiento mínimamente invasivo, se requiere del adecuado entrenamiento y experiencia por parte del cirujano que realiza el mismo, dadas las condiciones anatómicas especiales en cuanto a órganos adyacentes y anomalías vasculares. No recomendamos que se realice este procedimiento en anomalías renales en la curva de aprendizaje inicial de la nefrolitotricia percutánea.

En esta serie vale la pena destacar que un importante porcentaje de pacientes ya habían recibido sesiones de litotricia extracorpórea, por lo cual este procedimiento es una opción adecuada en aquéllos que han fallado a la misma.

Hace falta una serie más grande de pacientes en nuestro medio para determinar con certeza cuál es el comportamiento de las variables como tasa libre de litos y porcentaje de complicaciones para que los datos sean más apegados a la realidad.

ABREVIATURAS

LEC: Litotricia extracorpórea.

NLP: Nefrolitotricia percutánea.

BIBLIOGRAFÍA

1. Wein, Kavoussi, Novick, Partin, Peters. Campbell-Walsh Urología. 9a. Vol. 4. Ed. Buenos Aires, Argentina: Ed. Panamericana; 2008, p. 3283-7.
2. Fernstrom I, Johansson B. Percutaneous Pyelolithotomy. A new extraction technique. Scand J Urol Nephrol 1976; 10: 257-63.
3. Caroline MA, Van den Bosch, Joanna AE, Van Wijk, Goedele MA, Henricus JR, et al. Urological and Nephrological findings of renal ectopia, J Urol 2010, 183: 1574-8.
4. Mousavi BSH, Amir ZMA, Amir HS. Percutaneous stone removal in horseshoe and ectopic kidneys. European Urology 2005; (Supplements 4): 3: 198.
5. Raj GV, Auge BK, Weizer AZ. Percutaneous management of calculi within horseshoe kidneys. J Urol 2003; 170: 48-51.
6. Matagla BR, Kim SC, Watkins SL, Kuo RL, Munch LC et al. Percutaneous nephrolithotomy for ectopics kidneys: over, around, or through. Urology 2006; 67: 513-17.
7. Shokeir AA, El-Nahas AR, Shoma AM, Ibrahim Eraky, Mahmoud El Kenawy, et al. Percutaneous nephrolithotomy in treatment of large stones within horseshoe kidneys. Urology 2004; 64(3): 426-9.
8. Gupta NP, Mishra S, Seth, Amlsh, Anand A. Percutaneous nephrolithotomy in abnormal kidneys: single center experience, Urology 2009; 73(4): 710-15.
9. Atmaca AF, Canda AE, özdemir AT, Serefoglu EC, Dogan B, et al. Comparison of outcomes of percutaneous nephrolithotomy on patients with normal and malformed kidneys. Turk J Med Sci 2009; 39(4): 599-605.
10. Clavien PA, Barkun J, de Oliveira ML, Vauthey JN, Dindo D, et al. The Clavien- Dindo Classification or surgical complications: five-year experience. Ann Surg 2009; 250(2): 187-96.

Recibido: Enero 16, 2012.

Aceptado: Junio 26, 2012.