

Experiencia inicial en nefrolitotomía minipercutánea

Initial experience in minipercutaneous nephrolithotomy

Jonatan Reyes Olivera, Guillermo Montelli Yanzi, Facundo Filizzola, Valeria García Gómez, Alejandro Konowalczuk, Pablo González

Hospital General de Agudos Bernardino Rivadavia. Buenos Aires – Argentina.

RESUMEN

Introducción: con el fin de disminuir las complicaciones asociadas a la nefrolitotomía percutánea (NLP), se han desarrollado novedosas técnicas. En este trabajo, se describe la técnica de nefrolitotomía minipercutánea (NLP-miniperc), el instrumental empleado y nuestra experiencia al realizarlo.

Materiales y métodos: se evaluaron pacientes sometidos a NLP-miniperc en el Hospital Rivadavia. Se determinaron datos demográficos, las características de las litiasis, el porcentaje libre de litiasis y las complicaciones observadas. Se utilizó cistoscopio 17Fr y camisa Amplatz 20Fr.

Resultados: durante el año 2021, fueron operados 32 pacientes por NLP, 6 de ellos con empleo de la técnica miniperc. El tamaño medio del lito fue 16 mm. El tiempo medio de cirugía fue 115 minutos y el porcentaje global libre de litiasis fue del 83,4%. Ninguno de ellos requirió reinternación.

Conclusiones: consideramos que la NLP-miniperc es un procedimiento seguro y eficaz para la resolución de litiasis renales, que puede llevarse a cabo sin equipos sofisticados.

Palabras claves: litiasis renal, nefrolitotomía percutánea, miniperc.

SUMMARY

Introduction: in order to reduce the complications associated with percutaneous nephrolithotomy (PNL), new techniques have been developed. This paper describes the mini-percutaneous nephrolithotomy (PNL-miniperc) technique, the instruments used and our experience in performing it.

Materials and methods: patients undergoing PNL-miniperc at Hospital Rivadavia were evaluated. Demographic data, stone characteristics, stone-free percentage, and observed complications were determined. A 17Fr cystoscope and 20Fr Amplatz sheath were used.

Results: during 2021, 32 patients were operated on for PNL, 6 of them using the miniperc technique. The mean stone size was 16 mm, the mean surgery time was 115 minutes, and the overall stone-free percentage was 83.4%. None of them required readmission.

Conclusions: we consider that the PNL-miniperc is a safe and effective procedure for the resolution of kidney stones, which can be carried out without sophisticated equipment.

Keywords: renal lithiasis, percutaneous nephrolithotomy, miniperc.

INTRODUCCIÓN

Las litiasis renales son un importante problema de salud a nivel mundial, debido a que presentan una elevada prevalencia, alta tasa de recurrencia y pico de incidencia en población activa. También, por sus elevados costos sanitarios, consecuencia de lo mencionado previamente.^{1,2}

Durante las últimas décadas, la nefrolitotomía percutánea (NLP) y la litotricia extracorpórea con ondas de choque (LEC) han reemplazado a la cirugía abierta para el abordaje de litiasis en el árbol urinario. Por un lado, la NLP es el método de elección para la litiasis renal mayor de 2 cm y el tratamiento alternativo más efectivo para litiasis mayores de 1 cm en el polo inferior, aunque no está exenta de complicaciones graves.^{3,4} Por su parte, la LEC presenta una eficacia limitada para el abordaje de grandes litos, dependiendo de la ubicación de estos. Tal es así que, intentando disminuir dichas morbilidades, se han desarrollado nuevas técnicas, como el abordaje minipercutáneo (miniperc).

El término “miniperc” responde a un tipo de NLP en el cual se utiliza un calibre de acceso que no permite el paso del nefroscopio rígido convencional con camisas menores o iguales a 24 Fr. Esta técnica fue descrita en 1997 por Helal y Jackman, quienes la utilizaron para tratar litiasis renales en la edad infantil.^{5,6} Posteriormente, esta técnica fue ampliamente utilizada en el adulto con el fin de preservar el parénquima renal para disminuir, de esta manera, la morbilidad asociada a la NLP clásica.^{7,8}

De esta manera, nos hemos familiarizado con términos como miniperc, con calibres de 16 a 20 Fr, ultra mini-NLP (11-13 Fr) y micro-NLP (4, 85 Fr). Estos calibres de los tractos de acceso se alejan considerablemente del calibre de la cirugía percutánea clásica, al disminuir los daños generados en el parénquima renal. Por lo tanto, se reduce la morbilidad asociada al procedimiento manteniendo su eficacia.^{8,9,10}

El objetivo de este trabajo es describir los detalles técnicos que fueron empleados durante la realización de NLP-miniperc, el instrumental que se dispone para su realización y la experiencia durante la ejecución de esta técnica.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante el transcurso del año 2021, en el servicio se efectuaron un total de 32 NLP, de las cuales 6 fueron abordadas por NLP-miniperc.

La base de datos fue elaborada en forma prospectiva y se evaluaron retrospectivamente diferentes variables, entre las cuales se pueden mencionar: datos demográficos (edad y sexo); número, tamaño y ubicación de la litiasis; su consistencia, que fue medida en Unidades Hounsfield (UH); desarrollo o no de tratamientos previos; tiempo quirúrgico; y urocultivo previo.

Asimismo, entre los criterios de inclusión para miniperc, se pueden mencionar a pacientes con litiasis renales entre 1-2 cm (4 pacientes) y mayores o iguales a 2 cm (2 pacientes); ubicados en cáliz inferior.

Cabe destacar que todos los pacientes fueron estudiados previamente mediante tomografía computarizada, análisis de laboratorio general y evaluación anestesiológica.

Técnica quirúrgica

Todos los procedimientos se llevaron a cabo en quirófano, empleando un arco en C como instrumento de radioscopia. Bajo anestesia general, se utilizó la posición de Valdivia Galdakao.

Se realizó cistoscopia rígida de 20 Fr (Storz 30°) para identificar el meato ureteral del lado afectado. Bajo control radioscópico, se ascendió un catéter ureteral open end de 5 Fr. hasta la pelvis renal para opacificar el árbol urinario superior.

El cáliz apropiado para la punción fue seleccionado sobre la línea axilar posterior.

La punción fue realizada a través del grupo calicial posteroinferior en todos los casos. Se empleó una aguja de calibre 18g. Una vez en el interior del sistema colector, se introdujo un alambre guía metálico (PTFE o Hidrofílica). La dilatación se completó utilizando dilatadores telescopados tipo Alken sobre la guía metálica hasta 20 Fr. Se dejó, por último, una camisa de Amplatz de igual calibre (Fig. 1 y 2).

Mediante el empleo de un cistoscopio 17 Fr (Storz 0°) de flujo continuo rígido, fue posible examinar el sistema colector al identificar las formaciones litíasicas. Por otra parte, la litofragmentación se llevó a cabo empleando litotricia neumática; la extracción de los fragmentos litíasicos se realizó con canastillas ureterales de agarre frontal/helicoidales.

Figura 1: material empleado

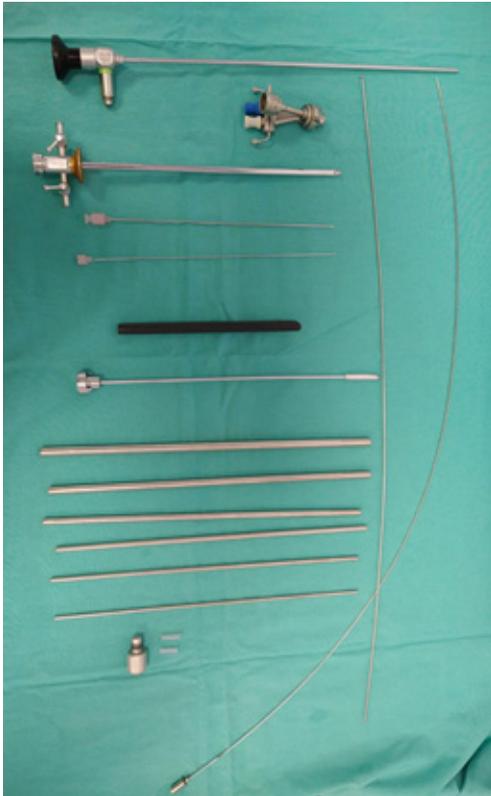


Figura 2 : Nefroscopia con cistoscopio 17 Fr.



Por último, finalizado el procedimiento, fue retirada la camisa de Amplatz manteniendo una sonda Foley 14 Fr. como nefrostomía por 24 h.

RESULTADOS

Durante el periodo transcurrido en el año 2021, se realizaron 6 procedimientos miniperc que correspondieron a una población conformada por 4 mujeres (66,6 %) y 2 hombres (33,3%) con edad promedio de 46 años.

El tiempo promedio de las cirugías fue de 115 minutos, incluyendo el tiempo de anestesia.

En cuanto a las complicaciones observadas, cabe destacar que solo un paciente presentó un cuadro de infección urinaria alta (Clavien II), el cual se trató con antibióticos.

Por último, la tasa libre total de litiasis fue de 83,4%. Fue absoluta para pacientes con cálculos de entre 1-2 cm (4/4) y parcial para pacientes con cálculos mayores a 2 cm (1/2).

DISCUSIÓN

Las indicaciones propuestas para la NLP miniperc por Chan y Jarret, y empleadas en este trabajo, fueron las siguientes ⁸:

- Litiasis en cáliz inferior asociada a un ángulo infundíbulo-piélico desfavorable para la litotricia extracorpórea o la ureteroscopia.
- Volumen de la litiasis de entre 1-2 cm.
- Fracaso de la litotricia extracorpórea o de la ureteroscopia.
- Cálculo de cistina menor a 2 cm.
- Anomalía anatómica que contraindique la litotricia extracorpórea o la ureteroscopia
- Segundo tiempo para el tratamiento de fragmentos residuales después de una NLPC convencional.

Con base en los resultados obtenidos, se puede destacar que ningún paciente requirió transfusión y que el 83,4 % quedó libre de litiasis. La disponibilidad de instrumental flexible podría haber dismi-

nuido sensiblemente el porcentaje de litiasis residual.

Al total de nuestros pacientes posoperatorios se les dejó nefrostomía, que consistió en sonda Foley 14 fr. Según Yuan y cols., en 2011 el tubeless NLP se considera como un procedimiento eficaz y seguro para el tratamiento de cálculos renales en pacientes seleccionados, con estancia hospitalaria más corta, menor requerimiento de analgésicos, menor pérdida de orina y sin mayores complicaciones. En nuestro servicio, al realizar los procedimientos por residentes, consideramos de buena práctica dejar preventivamente 24 horas sonda Foley 14 Fr como nefrostomía¹².

Como bien sabemos, la técnica NLP-miniperc plantea ciertos problemas en cuanto a su implementación. Uno de ellos es que el instrumental necesario para su realización presenta un elevado costo, lo que

resulta poco accesible para la mayoría de los centros hospitalarios. Además, al utilizar estos tipos de instrumentos, nos obliga a una fragmentación más pequeña de la litiasis, con el consiguiente conflicto de aumentar el tiempo operatorio y el número de fragmentos residuales.¹³

CONCLUSIÓN

Si bien creemos que se requiere de un número mayor de casos para aumentar nuestra casuística, la revisión de la literatura y los resultados obtenidos hasta el momento nos permiten considerar a la NLP-miniperc como un procedimiento seguro y eficaz para la resolución de litiasis renales. Es importante destacar que se puede llevar a la práctica sin necesidad de contar con equipos estrictamente sofisticados.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Romero V, Akpınar H, Assimos DG. Kidney stones: a global picture of prevalence, incidence, and associated risk factors. *Rev Urol.* 2010;12(2-3):e86-e96.
2. Sorokin I, Mamoulakis C, Miyazawa K, y cols. Epidemiology of stone disease across the world. *World J Urol.* 2017 Sep; 35 (9): 1301-20.
3. European Association of Urology (EAU). Disponible en: <https://uroweb.org/wp-content/uploads/EAU-Guidelines-on-Urolithiasis-2021>
4. American Urological Association (AUA). Surgical Management of Stones: AUA/Endourology Society Guideline. Disponible en: [http://www.auanet.org/guidelines/surgical-management-of-stones-\(aua/endourological-society-guideline-2016\)](http://www.auanet.org/guidelines/surgical-management-of-stones-(aua/endourological-society-guideline-2016))
5. Helal M, Black T, Lockhart J, y cols. The Hickman peel-away sheath: alternative for pediatric percutaneous nephrolithotomy. *J Endourol.* 1997;11(3):171-172.
6. Jackman SV, Hedican SP, Docimo SG, y cols. Miniaturized access for pediatric percutaneous nephrolithotomy. *J. Endourol.*, 11: S133. 1997.
7. Jackman SV, Hedican SP, Peters CA, y cols. Percutaneous nephrolithotomy in infants and preschool age children: experience with a new technique. *Urology.* 1998;52(4):697-701.
8. Chan DY, Jarrett TW. Mini-percutaneous nephrolithotomy. *J Endourol.* 2000;14(3):269-273
9. Jackman SV, Docimo SG, Cadeddu JA, y cols.: The "mini-perc" technique: a less invasive alternative to percutaneous nephrolithotomy. *World J. Urol.*, 16: 371. 1998.
10. Monga M, Oglevie S. Minipercutaneous nephrolithotomy. *J Endourol.* 2000;14(5):419-421.
11. Knoll T, Wezel F, Michel MS y cols. Do patients benefit from miniaturized tubeless percutaneous nephrolithotomy? A comparative prospective study. *J Endourol* 2010; 24: 1075-1079.
12. Yuan H, Zheng S, Liu L, y cols. The efficacy and safety of tubeless percutaneous nephrolithotomy: a systematic review and meta-analysis. *Urol Res.* 2011;39(5):401-410.
13. Feng D, Hu X, Tang Y, y cols. The efficacy and safety of miniaturized percutaneous nephrolithotomy versus standard percutaneous nephrolithotomy: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Investig Clin Urol.* 2020;61(2):115-126.