



Asociación Urológica de  
Centroamérica y el Caribe

## Nefrolitotomía Mini- Percutánea, Experiencia Inicial en Hospital Privado Centro Médico, Ciudad de Guatemala.

### *Mini-Percutaneous Nephrolithotomy, Initial Experience in Private Hospital Centro Medico, Guatemala City.*

Dr. Hugo Roberto Barbales<sup>1</sup>, Dr. Gilberto Ríos Sierra<sup>1</sup>, Dr. Guillermo Méndez Cruz<sup>1</sup>.

(1) *Urólogos Hospital Privado Centro Médico.*

**Dirección:** 6<sup>a</sup>. Avenida 3-22 zona 10 Edificio Centro Medico II of 604

Guatemala, Ciudad

**Correspondencia:** [hurobarbales@hotmail.com](mailto:hurobarbales@hotmail.com)

#### RESUMEN

La nefrolitotomía mini percutánea (NLP mini perc) se considera una evolución menos invasiva que la nefrolitotomía percutánea (NLPC) tradicional, en ella se utilizan trayectos de dilatación menores a 18 Fr. Esto permite menor daño al parénquima renal con menor índice de complicaciones y la posibilidad de realizarla sin utilizar tubos de drenaje (nephrostomía y catéter doble J). Los objetivos como cualquier procedimiento son dejar una tasa libre de cálculos en un solo tiempo quirúrgico, con las ventajas de la técnica miniinvasiva. Presentamos la experiencia inicial en nuestra práctica Privada de NLP mini perc en casos seleccionados para esta técnica.

#### PALABRAS CLAVE

Nefrolitotomía percutánea, Nefrolitotomía mini percutánea, Litiasis renal, Laser Holmium, Tasa libre de cálculos.

#### ABSTRACT

Mini Percutaneous nephrolithotomy (mini-PCNL) is considered a less invasive evolution from the traditional percutaneous nephrolithotomy (NLPC). This technique allows less damage to the renal parenchyma with a lower rate of complications and the possibility of doing so without using drainage tubes (nephrostomy tube and double J stent). The objectives, as in any procedure, are to achieve a stone-free rate in a single surgical time, with the advantages of the mini-invasive technique. We present our initial experiences in our private practice of mini-PCNL in cases selected for this technique.

#### KEYWORDS

Percutaneous nephrolithotomy, Mini percutaneous nephrolithotomy, Renal lithiasis, Holmium laser, Stone-free rate.

#### INTRODUCCIÓN

La nefrolitotomía mini percutánea (NLP mini perc) se considera una evolución menos invasiva que la nefrolitotomía percutánea (NLPC) tradicional, en donde

generalmente se utilizan accesos percutáneos con una dilatación del trayecto que va del 20 al 30 Fr inclusive, mientras que la mini percutánea no se dilata más allá de 18 Fr. Es una técnica que fue descrita inicialmente en niños (Helal, et al, 1997; Jackman et al, 1998) y que ha sido adaptada a ciertos casos en la litiasis de los adultos, generalmente para cálculos menores de 2.5 cms. (1,2) La evolución en el instrumental endoscópico y la posibilidad de usar fibras de laser de calibre reducido han sido factores importantes para que esta técnica sea aplicable a ciertos casos. En Guatemala la NLPC se viene realizando en el Hospital Centro Médico de la Ciudad de Guatemala desde los años 1991, por los doctores Ríos y Méndez, quienes tuvieron su entrenamiento en Barcelona, España. En esa época la técnica, aunque con algunas diferencias al día de hoy, vino a romper un paradigma del tratamiento de la litiasis en Guatemala, lo cual tradicionalmente se hacía exclusivamente con grandes cirugías abiertas. Posteriormente en el mismo Hospital la adquisición de la máquina de Litotripsia extracorpórea aportó otra opción en el tratamiento de la litiasis, con lo cual estas técnicas se convirtieron en una novedosa y excelente opción para los pacientes no solo de Guatemala, sino de países vecinos de Centro América. La idea de hacer NLP mini perc surge por la inquietud del grupo de hacer un abordaje menos invasivo para tratar la litiasis urinaria y aunque actualmente ya contamos con la ureteroscopia flexible, reconocemos que esta técnica no siempre puede aplicarse a todos los pacientes por razones anatómicas de la vía urinaria o porque implica realizar dos procedimientos debido a la necesidad de colocar catéter doble J previo a la ureteroscopia.

La experiencia de varios años de la NLP desde 1991, la adquisición de instrumental adecuado, la posibilidad de usar Laser como fuente de poder para la litotricia y la presentación de casos clínicos que lo ameritan, nos motivaron a incursionar en la técnica. La indicaciones para la NLP mini perc descritas por Chan y Jarret y generalmente aceptadas son: Litiasis calicial inferior asociada a un ángulo infundíbulo-piélico desfavorable para la litotricia extracorpórea o la ureteroscopia, volumen de la litiasis entre 1-2 cms., fracaso de la litotricia extracorpórea o de la

ureteroscopia, cálculo de cistina menor de 2 cms., anomalía anatómica que contraindique la litotricia extracorpórea o la ureteroscopia, y segundo tiempo para el tratamiento de fragmentos residuales después de una NLP convencional. (3) Las ventajas de hacer un abordaje mínimo en punción y trayecto permiten un menor traumatismo renal, con menor daño a vasos sanguíneos y al parénquima (menor hemorragia), posibilidad de acceder a cálices con infundíbulos estrechos, acceso a cálices anteriores, así como hacer punciones supra costales sin lesionar diafragma u ocasionar neumotórax. Los objetivos de la técnica mini perc son lograr una tasa libre de cálculos con una mínima invasión, sin utilización de tubos de drenaje (nefrostomía y catéter ureteral) producir menos dolor post operatorio, recuperación más rápida con estancia hospitalaria más corta. (5,6) Presentamos nuestra experiencia inicial de casos clínicos resueltos con NLP mini perc, que se resolvieron satisfactoriamente y que nos permiten hasta la fecha tener otra opción en el tratamiento de la litiasis renal.

### MATERIALES Y MÉTODOS

Se incluyen en esta casuística un total de siete pacientes quienes se presentaron por síntomas urinarios y dolor abdominal y lumbar, a quienes se les diagnosticó mediante Ultrasonido y Pielotomografía diferentes tipos de litiasis renal, se incluyeron pacientes con cálculos menores de 2.2 cms y cuya ubicación o anatomía de los cálices los hizo no ser candidatos para litotripsia extracorpórea o ureteroscopia flexible, o se les ofreció la técnica y fue aceptada. A todos los pacientes se les realizó Pielotomografía con inyección de contraste intravenoso, lo cual permitió la ubicación exacta del cálculo y la anatomía de los cálices. Todos los pacientes fueron llevados a cirugía con la evaluación preoperatoria de rutina, hematología completa, tiempos de coagulación, creatinina y nitrógeno de urea, orina y Urocultivo y Radiografía de tórax y electrocardiograma cuando lo sugirió el internista o cardiólogo, sobre todo los mayores de cincuenta años o con antecedentes cardiológicos importantes. Los archivos médicos y radiológicos fueron revisados para la obtención de los datos recopilados. Se utilizó antibiótico profiláctico una hora antes de la cirugía y todos ameritaron un día de estancia hospitalaria. Radiografía de abdomen a los siete o catorce días fue la forma de darle el seguimiento a los casos.

### TÉCNICA QUIRÚRGICA

Todos los pacientes ingresaron el mismo día de la cirugía, fueron sometidos a anestesia general y cubiertos una hora antes con un gramo de Ceftriaxona intravenosa o Ciprofloxacina, inicialmente los pacientes fueron sometidos a una cistoscopia para colocación de catéter ureteral del lado a operar, el cual se fijó a una sonda Foley en forma temporal. Posteriormente se colocó al paciente en posición decúbito prono y mediante la inyección del medio de contraste en el catéter ureteral se dibujan los cálices y se selecciona el sitio de punción. Mediante visión bajo fluoroscopia se realizó la punción en el cáliz seleccionado con aguja tipo Chiba número 18, se introduce guía de Amplatz rígida con punta flexible y sobre esta guía se hace una discreta dilatación con dilatadores teflonados del calibre 10 al 14 Fr, aunque esto

para fines de permitir un mejor paso de la camisa de mininefrosocopia, que fue de calibre 14 Fr. en todos los casos. Se introduce la lente 4 Fr. protegida por la camisa 8 Fr, y se busca en el interior del cáliz el cálculo. Una vez identificado se procedió a realizar litotricia con Laser Holmium, utilizando una fibra de 1.3 Fr. Preferentemente se utiliza baja intensidad y alta frecuencia, lo que permite una pulverización del cálculo. El procedimiento de pulverización es obviamente más lento si lo comparamos con las tradicionales fuentes de poder de la NLP, neumático o ultrasónico, pero hay que comprender que se trabaja con un calibre más reducido. Una vez terminada la litotricia comprobada bajo fluoroscopia, se retiran las camisas del mini nefrosocopia, sin dejar nefrostomía y se coloca un punto en la herida de piel y un apósito estéril. Posteriormente se recoloca al paciente en decúbito dorsal y se colocó catéter doble J que se avanza sobre una nueva guía tipo Bentson deslizada sobre el catéter ureteral colocado al inicio del procedimiento. Se concluye dejando al paciente sin sonda Foley y quedando internado por veinticuatro horas. En todos los casos no fue necesario más de una dosis de analgésico tipo Ketorolaco o diclofenaco, siendo dados de alta el día siguiente. Se le sugirió radiografía de abdomen entre los siete y catorce días de la operación y se les retiró el catéter doble J entre la tercera y cuarta semana de la cirugía.

### RESULTADOS

Presentamos siete casos (4 hombres y 3 mujeres) cuyo promedio de edad fue 38 años, todos con litiasis renal, cinco del lado izquierdo y dos del lado derecho, los cálculos fueron medidos mediante la Pielotomografía siendo el menor de 1.7 cm y el mayor 2.2 cm. Dos casos habían tenido algún procedimiento previo y se trató de una paciente de sexo femenino a quien, en el riñón afectado, se le había realizado una ureterocalicostomía hacía 5 años por una lesión ureteral compleja, mientras que el otro caso se trató de un hombre joven que presento una litiasis renal coraliforme y luego de una terapia de NLP convencional + LEOCH, quedó con unos fragmentos residuales, los cuales fueron tratados con NLP miniperc. Los restantes 5 casos fueron pacientes con cálculos menores de 2 cms. pero con infundíbulos estrechos o ángulos muy reducidos para contraindicar la LEOCH o la ureteroscopia flexible. Todos fueron sometidos a NLP miniperc con un promedio de cirugía que osciló entre 80 a 130 minutos, no fueron necesarias transfusiones sanguíneas en ningún caso y se usó solo una dosis de analgesia en el post operatorio inmediato. Todos los pacientes egresaron al día siguiente y en los controles radiográficos no hubo litiasis residual lo que permitió el retiro del catéter doble J entre la tercera o cuarta semana. Debido a que fueron nuestros primeros casos y para asegurar el egreso al siguiente día, les dejamos catéter doble J a todos los pacientes, pero estamos seguros que al mejorar la experiencia es algo que podremos obviar.

### DISCUSIÓN

La nefrolitotomía minipercutánea (NLP miniperc) es un abordaje mínimamente invasivo para el tratamiento de la litiasis renal, tiene como objetivo lograr una tasa libre de cálculos mediante una punción y trayecto que, al ser más

reducido, permite un menor daño al parénquima renal, con menor dolor post operatorio y recuperación más pronta. La técnica es una evolución de la NLPC tradicional y requiere utilizar la misma técnica de punción, aunque la diferencia al trabajar con un trayecto de menor diámetro ocasiona una visión más reducida por la mini óptica y por menor flujo de irrigación. La técnica requiere que luego del abordaje y realizado el trayecto, la pulverización del cálculo con Laser, para no ocasionar fragmentos grandes que sean difíciles o imposible de sacar por las camisas de diámetro reducido. La técnica es reproducible para ciertos casos y en nuestra experiencia inicial no compite con la ureteroscopia flexible, sino constituye otra opción para el tratamiento de la litiasis renal.

**CONCLUSIÓN**

La NLP mini perc es una técnica que significa una evolución de la tradicional NLPC, y aunque fue descrita hace varios años, es un procedimiento que se ha convertido en otra opción segura y efectiva para tratar la litiasis renal de menos de 2.5 cms en los que otras técnicas no está indicadas. La posibilidad de usar menores diámetros en la dilatación y trayecto reduce en menos complicaciones sobre todo de hemorragia, recuperación más rápida y corta estancia hospitalaria, debido a que no es necesario dejar sondas de nefrostomía. El manejar esta técnica y poseer el equipo necesario nos permite ofrecer a los pacientes otra opción de cirugía de invasión mínima para tratar la litiasis de la vía urinaria alta.

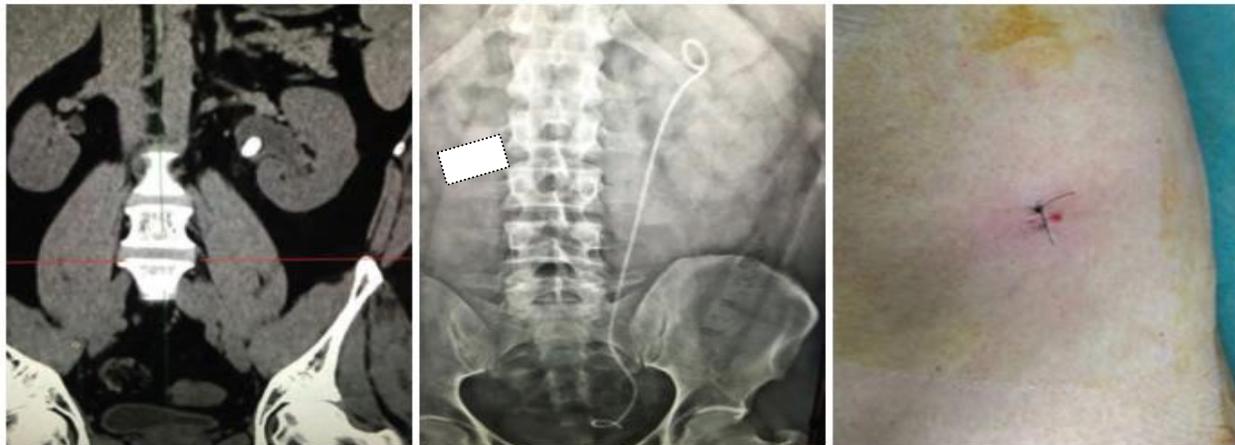
*Cuadro 1: Resumen de los Casos Tratados con NLP Mini Perc.*

CASO	EDAD	SEXO	LOCALIZACION	TAMAÑO (mm)
1.	21 años	Fem.	Cáliz inferior izq.	18 mm
2.	28 años	Masc.	Caliz inferior der.	20 mm
3.	34 años	Masc.	Cáliz inferior izq.	18 mm
4.	52 años	Masc.	Pelvis renal izq.	22 mm
5.	42 años	Fem.	Cáliz inferior izq.	19 mm
6.	58 años	Fem.	Caliz medio der.	17 mm
7.	32 años	Masc.	Pelvis renal lzq.	20 mm

**Figura No. 1.** *Equipo de minioptica y camisas de mini perc NLP*



**Figura No 2.** *Paciente masc. 52 años con calculo pielico.*



**Figura No. 3.** *Caso pte. Masc 32 años calculo caliz inferior infundibulo y angulo estrecho.*



**Figura No. 4.** *Pte. Fem. 18 años post ureterocalicostomia izquierda + litiasis caliz inferior*



## BIBLIOGRAFÍA

- Helal M, Black T, Lockhart J, Figueroa TE. The Hickman peel-away sheath: Alternative for pediatric percutaneous nephrolithotomy. *J Endourol.* 1997; 11:171-2. [PubMed]. <https://doi.org/10.1089/end.1997.11.171>
- Jackman SV, Hedican SP, Peters CA, Docimo SG. Percutaneous nephrolithotomy in infants and preschool age children: Experience with a new technique. *Urology.* 1998; 52:697-701. [PubMed] DAVID Y. CHAN and THOMAS W. JARRETT. *Journal of Endourology.* March 2009, 14(3): 269-27. [https://doi.org/10.1016/S0090-4295\(98\)00315-X](https://doi.org/10.1016/S0090-4295(98)00315-X)
- Chan, DY; Jarret, JW *Journal of Endourology.* Techniques in Endourology Mini-Percutaneous Nephrolithotomy March 2009, 14(3): 269-273. <https://doi.org/10.1089/end.2000.14.269>
- Nagele U, Schilling D, Sievert KD, Stenzl A, Kuczyk M. Management of lower-pole stones of 0.8 to 1.5 cm maximal diameter by the minimally invasive percutaneous approach. *J Endourol.* 2008; 22:1851-3. <https://doi.org/10.1089/end.2008.9791>
- Zhong W, Zeng G, Wu W, Chen W, Wu K. Minimally invasive percutaneous nephrolithotomy with multiple mini tracts in a single session in treating staghorn calculi. *Urol Res.* 2011; 39:117-22. [PubMed] <https://doi.org/10.1007/s00240-010-0308-z>
- Desai J, Solanki R. Ultra-mini percutaneous nephrolithotomy (UMP): One more armamentarium. *BJU Int.* 2013; 112:1046-9. [PubMed] <https://doi.org/10.1111/bju.12193>
- Desai J, Zeng G, Zhao Z, Zhong W, Chen W, Wu W. A novel technique of ultra-mini-percutaneous nephrolithotomy: Introduction and an initial experience for treatment of upper urinary calculi less than 2 cm. *Biomed Res Int.* 2013. 2013. 490793. [PubMed]. <https://doi.org/10.1155/2013/490793>
- Ferakis N, Stavropoulos M. Mini percutaneous nephrolithotomy in the treatment of renal and upper ureteral stones: Lessons learned from a review of the literature. *Urol Ann.* 2015; 7:141-8. <https://doi.org/10.4103/0974-7796.152927>
- Mishra S, Sharma R, Garg C, Kurien A, Sabnis R, Desai M. Prospective comparative study of miniperc and standard PNL for treatment of 1 to 2 cm size renal stone. *BJU Int.* 2011; 108:896-9. <https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2010.09936.x>
- Gonzales, I; Santos, A. Llanes, L y cols: Técnica e Indicaciones de la nefrolitotomía Mini percutánea. *Arch. Esp. Urol.*, 58, 1 (55-60), 2005. <https://doi.org/10.4321/S0004-06142005000100007>

Copyright (c) 2017 Hugo Roberto Barbales; Gilberto Ríos Sierra; Guillermo Méndez Cruz.



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

**Atribución:** Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumendelicencia](#) - [Textocompletodelalicencia](#)