

Nefrolitotomía percutánea con mínimo acceso: mini-perc

Percutaneous nephrolithotomy with minim access: mini-perc

Dres. de la Torre, C.¹

De Bonis, W.²

Rey, H.

Fredotovitch, N.

Objetivo: Describir los detalles técnicos de la nefrolitotomía percutánea con mínimo acceso, MINI-PERC, y analizar los resultados obtenidos con este procedimiento.

Material y Métodos: Hemos realizados 27 *mini-perc* en un período comprendido entre agosto del 2002 y mayo del 2003. La edad promedio de los pacientes fue de 48 años, con un rango entre 19 y 62 años. Fueron intervenidas 12 mujeres (44%) y 15 hombres (56%). El procedimiento se llevó a cabo empleando un tracto percutáneo de 14 Fr. La litofragmentación se realizó mediante litotricia neumática. No se dejó nefrostomía en el postoperatorio.

Resultados: La duración promedio del procedimiento fue de 119,6 minutos (rango entre 60 y 220 minutos). Todos los pacientes fueron dados de alta a las 24 horas. Sólo tres pacientes (11%) tuvieron un descenso del hematócrito en 2 puntos. El 92,6% de los pacientes quedaron libres de litiasis al mes de la cirugía.

Conclusión: Los resultados obtenidos en nuestra serie nos permiten considerar a la nefrolitotricia percutánea con mínimo acceso como una nueva alternativa para la remoción de la litiasis renal, con una clara disminución de la morbilidad, hospitalización, requerimiento analgésico y transfusional, en comparación con la nefrolitotricia percutánea estándar.

PALABRAS CLAVE: Litiasis renal; Mínimo acceso; Mini-Perc.

Objective: Describe the technical details of percutaneous nephrolithotomy with minim access, *Mini-perc*, and analyze the results obtained with this procedure.

Material and Methods: We have made 27 *mini-perc* in a period between August of the 2002 and May of the 2003. The age average of the patients was of 48 years, with a rank between 19 and 62 years, 12 women (44%) and 15 men (56%). The procedure was realized using a percutaneous tract of 14 Fr. The litofragmentation was made by pneumatic lithotripsy. We did not leave a nephrostomy after the procedure.

Results: The average of the procedure was of 119,6 minutes (rank between 60 and 220 minutes). All the patients for remain in the hospital 24 hours. Only three patients (11%) had a reduction of the hematocrit by 2 points. The 92,6% of the patients were free of lithiasis to the month of the surgery.

Conclusions: The results obtained in our series allow us to consider to the percutaneous nephrolithotomy with minim access (*mini-perc*) like a new alternative for the removal of the renal calculi, with a real diminution of the morbidity, hospitalization, analgesic and transfusional requirement, in comparison with the standard percutaneous nephrolithotomy.

KEY WORDS: Renal calculi; Minim access; Mini-Perc.

Hospital Gral. de Agudos
"Carlos. G. Durand"
División Urología
Díaz Velez 5044 (1405).
Buenos Aires, Argentina.

¹ gdelatorrear@yahoo.com.ar

² megafi@infovia.com.ar

INTRODUCCIÓN

Cuando en 1976 *Fernstom* y *Johannson* realizaron la primera litotricia renal percutánea los urólogos comenzamos a comprender el potencial beneficio de la cirugía renal mínimamente invasiva.

Lograr una disminución de la morbilidad, el tiempo de internación y de convalecencia, estimularon el perfeccionamiento de esta técnica basada en el empleo de tractos percutáneos.

El desarrollo de nuevos métodos de fragmentación de las formaciones litiasicas colaboró en la efectividad de este tipo de terapéutica.

El tratamiento de los cálculos renales fue sufriendo transformaciones juntamente con los avances tecnológicos. En la últimas dos décadas la nefrolitotricia percutánea (NLP) y la litotricia extracorpórea con ondas de choque (ESWL) han reemplazado casi por completo a la cirugía abierta.¹⁻²⁻³ Sin embargo, estos procedimientos no están exentos de un cierto grado de morbilidad significativa.

Como ejemplo del desarrollo de nuevas metodológicas tendientes a disminuir esta variable, presentamos la experiencia en nuestras primeras nefrolitotricias percutáneas con mínimo acceso, *mini-perc*,¹⁻⁴ para el tratamiento de la litiasis renal. Esta técnica descrita por *Jarrett* en 1998 (*Mini-Percutaneous Nephrolithotomy*) se caracteriza por su menor morbilidad, en relación con la nefrolitotomía percutánea estándar, conservando la eficiencia y efectividad en la remoción de cálculos como los procedimientos tradicionales.¹⁻⁴

Nosotros hemos introducido como variante de la técnica original la ausencia de nefrostomía en el postoperatorio.

OBJETIVO

Describir los detalles técnicos de la *mini-perc* y analizar los resultados obtenidos con este procedimiento.

MATERIAL Y MÉTODO

Hemos realizado 27 *mini-perc* en un período comprendido entre agosto del 2002 y mayo del 2003.

La edad promedio de los pacientes fue de 48 años, con un rango entre 19 y 62 años.

Fueron intervenidas 12 mujeres (44%) y 15 hombres (56%).

El tamaño de la litiasis osciló entre 1,5 y 3,5 cm.

Preparación del paciente

Todos los pacientes fueron sometidos a estudios pre-

quirúrgicos rutinarios que incluyeron analítico de sangre y orina, urocultivo y antibiograma, Rx de tórax y árbol urinario, ecografía renovesical y urograma excretor. Algunos pacientes fueron evaluados con tomografía computada, y en un caso fue necesaria la realización de uorresonancia.

Se inició terapéutica con antibióticos de la familia de las quinolonas 24 horas antes del procedimiento. La elección del tipo de antimicrobiano fue consensuada con el grupo infectológico de nuestra institución, sobre la base de análisis retrospectivos.

Se indicó ayuno de 10 horas.

Todos los procedimientos se llevaron a cabo, en quirófano común, empleando un arco en C como instrumento de localización radioscópica.

Posición

Bajo anestesia general, se coloca al paciente en decúbito dorsal (posición de litotomía) con el objeto de realizar en forma retrógrada la tinción del sistema excretor renal.

Mediante el empleo de un uretroscopio rígido de 20 Fr, se identifica el meato ureteral del lado afectado. Bajo control radioscópico, se asciende un catéter ureteral *open end* de 5 Fr. hasta la pelvis renal, para opacificar el árbol urinario superior. (Figura 1)

Acceso. Tracto percutáneo

Se ubica al paciente en decúbito prono. Se colocan cuatro almohadillas, dos laterales y dos en ambos miembros inferiores, de acuerdo con la textura física del paciente, para elevar la región lumbar, evitar lesiones por decúbito y favorecer el retorno venoso.

El acceso percutáneo inicial no presenta diferencias con respecto a la litotricia percutánea estándar. Se selecciona el cáliz apropiado para la punción. En la mayor

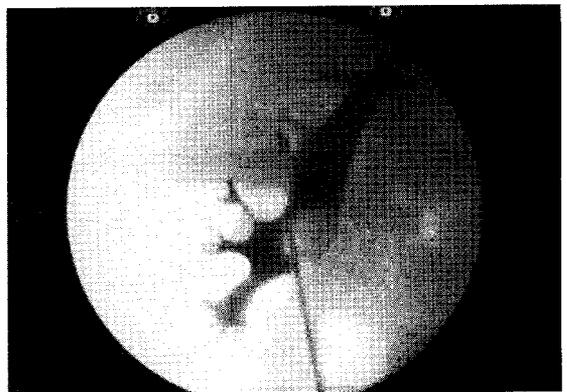


Figura 1. Pielografía ascendente. Litiasis piélica

parte de los pacientes de nuestra serie la punción se realizó a través del grupo calicular posteroinferior. Se empleó para la misma una aguja de calibre 18g.

Una vez en el interior del sistema colector se introduce un alambre guía (PTFE o Hidrofilica). La dilatación se completa con dilataores fasciales, sobre la guía metálica, hasta 14 Fr, dejando por último una camisa de *Amplatz* de igual calibre.

Nefroscopia. Fragmentación

Mediante el empleo de un ureterorenoscopio rígido o semirrígido de 9 Fr, de flujo continuo, se examina el sistema colector y se identifican las formaciones litiásicas.

Se lleva a cabo la litotricia neumática, empleando litotricia neumática, y la extracción de los fragmentos con pinza de 2 ramas y aspiración. (Figuras 2 y 3)

En algunos pacientes, una vez finalizado el procedimiento, se retiró la camisa de *Amplatz* y se dejó un ca-

téter tipo K30 como nefrostomía hasta que el paciente fuera extubado. (Figura 4)

El tracto urinario es tutorizado, en la mayoría de los pacientes, con un catéter tipo *pig tail* 4.8 Fr, el cual es colocado en sentido retrógrado.

RESULTADOS

Hemos realizado 27 *mini-perc* cuyos resultados y complicaciones se detallan en las Tablas 2 y 3.

Ningún paciente permaneció con nefrostomía en el postoperatorio.

El tiempo de hospitalización fue de un día.

El 92,6% de los pacientes se encontró libre de piedras al mes del procedimiento.

En ningún caso fue necesario llevar a cabo transfusiones. Sólo en tres pacientes (11% de la muestra) se registró variaciones del hematócrito, representadas por

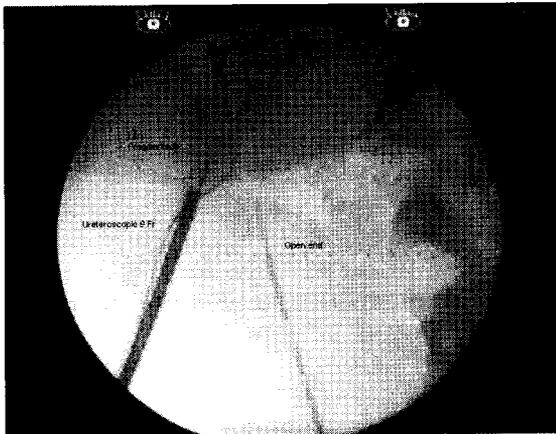


Figura 2. Litotricia neumática con técnica de MINI-PERC.

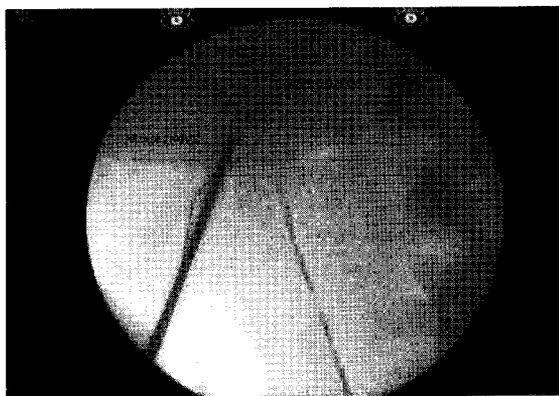


Figura 3. Fragmentos residuales extraídos con pinza de 2 ramas.

• Tamaño de la piedra	2,5 cm (1,5-3,5)
• Tiempo quirúrgico	119,6 min. (60-220)
• Analgesia	Diclofenac 225 mg/día
• Transfusiones	no
• Tiempo de internación	24 horas.
• Libres de litiasis al mes	92,6% (25/27)
• Nefrostomía	no

Tabla 2. Resultados

• 2 Reinternaciones por infecciones urinarias complicadas
• 1 Fístula renocutánea

Tabla 3. Complicaciones

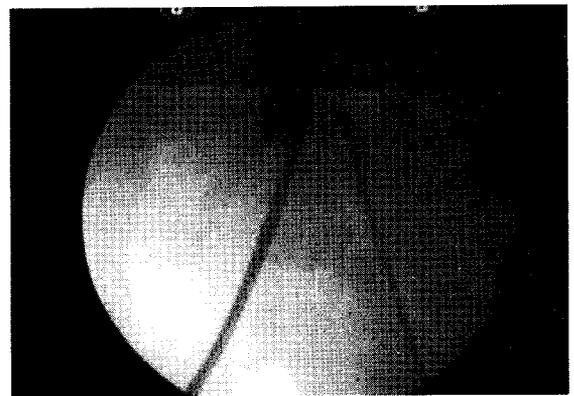


Figura 4. Final del procedimiento: control por nefrostomía.

una caída de dicho índice hematimétrico no mayor a dos puntos; en el resto de la muestra no se registraron cambios analíticos del hemograma.

La duración promedio del procedimiento fue de 119,6 minutos (rango entre 60 y 220 minutos), que incluyó uretrocistoscopia, pielografía, cambio a decúbito prono, acceso percutáneo, litofragmentación, nuevo decúbito y cateterización ureteral.

En el 77,77% de los pacientes (21 pacientes) se colocó un catéter *pig tail*, que permaneció una semana. Seis pacientes (22,22%) permanecieron durante 20 horas con un catéter ureteral recto tipo *open end*.

Todos los pacientes permanecieron durante 20 horas con sonda vesical.

En 9 pacientes (33,33%) se completó el tratamiento con ESWL; 7 recibieron una sesión de ESWL, y los restantes 2 sesiones.

En dos pacientes se realizó tratamiento combinado de litotricia renal y ureteral endoscópica. En uno de ellos en forma bilateral.

Dos pacientes de nuestra serie eran monorrenos, realizándose la litotricia sin mayores inconvenientes.

En un paciente se realizó litotricia renal seguida de endopielotomía anterógrada por estenosis ureteropiélica, empleando un electrodo de corte de 3 Fr.

En el 11,1% de la serie (3 pacientes) se presentaron complicaciones; 2 infecciones urinarias por gérmenes intrahospitalarios (*Pseudomonas aeruginosa*), que requirieron antibioticoterapia endovenosa, ambos casos se reinternaron, por hipertermia y alteración del estado general, entre los 4 y 5 días posteriores al alta, se trató de pacientes con diagnóstico previo de litiasis renal bilateral, ectasia pielocalicilar y alteración de la función renal.

Un paciente, al cual se le había realizado *mini-perc* izquierda y ureteroscopia bilateral, sin dejar tutorizada la vía excretora, desarrolló una fístula renocutánea a las 72 horas de su alta nosocomial, la cual fue resuelta mediante la colocación de un catéter *pig tail*.

DISCUSIÓN

Un tracto percutáneo pequeño de 14 Fr fue suficiente para la remoción de los cálculos renales en nuestra serie inicial. Sin embargo, en grandes masas litíasicas o tiempo quirúrgico prolongado, su conversión a 26-30 Fr sería de fácil realización.⁴

A diferencia de la serie de *Chan y Jarrett*⁴, donde la dilatación del trayecto percutáneo no supera los 13-14 Fr, otros autores describen técnicas de *mini-perc* con dilataciones hasta 22 y 24 Fr 2, no observando diferencias en cuanto al dolor postoperatorio, variación del hema-

tócrito y tiempo de estadía hospitalaria en relación con la percutánea estándar de 30 Fr.

*Feng y Tamaddon*², en su análisis prospectivo de la morbilidad vinculada con las técnicas percutáneas, describen trabajos que emplean dilataciones hasta 30 Fr, en los cuales se prefiere no dejar nefrostomía en el postoperatorio, permaneciendo el paciente con sonda vesical y catéter *pig-tail*, nosotros adoptamos igual estrategia, no dejar nefrostomía, pero con dilataciones hasta 14 Fr.

Coincidente con trabajos realizados en otros Centros, en la mayoría de nuestros pacientes se dejó tutorizada la vía excretora empleado un catéter tipo *pig-tail*.²⁻⁴

En nuestra serie, ningún paciente requirió transfusión, presentándose sólo en 3 pacientes modificación del hematócrito.

Observamos una menor distorsión anatómica del cáliz seleccionado como vía de ingreso al sistema excretor, vinculada con el menor grado de dilatación y el menor calibre de la vaina de *Amplatz*. La eventual distorsión del infundíbulo y el *ostium* calicilar observada con el *Amplatz* de 30 Fr durante la dilatación, no se produce en igual cuantía al trabajar con una camisa de 14 Fr, manteniéndose prácticamente indemnes las paredes calicilares, y provocando de esta manera un escaso o nulo sangrado durante el procedimiento.³

La prolongación del tiempo operatorio (120 minutos, en promedio) responde fundamentalmente a la demora en la extracción de fragmentos mediante pinza, variable que disminuyó sensiblemente al emplear la aspiración con dicho objetivo.

El escaso instrumental necesario (Tabla 1) puede disminuir los costos vinculados con un equipamiento tradicional, cuya inversión puede resultar demasiado onerosa.⁴

Observamos una disminución en el tiempo de hospitalización.

El 92,6% de los pacientes se encontraron libres de litiasis al mes de la cirugía. Diferentes resultados son publicados por otros autores², quienes observaron un porcentaje de pacientes libres de piedras de un 71% en igual período, mencionando como posible causa el menor campo operatorio. Sin embargo, los resultados

Uretrocistoscopia
Ureterorrenoscopia 9 Fr
Dilatadores 8-14 Fr
Litotritor Neumático

Tabla 1. Equipamiento

obtenidos en nuestra serie son coincidentes con los trabajos de Jarret y colaboradores.⁴

Esta técnica permite, además, sin mayores inconvenientes, el tratamiento asociado de la estenosis ureteropielica.

A diferencia de la percutánea estándar, esta técnica nos posibilita una mayor movilidad intrarrenal, con un acceso menos dificultoso hacia los diferentes grupos caliculares.

CONCLUSIÓN

Si bien existen indicaciones descritas de la *mini-perc*¹⁻⁴⁻⁵⁻⁶ consideramos que puede ser extendida a gran parte de las indicaciones de la nefrolitotricia percutánea estándar. (Tabla 4) (Figuras 5-6-7)

La revisión de la literatura y los resultados obtenidos en nuestra serie nos permiten las siguientes consideraciones: 1. escaso instrumental necesario para llevar a cabo este procedimiento; 2. mínimo trayecto percutáneo (14 Fr), lo cual contribuye a; 3. un menor san-

- Litiasis renal (no coraliforme completa)
- Resistencia a ESWL
- Diverticulo calicular con litiasis
- Anatomía desfavorable
- Riñón transplantado
- Estenosis ureteropielica con litiasis
- Cálculos en polo inferior

Tabla 4. Indicaciones

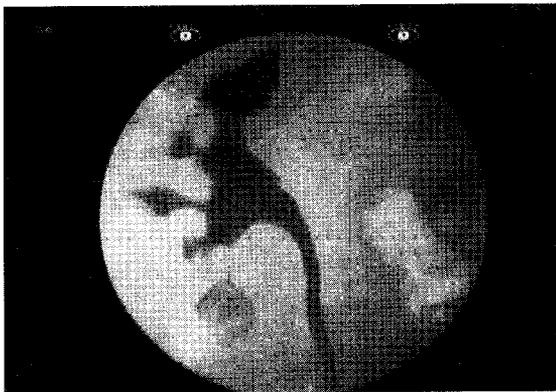


Figura 5. Diverticulo calicular con litiasis.

grado, 4. escasa distorsión de la estructura anatómica; y 5. fácil y rápida accesibilidad a la vía urinaria; 6. la disminución de los costos vinculado con una precoz extirpación³⁻⁴; 7. la rápida reinserción laboral del paciente; 8. la menor morbilidad;³ y 9. la ausencia de nefrostomía en el postoperatorio, son algunos de los resultados alentadores que permiten considerar a la *mini-perc* como una nueva alternativa terapéutica para el tratamiento de la urolitiasis.

La cirugía renal percutánea mínimamente invasiva, representada por la *mini-perc*, puede ser considerada como una nueva alternativa eficaz para el tratamiento de la litiasis renal, enriqueciendo el arsenal del endourológista.

BIBLIOGRAFÍA

1. Jackman, S.; Docimo, S.; Cadeddu, J.; Bishoff, J.; Kavousi, L.; Jarret, T.: The mini-perc technique: A less invasive alternative to percutaneous nephrolithotomy. *World J. Urol*, 1998; 16: 371-374.
2. Feng, M.; Tamaddon, K.; Mikhail, A.; Kaptein, J.; Bellman, G.: Prospective Randomized Study of Various Techniques of Percutaneous Nephrolithotomy. *Urology*, 2001; 58: 345-350.
3. Puppo, P.: Percutaneous nephrolithotripsy. *Current opinion in Urology*, 1999; 9 (4): 325-328.
4. Chan, D.; Jarret, T.: Mini-Percutaneous Nephrolithotomy. *J. of Endourology*, 2000; 14 (3): 269-273
5. Al-Shammari, A.; Al-Otaibi, K.; Leonard, M.; Hosking, D.: Percutaneous nephrolithotomy in the pediatric population. *J. Urol*; 1999; 162 (5): 1721.
6. Elbahanasy, A.; Shalhav, A.; Hoening, D.; Elashry, O.; Smith, D.; McDougall, E.; Clayman, R.: Lower caliceal stone clearance after shock wave lithotripsy or ureteroscopy: The impact of lower pole radiographic anatomy. *J. Urol*, 1998; 159: 676-682.



Figura 6. Paciente monorreno con 2 cirugías renales previas.

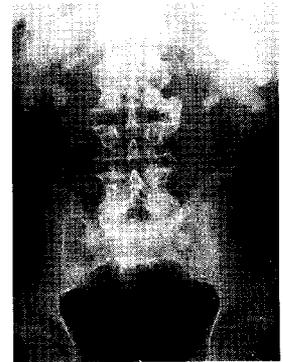


Figura 7. Urograma excretor, litiasis renal bilateral obstructiva.

COMENTARIO EDITORIAL

Los autores presentan un trabajo de una modificación de la clásica Nefrolitotomía Percutánea proponiendo un trayecto reno-cutáneo mucho más fino, utilizado un Amplatz de 14 ch. y ureterorenoscopia rígida como elemento de trabajo en reemplazo de los 30 ch. y el renosocopia.

Presentan 27 pacientes, un número aceptable como para poder sacar las primeras conclusiones.

En su descripción de la técnica, alegan 3 pasos: 1. cateterismo, 2. punción y dilatación, 3. colocación de doble J en forma retrógrada con una modificación: la no utilización de nefrostomía en el post-operatorio.

A todos los pacientes se les dejó sonda vesical durante 20 horas promedio, en su postoperatorio.

A nueve pacientes (33,3%) se completó el tratamiento con ESWL por litiasis residual, a mi entender un porcentaje elevado.

En un paciente se efectuó doble terapéutica: endopielotomía y nefrolitotomía.

Las infecciones estuvieron presentes a pesar de la profilaxis con ATB en 3 pacientes (11%).

Un paciente a quien no se dejó derivación urinaria interna presentó fistula renocutánea a las 72 horas, que motivó su reinternación.

Las indicaciones que los autores proponen creo que son las adecuadas para la técnica propuesta y son las mismas de otros autores.

Conclusiones personales

1. No hay que olvidar que la ESWL y NLP pueden resolver el 95% de los casos. Considero que esta nueva técnica cobra importancia cuando las condiciones anatómicas son desfavorables, tal como lo destacan los autores en su trabajo.
2. Pienso que dicha técnica llega para agregar una al-

ternativa más para ofrecer al paciente, pero no para reemplazar la clásica NLP.

3. Con respecto a no dejar nefrostomía, creo que no es conveniente ser tan rígido en dicha determinación y sugiero a los autores dejar un drenaje 24 horas en la región perineal con comunicación a la piel (recordar fistula renal con colección perineal) cuyo reconocimiento puede ser tardío y complicar la evolución del paciente recordando que al retirar la sonda vesical se altera el mecanismo antirreflujo.
4. A mi entender dejar un *minipig-tail* de 10 ch, 24, 48 y/o 72 horas no prolonga la internación, da seguridad al cirujano, acorta el tercer paso de recolocar un doble J en forma retrógrada, reduce el tiempo quirúrgico, anestésico, y evita la manipulación del paciente dormido que (por cierto no es fácil) a la posición de litotomía nuevamente, y permite efectuar controles radiográficos contrastados por nefrostomía si fuera necesario, o, efectuar un *second look* con tracto maduro y además se suprime el paso de extracción del catéter.
5. Una indicación más para agregar de esta técnica es el tratamiento de litiasis coraliforme completa como accesos secundarios.
6. En caso de dejar doble J sería conveniente probar la colocación en forma anterógrada antes de la retrógrada.
7. En las litiasis mayores de 20 mm el tiempo de extracción de los fragmentos se prolonga demasiado.

Para finalizar, aparte de felicitar a los autores por este trabajo, quiero expresar que la aparatología más sofisticada, más fina, más precisa, de bajo costo y sobre todo el tiempo dirán si esta técnica ha llegado a los urólogos para quedarse.

DR. ROBERTO E. HERNÁNDEZ
Médico Urólogo