



Asociación Urológica de
Centroamérica y el Caribe

Experiencia Inicial Nefrolitotricia Percutanea Enposicion de Valdivia Modificada para Litiasis Renal.

Initial Experience Percutaneous Nephrolithotomy in Position of Modified Valdivia for Renal Lithiasis.

Vela Mollinedo Roberto Alejandro¹; Arriaga M. Hugo R.¹; Figueroa L. Carlos.¹

(1) Clínica Urología Integral, Guatemala, Guatemala

Correo electrónico: dr.alejandrovla@gmail.com

Teléfono: (+502) 2339-0045 • (+502) 4285-3420

Correspondencia: Clínica Urología Integral 3a. Avenida 12-38, Zona 10, Edificio Paseo Plaza, Of. 504. Guatemala, Guatemala, C. A. — C.P. 01010

RESUMEN

Introducción: La nefrolitotricia percutánea es un procedimiento quirúrgico mínimamente invasivo utilizado en el tratamiento de la litiasis renal. Desde su surgimiento hasta hoy, la cirugía percutánea y los equipamientos utilizados evolucionaron mucho, incorporando modificaciones técnicas e instrumentales modernos. La posición prona fue desarrollada y estandarizada por largos años, tras múltiples investigaciones y ensayos clínicos surge la posición en decúbito supino como forma de acceder a las cavidades renales de forma segura.

Objetivo: Presentar nuestra experiencia en nefrolitotricia percutánea utilizando la posición de Valdivia modificada.

Material y Métodos: Estudio retrospectivo, analítico de pacientes operados entre diciembre de 2015 hasta abril de 2019, a quienes se les realizó nefrolitotricia percutánea en posición de Valdivia modificada por diagnóstico de litiasis.

Resultados: Se incluyeron 20 pacientes con edad media de 45 años (rango de 26-66 años), 12 hombres y 8 mujeres. De los 20 pacientes, 5 presentaron litos coraliformes, 6 en pelvis renal únicamente, 8 con litiasis en pelvis renal + cálices renales y 1 con lito ureteral proximal. Tamaño promedio de 1.8-7 cm El tiempo quirúrgico estimado fue de una media de 152 min. Las complicaciones fueron en un 20 %, dejando libre de litos al 75% de los pacientes.

Conclusiones: Según nuestra experiencia, la nefrolitotricia percutánea en posición Valdivia modificada es segura y eficaz, pocas complicaciones, tasa de éxito alta y con ventajas anestesiológicas.

PALABRAS CLAVE

Nefrolitotricia percutánea, Posición de Valdivia, Posición de Valdivia Galdakao, Calculo renal, Guatemala.

ABSTRACT

Introduction: Percutaneous nephrolithotripsy is a minimally invasive surgical procedure used in the treatment of renal lithiasis. From its emergence until today, percutaneous surgery and the equipment used evolved greatly, incorporating modern technical and instrumental modifications. The prone position was developed and standardized for long years. After multiple investigations and clinical trials, the supine position arises as a way to access the renal cavities safely.

Objective: To present our experience in percutaneous nephrolithotripsy using the modified Valdivia position.

Material and Methods: A retrospective, descriptive study of patients operated between December 2015 until April 2019, who underwent percutaneous nephrolithotripsy in Valdivia position modified by diagnosis of renal lithiasis.

Results: Twenty patients with a mean age of 45 years (range 26-66 years), 12 men and 8 women were included. Five presented coraliform lithos, 6 pyelic, 8 pyelic + calicinal and 1 proximal ureteral. Average size of 2.2 cm (1.8-7 cm). The estimated surgical time was an average of 152 min. Complications occurred in 20%, leaving 75% of patients free of stones.

Conclusions: According to our experience, percutaneous nephrolithotripsy in modified Valdivia position is safe and effective, few complications, high success rate and with anesthesiological advantages.

KEYWORDS

Percutaneous nephrolithotripsy, Valdivia Position, Valdivia Galdakao Position, Kidney stone, Guatemala.

INTRODUCCIÓN

La litiasis de la vía urinaria es una de las principales causas de consulta para el urólogo. Actualmente, la mayoría de los cálculos pueden ser tratados con procedimientos

mínimamente invasivos como la litotricia extracorpórea y procedimientos endourológicos como la nefrolitotricia percutánea y extracción de cálculos mediante ureterorenoscopia. Con este tipo de tratamientos pueden lograrse altas tasas de eliminación de cálculos, disminución de la morbilidad y del tiempo de recuperación. Además de un porcentaje de complicaciones mínimo independiente de la localización de los cálculos (1).

Los primeros esfuerzos para remover cálculos renales obviando la cirugía abierta surgieron con Rupel en 1941 (2), cuando extrajo un cálculo de la pelvis renal con pinzas rígidas y bajo control radiológico a través de una nefrostomía quirúrgica.

La nefrolitotricia percutánea (NLP) es un procedimiento quirúrgico mínimamente invasivo utilizado en el tratamiento de la litiasis renal que consiste en ingresar a las cavidades del sistema colector renal a través de un trayecto creado bajo guía fluoroscópica y luego, con la utilización de un nefroscopio, se procede a la fragmentación del cálculo y a su posterior extracción mediante instrumentación a través del mismo trayecto.

Comparada con la lumbotomía clásica, la NLP es una técnica poco agresiva que facilita el tratamiento de la litiasis compleja. La disminución de la estadía hospitalaria, la baja medicación analgésica y el corto período de incapacidad para el trabajo hace que esta técnica quirúrgica sea bien aceptada por los pacientes y se considere como la primera opción quirúrgica en el tratamiento de muchos casos.

La NLP alcanzó su mayor grado de perfeccionamiento en 1981, cuando Alken y cols. presentaron su nefroscopio, sonotrodo y set telescópico de dilatación facial (3,4). Desde su surgimiento hasta hoy, la cirugía percutánea y los equipamientos utilizados evolucionaron mucho, incorporando modificaciones técnicas e instrumentales modernos.

Tradicionalmente, debido a la necesidad de realizar la punción en la región lumbar del paciente, éste era colocado en decúbito prono. La posición prona fue desarrollada y estandarizada por largos años presentando

una aceptación general por parte de los urólogos (5). En 1998, Valdivia Uría de Zaragoza, España, del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa publicaron una serie de casos de nefroscopias, todas realizadas con el paciente en decúbito dorsal, posición supina, creando una alternativa para el acceso renal percutáneo (6). A partir de esta publicación, la cirugía renal percutánea en posición supina pasó a ganar espacio y en algunos centros de endourología fueron incorporadas modificaciones a la técnica de Valdivia (7). El Dr. Gaspar Ibarluzea, de Bilbao, España, del Hospital de Galdakao, presenta una variante de la posición de Valdivia. Esta nueva posición consiste en una ligera lateralización del decúbito de Valdivia con flexión de la pierna contralateral. Este decúbito, aprovecha todas las ventajas anestesiológicas anteriores, sumándole enormes ventajas urológicas (3). Aporta una gran versatilidad al poder acceder a lo largo de la vía urinaria superior permitiendo un acceso simultáneo anterógrado y retrógrado sin modificar el campo quirúrgico, disminuyendo de forma considerable el tiempo quirúrgico. Este manejo combinado tiene como objetivo resolver en un solo paso litiasis renales complejas, mejorando los resultados de la NLP. Su indicación se extiende también a litiasis ureterales proximales múltiples, estenosis pieloureterales, estenosis ureteropouch en neovejigas, entre otras (8).

Ventajas Nefrolitotricia Supino

1. Mejor ventilación pulmonar y facilidad intubación.
2. Menor tiempo quirúrgico.
3. Indicado en pacientes de alto riesgo con fallo cardíaco y obesidad.
4. Mejor lavado de fragmentos debido al ángulo horizontal y caudal de la vaina de Amplatz.
5. Menor riesgo de lesión colón.
6. Oportunidad de abordaje combinado.
7. Menor exposición radiológica debido al abordaje más lateral.

Posición Ideal: Ergonómica sin puntos de presión, acceso combinado posible, espacio trabajo en flanco, inclinación regulable en función de cáliz de acceso deseado y menor exposición radiológica.

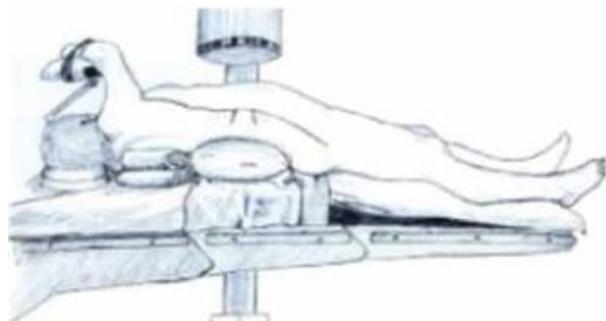


Figura 1. Posición Valdivia original (9)

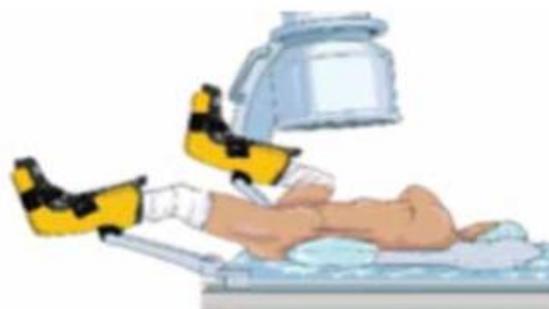


Figura 2. Posición Valdivia Galdakao (3)

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, analítico de 20 pacientes operados entre diciembre de 2015 hasta abril de 2019, a quienes se les realizó nefrolitotricia percutánea en posición de Valdivia modificada por diagnóstico de litiasis en Hospital La Paz zona 14, Ciudad de Guatemala, Guatemala por urólogos de la Clínica de Urología Integral. Se realizó evaluación preoperatoria que consistió de historia clínica, laboratorios preoperatorios de rutina, urotomografía. Todos los pacientes fueron sometidos a anestesia general. Para la técnica quirúrgica se utilizó la técnica de Valdivia modificada Galdakao en todos los pacientes. Se realizó cistoscopia con colocación de catéter ureteral open end y pielografía ascendente. Se realizó punción en la mayoría de los casos en el cáliz inferior bajo fluoroscopia. La aguja para punción fue tipo Chiba 22 G. Las primeras dilataciones fueron con set de dilatación Amplatz y posterior con dilatación de Alken. Se realizó litotricia neumática en todos los pacientes y nefroscopia flexible en pacientes con cálculos coraliformes y cálculos independientes. Se colocó al final catéter ureteral JJ y sonda de nefrostomía (sonda Foley 20 Fr, 5cc en globo) en la mayoría de los pacientes. Se retiró la

nefrostomía a las 24 horas del procedimiento y el catéter ureteral JJ a las 4 semanas en promedio. Las variables que se analizaron fueron: demográficas, tamaño y localización de lito, tiempo operatorio, tasa libre de litiasis, complicaciones.

RESULTADOS

20 pacientes se incluyeron con edad media de 45 años (rango de 26-66 años), 12 hombres y 8 mujeres. Tamaño promedio de 2.2 cms rango 1.8-7 cm. 12 del lado derecho, 8 del lado izquierdo. 5 presentaron litos coraliformes, 6 en pelvis renal únicamente, 8 con litiasis en pelvis renal + cálices renales y 1 con lito ureteral proximal. Los pacientes con litiasis en cálices renales, 6 en colector inferior, 1 en colector medio y 1 en cáliz superior. El tiempo quirúrgico estimado fue de una media de 152 min. Se presentaron complicaciones en 4 pacientes (20 %), 2 pacientes con hematoma perirrenal postoperatorio que requirieron transfusión sanguínea, 1 paciente con bacteriemia, 1 paciente con lesión en pelvis renal y una hemorragia post retiro de nefrostomía. Se dejó libre de litos al 75% de los pacientes. La hospitalización promedio fue de 3 días.

Tabla 1. Resultados generales.

Total de pacientes	20
Masculino	12
Femenino	8
Riñón Derecho	12
Riñón Izquierdo	8
Edad promedio	45 años (26 - 66)
Tamaño promedio	2.2 cm (1.8 - 7)
Tiempo Quirúrgico Promedio	152 min (116 - 225)
Hospitalización promedio	72 horas (48 - 96)

Tabla 2. Complicaciones presentadas en la serie.

Complicación	Número de pacientes
Sangrado que requirió transfusión	2
Bacteriemia	1
Sangrado retiro de sonda de nefrostomía	1
Lesión pelvis renal	1

DISCUSIÓN

La urolitiasis es una enfermedad multifactorial en la que se han implicado aspectos epidemiológicos, raciales, geográficos y hereditarios de las poblaciones estudiadas. La prevalencia mundial varía de 4 a 17 casos/1,000 habitantes.

Se describen como factores de riesgo para urolitiasis: la hipercalcemia, hiperuricosuria, el volumen urinario por día, la dieta y los factores genéticos, entre otros. El impacto económico de la enfermedad es muy considerable debido a la recurrencia de infecciones urinarias, a la necesidad de

extracción quirúrgica o litotripsia y en el peor de los casos, a la progresión hacia la insuficiencia renal crónica (10).

La nefrolitotricia percutánea (NLP) es un método menos cruento que la cirugía abierta, aunque en presencia de las técnicas extracorpóreas luce más invasiva y técnicamente más exigente, sin embargo como todas las técnicas tienen sus indicaciones que la hacen efectiva ante determinados tipos de litiasis de ahí que la selección adecuada del paciente sea requisito fundamental para el éxito (11). Comparativamente con la lumbotomía clásica la NLP es una técnica poco agresiva que facilita el tratamiento de la litiasis compleja. La disminución de la estadía hospitalaria, la baja medicación analgésica y el corto período de incapacidad para el trabajo hace que esta técnica quirúrgica sea bien aceptada por los pacientes y se considere la misma como la primera opción quirúrgica en el tratamiento de muchos casos

La NLP en decúbito supino es una técnica que permite tratar con un mínimo de complicaciones diferentes tipos de litiasis que van desde litiasis únicas con un componente obstructivo ligero hasta litiasis corariformes complejas con serios trastornos del drenaje, permitiéndonos realizar procedimientos accesorios para resolver la obstrucción y accesos múltiples incluso por vía intercostal sin ningún tipo de morbilidad asociada a este procedimiento.

En nuestra experiencia al ser un hospital privado se realizaron los procedimientos al principio con equipos rentados y conforme se fueron adquiriendo los propios fueron mejorando nuestros protocolos y estandarizando los materiales y el rol tanto del cirujano como del ayudante, anestesiólogo y equipo de enfermería y radiología.

Nosotros utilizamos la técnica para NLP en posición supina modificada Galdakao. Todos los pacientes recibieron anestesia general. Se realizó la cistoscopia rígida subiendo cateter ureteral tipo Open End bajo fluroscopia y posterior se realizó pielografía ascendente, se realizó la punción guiada por flourosocopia en la mayor parte de los casos en el caliz inferior. En nuestros primeros pacientes se utilizó la diltacion con dilatadores tipo Amplatz y posterior se cambió a dilatadores tipo Alken, un nefroscopio ACMI con camisa de trabajo 22 FR y posterior nefroscopio Richarf Wolf con camisa de trabajo 20.5 FR, camisa de acceso 26 FR (ACMI) y posterior 24 FR (Wolf), la fragmentación se realizó con litotriptor neumático, en pacientes con litiasis caliciales se realizó nefroscopia flexible con cistoscopia flexible Storz, posterior se realiza colocación de cateter ureteral JJ y colocación de sonda de nefrostomia con sonda Foley No 20 FR.

Dentro de nuestros resultados el tiempo quirúrgico al estar en curva de aprendizaje fue disminuyendo con los procedimientos quedando una media de 150 minutos, el cual se incrementó en pacientes con cálculos colariformes y en paciente donde se realizó nefroscopia flexible. Las complicaciones presentadas fueron en dos pacientes que presentaron dolor postoperatorio realizándoles tomografía encontrando hematoma perirrenal con descenso de

hemoglobina que amerito realizar transfusión sanguínea en dos pacientes, un paciente que curso con bacteriemia que resolvió con tratamiento antibiótico de amplio espectro, una lesión en pelvis renal y un paciente que presentó un sangrado importante al retiro de la nefrostomía que requirió la colocación de la misma y retiro a las siguientes 48 horas. La tasa libre de cálculos fue del 75 %, con disminución de la misma en pacientes con cálculos colariformes, Las guías de la AUA refieren una tasa de éxito del 66% para estos pacientes utilizando terapias combinadas (12), similar a nuestra tasa, sin embargo, es importante hacer mención que no se utilizó tablas de estandarización para diferenciar entre tasa libre según la complejidad del cálculo y su ubicación. Conforme se avanzó en la curva de aprendizaje se mejoraron tiempos quirúrgicos y exposición a radiación. Esperamos realizar nuevas evaluaciones utilizando tablas predictivas como el score litiásico de Guy, la nefrolitometría de S.T.O.N.E. o el nomograma nefrolitométrico de CROES para poder indicar mejores resultados libre de piedras según la complejidad del caso (13,14).

CONCLUSIÓN

Según nuestra experiencia, la nefrolitotripcia percutánea en posición Valdivia modificada es segura y eficaz, pocas complicaciones, tasa de éxito alta y con ventajas anestesiológicas. Al mejor la curva de aprendizaje se mejorarán tiempos quirúrgicos y la tasa libre de cálculos con menos complicaciones.

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron patrocinio para llevar a cabo este artículo.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

- Grasso M, Bagley D. Small diameter, actively deflectable, flexible uretero pyeloscopy. *J Urol* 1998;160(5):1648-53. discussion 1653-4. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(01\)62371-1](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(01)62371-1)
- Rupel E, Brown R. Nephroscopy with removal of stone following nephrostomy for obstructive calculus anuria. *J. Urol.*, 1941; 46: 177 [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(17\)70906-8](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(17)70906-8)
- IBARLUZEA G: Supine Valdivia and modified lithotomy position for simultaneous anterograde and retrograde endourological access. *BJU Int* 2007;100:233-236 <https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2007.06960.x>
- Turna B, Oktay N, Demiryoguran S, et al. Percutaneous nephrolithotomy: Variables that influence hemorrhage. *Urology*. 2007;69:603-7. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2006.12.021>
- Segura JW, Patherson DE, LeRoy AJ, May GR, Smith LH.: "Percutaneous lithotripsy", *J Urol* 1983; 130: 1051- 1054. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(17\)51678-X](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(17)51678-X)
- Valdivia Uría JG, Valle Gerhold J, López López JA, et al. Technique and complications of percutaneous nephroscopy: Experience with 557 patients

in the supine position. J Urol. 1998;160:1975-8
[https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(01\)62217-1](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(01)62217-1)

7. Ng MT, Sun WH, Cheng CW, et al. Supine position is safe and effective for percutaneous nephrolithotomy. J Endourol. 2004;18:469-74.
<https://doi.org/10.1089/0892779041271670>

8. Gonzalez MS, García F, Jurado A, Damia O, Daels F, Nefrolitotricia percutánea en posición Valdivia-Galdakao. Rev. Arg.de Urol. Vol. 74 (1) 2009

9. Valdivia JG. Why is percutaneous nephroscopy still performed with patient in prone position? J Endourol 1990;4:265-8
<https://doi.org/10.1089/end.1990.4.269>

10. Varela Figueroa, Damian, Ureterscopia flexible y/o semirrígida combinada y litotripsia con láser holmio para litos renales mayores de 2 y menores de 4 cm. Rev Mex Urol 2014; 74(3) : 128-132
[https://doi.org/10.1016/S2007-4085\(15\)30026-4](https://doi.org/10.1016/S2007-4085(15)30026-4)

11. Pietrow P K, Auge B K, Zhong P, Preminger G M. Clinical efficacy of a combination pneumatic and ultrasonic lithotrite. J Urol, 2003;169(4):1247-9 <https://doi.org/10.1097/01.ju.0000049643.18775.65>

12. G.M. Preminger, D.G. Assimos, J.E. Lingerman, et al. AUA Nephrolithiasis Guideline Panel Chapter I: AUA guideline on management of staghorn calculi: Diagnosis and treatment recommendations. J Urol, 173 (2005), pp. 1991-2000 <https://doi.org/10.1097/01.ju.0000161171.67806.2a>

13. Kevin Labadie, Zhamshid Okhunov, Arash Akhavan, et al. Evaluation and Comparison of Urolithiasis Scoring Systems Used in Percutaneous Kidney Stone Surgery. J Urol, 2015;193:154-159.
<https://doi.org/10.1016/j.juro.2014.07.104>

14. Arthur Smith, Timothy D. Averch, Khaled Shahrouh, et al. A Nephrolithometric Nomogram to Predict Treatment Success of Percutaneous Nephrolithotomy. J Urol, 2013;190:149-156.
<https://doi.org/10.1016/j.juro.2013.01.047>

Copyright (c) 2019 Vela Mollinedo Roberto Alejandro; Arriaga M. Hugo R.; Figueroa L. Carlos.



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](#)