

ARTÍCULO CLÁSICO

# Cirugía percutánea de la litiasis renal. Experiencia inicial

MSc. Freddy Castillo Guerra<sup>1</sup>  
Dr. Jorge C. Monzón Rey<sup>2</sup>  
Dr. Raúl Santiago López Montes<sup>3</sup>  
Dr. Paulino Hernández Hernández<sup>4</sup>  
Dr. Israel Moreira Martínez<sup>5</sup>  
Dr. Lesvy Mendoza Cabrera<sup>6</sup>

## RESUMEN

La intervención quirúrgica percutánea de la litiasis renal fue introducida en la Urología hace más de 20 años; poco después lo fue la litotricia extracorpórea. El objetivo de este trabajo es mostrar la experiencia en este tipo de intervención luego de su introducción en el Servicio de Urología, para lo que se analizaron, en forma retrospectiva, los resultados de 50 pacientes operados de litiasis renal por intervención quirúrgica percutánea. Se utilizaron las dos posiciones reconocidas mundialmente, con un mínimo de complicaciones bajo tiempo quirúrgico y una elevada efectividad, disminuyó la estadía post operatoria y hubo un alto poder de resolutivez y satisfacción de los pacientes.

**DeCS:**

NEFROLITIASIS  
NEFROSTOMIA PERCUTANEA  
RESULTADO DEL TRATAMIENTO

## SUMMARY

Percutaneous surgery of kidney stones was introduced in urology more than 20 years ago. Extracorporeal lithotripsy appeared shortly after. The objective of this article is to show the experience in this type of surgery after its introduction in the Urology Department. For this, the results of 50 patients undergoing percutaneous surgery for kidney stones were analyzed retrospectively. The two positions, known worldwide, were used. There was a minimum of complications, short surgical time and high effectiveness, reducing the post operative stay with a high problem-solving capacity and patient satisfaction.

**MeSH:**

NEPHROLITHIASIS  
NEPHROSTOMY, PERCUTANEOUS  
TREATMENT OUTCOME

## INTRODUCCIÓN

La operación de la litiasis siempre ha representado un desafío para los urólogos y evolucionó de ser eminentemente incisional durante siglos a ser mínimamente invasiva. Fue descrita por primera vez hace 50 años por Goodwin,<sup>1</sup> pero no fue sino hasta 1976, con la primera nefrolitotomía percutánea (NLP) realizada por Fernstrom y Johansson,<sup>2</sup> que tuvo un gran auge; se atribuye a Smith y Alken el

aporte de una visión directa del sistema colector con un nefroscopio rígido y fue el primero que utilizó el término endourología. Durante todo este tiempo, y en un intento por estandarizar esta técnica quirúrgica, se llegó a la conclusión de que la posición en decúbito prono era la ideal para acceder a las cavidades renales pero, evidentemente, no se contó con los anestesiólogos para hacer esta consideración; pasaron años hasta que el Dr. JG Valdívía Uría describió la posición en decúbito supino que, tras varios estudios, demostró tener una baja morbilidad y unos excelentes resultados.<sup>3</sup> Tras múltiples investigaciones y ensayos clínicos surge la posición en decúbito supino como la forma de acceder a las cavidades renales de forma segura y con menos riesgo de accidente.<sup>4</sup> Independientemente de que su uso no está generalizado, como el de la posición en decúbito prono, su efectividad en pacientes obesos, la posibilidad de trabajar a baja presión dentro de las cavidades renales, las ventajas anestésicas, así como la posibilidad de acceder al uréter y a las cavidades indistintamente durante el procedimiento, hacen que una vez implementada la técnica resulte difícil dejar de hacer uso de ella.<sup>5</sup>

El objetivo del presente trabajo es evaluar los factores pre, trans y post operatorios en la serie de nefrolitotomías realizadas en el Hospital Provincial Universitario "Arnaldo Milián Castro" de Villa Clara.

## MÉTODO

En el Servicio de Urología, entre abril y octubre de 2011, fueron sometidos a la operación percutánea 50 pacientes con el diagnóstico de litiasis piélica -algunos casos presentaban además litiasis calicial inferior- que se agruparon, según la clasificación actual, en litiasis coraliformes parciales. Los datos fueron recolectados en forma retrospectiva y se realizó un análisis de los resultados del procedimiento. Las variables analizadas fueron la edad, el sexo, el riñón afecto, el tamaño de la litiasis, si era única o múltiple, si había intervención quirúrgica previa, el lugar de abordaje, la litofragmentación, el tiempo quirúrgico y la retirada de catéteres y sonda de nefrostomía. La indicación del procedimiento se basó en las condiciones actuales del hospital, en el que no se cuenta con una máquina de litotricia extracorpórea (LEC), por lo que los criterios fueron mas amplios y se consideraron todas aquellas litiasis, independientemente del tamaño y la localización, que constituían un problema de salud para la población.

El procedimiento se inicia con la instalación de un catéter ureteral en el lado afecto para, posteriormente, realizar la opacificación de las cavidades renales y permitir el acceso percutáneo, el paciente se coloca en decúbito prono o supino -según se decida en la discusión previa- y se realiza la punción de riñón bajo guía radioscópica; una vez confirmada la correcta posición de la aguja se inicia la dilatación mediante dilatadores faciales y dilatadores coaxiales de Alken hasta permitir la colocación de una camisa de Amplatz 30 Fr. Se realiza la litotripsia intracorpórea o extracción completa de la misma y, una vez terminado el procedimiento, se deja una sonda Foley 20 Fr a modo de nefrostomía, se realiza una pielografía directa para comprobar integridad de la pelvis renal, se coloca una sonda uretrovesical Foley 18 Fr y se fija el catéter ureteral.

## RESULTADOS

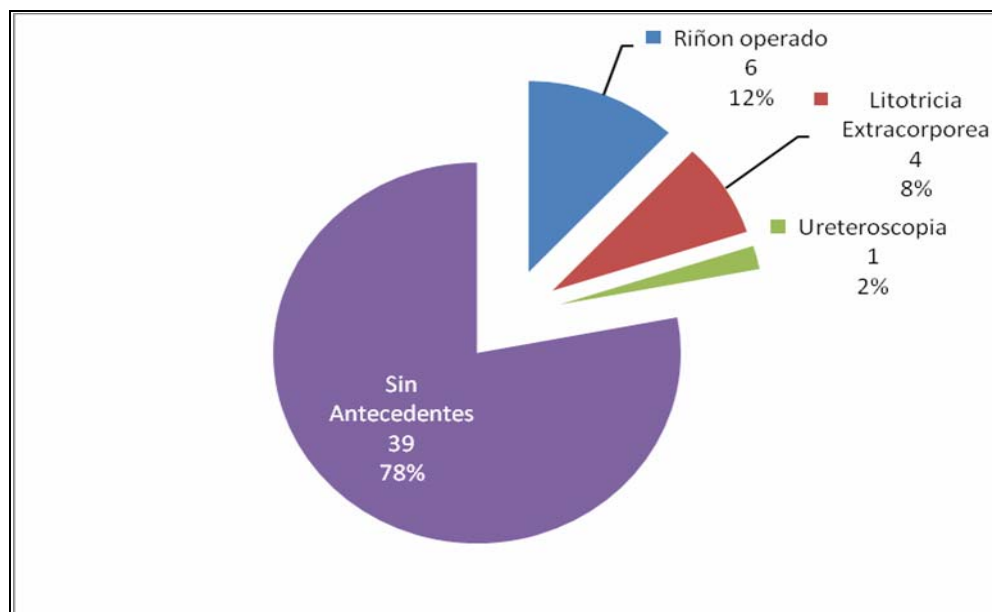
**Tabla 1.** *Parámetros preoperatorios*

Pacientes	Supino	Prono	Total
Cantidad de casos	29(58%)	21(42%)	5921(100%)
Sexo (hombre/mujer)	16/13	10/11	26/24
Edad promedio (rango)	40,03(19-65)	47,80(22-77)	43,3(19-77)
Lado (derecho/izquierdo)	13/16	8/13	21(42%)/29(58%)
Volumen litiasico (mm)	20,4mm	20,6mm	20,5mm
Litiasis única	26	15	41
Litiasis múltiple	3	6	9

Fuente: *Historias clínicas*

En el período analizado se operaron 50 pacientes -mediante la modalidad de decúbito supino 29 y, en decúbito prono, 21- con una edad promedio de 43 años (rango 19-77) y predominio del sexo masculino sobre el femenino. El 58% de los procedimientos fueron realizados del lado izquierdo, mientras que en el 42% de los casos fue del lado derecho; a todos los pacientes se les practicó una sola sesión y un solo abordaje percutáneo (tabla 1).

**Gráfico 1.** *Antecedentes de intervenciones sobre el tractus urinario*



Fuente: *Historias clínicas*

El tamaño de la litiasis tuvo un promedio de 20,4mm; en nueve pacientes se detectó la presencia de dos ó más cálculos, mientras que en 41 solo uno y seis enfermos presentaban intervención quirúrgica sobre ese riñón y cuatro tenían antecedentes de litotricia extracorpórea, mientras que en 39 de ellos no existían antecedentes de intervención anterior (gráfico 1).

La localización más frecuente fue la pelvis renal (88%) seguida por los ubicados en el cáliz inferior (12%); en un caso la indicación estuvo dada por el ascenso del cálculo durante su manipulación en la ureteroscopia.

**Tabla 2.** *Datos intraoperatorios*

<b>Pacientes</b>	<b>Supino</b>	<b>Prono</b>	<b>Total</b>
Anestesia: general	29	21	50
Tiempo operatorio (minutos)	75min	83min	78min
-Cáliz inferior	24	21	45(92%)
-Cáliz medio	5	0	5(8%)
Litotriptor mecánico	15/14	9/12	24(48%)/26(52%)
Antibioprofilaxis	29	21	50

*Fuente: Historias clínicas*

El 100% de los pacientes recibió anestesia general endotraqueal y ceftriazona (1gr) como antibioprofilaxis, el tiempo quirúrgico promedio en ambas modalidades fue de 78 minutos, el cáliz inferior fue el que más se utilizó como vía de abordaje para realizar la intervención (92%) -solo se utilizó el cáliz medio en cinco casos (8%)- y se utilizó la litofragmentación neumática en 24 enfermos -48%- (tabla 2).

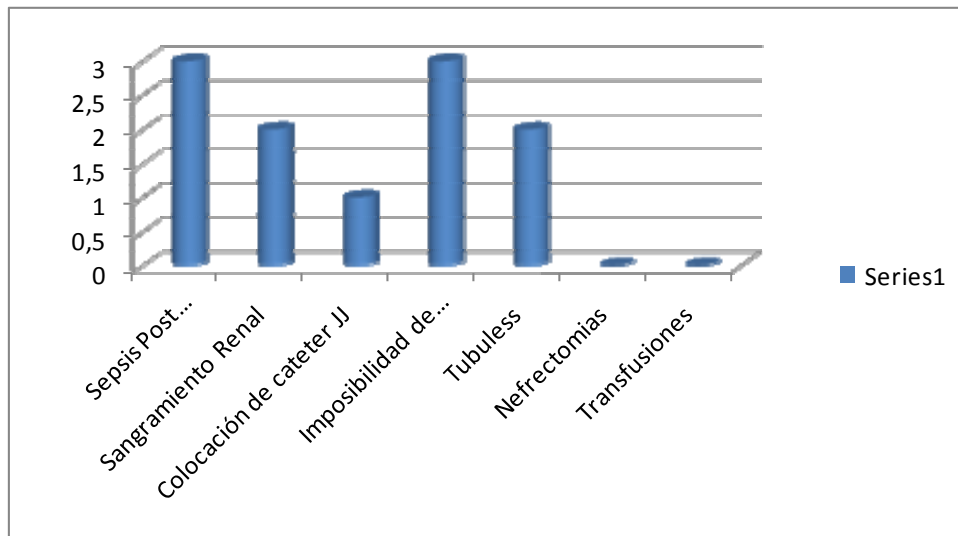
**Tabla 3.** *Datos post operatorios*

<b>Horas</b>	<b>Retirada del catéter ureteral</b>	<b>Retirada de nefrostomía</b>
24		
Hs	44 (88%)	1(2%)
72		
Hs	2(4%)	26(52%)
48		
Hs	0	22(44%)
96		
Hs	1(2%)	1(2%)
Sin catéter	3(6%)	

*Fuente: Historias clínicas*

Al siguiente día se le realizó a cada paciente una ecografía abdominal y de tractus urinario simple para evaluar las complicaciones y decidir la conducta, primero se les retiraron el catéter interno-externo y la sonda uretro vesical a las 24 horas de operados al 88% y la sonda de nefrostomía entre las 48 y 72 horas al 96%; en un solo caso se retiró primero la sonda de nefrostomía y en tres casos (6%) fue imposible realizar el cateterismo previo, lo que no fue impedimento para la intervención quirúrgica.

**Gráfico 2.** *Complicaciones post operatorias*



*Fuente: Historias clínicas*

Se registraron un total de ocho (16%) complicaciones, la más frecuente fue la sepsis post instrumentación, que se informó en tres casos (6%). En los dos pacientes en los que se produjo sangrado importante se resolvió después de la instalación de un catéter ureteral doble J y no se utilizaron transfusiones de sangre; no se registró mortalidad en esta serie (gráfico 2).

## DISCUSIÓN

La intervención quirúrgica percutánea tiene un rol relevante en el manejo de la enfermedad litiasica y su uso va en aumento. Las indicaciones incluyen el tratamiento de cualquier litiasis mayor de 2cm, litiasis de cáliz inferior mayor a 1cm, litiasis muy densas (>1000 UH), malformaciones asociadas como estenosis pieloureteral o litiasis en un divertículo calicular, obesidad mórbida, fracaso de la LEC y, muy importante en este medio, no disponibilidad de LEC.<sup>6</sup>

Los factores involucrados en la elección del tratamiento óptimo para la litiasis renal son múltiples. El tamaño, el número, la ubicación, la composición y la morfología de la litiasis por un lado y la presencia de anomalías anatómicas y divertículos caliciliares y la presencia o la ausencia de hidronefrosis por el otro, son factores determinantes a la hora de elegir la modalidad terapéutica.<sup>3</sup> Con la aparición de la LEC se pensó que la operación percutánea perdería su lugar en el manejo de esta enfermedad,<sup>7</sup> pero ha quedado demostrado que no todas las litiasis son susceptibles de ser manejadas mediante litotripsia; de esta forma la intervención quirúrgica percutánea ha vuelto a ser considerada en el manejo de un grupo importante de pacientes. El abordaje percutáneo alcanza un éxito de entre un 75% a un 95% en el manejo de litiasis de más de 20mm.<sup>8</sup>

Los resultados coinciden con los encontrados por el Dr. Benjamin Silva del Hospital Clínico San Borja Arriarán en Chile, que expone que son más frecuentes las litiasis

en el sexo masculino, se usa más la posición de decúbito supino y se opera más el riñón izquierdo.<sup>9</sup> La anestesia general endotraqueal es utilizada en estos procedimientos como la principal opción por el tiempo de trabajo y las posibilidades de manipulación del paciente;<sup>10</sup> el tiempo quirúrgico en este estudio es de 78 minutos como promedio,<sup>11</sup> menor que los 93 minutos informados por otros autores como Doménech A;<sup>11</sup> el cateter interno externo se retiró en las primeras 24 horas en el 88% de los pacientes y la sonda de nefrostomía entre las 48 y 72 horas, lo que coincide con los hallazgos del Dr. Andrés Fernández que, en su serie en el Hospital Comandante "Faustino Pérez", de Matanzas, retiró los catéteres de la misma forma y con buenos resultados.<sup>12</sup> La estadía preoperatoria fue de un día y la post operatoria de cinco.

Comparada con la ureteroscopía y la LEC la operación renal percutánea tiene una morbilidad mayor y un período de convalecencia más prolongado y las complicaciones ocurren solo entre un cuatro y un 8% de los casos.<sup>13</sup> La sepsis post quirúrgica es la complicación más frecuentemente encontrada en esta serie, con tres pacientes, para un 6% del total, lo que difiere de otros estudios como el de Lee WJ, Smith AD y Reddy PK, donde el sangrado es la complicación más frecuente; se reportaron lesiones vasculares importantes entre un dos y un 3% de los casos.<sup>14,15</sup> Las lesiones de órganos de la cavidad peritoneal son raras, ocurren en un 0,5% de los casos y la más frecuente es la perforación de colon; en esta serie no se presentan complicaciones perforativas.<sup>16</sup>

La operación percutánea para la litiasis renal es un procedimiento estandarizado que debe formar parte del arsenal terapéutico para la enfermedad litiásica; su principal utilidad está en los casos en que la LEC no está indicada y también como procedimiento auxiliar en los fracasos de la litotripsia. Los cálculos manejados por vía percutánea presentan una mayor complejidad pero, como muestra esta serie, la obtención de buenos resultados es posible. En relación a las complicaciones un acabado conocimiento de los principios quirúrgicos y de la anatomía renal, así como también un adecuado entrenamiento en este tipo de procedimientos, son fundamentales para reducir la morbilidad y obtener resultados aceptables.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Goodwing We C, Wolf W. Percutaneous trocar (needle) nephrostomy in hidronephrosis. JAMA. 1955;157:891.
2. Fernstrom B, Johanson B. Percutaneous pielolithotomy: a new extraction techniques. Scand J Urol Nephrol. 1976;10(3):257-9.
3. Valdivia U, Aranda JM. Nuestra experiencia en el tratamiento de la litiasis renal mediante nefroscopía percutánea. Cir Esp.1988;43:3.
4. Valdivia Uría JG, López JA, Ramírez FM. Abordaje renal percutáneo en decúbito supino. Quince años de experiencia. Rev Urol. 2000;1:19-26.
5. Fariña Pérez LA, Zungri Telo ER. La posición supina de Valdivia como mejor opción para la cirugía percutánea de los cálculos renales en el paciente con obesidad mórbida. Actas Urol Esp [Internet]. 2005 nov.-dic [citado 16 ene 2012];29(10):[aprox. 4 p.]. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S021048062005001000016&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S021048062005001000016&script=sci_arttext)
6. Morris DS, Wei JT, Tabú DA, Dunn RL, Wolf IS, Hollenbeck BK. Temporal trends in the use of percutaneous nephrolithotomy. J Urol. 2006;175:1731.

7. Castillo O, Santomil F, Pinto I, Attar J. Acceso renal percutáneo en decúbito dorsal: nuestra experiencia. Rev Chil Urol. 2005; 70: 182-85.
8. Lingeman JE, Coury TA, Newman DM. Comparison of results and morbidity of percutaneous nephrostolithotomy and shock wave lithotripsy. J Urol. 1987; 138: 485-90.
9. Benjamin Silva B. Cirugía renal percutánea en decúbito dorsal: experiencia inicial y comparación con técnica en prono. Rev Chil Urol. 2008; 2: 89-97.
10. De la Torre G, De Bonis W, Rey H, Fredotovich N. Cirugía renal percutánea con acceso mínimo: Miniperc Arch Esp Urol [Internet]. 2005 mar [citado 16 ene 2012]; 58(2): [aprox. 5 p.]. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-06142005000200008](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06142005000200008)
11. Doménech A. Nefrolitotomía percutánea y decúbito supino: análisis de nuestros resultados. Rev Chil Urol. 2005; 70(4): 161-6.
12. Fernández García A, Toledo Viera A. Nefrolitotomía percutánea en decúbito supino. Posición de Valdivia. Arch Esp Urol [Internet]. 2009 may [citado 16 ene 2012]; 62(4): 289-83. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0004-06142009000400004&script=sci\\_abstract](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0004-06142009000400004&script=sci_abstract)
13. Osman J, Wendt-Nordahl G, Heger K. Percutaneous nephrolithotomy with ultrasonography guided renal access: experience from over 300 cases. BJU Int. 2005; 96: 875-78.
14. Lee WJ, Smith AD, Cubelli V. Complications of percutaneous nephrolithotomy. AJR Am J Roentgenol. 1987; 148: 177-80.
15. Reddy PK, Hulbert JC, Lange PH. Percutaneous removal of renal and ureteral calculi: experience with 400 cases. J Urol. 1985; 134: 662-65.
16. Gerspach JM, Bellman GC, Stoller ML. Conservative management of colon injury following Percutaneous renal surgery. Urology. 1997; 49: 831-36.

## DE LOS AUTORES

1. Master en Longevidad Satisfactoria. Especialista de I Grado en Urología. Profesor Asistente de la Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz" de Villa Clara.
2. Especialista de I Grado en Urología. Profesor Instructor de la Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz" de Villa Clara.
3. Especialista de I Grado en Urología. Profesor Asistente de la Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz" de Villa Clara.
4. Especialista de I y II Grados en Urología. Profesor Asistente de la Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz" de Villa Clara.
5. Especialista de I Grado en Urología.
6. Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Residente de Urología. Profesor Instructor de la Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz" de Villa Clara.