

CIRUGÍA RETRÓGRADA INTRARRENAL BILATERAL, ¿ES FACTIBLE COMO PRIMERA ALTERNATIVA TERAPÉUTICA EN LITIASIS RENAL BILATERAL?

BILATERAL RETROGRADE INTRARENAL SURGERY, IS IT FEASIBLE AS THE FIRST THERAPEUTIC ALTERNATIVE IN BILATERAL KIDNEY STONES?

Rodrigo Sánchez S.^{1,2}

RESUMEN

Introducción: La nefrolitiasis es una condición frecuente, siendo hasta un cuarto de ellas múltiples. Su resolución habitual es con Cirugía Endoscópica Intrarrenal Retrógrada (CEIR) en procedimiento consecutivo; existiendo cada vez más evidencia para realizar un Cirugía Endoscópica Intrarrenal Retrógrada bilateral (BICEIR). Se evaluó la experiencia con BICEIR en un solo tiempo quirúrgico en litiasis renales bilaterales.

Material y Método: Se realizaron 36 BICEIR por el mismo equipo quirúrgico; todos con litotripsia láser. La tasa libre de litiasis fue definida como litiasis < 2mm, evaluada con Tomografía Axial Computarizada (TAC) sin contraste. Se analizó el tamaño de la litiasis, tiempo quirúrgico y de fluoroscopia, tasa libre de litiasis, días de hospitalización, dolor post operatorio a las 1, 3 y 6 hrs y complicaciones (Clavien – Dindo).

Resultados: El tamaño promedio de litiasis fue de 8,5 mm, la mayoría de múltiples ubicaciones (41,7%). El tiempo quirúrgico y de fluoroscopia promedio fue de 45 minutos y 25 segundos, respectivamente. En 6 casos hubo egreso hospitalario el mismo día. El dolor post quirúrgico se graduó según escala visual análoga (EVA). EVA a la primera hora post operatoria fue de 0, a las 3 horas de 3 y a las 6 hrs de 0. Hubo 3 complicaciones (8,3%). A las 3 semanas se obtuvo un 95% de pacientes libres de litiasis.

Conclusiones: La BICEIR en un solo tiempo demostró excelentes tasas libres de litiasis, reduciendo el riesgo asociado a múltiples intervenciones y puede considerarse como primera alternativa de tratamiento en litiasis renales bilaterales.

ABSTRACT

Introduction: Nephrolithiasis is a common urological condition, with up to a quarter of them being multiple. Its usual resolution is with Retrograde Intrarenal Surgery (RIRS) in consecutive procedures; There is increasing evidence to perform a bilateral RIRS (B-RIRS) as surgical approach. This study reports the first national experience with B-RIRS in a single surgical time in bilateral kidney stones.

Material and Methods: 36 RIRS-B were performed by the same surgical team; all with laser lithotripsy. The stone-free rate was defined as stones < 2 mm, evaluated with non-contrast axial computed tomography. Stone size, surgical and fluoroscopy time, stone-free rate, days of hospital stay, postoperative pain at 1, 3 and 6 hrs and complications utilizing Clavien Dindo scale were analyzed.

Results: The mean stone size was 8,5 mm, most of them in multiple locations (41,7%). The mean surgical and fluoroscopy time was 45 minutes and 24 seconds, respectively. In 6 cases there was same day hospital discharge. Postoperative pain was graded according to Visual Analog Scale (VAS). VAS at the first postoperative hour was 0, at 3 hours it was 3, and at 6 hours 0. There were 3 complications (8,3%). At 3 weeks, 95% of patients were stone-free.

Conclusion: B-RIRS in a single stage achieves an excellent stone-free rates, reduce the risk associated with multiple surgeries and may be the first treatment alternative for bilateral kidney stones.

¹Hospital de Urgencia y Asistencia Pública, Santiago, Chile.

²Clínica Santa María, Santiago, Chile.

Fecha de Recepción: 17-10-2022

Fecha de aceptación: 28-12-2022

Contacto:

91rsanchez@gmail.com

Introducción

La nefrolitiasis es una de las patologías más frecuente en la práctica clínica de la urología. Su prevalencia se estima desde un 1 % al 15 %, dependiendo de la edad, género, raza y ubicación geográfica¹; presentando un 10 % de incidencia de urolitiasis bilateral². El riesgo de sufrir durante la vida un episodio sintomático secundario a litiasis urinaria se ha incrementado en las últimas décadas, afectando aproximadamente a un 10 % de la población en países occidentales³. En la actualidad existen múltiples opciones de tratamiento para las litiasis renales, incluyendo la litotripsia extracorpórea (LEC), nefrolitotomía percutánea, cirugía endoscópica intrarrenal retrógrada (CEIR) y la cirugía convencional.

La incorporación a las técnicas quirúrgicas de ureteroscopios flexibles y láseres, incluyendo la miniaturización de estos, mejor deflexión de los equipos, y alta calidad de las imágenes, ha permitido incrementar su uso en el abordaje quirúrgico tanto para litiasis renales como ureterales⁴. El uso de CEIR ha permitido tasas libres de litiasis en un 91 % en cálculos de más 2 cm, realizando 1,45 procedimientos por paciente y con un 4,5 % de complicaciones Clavien > 3⁴. Es por lo anterior, que la realización de BCEIR pareciera ser una técnica promisoriosa, ya que podría reducir los días de hospitalización, disminuir días laborales perdidos, evitar el uso de más equipos desechables y, teóricamente, reducir los costos asociados a un mayor número de días de hospitalización y complicaciones.

El objetivo del presente estudio fue describir el uso de BCEIR para el manejo de litiasis renales bilaterales y su impacto sobre la tasa libre de litiasis, tiempo quirúrgico, complicaciones y días de hospitalización.

Material y Método

Estudio descriptivo, retrospectivo de un total de 36 pacientes admitidos en la Clínica Santa María de Santiago de Chile que firmaron un consentimiento informado quirúrgico previo a la realización de su tratamiento, siendo el presente trabajo aprobado por el comité ético científico de dicha institución. En todos los pacientes se realizó una nefrolitotomía endoscópica flexible bilateral; las cirugías fueron realizadas por un mismo equipo quirúrgico entre enero del 2018 y junio del 2022, de manera consecutiva.

La técnica quirúrgica utilizada consiste en la instalación de una guía de seguridad hidrofílica de 0,038 pulgadas (BD, BARD®) hasta la pelvis renal, posteriormente se realiza dilatación óptica con ureteroscopio semirrígido 8,5 Fr marca Richard Wolf®. A continuación, se asciende, a través de una segunda guía hidrofílica mediante técnica de Seldinger, una vaina de seguridad (en el caso de haber sido utilizada) Navigator HD 11/13 y 36 cm (Boston Scientific®). Finalmente se realiza la litotripsia láser con ureteroscopios flexibles descartables LithoVue (Boston Scientific®) y láser de Holmium:YAG de alta potencia de 100 W, con fibra de 200 micras (Lumenis®).

Se evaluaron los resultados según edad, género, tamaño de litiasis, duración de la cirugía, localización de las litiasis, tiempo de fluoroscopia, tiempo de hospitalización, dolor post operatorio según escala de EVA a la 1 hora, 3 horas y 6 horas post cirugía, complicaciones según la clasificación de Clavien – Dindo y la tasa libre de litiasis, definida como aquellas litiasis residuales < 2 mm en TAC sin contraste a las 3 semanas post procedimiento.

Se realizó un análisis descriptivo de las características de los pacientes, variables preoperatorias, quirúrgicas y postoperatorias. Las variables cuantitativas se describieron utilizando mediana y rango intercuartílico, y las variables categóricas por medio de distribución de frecuencias absolutas y porcentuales. Se utilizó el programa estadístico Stata 14®.

Resultados

Un total de 36 pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente mediante nefrolitotomía endoscópica flexible bilateral, con un número de litiasis tratadas de 182, siendo 91 a derecha y 91 a izquierda, con un número promedio 2,5 cálculos en cada ubicación. El promedio de edad fue de 44,5 años, con un rango entre 35,5 – 56,5 años. El tamaño promedio de litiasis fue de 8,5 mm (7,5 – 12 mm) y 1000 UH (870,5 – 1200); un 41,7 % de las litiasis fue de ubicaciones múltiples, siendo la segunda localización más frecuente el cáliz medio (22,8 %). Un 41,7 % de los pacientes contaban con catéter ureteral previo a la cirugía. La instalación de catéter ureteral doble J previo a la cirugía fue de manera no programada en contexto de pabellón de urgencia y/o incapacidad de acceder con el instrumental endoscópico al uréter debido al diámetro de este, estos últimos fueron 7 pacientes. (Tabla 1)

TABLA 1. DESCRIPCIÓN DE PACIENTES Y VARIABLES PREOPERATORIAS

Edad	44,5	(35,5-56,5)
Tamaño cálculo	8,5	(7,5-12,0)
HU	1000	(870,5-1200)
N ° cálculos derecha	2,5	(1-3,5)
N ° cálculos izquierda	2,5	(1-3,5)
Creatinina pre op.	0,85	(0,64-1,00)
Género	Femenino	20 (55,6%)
	Masculino	16 (44,4%)
Localización	Uréter proximal	1 (2,8%)
	C. superior	3 (8,3%)
	C. medio	8 (22,2%)
	C. inferior	7 (19,4%)
	Pelvis renal	2 (5,6%)
	Múltiples ubicaciones	15 (41,7%)
Doble J previo	15	(41,7%)
Creatinina	0,83	(0,63-0,975)

*Variables cuantitativas: mediana (RIC). Variables categóricas: n (%).

En relación con las variables quirúrgicas y post operatorias, la media de tiempo operatorio fue de 45 minutos (38-60), siendo todos los casos tratados con litotripsia láser. El tiempo medio de radioscopia fue de 25 segundos. El 83,3 % de los pacientes estuvo hospitalizado 1 día y ningún paciente desarrolló injuria renal aguda en el post operatorio. En un 66,7 % de los pacientes se dejó catéter doble J en el post operatorio, la decisión se basó en hallazgos endoscópicos sugerentes de lesión de la pared ureteral mayor o igual a grado 1, según la clasificación descrita en 2013 por Thomas y Traxer⁵. La tasa libre de cálculos fue de un 95 %, comprobado en el 100 % de los pacientes a la tercera semana del post operatorio mediante la realización de un TAC sin contraste. Se presentó un bajo número de complicaciones (3 grado Clavien Dindo 2), con 3 casos de pielonefritis aguda, 2 de las cuales requirieron hospitalización para el tratamiento. El procedimiento quirúrgico fue bien tolerado, en especial con bajos índices de dolor reflejado en la escala de EVA a la 1 hora, 3 horas y 6 horas post cirugía que fue de 0, 3 y 0 respectivamente (Tabla 2).

TABLA 2. DESCRIPCIÓN DE VARIABLES QUIRÚRGICAS Y POST OPERATORIAS

Tiempo de cirugía	45	(38-60)
Tiempo de fragmentación	35,5	(27-47,5)
Tiempo de radioscopia	25	(18,5-45)
Porcentaje Stone free	95	(90-100)
Access Sheath	26	(72,2%)
Canastilla	14	(44,4%)
Doble J post operatorio	16	(66,7%)
Días hospitalización	0	6 (16,7%)
	1	30 (83,3%)
Complicaciones	3	(8,3%)
Creatinina post operatoria	0,86	(0,70-1,00)
EVA:		
1 hr	0	(0-2)
3 hr	3	(0-4)
6 hr	0	(0-1,5)
*Variables cuantitativas: mediana (RIC). Variables categóricas: n (%).		

Discusión

El importante avance de las técnicas quirúrgicas mínimamente invasiva ha ido evolucionado en instrumentos más precisos que permiten disminuir tiempos quirúrgicos y de días cama. De ahí que la endourología, la cual en un principio fue solamente diagnóstica, ha avanzado en su aplicación a técnicas resolutivas, especialmente en litiasis. Las primeras CEIR, aunque en grupos pequeños de pacientes, reportaban tasas altas de resolución litiásica (88,5-92 %) ^{6,7}. La rápida incorporación de esta técnica a la práctica urológica permitió validar el empleo de CEIR en la resolución de la litiasis intrarrenal, con altas tasas de éxito (75-95 %) con escasas complicaciones (1,5-12 %) ^{8,9}. Esto permitió que en el año 2008 esta técnica quirúrgica fuese incorporada en las guías de la European Association of Urology (EAU) como opción

de segunda línea de tratamiento de la litiasis renal refractaria a LEC <1,5cm¹⁰. En la actualidad, las guías EAU 2022 recomiendan como alternativa terapéutica la CEIR incluso en litiasis de mayores a 2 cm, en casos que no puedan ser tratadas con nefrolitotomía percutánea⁴. Posteriormente, se avanzó hacia procedimientos endourológicos simultáneos bilaterales, donde los resultados han sido a lo menos equivalentes a los procedimientos por etapas¹¹. Las ventajas claves parecer ser la reducción de los tiempos operatorios, el costo y la permanencia en el hospital. Esto ha sido avalado en una reciente revisión sistemática que ha comprendido 16 estudios de BICEIR con un total de 1073 pacientes (660 hombres, 413 mujeres) con una edad media de 46,5 años, donde el tiempo operatorio medio fue de 75,4 minutos, con una tasa libre de litiasis de 90,5 %; cabe destacar que en sólo en estudio se usó TAC no contrastado para evaluar la tasa libre de litiasis, en el resto se utilizó una combinación de radiografía renal y vesical simple más ecografía. La tasa de complicaciones menores (Clavien I-II) fue de 22,4 % y una tasa de complicaciones mayores (Clavien ≥ III) de 1,4 %. La estancia hospitalaria media entre los estudios fue de 1,6 días¹². Nuestros resultados, en la evaluación de 36 pacientes intervenidos quirúrgicamente mediante nefrolitotomía endoscópica flexible bilateral están en esos rangos, con un número de litiasis tratadas de 182, siendo 91 a derecha y 91 a izquierda, con un número promedio 2,5 de cálculos en cada ubicación. El promedio de edad fue de 44,5 años, con un rango entre 35,5 – 56,5 años. No obstante, la media de tiempo operatorio fue menos a lo establecido en el promedio de esos estudios con 45 minutos. Nuestra tasa libre de cálculos reportada fue de un 95 % (evaluada en un 100 % de los casos con scanner no contrastado) y 83,3 % de los pacientes estuvo hospitalizado 1 día que van en concordancia con lo hasta reportado con esta técnica. Asimismo, este procedimiento tiene bajo número de complicaciones, es nuestro estudio ningún paciente desarrolló injuria renal aguda en el post operatorio, concordante con lo demostrado por Hoarau et al, en un estudio de 163 pacientes sometidos a CEIR, donde solo 8 pacientes (3 %) tuvieron deterioro de su función renal en el postoperatorio inmediato¹³. Dentro de los factores de riesgos conocidos para injuria renal aguda en CEIR se encuentran las soluciones utilizadas para irrigación, la presión intrarrenal durante la cirugía, litiasis renales múltiples y enfermedad renal crónica previa ¹³⁻¹⁴. Sólo se presentaron 3 casos Clavien Dindo II. Otra ventaja, es que el procedimiento quirúrgico es bien tolerado, en especial con bajos índices de dolor reflejado en la escala de EVA a la 1 hora, 3 horas y 6 horas post cirugía que fue de 0, 3 y 0 respectivamente. Es importante destacar que la causa del dolor agudo post CEIR aún no está esclarecido en su totalidad. El uso de irrigación podría llevar a hidrouréter e hidronefrosis, que se puede exacerbar por la duración de la cirugía¹⁵. Sun et al. en un estudio de 143 pacientes, 21 pacientes cursaron con dolor post operatorio. De esos, 14 tuvieron escalas de EVA entre 4 a 6; 7 pacientes tuvieron dolor severo, con valores en escala de EVA entre 7 a 10¹⁵; dentro del grupo de pacientes con dolor moderado, 10 requirieron instalación de un catéter ureteral doble J¹⁵. Con relación a estudios comparativo entre BCEIR con CEIR unilateral o/y por etapas no se encontraron diferencias significativas en ninguno de los estudios entre BCEIR y los tratamientos de comparación para tiempo de operación, SFR, estancia hospitalaria o complicaciones¹⁶⁻¹⁸. Ingimarsson et al describieron una tasa libre de litiasis de un 91,4 % a las 6 semanas para pacientes controlados con radiografía renal y vesical simple o ecografía; además reportó una tasa libre de litiasis de un 84,2 % en pacientes evaluados con scanner no contrastado. Se realizó esto último en pacientes con sospecha de litiasis de ácido úrico o dolor post operatorio persistente¹⁸.

Recientemente, Sorensen y cols. demostraron en un estudio prospectivo y randomizado con un seguimiento promedio de 4,2 años, que la remoción de fragmentos pequeños asintomáticos (< 6 mm) al momento de tratar litiasis renales o ureterales primarias, resultaba en un mayor tiempo a recaída y en un 82 % menor tasa de recaída, agregando sólo 25,6 minutos extra a la cirugía¹⁹. Estos hallazgos podrían mejorar la técnica quirúrgica al momento de la realización de BCEIR y poder así reducir complicaciones durante el seguimiento de los pacientes.

Dentro de las limitaciones de nuestro estudio están el carácter retrospectivo, descriptivo y no aleatorizado de este, pudiendo llevar a sesgo de selección de los pacientes en relación con la carga litiasica de estos, además de un pequeño número de casos, la falta de comparación con otra técnica quirúrgica validada y/o grupo control y la utilización de tecnología de vanguardia, la cual no está disponible en todos los centros, pudiendo hacer que los resultados no sean fácilmente aplicable en otros centros.

Conclusiones

La nefrolitotomía endoscópica flexible para litiasis bilateral demostró ser altamente eficaz en concordancia con la literatura actual, evitando realizar un segundo tiempo operatorio. La aceptación por parte de pacientes y urólogos de esta técnica con una alta tasa de éxito (tasa libre de cálculos > 90 %) y seguridad de la BCEIR en una sola intervención, hace que esta cirugía tenga a futuro un importante rol en la resolución de la patología litiasica.

REFERENCIAS

1. Pearle M, Antonelli J, Lotan Y. Urinary Lithiasis: Etiology, Epidemiology, and Pathogenesis. En: Partin A, Peters C, Kavoussi, Domochoowski R, Editores, Campbell-Walsh-Wein, Urology. Filadelfia, Estados Unidos; Editorial Elsevier.; 2020. p 2005 - 44.
2. Boyce CJ, Pickhardt PJ, Lawrence EM, Kim DH, Bruce RJ. Prevalence of urolithiasis in asymptomatic adults: Objective determination using low dose noncontrast computed tomography. J Urol 2010;183:1017 – 1021.
3. Boydston K, Terry R, Winship B, Davis L, Yttri S, Carlos E, Scales C, Lipkin M, Preminger G. The Impact of Alternative Alkalinizing Agents on 24 – Hour Urine Parameters. Urology 2020; 142: 55 – 59.
4. Türk C, Neisius A, Seitz C. EAU Guidelines on Urolithiasis, 2021, page 20.
5. De Coninck V, Keller EX, Traxer O. Complications of Ureteroscopy. En Schwartz B, Denstedt J, Editores, Ureteroscopy: A Comprehensive Contemporary Guide. Cham, Suiza; Editorial Springer Nature; 2020. P 153 - 55
6. Elasy OM, DiMeglio RB, Nakada SY, McDougall EM, Clayman R.V. Intracorporeal electrohydraulic lithotripsy of ureteral and renal calculi using small caliber (1,9F) electrohydraulic lithotripsy probes. J Urol. 1996; 156:1581-1585.
7. Grasso M, Ficazzola M. Retrograde ureteropyeloscopy for lower pole caliceal calculi. J Urol. 1999; 162:1904-1908.
8. Schuster TG, Hollenbeck BK, Faerber GJ, Wolf J.S. Ureteroscopic treatment of lower pole calculi. Comparison of lithotripsy in situ and after displacement. J Urol. 2002; 168:43-45.
9. Portis AJ, Rygwa R, Holtz C, Pshon N, Laliberte M. Ureteroscopy laser lithotripsy for upper urinary tract calculi with active fragment extraction and computerized tomography followup. J Urol. 2006; 175:2129-2133.
10. Tiselius HG, Ackermann D, Alken P, Buck C, Conort P, Gallucci M. Guidelines on urolithiasis. Arnhem, the Netherlands: European Association of Urology; 2008.
11. Danilovic, A, Miranda Torricell FC, Scala Marchini C, Batagello, C, Carvalho Vicentini F, Traxer O, Srougi M, Nahas WC, Mazzucchi E. Prospective Evaluation of Bilateral Retrograde Intrarenal Surgery: Is It Really Safe? J Endourol 2021; 35:14–20.
12. Robert M. Geraghty RM, Jones P, Somoni BK. Simultaneous Bilateral Endoscopic Surgery (SBES) for Bilateral Urolithiasis: the Future? Evidence from a Systematic Rev Curr Urol Rep 2019; 20: 15.
13. Hoarau N, Martin F, Lebdaï S, Chautard D, Culty T, Rahmene Azzouzi A, Bigot P. Impact of Retrograde Flexible Ureteroscopy and Intracorporeal lithotripsy on kidney functional Outcomes. Int Braz J Urol. 2015;41:920-6
14. Ertas K, Temiz MZ, Çolakerol A, Küçük SH, Sahan A, Yürük E. Effects of flexible ureteroscopy on kidney: A prospective clinical trial. Truk J Urol 2020; 46(4): 297-302.
15. Tae Ahn S, Kim JH, Park JY, Moon DG, Bae JH. Acute Postoperative Pain after Ureteroscopic Removal of Stone: Incidence and Risk Factors. Korean J Urol 2012;53:34-39
16. Hollenbeck BK, Schuster TG, Faerber GJ, Wolf JS Jr. Safety and efficacy of same-session bilateral ureteroscopy. J Endourol. 2003; 17:881–885.
17. El-Hefnawy AS, El-Nahas AR, El-Tabey NA, Shoma AM, El-Assmy AM, El-Kenawy MR, El-Kappany HA, Eraky I. Bilateral same-session ureteroscopy for treatment of ureteral calculi: critical analysis of risk factors. Scand J Urol Nephrol. 2011; 45:97-101.
18. Ingimarsson JP, Rivera M, Knoedler JJ, Krambeck AE. Same-session bilateral ureteroscopy: safety and outcomes. Urology 2017; 108:29–33.
19. Sorensen M, Harper D, Borosfky M, Hameed T, Smoot K, Burke B, Levchak B, Williams J, Bailey M, Liu Z, Lingeman J. Removal of Small, Asymptomatic Kidney Stones and Incidence of Relapse. N Engl J Med 2022;387:506-13