

INFORMES DE CASOS

La laparoscopia el nuevo estándar de oro para el tratamiento de quistes renales simples sintomáticos

Laparoscopy the new gold standard for the treatment simple symptomatic renal cysts

Roberto Javier Almeida Carrera^{1a}, Lizeth Anabel Sánchez Santana^{1b}, Edgar Josué Redrobán Tufiño²

^{1a} Cirujano Urólogo, Médico Tratante del Servicio de Urología, Hospital Carlos Andrade Marín. Quito-Ecuador.

^{1b} Médico Residente, Servicio de Urología, Hospital Carlos Andrade Marín. Quito-Ecuador.

² Médico General, Servicio de Medicina de Familia, Fundación Taporí. Quito-Ecuador.



RESUMEN

INTRODUCCIÓN. Los quistes renales simples son las lesiones tumorales benignas más frecuentes del riñón. Su tratamiento consiste en la exploración quirúrgica y marsupialización. La cirugía laparoscópica permite una mejor disección, exploración e identificación de la anatomía con trauma mínimo del paciente. **OBJETIVO.** Mostrar la experiencia en el tratamiento quirúrgico laparoscópico mínimamente invasivo del quiste renal simple sintomático. **MATERIALES Y MÉTODOS.** Estudio retrospectivo del tratamiento laparoscópico transperitoneal, se evaluó la seguridad de la técnica, complicaciones perioperatorias y resultados clínicos en el transcurso de un año. Se estudió 8 pacientes: 4 mujeres y 4 hombres, con diagnóstico de quistes renales simples sintomáticos, atendidos por el Servicio de Urología del Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín de Quito, Ecuador. **CASOS CLÍNICOS.** Se registró edad, sexo, antecedentes patológicos personales, comorbilidades, historia familiar, examen físico completo, exámenes de imagen y de laboratorio. **RESULTADOS.** La media de la edad fue de 57 años con un intervalo entre 39 y 77 años. La indicación de cirugía fue dolor en región lumbar ipsilateral, que no respondieron a los analgésicos convencionales. El tamaño de los quistes osciló entre 7-10 cm de diámetro. El tiempo operatorio medio fue de 71 minutos sin requerir conversión a cirugía abierta. Los pacientes fueron dados de alta en los primeros cinco días del postoperatorio y los drenajes extraídos dentro del primer día. **CONCLUSIÓN.** El tratamiento laparoscópico de quistes renales simples sintomáticos por vía transperitoneal fue exitoso en todos los casos. El abordaje permitió la extirpación de los quistes, con menor morbilidad, y con un mejor confort postoperatorio para los pacientes.

Palabras clave: Quiste Hidatídico; Laparoscopia; Periodo Posoperatorio; Enfermedades Renales Quísticas; Hipertensión; Comorbilidad;

ABSTRACT

INTRODUCTION. Simple renal cysts are the most common benign tumor lesions of the kidney. Its treatment consists of surgical exploration and marsupialization. Laparoscopic surgery allows a better dissection, exploration and identification of the anatomy with minimal patient trauma. **OBJECTIVE.** To show the experience in the minimally invasive laparoscopic surgical treatment of the symptomatic simple renal cyst. **MATERIALS AND METHODS.** Retrospective study of transperitoneal laparoscopic treatment, the safety of the technique, perioperative complications and clinical results over the course of a year were evaluated. 8 patients were studied: 4 women and 4 men, with diagnosis of symptomatic simple renal cysts, attended by the Urology Service of the Carlos Andrade Marín Specialty Hospital of Quito, Ecuador. **CLINICAL CASES.** Age, sex, personal pathological history, comorbidities, family history, complete physical examination, image and laboratory tests were recorded. **RESULTS.** The mean age was 57 years with an interval between 39 and 77 years. The indication for surgery was pain in the ipsilateral lumbar region, which did not respond to conventional analgesics. The size of the cysts ranged between 7-10 cm in diameter. The mean operative time was 71 minutes without requiring conversion to open surgery. The patients were discharged in the first five days of the postoperative period and the drains extracted within the first day. **CONCLUSION.** The laparoscopic treatment of simple symptomatic renal cysts by the transperitoneal route was successful in all cases. The approach allowed the removal of the cysts, with less morbidity, and with a better postoperative comfort for the patients.

Keywords: Hydatid Cyst; Laparoscopy; Postoperative Period; Kidney Diseases Cystic; Hypertension; Comorbidity.

Cómo citar este artículo:

Almeida RJ, Sánchez LA, Redrobán EJ. La laparoscopia el nuevo estándar de oro para el tratamiento de quistes renales simples. Cambios rev. méd. 2018; 17(2):71-76

DOI: <https://doi.org/10.36015/cambios.v17.n2.2018.307>

Correspondencia:

MD. Lizeth Anabel Sánchez Santana.
Jadán y Bobonaza S6-140.

Correo: anabel.sanchez.santana@gmail.com

Teléfono: (593) 987016496

Recibido: 2018-06-04

Aprobado: 2018-12-20

Publicado: 2018-12-28

Copyright: HECAM



INTRODUCCIÓN

Los quistes renales simples son relativamente comunes con una incidencia de alrededor del 10,0% en la población estadounidense¹. Dicha cifra ha incrementado con la edad, en un 30,0% de individuos entre los 40 y 60 años, y el sexo masculino ha tenido mayor incidencia que las mujeres^{1,3,4}.

Los quistes renales simples han sido asintomáticos y la intervención quirúrgica no fue necesaria a menos que desarrollen síntomas o complicaciones. Los síntomas más comunes que requieren la intervención han sido dolor en flancos o en región lumbar, pudiendo incluso llegar a manifestarse como causa de hipertensión arterial, infección, obstrucción del tracto urinario, hematuria o falla renal⁶.

La decorticación laparoscópica de quistes renales fue descrita por Hulbert como una buena alternativa de cirugía abierta⁹. La cirugía laparoscópica puede ser transperitoneal o retroperitoneal¹⁰. El abordaje transperitoneal es el preferido en la literatura actual. Tiene ventajas especialmente para quistes anteriores, exofíticos y para-piélicos. A la inversa, el enfoque retroperitoneal es beneficioso para quistes posteriores¹⁰. El riesgo de lesión de órganos vecinos es menor, a diferencia de lo que sucede en el abordaje transperitoneal no hay riesgo de peritonitis, ya que el líquido intracístico no interactúa con el peritoneo¹¹.

De esta forma, el abordaje quirúrgico mínimamente invasivo (laparoscópico) es la técnica de elección para el tratamiento de los quistes renales simples sintomáticos debido a su amplia difusión, bajo riesgo de complicaciones, bajo costo, buena tolerabilidad de los pacientes y excelentes resultados.

Este procedimiento laparoscópico desde hace varios años ya se vienen realizando en el Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, sin haber publicado los casos anteriormente. Objetivo del presente trabajo fue mostrar la experiencia en el tratamiento con cirugía laparoscópica mínimamente invasiva del quiste renal simple sintomático.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo sobre el tratamiento laparoscópico transperitoneal para quistes renales simples sintomáticos, evaluando la seguridad de la técnica, las complicaciones perioperatorias y los resultados clínicos en el transcurso de un año. La población de estudio fueron 8 pacientes: 4 mujeres y 4 hombres, con diagnóstico de quistes renales simples sintomáticos, atendidos por el Servicio de Urología del Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín de la ciudad de Quito, Ecuador. Figura 1. Los pacientes fueron informados acerca de la cirugía laparoscópica y firmaron el consentimiento; además fueron sometidos a tratamiento quirúrgico realizando decorticación laparoscópica durante el año 2016; y, fueron evaluados retrospectivamente al año de su cirugía. Se registró la edad, sexo, antecedentes patológicos personales, comorbilidades e historia familiar, examen físico general y examen urológico. Previo al procedimiento quirúrgico se solicitó examen elemental y microscópico de orina, tiempos de coagulación, niveles de creatinina sérica, biometría hemática, ultrasonido y Urotomografía simple y contrastada.

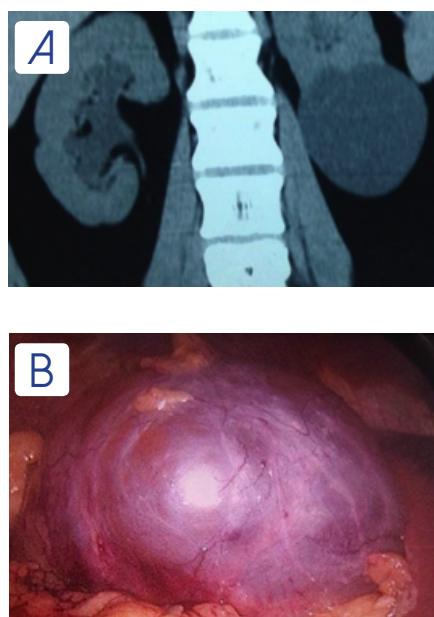


Figura 1. A. Diagnóstico tomográfico de quiste renal simple en el polo inferior del riñón derecho. B. Se observó un quiste renal en el meso riñón derecho.
Fuente. Base de datos de la investigación. Elaborado por. Autores.

Las cirugías fueron realizadas por el mismo equipo quirúrgico y el seguimiento postoperatorio lo realizó el cirujano. El dolor postoperatorio se evaluó mediante la escala visual análoga EVA, siendo de percepción del dolor que va de 0 a 10 (0 “sin dolor” y 10 “máximo dolor”)⁴; mientras que el grado de satisfacción del resultado estético se efectuó con una escala de 0 a 10 (0 fue “muy descontento” y 10 “muy contento”)^{5-7,12}. Las complicaciones postquirúrgicas se evaluaron con la escala de Clavien Dindo. Tabla 1, que se basó en el criterio de la intervención para resolver la complicación, contuvo cinco grados: Grado I, cualquier desviación del postoperatorio normal que no requiere reintervención a cielo abierto ni endoscópico, infecciones superficiales, utilización de ciertos fármacos como analgésicos, anti-piréticos, antitérmicos. Grado II, requiere utilización de fármacos diferentes a los anteriores, nutrición parenteral y transfusiones. Grado III, requiere reintervención quirúrgica sin anestesia o con anestesia. Grado IV, complicaciones que amenazan la vida del paciente y requieren tratamiento en cuidados intermedios o intensivos, con disfunción orgánica única o múltiple. Grado V, muerte del paciente^{8,13}.

Tabla 1. Clasificación de Clavien-Dindo de las complicaciones quirúrgicas.

Grado	Definición
I	Cualquier desviación del curso postoperatorio normal sin la necesidad de tratamiento farmacológico o intervenciones quirúrgicas, endoscopia y radiología.
II	Requerimiento de tratamiento farmacológico con drogas distintas de las permitidas para las complicaciones de grado I; incluyen transfusiones de sangre.
III	Requerimiento de intervenciones quirúrgicas, endoscópica o radiológica.
IIIa	Sin anestesia general.
IIIb	Bajo anestesia general.
IV	Complicación con riesgo de vida que requiere manejo en terapia intensiva.
IVa	Disfunción simple de órgano (incluyendo diálisis).
IVb	Disfunción múltiple de órganos.
V	Muerte del paciente.

Fuente. ActasUroEsp.2012. Elaborado por. Autores.

En el estudio, se aplicó la clasificación de Bosniak a los pacientes después del diagnóstico por Urotomografía. Se incluyeron únicamente pacientes con quistes renales simples de acuerdo a la clasificación de Bosniak (I quiste simple benigno y II quiste mínimamente complicado, calcificación mural mínima, septos finos, contenido hiperdenso) y que sean sintomáticos con quejas de dolor lumbar crónico, se excluyeron para este trabajo pacientes con quistes renales complejos > o igual Bosniak 2F¹⁴.

una tumefacción violácea que destaca en la superficie renal. Se realizó una exhaustiva disección de la grasa perirrenal adherida al quiste hasta identificar los bordes de parénquima sano en todo el perímetro de la lesión cuidando no dañar la cápsula renal ni la pared quística. Se procedió a puncionar el quiste en su sitio más prominente y evitando cualquier vaso superficial, se aspiró el líquido contenido con cuidado de no extravasar una cantidad importante hacia el peritoneo, se tomó una muestra para citología. Además, se realizó

rosis en los puertos de 10mm con sutura de ácido poliglicólico y la piel con poliglecaprona.

El equipo quirúrgico recomendó que la cirugía debería ser efectuada por un Cirujano Urólogo con experiencia en laparoscopia, debido a la familiaridad del mismo con las estructuras retroperitoneales lo que se traduce en un menor tiempo operatorio y menor riesgo de lesión de estructuras retroperitoneales y complicaciones. En los cuidados posoperatorios, se aplicó el proto-



Figura 2. Clasificación Bosniak: A. Bosniak I B. Bosniak II C. Bosniak 2F D. Bosniak 3 E. Bosniak 4
Fuente. Actas Urol Esp 2005. Elaborado por. Autores.

La técnica quirúrgica implicó procedimientos prequirúrgicos, transquirúrgicos y postquirúrgicos. Consideró al inicio colocar a los pacientes en decúbito supino para el acceso intravenoso. Después de la inducción de la anestesia general se procedió a la intubación endotraqueal, cateeterismo vesical. En todos los casos al paciente se le ubicó en posición de decúbito lateral a 60 grados contralateral al lado de la lesión tal como se muestra en la Figura 2, para asegurar y proteger los puntos de presión y evitar lesiones posturales; el neumoperitoneo se realizó bajo técnica abierta con una presión de 10 mmHg; se colocó un trócar de 10mm a nivel umbilical o paraumbilical (de acuerdo a la configuración anatómica del paciente) el mismo que fue utilizado para la óptica de 30 grados, trócares adicionales de trabajo se colocaron de 10 mm en flanco correspondiente y el otro subcostal en la línea media clavicular de 5mm bajo visión directa.

El acto quirúrgico inició con una inspección general de la cavidad abdominal y se procedió a disecar la fascia de Toldt liberando el colon para permitir localizar el riñón. Cuando se trate de un quiste ubicado en el polo inferior o en el meso riñón; también se identificó el uréter para evitar una lesión inadvertida de esta estructura. Una vez identificada la anatomía, se procedió a localizar el quiste, que de manera usual se presenta como

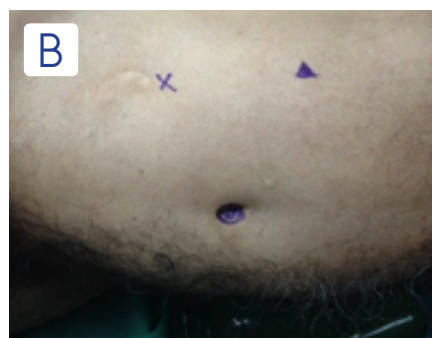


Figura 2. A. Posición del paciente en decúbito lateral izquierdo a 60 grados para cirugía de quiste renal derecho. B. Puntos para la colocación de los trocates: ● = 10mm, ▲ = 10mm, x = 5mm.
Fuente. Base de datos de la investigación.
Elaborado por. Autores

un corte continuo entre el borde del quiste y el parénquima normal de tal forma que toda la pared externa fue retirada. Se revisó que no exista sangrado alguno en los bordes, luego se utilizó un dren aspirativo que se lo exteriorizó por uno de los sitios de punción del trócar más declive y se cerró la aponeu-

colo estándar del Hospital para los cuidados pre, trans y postoperatorios. Los pacientes fueron sometidos a seguimiento radiológico con una nueva Urotomografía simple de manera inmediata y seis meses después de la cirugía. El drenaje se retiró con gastos menores de 30 ml. El grupo de investigadores definió como exitoso el caso que cumpla estos dos criterios: 1. Ausencia de recurrencia del quiste al cabo de un año y 2. Alivio del dolor motivo de la intervención.

RESULTADOS

Todos los pacientes fueron tratados por el mismo equipo quirúrgico por vía laparoscópica transperitoneal con 3 puertos en todos los casos, no se requirió conversión a cirugía abierta. Las características de los pacientes fueron: edad entre 39 y 77 con un rango de 57 años (± 14), 4 mujeres y 4 hombres. El tamaño del quiste renal fluctuó entre 7 y 10 cm de diámetro ($8,5 \text{ cm} \pm 1,19$). El paciente con mayor tiempo quirúrgico tuvo un problema de abastecimiento de CO₂ en el transoperatorio que prolongó la intervención. Los resultados se resumen en la Tabla 1.

Tiempo operatorio: 50 a 150 minutos ($71,25 \text{ minutos} \pm 33,59 \text{ minutos}$), considerando que en el paciente con el mayor tiempo quirúrgico hubo un problema de abastecimiento de CO₂ en el transoperatorio prolongando la intervención.

WWWPérdida de sangre perioperatoria estimada: 10 ml a 120 ml ($48,75 \pm 32,15$). El drenaje se retiró a las 21 horas $\pm 8,49$. Producción del dren en el primer día: 21 ml a 57 ml ($34,13 \text{ ml} \pm 13,24$), con una diferencia de hemoglobina prequirúrgica-postquirúrgica de $1,51 \text{ mg/dl} \pm 0,87$.

El dolor postoperatorio en el primer día tras la cirugía: en la escala visual analógica (EVA) fue $2,75 \pm 0,89$ (leve a moderado). El resultado estético percibido por los pacientes fue muy satisfactorio para todos ($9,38 \pm 0,74$) y el tiempo de regreso a las actividades diarias fue $15,25 \text{ días} \pm 3,24$. Siete de los ocho pacientes no presentaron complicaciones, un paciente tuvo dolor en los puertos laparoscópicos de más de 8 días, que fue manejado con AINES y medidas de calor local, complicación Clavien Dindo I.

DISCUSIÓN

La enfermedad quística benigna del riñón ha sido una enfermedad común que se diagnostica de forma incidental por examen radiológico o en la investigación de un dolor lumbar crónico. En los últimos años, el uso de herramientas como la ecografía y la tomografía computarizada, el número de quistes diagnosticados ha aumentado, la mayoría de ellos no requieren tratamiento quirúrgico, porque si no causa, si el tamaño es menor a 6 cm acorde a la escala Bosniak¹⁵. La Clasificación de Bosniak por tomografía computarizada es necesaria después del diagnóstico de quistes por ultrasonografía¹⁶. Los quistes simples son de tipo I y de tipo II de acuerdo con la clasificación de Bosniak¹⁴. La aspiración quística percutánea es no invasiva y no requiere hospitalización; por lo tanto, es la primera elección del tratamiento, pero se informan tasas de recurrencia de hasta el 78%¹⁷. La primera intervención percutánea para el tratamiento de quistes renales simples se realizó por Dean en 1939⁴. Muchos agentes esclerosantes como el etanol, glucosa fenol, yodo-povidona, bismuto-fosfato, polidocanol, pantopaque y oleato de etanolamina se han utilizado para prevenir la recurrencia de los quistes y el retorno de los síntomas¹⁸. La literatura ha presentado algunos informes exitosos sobre el uso de agentes esclerosantes, pero la recurrencia sigue siendo del 32,0% a 100,0%^{19,20}. Aunque en raras ocasiones los agentes es-

clerosantes han tenido efectos secundarios potenciales como la migración al sistema colector, alergia, anafilaxia, neumotórax, hematoma y daño de órganos adyacentes. Además, la entrada de una sustancia esclerosante en el sistema colector podría causar obstrucción de la unión ureteropélica en el seguimiento a largo plazo¹⁹⁻²¹. En el Estudio de Okeke et, se comparó el tratamiento percutáneo con la escisión laparoscópica y se concluyó que el tratamiento laparoscópico constituye la mejor opción²². Los quistes renales simples por lo general han sido asintomáticos y la intervención no es necesaria a menos que desarrolle síntomas o complicaciones. En este estudio, la indicación de cirugía fue dolor crónico que no respondió a analgésicos. Shicong Lai y colaboradores, refirieron que la decorticación de quistes por vía laparoscópica se ha convertido en el método de elección debido a sus menores tasas de recaída, mortalidad, y la morbilidad en comparación con la cirugía abierta²³. Aunque el enfoque transperitoneal se ha utilizado en el tratamiento laparoscópico de quistes renales durante años, el abordaje retroperitoneal se ha convertido en una alternativa^{24,25}. Las ventajas más importantes del enfoque retroperitoneal ha sido que el riesgo de infección intraperitoneal y daño orgánico ha sido bajo y ha sido limitado en condiciones de sangrado y urinoma, su desventaja fue su estrecho campo operatorio¹⁷.

Se demostró que el abordaje transperitoneal fue más eficaz y se asocia con una morbilidad mínima para los grandes quistes renales.

CONCLUSIONES

A partir de esta experiencia, la extirpación laparoscópica de quistes renales fue una excelente alternativa en comparación con la cirugía abierta o percutánea como un método seguro, eficaz y mínimamente invasivo; a pesar de que el presente trabajo no contó con un grupo control. Dado el éxito mostrado fue una cirugía segura, de alta replicación con bajas tasas de recidiva y con buenos resultados fue considerada como estándar de oro para casos seleccionados y servir de referencia para futuros trabajos en nuestro medio donde no se cuenta con publicaciones sobre el tema.

ABREVIATURAS

MD: Médico; EVA: Escala Visual Analógica; PS: Polo superior; PI: Polo inferior; CO₂: Dióxido de Carbono; AINES: Antiinflamatorios no esteroides; mm: milímetros.

CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES

RA, LS: Concepción y diseño del trabajo. LS, ER: Recolección de información y obtención de resultados. RA, LS, ER: Redacción del manuscrito. Revisión crítica del manuscrito. Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del artículo.

INFORMACIÓN DE AUTORES

Almeida Carrera Roberto Javier. Cirujano Urologo. Médico Tratante del Servicio de Urología, Hospital Carlos Andrade Marín. Quito-Ecuador. ORCID : <https://orcid.org/0000-0001-8991-7031>

Sánchez Santana Lizeth Anabel. Médico Residente. Servicio de Urología, Hospital Carlos Andrade Marín. Quito-Ecuador. ORCID : <https://orcid.org/0000-0003-0426-0697>

Redrobán Tufiño Edgar Josué. Médico General, Servicio de Medicina de Familia, Fundación Taporí. Quito-Ecuador. ORCID : <https://orcid.org/0000-0002-1473-6268>

DISPONIBILIDAD DE DATOS Y MATERIALES

Se utilizaron recursos bibliográficos de uso libre y limitado. La información recolectada está disponible bajo requisición a los autores principales.

APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA Y CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPACIÓN

El artículo científico fue aprobado por pares y por el Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos – CEISH/HECAM.

CONSENTIMIENTO PARA PUBLICACIÓN

La publicación fue aprobada por el Consejo Editorial del HECAM

FINANCIAMIENTO

Se trabajó con recursos propios de los autores

CONFLICTO DE INTERESES

El autor no reporta ningún conflicto de interés.

AGRADECIMIENTO

Al personal de salud del Servicio de Urología del Hospital Carlos Andrade Marín.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Smith AD, Allen BC, Sanyal R, et al. Outcomes and complications related to the management of Bosniak cystic renal lesions. *AJR Am J Roentgenol* 2015; 204:W550.
- Frye T, Schwartz B. Cystic Diseases of the Kidney. American Urological Association, Endourological Society. Updated: Mar 28, 2017.
- Chen R, Chang H. Renal Dysplasia. *Arch Pathol Lab Med*. 2015; 139:547-551; doi: 10.5858/arpa.2013-0660-RS.
- García-Tejedor A, Castellarnau M, Burdio F, Fernández E. Ultrasound-Guided Aspiration of Adnexal Cysts With a Low Risk of Malignancy: Is It a Recommendable Option? *Journal of ultrasound in medicine: official journal of the American Institute of Ultrasound in Medicine* 34(6):985-91. June 2015. DOI: 10.7863/ultra.34.6.985.
- Desai, D., Modi, S., Pavicic, M., Thompson, M., & Pisko, J. (2016). Percutaneous Renal Cyst Ablation and Review of the Current Literature. *Journal of endourology case reports*, 2(1), 11-13. doi:10.1089/cren.2015.0013.
- Aggarwal, S. Bansal, A. Laparoscopic Management of Renal Hydatid Cyst. *Journal of the Society of Laparoscopic Surgeons / Society of Laparoendoscopic Surgeons* 18(2):June 2014. DOI: 10.4293/108680813X13753907291396.
- Gadelmoula M, KurKar A, Shalaby MM. The laparoscopic management of symptomatic renal cysts: A single-centre experience. *Arab J Urol*. 2014 Jun; 12(2):173-7. doi: 10.1016/j.aju.2013.12.001. Epub 2014 Jan 27. PubMed PMID: 26019944; PubMed Central PMCID: PMC4434607.
- Gadelmoula M, KurKar A, Shalaby MM. The laparoscopic management of symptomatic renal cysts: A single-centre experience. *Arab J Urol*. 2014 Jun; 12(2):173-7. doi: 10.1016/j.aju.2013.12.001. Epub 2014 Jan 27. PubMed PMID: 26019944; PubMed Central PMCID: PMC4434607.
- Chen D., Xue B., Shan Y., Yang D., Sun C. Retroperitoneal laparoendoscopic single-site surgery by single trocar technique: initial experience with renal cyst decortication. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2012; 22:972-977. PMID: 30093816.
- Mohan K. Abraham, Viswanath N., Bindu S., Ramakrishnan P. Retroperitoneoscopic Surgery in Children - An Overview. *JIMSA April - June 2014 Vol. 27 No. 2*.
- Patrick, O. Philippe, D. Jewett, M. Pouliot, F. Leveridge, M. CUA guideline on the management of cystic renal lesions. *Can Urol Assoc J* 2017; 11(3-4):E66-73. <http://dx.doi.org/10.5489/cuaj.4484> Published online March 16, 2017.
- Dhillon KS, Awasthi D, Dhillon AS. Natural orifice transluminal endoscopic surgery (hybrid) cholecystectomy: The Dhillon technique. *J Minim Access Surg*. 2017 Jul-Sep; 13(3):176-181. doi: 10.4103/0972-9941.207838. PubMed PMID: 28607283; PubMed Central PMCID: PMC5485805.
- Salazar A, Ducasses S, Domínguez E, Mirabal A, Rodríguez A. Complicaciones intraoperatorias y posquirúrgicas tempranas en cirugía lumbolaparoscópica urológica. *MEDISAN* 2015; 19(10):1248.
- Fernández S, Toirán R, Varela A, Segura O. Asociación de tumor renal sólido y tumor quístico: a propósito de un caso. *Revista Archivo Médico de Camagüey*. *AMC vol.19 no.1 Camagüey ene.-feb. 2015*.
- Denic A, Glasscock RJ, Rule AD. Structural and Functional Changes With the Aging Kidney. *Adv Chronic Kidney Dis*. 2016 Jan; 23(1):19-28. doi: 10.1053/j.ackd.2015.08.004. PubMed PMID: 26709059; PubMed Central PMCID: PMC4693148.
- Muglia V, Westphalen A. Classificação de Bosniak para cistos renais complexos: histórico e análise crítica. *Radiol Bras vol.47 no.6 São Paulo nov./dez. 2014*. <http://dx.doi.org/10.1590/0100-3984.2013.1797>.
- Nalagatla S, Manson R, McLennan R, Somani B, Aboumarzouk O. Laparoscopic Decortication of Simple Renal Cysts: A Systematic Review and Meta-Analysis to Determine Efficacy and Safety of this Procedure. *Urol Int*. 2019. DOI: 10.1159/000497313.
- Shazly M, Allam A, Hathou B. Laparoscopic Decortication of Simple Renal Cyst with Omental Wadding Technique: Single Center Experience. *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques*. 2012. DOI: 10.5005/jp-journals-10007-1140.
- Crisan N, Andras I, Telecan T, Szabo A, Popa A, Coman RT, Medan P, Coman I. Retroperitoneal laparoendoscopic single-site approach for renal cyst decortication - first experience and a review of literature. *Clujul Med*. 2018 Jul; 91(3):346-350. doi: 10.15386/cjmed-953. Epub 2018 Jul 31. PubMed PMID: 30093816; PubMed Central PMCID: PMC6082605.
- Bas O, Nalbant I, Can Sener N, Firat H, Yeşil S, Zengin K, et al. Management of renal cysts. *JLS*. 2015 Jan-Mar; 19(1) doi: 10.4293/JLS.2014.00097. e2014.00097. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].
- Zhixian W, Zeng X, Chen C, Wang T. Methylene Blue Injection via Percutaneous Renal Cyst Puncture Used in Flexible Ureteroscope for Treatment of Parapelvic Cysts: A Modified Method for Easily Locating Cystic Wall. *Urology*. Volume 125, March 2019, Pages 243-247. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2018.11.014>.
- Liu W, Zhang C, Wang B, Li B, Gao G, Sun G, Sun Y, Lin G. Randomized study of percutaneous ureteroscopic plasma column electrode decortication and laparoscopic decortication in managing simple renal cyst. *Transl Androl Urol*. 2018 Apr; 7(2):260-265. doi: 10.21037/tau.2018.03.08. PubMed PMID: 29732285; PubMed Central PMCID: PMC5911539.

23. Lai S, Xu X, Diao T, Jiao B, Jiang Z, Zhang G. The efficacy of retroperitoneal laparoscopic deroofing of simple renal cyst with perirenal fat tissue wadding technique. *Med (United States)*. 2017; 96(41). PMID: 29019896.
24. Ozcan L, Polar E, Onen E, Cebeci O, Memik O, Voyvoda B, et al. Comparison between Retroperitoneal and Transperitoneal Approaches in the Laparoscopic Treatment of Bosniak Type I Renal Cystics: A Retrospective Study. *Urol J*. 2015; 4(12):2218–22. PMID: 26341761.
25. Hinev A, Anakievski D. Laparoscopic transperitoneal renal cyst decortication. *Acta Chir lugosl*. 2014; 61(1):35–40. PMID: 25782223.