

Revista Cubana de Urología

ARTÍCULO ORIGINAL

Urología General

Enucleación simple en el tratamiento de los Tumores Renales

Simple enucleation as kidney tumour treatment

Adolfo García García, Florencia Bárbara Guerra Román, Isabel García Morales

Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". La Habana, Cuba.

RESUMEN

Introducción: La enucleación simple constituye la técnica más moderna y eficaz en el tratamiento del carcinoma renal de estadios bajos, pero no es una técnica frecuentemente empleada en el entorno cubano. **Objetivo:** Determinar factibilidad, seguridad y efectividad de la enucleación tumoral renal en el tratamiento de pacientes con tumores renales en estadio T1-T2a. **Métodos:** Se realizó un estudio analítico, experimental, longitudinal y prospectivo en el Servicio de Urología del Hospital "Hermanos Ameijeiras" entre enero 2010 a junio 2016. La muestra estuvo constituida por 70 pacientes con tumores renales estadio T1 y T2a. La vía de abordaje fue lumbar y se realizaron puntos colchoneros para el control del sangramiento. Se calcularon frecuencias, porcentajes, media, desviación estándar y supervivencia a 1, 3 y 5 años. **Resultados:** Predominaron los adultos mayores (70 %) y el sexo masculino (68,6 %). La hipertensión arterial constituyó el antecedente familiar (18 %) y personal (52,9 %) de mayor importancia y los riesgos predominantes fueron el sobrepeso y el hábito de fumar. La mayoría de los pacientes estaban asintomáticos. Los tumores se localizaron principalmente hacia los polos renales, con tendencia a pequeño tamaño. El tipo histológico más frecuente fue el carcinoma de células claras (70%). La duración de la cirugía fue en promedio de 102 minutos y la estadía fue breve (4,9 días). La tasa de complicaciones fue baja (17,1 %) y ninguna mortal. La supervivencia libre de progresión y de cáncer específicas fueron altas (97 % y 98,3 %, respectivamente), tanto al año, como a los tres y cinco años. **Conclusión:** La enucleación simple mostró ser una alternativa de tratamiento quirúrgico factible, eficaz y seguro en pacientes con estadios bajos del carcinoma renal.

Palabras clave: Carcinoma renal; enucleación simple; cirugía conservadora de nefronas; sobrevida en cáncer renal.

Introduction: Simple enucleation constitutes the most modern and valid technique in incipient renal carcinoma phases, but in our country it is not apply very often. **Object:** Define competence and assurance of simple enucleation in patients with renal tumor, stage T1-T2a. **Methods:** Was realize an analytic, experimental, longitudinal and prospective study in the Urology service of "Hermanos Ameijeiras" hospital since January 2010 until June 2016. Piece was establish by 70 patients with renal tumors, stage T1 and T2a. Lumbar was the boarding line and indented control was realice with suture stitching. Was compute: Frequencies, percentages, average, standard deviation, survival at 1, 3 and 5 years. **Results:** Elderly adults (70 %) and male sex (68.6 %) prevail in this series. High blood pressure was the most important familiar antecedent (18 %) and personal (52.9), also fatness and smoking were the preponderant risks. Most of the patients were without symptoms. The most usual location of the renal cell carcinoma was renal poles and small masses predominated. Clear cells carcinoma was the most usual histologic pattern (70 %). Surgical time was around 102 minutes and postoperative was short (4.9 days). Complication tax was decline (17.1 %) any lethal. Free of progression survival and specifier cancer were high (97 % and 98.3 % respectively) at first, third and fifth year. **Conclusion:** Simple enucleation proved to be a feasible, valid and safe surgical treatment alternative for patients in incipient stages of renal carcinoma.

Key words: Renal carcinoma; simple enucleation; nephron sparing surgery; survival in renal cancer.

INTRODUCCIÓN

El carcinoma renal representa entre 2 y 3 % de los tumores malignos en adultos, el séptimo lugar en el sexo masculino y el noveno en las mujeres. A nivel mundial se plantea una incidencia de 209 casos anuales y 102 000 muertes por año. Su incidencia se ha incrementado en los últimos años, lo que contribuye a un constante incremento en la mortalidad.^{1,2}

Tradicionalmente, más de 40% de los pacientes con carcinoma renal mueren como consecuencia del cáncer, en contraste con aproximadamente 20% de aquellos con cáncer de vejiga o próstata. En general, durante los dos últimos decenios y hasta hace poco se ha producido un incremento anual próximo al 2 % de la incidencia en todo el mundo.³

Los fumadores activos y pasivos muestran un riesgo mayor de padecerlo. También se señalan como factores de riesgo la hipertensión, la obesidad, los estadios terminales de la insuficiencia renal, enfermedad cística adquirida y la esclerosis tuberosa.³

Entre 2 a 3 % de los cánceres renales son hereditarios y algunos síndromes autosómico dominantes se describen asociados a ellos, el más frecuente la enfermedad de Von Hippel Lindau. En años recientes se han detectado nuevos genes relacionados con la enfermedad (como PBRM1, SETD2, BAP1). Su rol en la patogénesis y como biomarcadores pronósticos está aún bajo investigación.³

El carcinoma renal tiene una incidencia mayor en las poblaciones urbanas que en las rurales, lo que se ha relacionado con la mejor atención sanitaria y el mayor hábito tabáquico en las primeras, sin embargo, no se ha encontrado

relación entre indicadores socioeconómicos ni educacionales.³

El tratamiento habitual de un tumor renal originario del parénquima independientemente de su volumen, consistía en la extirpación de todo el órgano. A la nefrectomía ampliada con exéresis de la grasa envolvente, algunos la completan con la extirpación rutinaria de la suprarrenal y ganglios periaórticos, y cuando existen trombos venosos se extraen de la vena renal y cava; pero se considera que cuando aparecen signos de expansión tumoral cualquier proceder está condenado al fracaso.⁴

Este concepto fue cambiado en 1980 por los favorables resultados de la nefrectomía parcial, con la que se obtuvo una excelente supervivencia y recurrencia comparable con la nefrectomía radical en tumores menores de 4 cm. Se ha llegado a considerar que la nefrectomía conservadora de nefrona se puede extender hasta tumores de 10 cm; punto donde puede llegar la tumorectomía en casos bien seleccionados.⁵

El desarrollo tecnológico aparejado al aumento de la esperanza de vida ha permitido que gran número de tumores renales hayan sido diagnosticados en etapas tempranas. La población susceptible de padecer cáncer renal está frecuentemente envejecida y padece de enfermedades crónicas que dañan los riñones y conducen a la insuficiencia renal crónica y a la terapia dialítica. Una nefrectomía unilateral podría acelerar el proceso, afectar la calidad de vida y conducir a la muerte. Por ello los procedimientos conservadores de nefrona en etapas tempranas son indispensables.⁶

La cirugía con resección mínima (tumorectomía) es hoy día el estándar del tratamiento quirúrgico para tumores pequeños descubiertos incidentalmente, en estadio T1a, con riñón contralateral normal. Sin embargo, las guías de la Asociación Europea de Urología extienden esta indicación actualmente a tumores de 4 a 7 cm.⁷

La tumorectomía da lugar a una mejor conservación de la función renal, una disminución de la mortalidad global y una reducción de la frecuencia de episodios cardiovasculares.⁸ Es una intervención segura desde el punto de vista oncológico.⁹⁻¹⁴

El abordaje de las lesiones tumorales renales de menor tamaño se realiza actualmente por diversas vías: cirugía abierta, cirugía laparoscópica, lumboscópica y robótica.¹⁰⁻¹² En el entorno cubano la cirugía abierta continúa siendo la alternativa más utilizada.

La enucleación simple de los tumores renales es una práctica limitada en Cuba como alternativa terapéutica y requiere de mayor sustento en evidencia científica para extenderse. El objetivo de la investigación fue determinar factibilidad, seguridad y efectividad de la enucleación tumoral renal para el tratamiento de pacientes con tumores renales estadio T1-T2a.

MÉTODOS

Se realizó un estudio analítico, experimental, longitudinal y prospectivo en el servicio de Urología del Hospital Hermanos Ameijeiras entre enero 2010 a junio 2016. La muestra estuvo constituida por 70 pacientes con tumores renales estadio T1 y T2a.

Los criterios de inclusión fueron: mayores de 18 años, ausencia de tratamiento quirúrgico previo, aceptación de participar en el estudio, pacientes con estado funcional según ECOG ≤ 2 (escala de *Eastern Cooperative Oncology Group*) y tumores < 10 cm. Se excluyeron a los pacientes con presencia de enfermedades intercurrentes no controladas: infecciones activas, diabetes mellitus, insuficiencia cardíaca congestiva sintomática, arritmia cardíaca, enfermedad pulmonar obstructiva crónica o colagenosis, criterios de supervivencia menores de un año, enfermedades psiquiátricas, mal estado nutricional o presencia de enfermedades asociadas graves y sospecha de nódulos positivos o metástasis a distancia. La vía de abordaje fue lumbar y se realizaron puntos colchoneros para el control del sangramiento.

Las variables utilizadas fueron: edad, sexo, antecedentes patológicos familiares y personales, hábitos tóxicos; lateralidad, localización, tipo histológico, grado y estadio del tumor renal, tiempo quirúrgico, complicaciones perioperatorias (sangramiento transoperatorio, reintervenciones y severidad de las complicaciones), supervivencia libre de progresión dentro del año, los tres años y cinco años, además supervivencia global cáncer específica.

El procedimiento utilizado fue una revisión bibliográfica acerca del tema, utilizando para ello la información recogida en la base de datos bibliográfica de Pubmed, Medline, Medscape, SciELO y Lilacs, así como la bibliografía plana existente en el Hospital "Hermanos Ameijeiras".

Las fuentes de información fueron el propio paciente, la historia clínica, el informe operatorio y el informe de Anatomía Patológica. Los datos obtenidos se vaciaron en planillas individuales diseñadas al efecto.

La información se almacenó en una base de datos que fue procesada mediante la hoja de cálculo de Microsoft Office Excel y SPSS 23.0.

Se aplicó en calidad de medidas de resumen la frecuencia absoluta y el porcentaje. En el caso de variables cuantitativas se calculó media y desviación estándar. La supervivencia fue calculada mediante Kaplan Meier. En todos los casos se consideró diferencia o relación significativa para $p < 0,05$. El informe final se elaboró a través del procesador de texto Word de Microsoft Office XP. Los resultados se presentaron en tablas para su mejor comprensión.

RESULTADOS

Las características del grupo estudiado según edad, sexo y antecedentes se describe en la [tabla 1](#).

La edad promedio fue de 56 años, en un rango de 32 a 77 años. Predominó el sexo masculino con 48 pacientes (68,6 %). Un total de 47 pacientes (67,1 %) no refirieron antecedentes familiares de enfermedad, y el antecedente más frecuente fue la hipertensión arterial, para 13 de ellos (18,6 %) única, y en un caso asociada a diabetes (1,4 %).

Entre los antecedentes personales de enfermedad, la hipertensión arterial ocupó el primer lugar (37 pacientes; 52,7 %) como único antecedente, y en dos casos (2,9 %) asociada a

Tabla 1. Distribución de pacientes según edad, sexo y antecedentes patológicos.

Categorías	No.	%
Edad (años)*		
30-49	21	30,0
50-64	27	38,6
65 y más	22	31,4
Sexo		
Femenino	22	31,4
Masculino	48	68,6
Antecedentes patológicos familiares		
Hipertensión arterial	13	18,6
Asma	3	4,3
Cáncer	3	4,3
Von HippelLindau	2	2,9
Diabetes mellitus	1	1,4
Hipertensión arterial/ diabetes mellitus	1	1,4
No refiere	47	67,1
Antecedentes patológicos personales		
Hipertensión arterial	37	52,7
Asma	2	2,9
Hipertensión arterial/ diabetes mellitus	2	2,9
Von HippelLindau	2	2,9
Otras	6	8,6
No refiere	21	30,0
Hábitos tóxicos		
Consumo habitual de alcohol	9	12,9
Tabaquismo	29	41,4
Total	70	100,0

diabetes mellitus. No refirió ninguna enfermedad 30 % de los pacientes.

Entre los hábitos tóxicos el tabaquismo fue referido por 29 pacientes (41,4 %), mientras que nueve refirieron consumo habitual de alcohol (19,2 %).

Según la sintomatología 67,1% de los pacientes estaban asintomáticos (ECOG= 0), la lesión renal fue detectada en estos 47 pacientes mediante ultrasonido realizado por otros motivos. Se detectaron 23 casos con ECOG 1, de ellos 16 referían dolor lumbar (22,9 %); tres presentaban un síndrome general (4,3 %) y los otros cuatro síntomas variados (uno con hematuria, uno con

dolor en flanco, uno con hipertensión descompensada y uno con sepsis urinaria).

Se detectó hematología positiva en 15 pacientes: cinco con discreta aceleración de la eritrosedimentación, cinco con creatinina elevada, dos con hemoglobina baja, y tres presentaron simultáneamente anemia y eritrosedimentación acelerada ([tabla 2](#)).

seguidos a distancia por los mesofíticos (15 pacientes; 21,4 %); solo tres pacientes presentaron tumores endofíticos (4,3 %) ([tabla 3](#)). Mediante la tomografía se obtuvo que el diámetro tumoral osciló entre 1,2 y 9 cm, con media de 3,7 cm y la densidad osciló entre 20 y 108 UH, con media 47,6 UH.

El tipo histológico más frecuente fue el

Tabla 2. Distribución de pacientes según escala ECOG, formas de presentación y presencia de hematología positiva.

Categorías		No.	%
Escala ECOG			
0 (Asintomático, hallazgo-US)		47	67,1
Mayor que 0	1 (Dolor lumbar)	16	22,9
	1 (Síndrome general)	3	4,3
	1 (Otro)	4	5,7
	Subtotal	23	31,9
Hematología positiva			
Sí	Eritrosedimentación	5	7,1
	Creatinina	5	7,1
	Hemoglobina	2	2,9
	Varios	3	4,3
	Subtotal	15	21,4
No		55	78,6
Total		70	100,0

Encontramos un discreto predominio en riñón izquierdo de las lesiones, la mayoría localizada en el polo renal inferior (30 pacientes; 42,9 %) o superior (28 pacientes; 40 %); fue menos frecuente la localización en el segmento medio renal (12 pacientes; 17,1 %). La mayoría de los tumores eran exofíticos (52 pacientes; 74,3 %),

carcinoma de células claras (49 pacientes; 70 %). Con menor frecuencia se detectó carcinoma papilar (11 pacientes; 15,7 %), oncocitoma en 4 pacientes (5,7 %), carcinoma cromóforo en tres (4,3 %) y carcinoma renal sin otra clasificación en otros tres pacientes ([tabla 4](#)).

Tabla 3. Distribución de pacientes según características generales del tumor renal.

Categorías	No.	%
Lateralidad		
Izquierdo	38	54,3
Derecho	32	45,7
Localización (segmento)		
Inferior	30	42,9
Medio	12	17,1
Superior	28	40,0
Tipo		
Endofítico	3	4,3
Exofítico	52	74,3
Mesofítico	15	21,4
Total	70	100,0

El grado de diferenciación predominante fue el grado I (39 pacientes; 55,7 %). Con grado II se detectaron 30 lesiones (42,9 %) y solo un caso de tumor con grado III. La mayoría de los pacientes fueron clasificados como T1a (54 pacientes; 77,1 %); 10 casos como T1b y los seis restantes como T1a (tabla 4).

En la mayoría de los pacientes el tratamiento quirúrgico constituyó la única terapia aplicada, en correspondencia con el estadiamiento y los resultados de la pieza anatómica. Solo un paciente recibió tratamiento con interferón al diagnosticarse metástasis suprarrenal.

Además, podemos destacar en nuestros resultados que el tiempo quirúrgico osciló entre 60 y 175 min (media de 102 minutos). Por su parte, la estadía hospitalaria osciló entre 3 y 8 días (media de 4,9 días).

Según la clasificación de Clavien-Dindo, la mayoría de las complicaciones fueron grado II (8 pacientes; 11,4 % del total estudiado); 2 grado I (2,9 %); y 2 grado III (una IIIa, por fístula urinaria y otra IIIb, un paciente reintervenido). La tasa de complicaciones fue de 17,1 %. Ninguna complicación fue mortal.

La progresión tumoral se detectó en dos pacientes de la serie: uno de ellos desarrolló metástasis en la glándula suprarrenal y el otro una recidiva en el sitio de la enucleación. Ambos casos ocurrieron dentro del primer año del seguimiento (8 y 10 meses, respectivamente). La supervivencia libre de progresión calculada mediante Kaplan Meier, fue de 97 % para uno, tres y 5 años de seguimiento.

Durante el periodo analizado fallecieron dos pacientes, ambos del sexo masculino; uno de 61 años como consecuencia de la progresión de la

Tabla 4. Distribución de pacientes según características histopatológicas del tumor y estadio TNM.

Categorías	No.	%
Tipo histológico		
Carcinoma papilar	11	15,7
Carcinoma de células claras	49	70,0
Oncocitoma	4	5,7
Carcinoma cromóforo	3	4,3
Carcinoma renal	3	4,3
Grado		
I	39	55,7
II	30	42,9
III	1	1,4
Estadio		
T1a	54	77,1
T1b	10	14,3
T1a	6	8,6
Total	70	100,0

enfermedad (metástasis a distancia) y el otro de 40 años, como consecuencia de un infarto miocárdico agudo, no relacionado con el tumor renal y libre de progresión en el momento de la muerte. La supervivencia cáncer específica calculada mediante Kaplan Meier fue de 100 % para el año, y de 98,3 % a los tres y cinco años de seguimiento ([tabla 5](#)).

DISCUSIÓN

Autores como *Huang*,¹⁵ *Jewet*,¹⁶ y *Minervini*¹⁷ observan esta afección en pacientes mayores de 60 años, pero el autor de esta investigación considera más importante que la edad, la morbilidad asociada a la hora de determinarse la

conducta terapéutica, pues un paciente adulto mayor saludable tiene la potencialidad de beneficiarse con la técnica como uno más joven, con posibilidades de respuesta similares. No debe olvidarse que independientemente de su tamaño, una masa tumoral es siempre potencialmente mortal. Ha sido baja la asociación con hipertensión arterial, así como con la prevalencia de antecedentes genético (solo dos casos con enfermedad de Von Hippel Lindau).

Tabla 5. Resultados de la supervivencia libre de progresión y cáncer específica al año, tres años y cinco años. (Kaplan Meier)

Momento	Proporción acumulada que sobrevive en el tiempo		N de eventos acumulados	N de casos restantes
	Estimación	Error estándar		
Supervivencia libre de progresión				
Al año	97,0%	2,1%	2	63
A los tres años	97,0%	2,1%	2	34
A los cinco años	97,0%	2,1%	2	16
Supervivencia cáncer específica				
Al año	100,0%	-	0	64
A los tres años	98,3%	1,7%	1	58
A los cinco años	98,3%	1,7%	1	16

*Van Poppel*¹³ y otros plantean que la mayoría de las pequeñas masas tumorales renales son asintomáticas y que la presencia de síntomas en el momento del diagnóstico ofrece incertidumbre pronóstica. *Pascual*⁷ afirma que entre 30 y 60 % de los pacientes se mantienen asintomáticos en el momento del diagnóstico, siendo por tanto un hallazgo incidental. En su serie detecta 58 % de este tipo.

Ren y otros¹⁸ plantean que las lesiones hiliares se asocian a una mayor tasa de complicaciones severas posoperatorias y a una mayor mortalidad. De ahí que el predominio de localización en los polos sea favorable para los resultados terapéuticos actuales. Por su parte, *Minervini*¹⁷ detecta discreto predominio derecho (58 %) y mayor localización en polo superior. *Pascual*⁷ describe una distribución similar.

*Minervini*¹⁷ describe en su serie del 2010 que el tipo histopatológico predominante fue el carcinoma de células claras 69,5 %, seguido a

distancia de papilar 16,5 %, carcinoma cromóforo 12,2 % y otros tipos 12,2 %. El grado de diferenciación es: grado I el 13,4 %, II el 78,6 % y III el 8 %. Según clasificación TNM: T1a 70,2 %, T1b 18,9 %, T2 1,8 % y T3a 9,1 %. Sus resultados son similares a los actuales, excepto que en la serie presente se obtuvo mayor porcentaje de grado I de diferenciación tisular.

En relación con las complicaciones *Pascual*¹⁸ reporta tasas superiores de hemorragias y fístulas en esta alternativa quirúrgica comparada con la nefrectomía. El bajo número de complicaciones de la presente serie permite afirmar que la técnica de la enucleación simple es segura.

Hay autores¹⁹⁻²² que también refieren supervivencias cáncer específica y libre de progresión superiores al 90% en la enucleación simple. Ejemplo: *Minervini* compara enucleación simple con nefrectomía y obtiene supervivencia libre de progresión a los 5 años de 91,3 % y a los

10 años del 88,7 % en la nefrectomía y para enucleación simple 95,3 y 92,8 %, respectivamente (sin diferencias significativas). La supervivencia cáncer específica estimada a 5 y 10 años es 92,1 % y 89,4 % después de la nefrectomía y de 94,4 % (a 5 y 10 años) después de la enucleación simple (sin diferencias significativas), por lo que este tipo de cirugía muestra ser eficaz en el tratamiento de las pequeñas masas tumorales renales.

CONCLUSIONES

En el grupo estudiado predominaron los adultos mayores y el sexo masculino. La hipertensión arterial constituyó el antecedente familiar y personal de mayor importancia. Los riesgos predominantes fueron el sobrepeso y el hábito de fumar. La mayoría de los pacientes estaban asintomáticos y con hematología normal.

Los tumores no mostraron tendencia manifiesta a un lateral, se localizaron principalmente hacia los polos renales con predominio exofíticos, con tendencia a pequeño tamaño. El tipo histológico más frecuente fue el carcinoma de células claras en estadio T1a.

La tasa de complicaciones fue baja y ninguna mortal. La supervivencia libre de progresión y cáncer específica fue alta. La enucleación simple mostró ser una alternativa de tratamiento quirúrgico factible, eficaz y segura en pacientes con estadios bajos de carcinoma renal.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Duran Morera N, Álvarez-Guerra González L, Alegret Rodríguez M, Díaz Navarro B. Estratificación de la mortalidad por cáncer de mama, colon y pulmón en población femenina. *Medicentro* [internet] 2012 [citado 28 febrero 2016];16(3): [aprox 6 p]. Disponible en: <http://medicentro.vcl.sld.cu/paginas%20de%20acceso/Sumario/ano%202012/v16n3a12/estratificacion.htm>
2. Perche Álvarez A, López Chacón A. Mortalidad por tumores malignos. La Habana. 2002-2010. Suplemento Especial II Convención "Tecnología y Salud". [internet] 2014; [aprox 4p]. Disponible en: <http://revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/article/view/275>
3. Escudier B, Porta C, Schmidinger M, Algaba F, Patard JJ, ESMO Guidelines Working Group, et al. Renal cell carcinoma: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Annals of Oncology Oncol* [Internet]. 2014 [citado 2016 Mar 15];25(Supplement 3):[aprox 7 p]. Disponible en: <http://dx.doi:10.1093/annonc/mdu259>
4. Srigley JR, Delahunt B, Eble JN, Egevad L, Epstein JI, Grignon D, et al. The International Society of Urological Pathology (ISUP) Vancouver classification of renal neoplasia. *Am J SurgPathol* 2013;37:1469-89.
5. Ljungberg B, Campbell ST, Cho HY, Jacqmin D, Lee JE, Weikert S, et al. The Epidemiology of Renal Cell Carcinoma. *Eur Urol*. 2011;60:615-21.
6. Sun M, Thuret R, Abdollah F, Lughezzani F, Schmitges J, Tian z, et al. Age-Adjusted Incidence,

Mortality, and Survival Rates of Stage-Specific Renal Cell Carcinoma in North America: A Trend Analysis. *Eur Urol* 2011;59:135-41.

7. Siegel R, Naishadham D, Jemal A. Cancer statistics, 2013. *CA Cancer J*. 2013;63:11-30.

8. Pascual Reguero D. Carcinoma de células renales [Tesis doctoral]. España: Universidad de Zaragoza; 2008.

9. Landis SH, Murray T, Bolden S, Wingo PA. Cancer statistics, 1999. *A Cancer Journal for Clinicians*. 1999;49(1):8-31.

10. Calle EE, Kaaks R. Overweight, obesity and cancer: epidemiological evidence and proposed mechanisms. *Nat Rev Cancer*. 2004;4:579-91.

11. García A, González T. Simple Enucleation for Renal Tumors: Indications, Techniques, and Results. *Curr Urol Rep*. 2016; 17:1-7.

12. Dulabon LM, Kaouk JH, Haber GP, Berkman DS, Rogers CG, Petros F, et al. Multi-Institutional Analysis of Robotic Partial Nephrectomy for Hilar Versus Nonhilar Lesions in 446 Consecutive Cases. *European Urology*. 2011;59:325-30.

13. Van Poppel H, Becker F, Cadeddu JA, Gill IS, Janetschek G, Jewett MAS, et al. Treatment of Localized Renal Cell Carcinoma. *Eur Urol*. 2011;60:662-72.

14. Ljungberg B, Hanbury DC, Kuczyk MA. Renal cell carcinoma guideline. *Eur Urol*. 2007;51:1502-10.

15. Huang WC, Elkin EB, Levey AS, Jang TL, Russo P. Partial nephrectomy versus radical nephrectomy in patients with small renal tumors-is there a difference in mortality and

cardiovascular outcomes. *J Urol*. 2009;181:55-61.

16. Jewett MAS, Mattar K, Basiuk J, Morash CG, Pautler SE, Sieme DR, et al. Active Surveillance of Small Renal Masses: Progression Patterns of Early Stage Kidney Cancer. *Eur Urol*. 2011;60:39-44.

17. Minervini A, Serni S, Tuccio A, Raspollini MR, Di Cristofano C, Siena G, et al. Local recurrence after tumor enucleation for renal cell carcinoma with no ablation of the tumour bed: results of a prospective single-centre study. *BJU International* [Internet]. 2010 [citado 15 marzo 2016];107:[aprox 5 p]. Disponible en: <http://dx.doi:10.1111/j.1464-410X.2010.09949.x>

18. Ren T, Liu Y, Zhao X, Ni S, Zhang C. Transperitoneal approach versus retroperitoneal approach: A meta-analysis of laparoscopic partial nephrectomy for renal cell carcinoma. *PLoS ONE* [Internet]. 2014 [citado 12 ene de 2016];9(3):[aprox 6 p]. Disponible en: <http://dx.doi:10.1371/journal.pone.0091978>

19. Minervini A, Tuccio A, Masieri L, Veneziano D, Vittori G, Siena G, et al. Endoscopic robot-assisted simple enucleation (ERASE) for clinical T1 renal masses: description of the technique and early postoperative results. *Surg Endosc*. 2015;29(5):1241-9.

20. American Cancer Society. Cancer Facts & Figures, 2012. Monografía [internet] 2012 [citado 22 mayo 2016]. [aprox 4 p]. Disponible en: <http://www.cancer.org/acs/groups/content/@>

epidemiologysurveillance/documents/document/acspsc-31941.pdf

21. González León T, Morera Pérez M. Renal Cancer in the Elderly. *Curr Urol Rep.* 2016;17:1-6.

22. Minervini A, Serni S, Tuccio A, Siena G, Vittori G, Masieril, et al. Simple Enucleation Versus Radical Nephrectomy in the Treatment of pT1a and pT1b Renal Cell Carcinoma. *Ann Surg Oncol* [Internet]. 2012 [citado 15 de marzo 2016];19:[aprox 6 p]. Disponible en: <http://dx.doi.10.1245/s10434-011-2003-x>

Recibido: 8 de marzo de 2017.

Aprobado: 17 de abril de 2017.

Adolfo García García. Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". La Habana, Cuba.

Correo electrónico:

adolfo.garcia@infomed.sld.cu