



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E  
INVESTIGACION  
HOSPITAL GENERAL “DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ”

RESULTADOS ONCOLÓGICOS Y DE SEGUIMIENTO EN  
PACIENTES CON CÁNCER RENAL LOCALIZADO SOMETIDOS A  
NEFRECTOMÍA PARCIAL

TESIS:  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
ESPECIALISTA EN UROLOGÍA

PRESENTA:  
ISRAEL UBERETAGOYENA TELLO DE MENESES

TUTORES:  
DR. MAURICIO CANTELLANO OROZCO  
MÉDICO ADSCRITO DE UROLOGÍA DEL HOSPITAL GENERAL  
“DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ”

MÉXICO D.F. JULIO 2015



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ"

AUTORIZACIONES

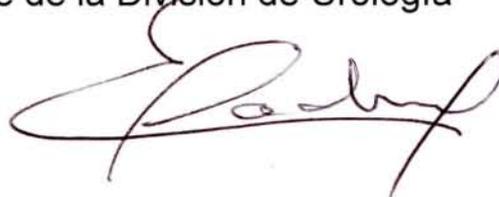
Dr. Octavio Sierra Martínez  
Director de Enseñanza



Dra. María Elisa Vega Memije  
Subdirección de Investigación



Dr. Carlos Pacheco Gahbler  
Jefe de la División de Urología



Dr. Mauricio Cantellano Orozco  
Tutor Principal



Este trabajo de tesis con **No. 28-57-2015** presentado por el alumno Israel Uberetagoyna Tello de Meneses, se presenta en forma con visto bueno por el tutor principal de la tesis Dr. Mauricio Cantellano Orozco, con fecha 31 de Julio de 2015 para su presentación final.



---

Dra. María Elisa Vega Memije  
Subdirección de Investigación



---

Dr. Mauricio Cantellano Orozco  
Tutor Principal

Este trabajo fue realizado en el Hospital General “Dr. Manuel Gea González” en la División de Urología bajo la tutela del el Dr. Mauricio Cantellano Orozco

# INDICE GENERAL

DEDICATORIA

RESUMEN

ANTECEDENTES

OBJETIVO

MATERIAL Y MÉTODOS

RESULTADOS

DISCUSIÓN

CONCLUSIÓN

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

## **DEDICATORIA**

Agradezco y dedico este trabajo a mi familia que desde el inicio de mi formación como medico, siempre han estado ahí en todo momento. Los ejemplos de dedicación esfuerzo y amor por la profesión vienen inculcados en la educación que siempre ustedes me han dado. Agradezco de igual manera a mi esposa Claudia Cervera por apoyarme en cada momento y paso que hemos dado en este camino. Sin ti esto no seria lo mismo gracias por tu apoyo incondicional en los momentos mas difíciles de esta etapa. Gracias Patricia Martínez Lanz porque tu has hecho que esto sea posible con todo tu apoyo y enseñanza. Dedico esta tesis a toda mi familia y en especial a mis padres siempre han sido son y seguirán siendo mi ejemplo a seguir en mi vida.

## Resultados oncológicos y de seguimiento en pacientes con cáncer renal localizado sometidos a nefrectomía parcial.

Pacheco-Gahbler C<sup>1</sup>, Cantellano-Orozco M<sup>2</sup>, Uberetagoyna-Tello de Meneses I<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Jefe de la división de Urología del Hospital General Dr. Manuel Gea González, S.S.A., México D.F.

<sup>2</sup> Urologo adscrito del servicio de Urología del Hospital General Dr. Manuel Gea González, S.S.A., México D.F.

<sup>3</sup> Residente de 4to año del servicio de Urología del Hospital General "Dr. Manuel Gea González", S.S.A., México D.F.

### F9G1 A9B

**ANTECEDENTES:** La nefrectomía parcial se ha convertido en el tratamiento quirúrgico estándar para masas renales pequeñas de menos de 7 cm, proporcionando resultados oncológicos y funcionales excelentes.

**OBJETIVO:** Presentar los resultados oncológicos y funcionales en pacientes sometidos a nefrectomía parcial abierta o laparoscópica en estadios cT1 en un periodo de 10 años.

**MATERIAL Y METODOS:** Estudio retrospectivo, descriptivo, observacional, de cohorte basado en 18 pacientes tratados con nefrectomía parcial, del año 2005 al 2014, se analizaron tiempos quirúrgicos, bordes quirúrgicos, función renal con gammagrafía y se utilizó el score R.E.N.A.L. para la planeación quirúrgica.

**RESULTADOS:** El periodo promedio de seguimiento fue de 4.5 años, la supervivencia global fue del 95.5%. Sin presentar evidencia de metástasis, no se presentaron casos de recurrencia local. El tiempo promedio de cirugía fue de 3.2 horas, el 72.1% fueron estadio pT1a, la edad promedio fue de 61.7 años, el 16.7% presentó márgenes positivos. El sangrado promedio fue de 611 ml, se observó que el 38.8% de los pacientes tuvo un score RENAL de moderada complejidad, se observó un deterioro en la función renal de un 16% en promedio, y solo una muerte la cual no fue cáncer específica.

**DISCUSIÓN:** El uso de la nefrectomía parcial para tumores pequeños es el tratamiento de elección, los resultados en el deterioro de la función renal del 16% son superiores a los establecidos en la nefrectomía radical como se reporta en la literatura, lo que contribuye a una mayor sobrevida.

**CONCLUSIÓN:** Los resultados a 10 años son positivos siempre y cuando se seleccione adecuadamente a los pacientes, la sobrevida global a 10 años está determinada por factores como edad, comorbilidades y el grado de diferenciación celular y no en la técnica quirúrgica. Nuestro estudio sugiere que en manos experimentadas la nefrectomía parcial tiene adecuados resultados oncológicos y funcionales.

**Palabras clave:** Nefrectomía parcial, R.E.N.A.L..

**BACKGROUND:** Partial nephrectomy has turned in the last year into the gold standard of surgical management for small renal tumors that are less than 7cm long, with excellent oncological and functional results.

**OBJECTIVE:** To present oncological and functional results in patients who were submitted to partial nephrectomy either laparoscopic or open surgery in cT1 stage within a period of 10 years.

**MATERIAL AND METHODS:** Observational, retrospective, cohort study, based on 18 patients submitted to partial nephrectomy, from 2005 to 2014. We analyzed surgery timing, surgical withdrawal limits, renal function based on gammagrapy and R.E.N.A.L score for surgical strategy.

**RESULTS:** The average follow up time was 4.6 years, the global survival percentage was 95%. There was no evidence of methastatic lesions or local recurrence. The average surgery time was 3.2 hours, 61.1% of patients were on pT1a stage, average age was 61.7 years, 16.6% had positive margins. The average bleeding volume was 611cc, 38.8 % had a R.E.N.A.L score of moderate complexity, there was and average of renal function impairment of 16%, there was one death that was not related to renal tumor.

**DISCUSION:** The practice of partial nefrectomy in small renal tumors is the best treatment, the results in renal function impairment of 16% are better tan those with radical nefrectomy, as previously reported on literature, which results in a better survival rate.

**CONCLUSION:** The results at a 10 year follow up are positive as long as there is an adecuate patient selection, with global survival rate determined by different factors such as age, comorbilites, celular difereciation grade, but not on surgical tecnique. This study sugests that on experienced sugeons partial nefrectomy has best oncological and functional results.

**Key words:** Partial Nefrectomy

## ANTECEDENTES

El carcinoma de células renales representa aproximadamente el 2-3% de los tumores malignos del adulto, más del 50% de los tumores renales que se diagnostican se encuentran en estadios localizados ( T1-T2NoMo).<sup>1</sup> Existen diferentes subtipos histológicos, pero el carcinoma de células renales es el más común y aparentemente el más agresivo, con el índice más alto de invasión local, metástasis y mortalidad. Constituye alrededor del 70-80% de los tumores renales. Se estima que el 30% de los pacientes se encuentran con metástasis al momento del diagnóstico y el 30% de los pacientes con enfermedad órgano confinada desarrollara metástasis posterior al tratamiento, por lo que el manejo de esta patología continúa siendo un reto mayor.<sup>2,3</sup> Los factores de riesgo actualmente aceptados para el cáncer renal son los factores demográficos, tabaquismo, obesidad, hipertensión arterial y factores genéticos.<sup>8,9</sup> El abordaje diagnóstico es fundamental para el éxito en la planeación quirúrgica es por eso que la Tomografía axial computada y la resonancia magnética son los estudios ideales, reportando el tamaño, localización, afectación ganglionar, afectación vascular y la descripción de la extensión de la enfermedad antes de la cirugía.<sup>10,11</sup> Es por esto que el uso de la nefrometría o escala R.EN.A.L. nos ayuda a la planificación del abordaje quirúrgico.<sup>15,4</sup> La nefrectomía radical abierta actualmente se mantiene como el estándar en el manejo de carcinoma de células renales localizado con intento curativo.<sup>2</sup> Robson describió realizar de manera conjunta a la nefrectomía radical y la adrenalectomía ipsilateral, sin

embargo durante los últimos años existió la controversia si esto debe realizarse o no, actualmente se encuentra perfectamente establecido en las guías internacionales las indicaciones de realizar adrenalectomía como son tumor del polo superior mayor de 5cm o imagen en estudio de extensión con invasión a la glándula.<sup>3,6</sup> Hoy en día las indicaciones para realizar este procedimiento son: tumor en riñón único, tumores renales bilaterales, síndromes hereditarios y daño renal preexistente.<sup>3,7,8</sup> Este abordaje preservador es una alternativa viable en tumores en estadio T1 (menores de 7 cm).<sup>10,11</sup> La NP provee excelentes resultados oncológicos y con una adecuada función renal en pacientes con seguimiento a más de 10 años.<sup>1</sup> Con el surgimiento de la cirugía laparoscópica el manejo con nefrectomía parcial laparoscópica y robótica se encuentra en crecimiento ofreciendo a los pacientes resultados oncológicos y funcionales similares a la cirugía abierta.<sup>16</sup>

MacLennan<sup>(1)</sup> sugiere a partir de la revisión de 389 estudios de tipo estudio control, retrospectivos, prospectivos en un periodo de tiempo del 2010 al 2103. Donde los resultados demuestran que el cáncer renal localizado, tumores menores de 4cm, deben ser manejado con cirugía preservadora de nefronas siempre que el paciente se encuentra adecuadamente estudiado y con análisis nefrométrico.

Lane<sup>(2)</sup> reportó en su estudio a 10 años de seguimiento en pacientes con diagnóstico de tumor renal con manejo quirúrgico abierto o laparoscópico en estadios T1, en el cual se incluyeron 1542 pacientes con un periodo mínimo de seguimiento de 5 años, la media de

seguimiento fue de 6.6 y 7.8 años para nefrectomía parcial abierta y laparoscópica respectivamente, la sobrevida libre de metástasis que se observó fue del 95.2% y 90% respectivamente con una  $p < 0.0001$ . En el análisis multivariado se observó que los predictores de mortalidad fueron edad avanzada, comorbilidades, indicaciones absolutas de cirugía parcial, sobrevida libre de recurrencia y no el tipo de abordaje quirúrgico ya sea abierto o laparoscópico. Con estos resultados se puede ver que la nefrectomía parcial ya sea abierta o laparoscópica tiene resultados óptimos en pacientes seleccionados, lo que lleva a un riesgo bajo de recurrencia y una sobrevida libre de recurrencia o de metástasis larga. Estos factores se ven influenciados por la edad, comorbilidades, indicación quirúrgica, técnica quirúrgica y la experiencia del cirujano.

Brandao<sup>(3)</sup> reporta en su estudio en el cual comparó a paciente con tumores mayores de 7 cm y a paciente con tumor de menos de 4 cm, con un total de 441 pacientes, se analizaron los tiempos quirúrgicos, el tiempo de isquemia caliente y la pérdida sanguínea estimada, con lo cual se definieron complicaciones postquirúrgicas como mayor número de transfusiones en los tumores mayores 24.1% Vs 4.1% respectivamente. La estimación del filtrado glomerular entre los dos grupos fue similar 12.2 vs 15.8%  $P = .98$ , con estos datos concluyo que la cirugía preservadora de nefronas en pacientes altamente seleccionados con lesiones polares, y de 7 cm o más presentan en un periodo de 10 años de seguimiento una evolución favorable sin presencia de recurrencia y con pérdida de función renal del de menos del 17%.

## OBJETIVO

Presentar los resultados oncológicos y funcionales en pacientes sometidos a nefrectomía parcial abierta o laparoscópica en estadios cT1 en un periodo de 10 años.

**MATERIAL Y METODOS:** El estudio retrospectivo, descriptivo, observacional, de cohorte con una muestra de 18 pacientes tratados con nefrectomía parcial, se llevó al cabo del año 2005 al 2014. Se analizaron las siguientes características de los pacientes sometidos a nefrectomía parcial: edad, género, lateralidad, score R.E.N.A.L. para la planeación quirúrgica, tipo de cirugía, bordes quirúrgicos, grado nuclear Fuhrman, estadio, Karnofsky, gamagrama renal, comorbilidades, presencia de metástasis y recurrencia tumoral. Criterios de inclusión: se incluyeron a 18 pacientes a los cuales se les realizó nefrectomía parcial abierta o laparoscópica. Criterios de exclusión: Se excluyeron 3 pacientes a los cuales durante el procedimiento se realizó nefrectomía radical. Para el análisis estadístico utilizamos curvas de **Kaplan-Meier** para evaluar la sobrevida se utilizaron análisis de correlación con **chi cuadrada**. Se utilizó el software SPSS IBM Versión 17.0.

## RESULTADOS

A través de un estudio retrospectivo, descriptivo, observacional, de cohorte basado en 18 pacientes cuyas edades se encuentran entre los 50 y 76 años, con una media de 61.7 años se obtuvieron las siguientes características. tabla 1 Se observa que el 72.2% de los pacientes con cáncer renal localizado sometidos a

nefrectomía parcial, corresponden al sexo masculino, y el resto al sexo femenino (27.8%). La lateralidad que prevalece en los sujetos, es la izquierda (55.6%). En cuanto a las características oncológicas del padecimiento, la baja complejidad renal medida por la nefrometia R.E.N.A.L. se presenta en un 61.1%, seguida de la complejidad renal moderada en un 38.9%. El tipo de cirugía realizada, fue en su mayoría abierta (72.2%), siendo la de tipo laparoscópica la menos practicada en los sujetos (27.8%). Los estadios (T1a y T1b) por tipo de cirugía reportaron una correlación de  $p=.952$  lo que indica que tanto en la cirugía abierta como en la de laparoscopia la cirugía fue adecuada.

Grafica 1. El tiempo promedio de cirugía fue de 3.2 horas. Se utilizo isquemia caliente con un tiempo promedio de 30 minutos. El sangrado promedio fue de 611 ml, se observo un deterioro en la función renal de un 16% en promedio medido con gammagrafía renal DTPA preoperatoria y postoperatoria. Así mismo, la mayoría de ellos no presentaron bordes quirúrgico positivos (83.3%), correspondiendo a un 16.7% del total los individuos que si presentaron. El grado tumoral de Fuhrman se presentó en el siguiente orden: Fuhrman 1: 44.4%, Fuhrman 2: 27.8 %, Fuhrman 3: 22.2% y Fuhrman el 4: en el 5.6% . El estadio tumoral corresponden a T1a en un 61.1% de los pacientes y a T1b en un 38.9% de los mismos. se observa que a menor edad los tumores de 3 y 4 cm. se presentan con mayor frecuencia. Los resultados obtenidos de la correlación entre estadio del tumor por grupos de edad, se observa una fuerte tendencia significativa ( $p=.169$ ). Grafica 2 se observo una disminución de la función renal del 16El

puntaje funcional de Karnofsky con el 100% se presentó en el 50% de los casos, seguido por la puntuación de 90 en el 44.4% de los casos y de 80 en el 5.6% de los casos. La comorbilidad cursó con los siguientes trastornos: diabetes mellitus (22.2%), la presencia de hipertensión arterial sistémica (22.2%), diabetes mellitus y la falta de existencia de comorbilidad (44.4%). La comorbilidad por grupos de edad no reportó diferencias significativas. Grafica 3. No existió metástasis ni recurrencia tumoral posterior a la nefrectomía parcial. No hubo recurrencia por grupos de edad y el único sujeto que falleció tenía más de 70 años y la causa de muerte no fue el cáncer. El análisis de supervivencia con graficas de Kaplan Mayer indica la probabilidad de reaparición del cáncer conforme el tiempo quirúrgico aumenta, se observa claramente que el riesgo de reaparición de la enfermedad disminuye conforme el tiempo transcurre hasta llegar a 0 años. Grafica 4.

## DISCUSIÓN

El uso de la nefrectomía parcial para tumores pequeños es el tratamiento de elección. los resultados en el deterioro de la función renal del al redero del 16% son superiores a los establecidos en la nefrectomía radical como se reporta en la literatura, lo que contribuye a una mayor sobrevida.

Al parecer, pasados los 4.5 años de vigilancia, se puede considerar que el paciente superó la enfermedad. Dado que ninguno de ellos ha presentado una recurrencia tumoral hasta en un periodo de 10 años de seguimiento, se puede concluir que la cirugía es efectiva. Sin embargo nuestra población es pequeña

por lo que requerimos de un mayor numero de pacientes.

## CONCLUSIÓN

Los resultados a 10 años son positivos siempre y cuando se seleccione adecuadamente a los pacientes, la sobrevida global a 10 años esta determinada por factores como edad, comorbilidades y el grado de diferenciación celular y no en la técnica quirúrgica. Nuestro estudio sugiere que en manos experimentadas la nefrectomía parcial tiene adecuados resultados oncológicos y funcionales.

## BIBLIOGRAFIA

1. MacLennan S. And Imamura M: Systematic review of oncological outcomes following surgical management of localised renal cáncer. E Urol 2012; 61: 972-993
2. Lane BR and Gill IS: 10-Year oncological outcomes after laparoscopic and open partial nephrectomy. J Urol 2013; 183: 473.
3. Brandao LF: Robot-assisted partial nephrectomy for > 7 cm renal masses: A comparative outcome metanalysis. Urology 2014; 84: 602-608.
4. Campbell SC, Novick AC, Beldegrun A et al: Guideline for management of the clinical T1 renal mass. J Urol 2009; 182: 1271.
5. Fergany AF, Hafez KS and Novick AC: Long-term results of nephron sparing surgery for localized renal cell carcinoma: 10-year follow up. J Urol 2000; 163: 442.
6. Patel HD, Mullins JK, Pierorazio PM et al: Trends in renal surgery: robotic technology is associated within creased utilization of partial nephrectomy. J Urol 2013; 189: 1229.
7. Lane BR and Gill IS: Five year outcomes of laparoscopic partial nephrectomy. J Urol 2007; 177: 70.
8. Herr HW: Partial nephrectomy for unilateral renal carcinoma and a normal contralateral kidney: 10-year follow up. J Urol 1999; 161: 33.
9. Allaf ME, Bhayani SB, Rogers C et al: Laparoscopic partial nephrectomy: evaluation of long-term oncological outcome. J Urol 2004; 172: 871.
10. Gill IS, Desai MM, Kaouk JH et al: Laparoscopic partial nephrectomy for renal tumor: duplicating open surgical techniques. J Urol 2002; 167: 469.
11. Novick AC: Renal-sparing surgery for renal cell carcinoma. Urol Clin North Am 1993; 20: 277.
12. Levey AS, Stevens LA, Schmid CH et al: A new equation to estimate glomerular filtration rate. Ann Intern Med 2009; 150: 604.
13. National Kidney Foundation: K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney

disease: evaluation, classification, and stratification. *Am J Kidney Dis*, suppl., 2002; 39: S1.

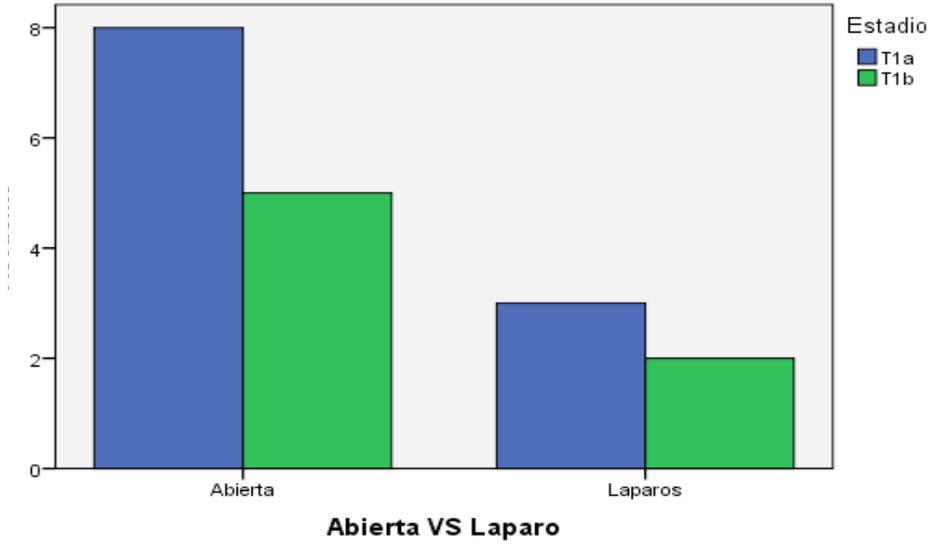
14. Levey AS, Eckardt KU, Tsukamoto Y et al: Definition and classification of chronic kidney disease: a position statement from Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). *KidneyInt* 2005; 67: 2089.
15. Kattan MW, Reuter V, Motzer RJ et al: A post-operative prognostic nomogram for renal cell carcinoma. *J Urol* 2001; 166: 63.
16. Campbell SC, Novick AC and Bukowski RM: Renal tumors. In: *Campbell-Walsh Urology*, 9th ed. Edited by AJ Wein, LR Kavoussi, AC Novick et al. Philadelphia: Saunders/Elsevier 2007; chap 47.
17. Dulabon LM, Lowrance WT, Russo P et al: Trends in renal tumor surgery delivery with in the United States. *Cancer* 2010; 116: 2316.
18. Huang WC, Elkin EB, Levey AS et al: 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.
19. Thompson RH, Lohse CM et al: Radical nephrectomy for pT1a renal masses may be associated with decreased overall survival compared with partial nephrectomy. *J Urol* 2008; 179: 468.

## ANEXOS

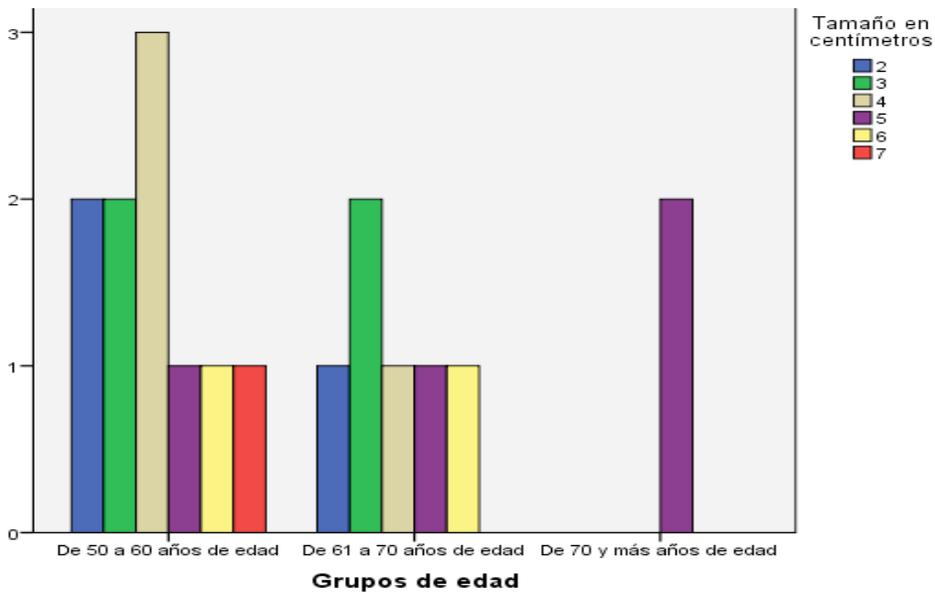
Tabla 1.- Características demográficas

CARACTERÍSTICA	PORCENTAJE
<i>Género</i>	100%
Masculino	72.2%
Femenino	27.8%
<i>Lateralidad</i>	100%
Derecha	44.4%
Izquierda	55.6%
<i>Score RENAL</i>	100%
Baja complejidad	61.1%
Moderada complejidad	38.9%
<i>Tipo de cirugía</i>	100%
Abierta	72.2%
Laparoscopia	27.8%
<i>Presencia de bordes quirúrgicos</i>	100%
Negativo	83.3%
Positivo	16.7%
<i>Fuhrman</i>	100%
I	27.8%
II	44.4%
III	22.2%
IV	5.6
<i>Estadio</i>	100%
T1a	61.1%
T1b	38.9%
<i>Puntaje escala funcional Karnofsky</i>	100%
80	5.6%
90	44.4%
100	50%
<i>Comorbilidad</i>	100%
Diabetes Mellitus	22.2%
Hipertensión Arterial Sistémica	11.1%
Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial Sistémica	22.2%
Sin comorbilidad	44.4%
<i>Metástasis</i>	100%
Sí	-
No	100%
<i>Recurrencia</i>	100%
Sí	-
No	100%
<i>Deterioro función renal</i>	100%
si	16%
no	84%

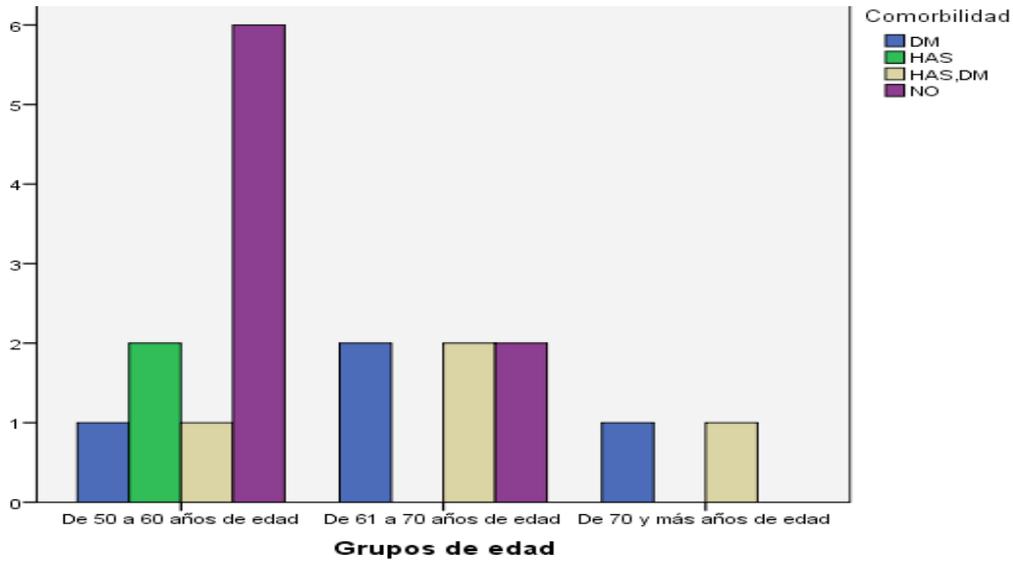
Grafica 1: cirugía abierta VS laparoscopica



Grafica 2: Estadio tumoral por grupo de edad



Grafica 3: Comorbilidades por grupos de edad.



Grafica 4: Grafica de Kaplan Mayer se observa supervivencia en años posteriores a la cirugía.

