

NEFRECTOMÍA PARCIAL EN EL CARCINOMA DE CÉLULAS RENALES

M.A. LÓPEZ-COSTEA, C. GONZÁLEZ-SATUÉ, E. FRANCO MIRANDA,
S. ARBELAEZ ARANGO, L. RIERA CANALS, J.M. PRATS DE PUIG,
N. SERRALLACH MILA

Servicio de Urología. Ciutat Sanitaria i Universitària de Bellvitge (CSUB). Barcelona.

PALABRAS CLAVE:

Carcinoma renal. Cirugía conservadora. Tumorectomía. Isquemia renal.

KEY WORDS:

Renal cell carcinoma. Nephron sparing surgery. Tumorectomy. Renal ischaemia.

Actas Urol Esp. 25 (7): 482-488, 2001

RESUMEN

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVO: El carcinoma de células renales representa el 3% de todas las neoplasias. El incremento del diagnóstico incidental de tumores pequeños ha favorecido la aplicación de técnicas de cirugía renal conservadora aún en pacientes con riñón contralateral normal. Nos interesa analizar de los resultados de la aplicación de la cirugía parcial por tumor renal en la última década.

MATERIAL Y MÉTODOS: Se realiza un estudio retrospectivo de todas las cirugías parciales por tumor renal. Se diferencia entre cirugía electiva (menos de 4 cm con riñón contralateral normal) y cirugía obligada (el resto de los casos).

RESULTADOS: Desde 1990 hasta 2000 se han efectuado 65 cirugías parcelares sobre 436 intervenciones por masa renal (14,9%). 43 pacientes tenían indicación electiva y 22 obligada. Edad media 59,1 años (desviación standard: 11,7), tamaño medio del tumor 3,4 (\pm 1,4 cm), se requirieron una media de 9,2 (\pm 7) días de ingreso. Se utilizó isquemia renal normotérmica en todos los casos con un tiempo de isquemia medio de 25,7 min. Nueve tumores (13,8%) fueron benignos. Morbilidad: 10,8% y mortalidad: 1,5%. Seguimiento medio: 37,4 meses. A los 3 años la supervivencia cáncer-específica es 98,4% y la supervivencia global 90,3%.

CONCLUSIONES: La cirugía parcial renal en el tratamiento del tumor renal es una alternativa válida para tumores de menos de 4 cm, exorenales con riñón contralateral normal, igualmente es una técnica efectiva y resolutiva para aquellos pacientes monorenos o con riesgo de insuficiencia renal en el post-operatorio.

ABSTRACT

INTRODUCTION AND OBJECTIVES: Renal Cell Carcinoma (RCC) represents 3% of all neoplasm. The growing incidental diagnosis of small renal tumor has allowed the application of nephron sparing surgery (NSS), even in those cases with a normal contralateral kidney. We present the results of NSS at our center in the last decade.

MATERIAL AND METHODS: A retrospective analysis of all NSS that were made at our center in cases of renal masses. Difference is made between elective surgery (tumors less than 4 cm with a normal contralateral kidney) and obligatory surgery (all other cases).

RESULTS: From 1990 since 2000 a total of 65 NSS were made from a total of 436 surgeries for renal tumors (14,9%). In 22 patients NSS was obligatory, while in 43 was elective. Mean (SD) age was 59,1 years (\pm 11,7), mean tumor size 3,4 cm (\pm 1,4), mean hospital staying was 9,2 days (\pm 7). Renal normothermic ischaemia was use during surgery in all cases, with a mean ischaemic time of 25,7 min. Nine tumors (13,8%) were benign. Morbidity: 10,8%. Mortality: 1,5%. The cancer specific survival at 36 months of follow-up (mean 37,4) is 98,4% and global survival is 90,3%.

CONCLUSIONS: Nephron Sparing Surgery is a valid alternative in the treatment of RCC, specially for tumors less than 4 cm in diameter and having a normal contralateral kidney; NSS is also an effective technique for patients bearing renal tumors in a solitary kidney.

El carcinoma renal (CR) representa alrededor del 3% de las neoplasias malignas del adulto, y supone el noveno cáncer en frecuencia en el varón y el 12º en la mujer. Dentro de los tumores del aparato génito-urinario es el tercero en frecuencia detrás del carcinoma de próstata y del tumor vesical. En 1995, en el registro de tumores de nuestro centro, de un total de 1.921 tumores diagnosticados en el varón representó el 2,4%, mientras que de 1.188 tumores en la mujer un 2,2%. La supervivencia a los 5 años era en 1976 del 52%, en 1989 del 58% y actualmente es superior al 60% debido, entre otras, al incremento de su hallazgo incidental.

El CR presenta ciertas peculiaridades que le confieren la particularidad de ser un tumor de evolución imprevisible y, al mismo tiempo, su resistencia a la quimioterapia y radioterapia hacen que la cirugía y, por tanto, el papel del urólogo sean decisivos en la pretensión de curar a los pacientes afectos de esta entidad clínica.

Un creciente número de casos de tumores de pequeño tamaño susceptibles de cirugía parcial son aportados actualmente, siendo ello debido fundamentalmente a su descubrimiento incidental en más del 50% de los casos por la realización de exploraciones de imagen por otros motivos, principalmente patología prostática, ginecológica o litiásica. La triada clásica de Guyon (hematuria, dolor, masa palpable en flanco), el síndrome de Stauffer o el síndrome constitucional de los tumores avanzados afortunadamente ya sólo se observa como forma de debut de las masas renales en pocas ocasiones.

La cirugía ahorradora de nefronas o cirugía parcial renal ha cobrado un emergente protagonismo debido a varias circunstancias:

1. Una mayor expectativa de vida de la población y un mejor conocimiento del deterioro de la función renal, causado por la edad o por enfermedades asociadas a la longevidad (HTA, Diabetes Mellitus).

2. Asistimos a un progresivo incremento de la incidentalidad con detección de tumores renales de tamaño reducido y consiguiente bajo estadio, lo que nos haría plantear dudas acerca de la oportunidad de un excesivo criterio radical.

3. Existe la posibilidad de tratar inadecuadamente algunos tumores renales benignos (oncocí-

toma, angiomiolipoma...) que representan alrededor del 10% de todas las masas renales sospechosas de malignidad.

Todo ello, aún considerando los riesgos de la cirugía parcial renal (tanto en la multifocalidad y riesgo de recidiva local por la presencia de márgenes positivos, como en la mayor incidencia de complicaciones post-operatorias potenciales), hacen que la indicación de cirugía parcial sea cada vez más frecuente. Ello no obsta para que realicemos una cuidadosa selección de los pacientes con masas renales en aras a minimizar estos potenciales riesgos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Hemos realizado un estudio retrospectivo analizando las cirugías renales conservadoras por tumor renal, llevadas a cabo en nuestro centro desde 1990 hasta el año 2000.

Los criterios de inclusión de los pacientes para realizar cirugía renal conservadora han sido: i) en casos en que la nefrectomía abocaría indefectiblemente a la insuficiencia renal a corto o medio plazo, ya sea por monorenia (funcional, quirúrgica o congénita) o por enfermedad renal benigna así como en tumores bilaterales sincrónicos (*cirugía obligada*); o ii) tumor renal periférico menor de 4 cm, asintomático, diagnosticado de forma incidental (*cirugía electiva*). Dentro de este segundo apartado de cirugía electiva hemos considerado criterios de exclusión: la localización central o hilar, el contacto íntimo con la vía urinaria por tomografía computerizada (TC) o resonancia magnética (RM), episodios repetidos de hematuria, invasión de estructuras extrarenales o presencia de adenopatías (Tabla I).

TABLA I

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN DE CIRUGÍA PARCELAR RENAL ELECTIVA

- Tumores mayores de 4 cm.
- Localización central o hilar.
- Invasión dentro del sistema calicial.
- Hematuria macroscópica.
- Invasión extrarenal.
- Presencia de adenopatías.

Como valoración preoperatoria se realizó a todos los pacientes un estudio de extensión con TC abdominal, así como una radiografía de tórax para descartar la diseminación locoregional o a distancia. Se practicó un estudio bio-analítico completo y se evaluó mediante renograma isotópico previamente a la cirugía la funcionalidad de cada unidad renal. No se hizo PAAF de la masa renal de forma rutinaria, únicamente la indicamos en casos muy seleccionados.

El acceso quirúrgico fue siempre lumbar, excepto en algunos casos de intervención bilateral o cirugía combinada con otros procesos abdominales. Antes de la disección renal se procede a la localización y aislamiento con cinta de la arteria renal para su posterior clampaje. El análisis macroscópico del parénquima renal es prefectorio en todos los casos para despistar la presencia de lesiones satélites. La exéresis se practicó en isquemia normotérmica en todos los casos, previamente al momento del clampaje arterial se administraron 100 ml de manitol al 20%. La perfusión de azul de metileno endovenoso nos fue de utilidad para la identificación de la vía urinaria en caso de que ésta estuviese expuesta. La base tumoral se electrocoaguló con bisturí de argón cuando se pudo disponer de él o con bisturí eléctrico bipolar; la cápsula renal se suturó con puntos hemostáticos en U de polypropylene, haciendo uso de materiales hemostáticos tipo Surgycel o colágeno en contacto con la superficie cruenta. Se realizó una angiogammagrafía de perfusión a las 24 horas de la intervención, que en todos los casos confirmó la existencia de buen flujo arterial.

Se optó por la enucleación o tumorectomía en los tumores más exorenales y bien encapsulados (tomando biopsias peroperatorias de tejido macroscópicamente sano peritumoral), se realizó nefrectomía parcial con margen de unos 3 mm de parénquima sano en los casos que no se permitía la enucleación.

De los resultados obtenidos se analizan las siguientes variables: tamaño del tumor, tipo y grado celular, existencia de márgenes positivos, complicaciones precoces y tardías, días de ingreso, presencia de recidiva local o metástasis, tiempo empleado en la cirugía, tiempo de isquemia, seguimiento y creatinina al último control.

RESULTADOS

Sobre un total de 436 intervenciones sobre tumor renal llevadas a cabo en nuestro centro desde marzo de 1990 hasta diciembre del año 2000, hemos realizado 65 cirugías renales conservadoras (14,9%) en 64 pacientes. En 43 casos la indicación de cirugía fue electiva, es decir, se practicó cirugía parcial en pacientes con riñón contralateral sano y función renal normal, mientras que en los otros 22 la indicación de practicar cirugía conservadora la podemos considerar obligada según los criterios expuestos en el apartado precedente: 7 eran monorenos, 6 presentaban un tumor bilateral sincrónico y 9 por riesgo elevado de insuficiencia renal posterior en caso de realizar nefrectomía radical.

La población incluye 44 hombres y 20 mujeres (una mujer fue intervenida por dos veces por sendos tumores), con una edad media de 59,1 años (rango: 22-79; desviación estándar: 11,7). El tumor fue derecho en 25 casos, izquierdo en 29, bilateral metacrónico en 5 y bilateral sincrónico en 6 (en dos de estos casos se realizó una nefrectomía radical y una parcial simultáneas, en 3 nefrectomía radical y tumorectomía en dos tiempos y en el otro se realizaron dos nefrectomías parciales en dos tiempos).

La distribución de las intervenciones a lo largo de los años puede observarse en la Figura 1. Como hemos comentado antes, la cirugía renal conservadora constituye globalmente el 14,9% de la ciru-

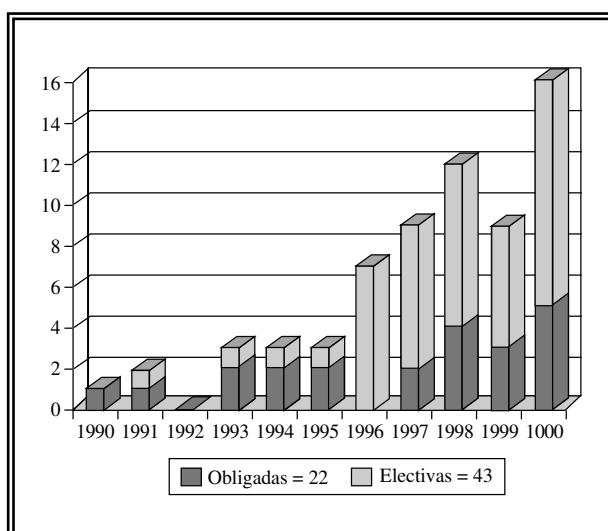


FIGURA 1. Distribución anual de la cirugía parcial renal.

gía por masa renal. Hasta 1996 ésta representó sólo el 7,8%, progresivamente se ha ido incrementando y sólo en el año 2000 la cirugía conservadora renal ha supuesto el 30,3%. Es más, desde 1990 hasta 1995 se intervinieron el 18,4% de las cirugías parcelares, mientras que desde 1996 hasta la actualidad se han operado el 81,6%, lo que indica el auge de esta técnica quirúrgica en el tratamiento de las masas renales.

Sin ánimo de comparar entre los resultados obtenidos entre las intervenciones electivas y las obligadas, creemos interesante expresar de forma independiente los resultados de ambos grupos. Un resumen de los resultados se adjunta en la Tabla II.

El tamaño medio global del tumor fue de $3,4 \pm 1,4$ cm. En las nefrectomías parciales realizadas de forma electiva el tamaño medio del tumor fue de $3,12 \pm 1$ cm, mientras que la cifra aumenta hasta $4,19 \pm 2,1$ en las cirugías obligadas. En sólo 2 de los 43 casos de cirugía electiva el tamaño fue superior a los 4 cm.

Los días de ingreso requeridos fueron de $9,2 \pm 7$ días ($8,5 \pm 2,6$ en el subgrupo de cirugía no imperativa), y la estancia media ha descendido desde los 12,2 días de media precisados hasta 1995 a los 8,7 días entre 1996 y el 2000. El tiempo quirúrgico empleado fue de $142,2 \pm 39,2$ minutos, con una isquemia media de $25,7 \pm 14,7$ min. En

TABLA II

RESULTADOS DE LA CIRUGÍA PARCELAR RENAL

	Total	Electiva	Obligada
Pacientes	65	43	22
Tamaño	$3,4 \pm 1,4$	$3,12 \pm 1$	$4,19 \pm 2,1$
Grado 3	13	5	8
Grado 2	35	23	12
Grado 1	8	6	2
Tm. benignos	9	9	0
T^e isquemia (min.)	$25,7 \pm 14$	$22,3 \pm 8,4$	$29,1 \pm 16,8$
Días ingreso	9,2	8,5	10,5
Complicaciones	7 (10,8%)	4 (9,3%)	3 (13,6%)
Seguimiento (m)	37,4	36,3	40,8

ninguna de las intervenciones realizadas de forma electiva fue necesaria la trasfusión sanguínea peroperatoria.

La biopsia reveló 56 adenocarcinomas: 8 (14,3%) eran grado 1 de Furhman, 35 (62,5%) grado 2 y 13 (23,2%) grado 3. Es importante destacar que de los 65 tumores resecados, nueve (13,8%) lesiones consideradas inicialmente como tumores malignos fueron benignas: 5 angiomiolipomas, 1 quiste multilocular y 3 oncocitomas.

Si analizamos por separado los tumores grado 3 de Furhman, vemos que sólo 5 de ellos están englobados en el grupo de pacientes intervenidos de forma electiva, lo que supone un 11,6% de estos tumores, que implica que el 88,4% de los pacientes de este grupo poseían un tumor de grado 1 ó 2 de Furhman, mientras que el 36,4% de las cirugías obligadas se realizaron sobre tumores grado 3.

Hubo un total de 7 complicaciones post-quirúrgicas remarcables (10,8%), 4 aparecidas en la cirugía electiva (9,2%): 2 fistulas arteriovenosas, 1 infarto post-operatorio y 1 absceso de celda renal; y 3 en la cirugía imperativa (13,6%): 2 fistulas urinarias renocutáneas y 1 fistula arteriovenosa. El absceso de celda precisó desbridamiento quirúrgico, las tres fistulas arteriovenosas se acompañaron de importante hematoma perirenal, precisaron transfusiones y se solucionaron con embolización (Tabla III). Hubo un caso de mortalidad perioperatoria (1,5%) por infarto agudo de miocardio en el segundo día post-operatorio. En cinco pacientes (7,7%), todos ellos monorrenos, apareció insuficiencia renal aguda en el post-operatorio, en todos menos en dos se solucionó hasta llegar a límites normales y ninguno ha precisado diálisis.

El seguimiento medio ha sido de $37,4 \pm 18,7$ meses (rango: 3-109 meses), sólo hemos asistido a una muerte por progresión de la enfermedad (supervivencia cáncer específica a los 3 años: 98,4%) en un caso de tumor bilateral, y no ha aparecido ninguna otra recidiva local o metástasis a distancia documentada hasta el momento. Dos pacientes se han perdido del control y otros tres fallecieron por causas no relacionadas con el tumor renal (supervivencia global: 90,3%). La creatinina hallada durante el seguimiento tiene una media de $117,8 \pm 65,8$ micromol/litro.

TABLA III

COMPLICACIONES DE LA CIRUGÍA CONSERVADORA RENAL

Paciente	Cirugía	Tamaño tumor	Complicación	Tratamiento	Otras
1. Varón 55 años	Electiva	2,5 cm	Fístula arterial	Embolización	Transfusión 3CH
2. Varón 64 años	Electiva	3,5 cm	Fístula arterial	Embolización	Transfusión 5CH
3. Varón 65 años	Electiva	3,3 cm	Absceso perirenal	Desbridamiento quir.	
4. Mujer 62 años	Obligada	6 cm	Fístula urinaria	Doble J	
5. Varón 75 años	Electiva	3,7 cm	Fistula arterial	Embolización	Transfusión 3CH
6. Varón 79 años	Obligada	3,5 cm	Fistula urinaria	Doble J	
7. Varón 70 años	Electiva	3,3 cm	IAM	Médico	Exitus

IAM: Infarto Agudo de Miocardio. CH: Concentrados de Hematies.

DISCUSIÓN

La cirugía continúa siendo hoy por hoy el único tratamiento curativo del CR, el objetivo que busca la cirugía es la exéresis completa del tumor con márgenes negativos. La cirugía conservadora es teóricamente capaz de cumplir ese objetivo en los tumores de pequeño tamaño. El dilema más importante que genera la realización de cirugía conservadora en el CR es el riesgo de recidiva local en el tejido renal remanente, que puede ser la consecuencia de una resección incompleta de la lesión primaria, de la presencia de lesiones satélites no identificadas durante la cirugía o de ambas. La incidencia de recidiva local se ha cifrado alrededor del 4%¹, aunque puede ser mayor si se tienen en cuenta únicamente series en las que se incluyen muchas indicaciones obligadas². El riesgo real de recidiva local es difícil de identificar antes de la cirugía teniendo en cuenta los resultados tan variables de las series clínicas publicadas, donde la variabilidad de la muestra explicaría cifras tan dispares. Por un lado, las series más grandes de cirugías conservadoras^{1,3,4,5} notifican una incidencia de recidiva local entre un 4% y un 5%, con una supervivencia cáncer-específica a los 5 años del 90%. Otras series de cirugía conservadora llevadas a cabo en tumores de pequeño tamaño y bajo grado, con riñón contralateral sano, describen una incidencia de recidiva local prácticamente nula y una supervivencia libre de enfermedad de hasta el 98%⁶⁻¹¹. Sin embargo, en series como la de Fergany² muestran índices de reci-

dida local tras un seguimiento de 10 años de 32%, pero en su muestra el 90% de las indicaciones quirúrgicas eran obligadas. La localización central o hilar del tumor, que nosotros la consideramos como un criterio de exclusión para la cirugía electiva, no ha demostrado tener índices superiores de recidiva local^{12,13} ni de complicaciones quirúrgicas, aunque se requiere mayor técnica quirúrgica y los resultados de supervivencia suelen ser peores al tratarse de indicaciones obligadas en su mayoría.

Lo que parece claramente establecido es el incremento del riesgo de recidiva local en relación con el tamaño del tumor renal. Wunderlich¹⁴, en una interesante revisión de 14.793 autopsias, confirma el aumento de grado tumoral en relación al tamaño en tumores de menos de 4 cm. Un análisis realizado por Novick¹ sobre 38 casos de recurrencia tras cirugía parcial renal establece riesgo nulo de recidiva local a tumores de menos de 2,5 cm y sólo 2% a los de más de 2,5 cm, en su serie destaca que existe mayor riesgo de metástasis a distancia que de recidiva local en todos los grupos, estos datos se confirman en otras series^{10,13,15}. No podemos obviar que incluso los tumores de pequeño tamaño (menos de 3 cm) tienen un potencial –aunque bajo– riesgo de metástasis^{15,16}.

Por otro lado, y en contraposición a los buenos resultados obtenidos en las series clínicas de cirugía conservadora destacamos los estudios realizados sobre piezas procedentes de nefrectomías radicales por CR como el publicado por Mukamel¹⁷

que notifica una incidencia de multifocalidad del 20%. Otros como Whang¹⁸ refieren una incidencia del 25% en casos seleccionados sobre tumores candidatos a una posible cirugía conservadora, pero que finalmente fueron sometidos a cirugía radical. Eschwege¹⁵ presenta un 15% de multifocalidad en tumores menores de 3 cm sometidos a cirugía radical, pero la supervivencia a los 10 y 20 años no varía con respecto a los que presentaron tumores solitarios. Por último, Herranz constata en su serie un 11,8% de multifocalidad¹⁹. Estos resultados tan variables se explicarían por la inclusión de tumores en diferentes estadios, tipos celulares y patrones de crecimiento diferentes, por lo que muy probablemente los resultados serían diferentes al considerar grupos de tumores más homogéneos.

Otro punto de controversia es el tipo de cirugía realizado, ésto es, una tumorectomía o una nefrectomía parcial. Zincke²⁰ y Steinbach²¹ no refieren diferencias significativas en cuanto al riesgo de recidiva local por exérésis incompleta entre estas dos técnicas. Es preciso mencionar aquí que en los tumores multifocales con frecuente afectación contralateral (E. Von Hippel-Lindau y carcinoma renal familiar) la tumorectomía parece lo más recomendable. En nuestro criterio la presencia de dos lesiones macroscópicas bien identificables y delimitadas con el resto de parénquima renal estrictamente normal, no condiciona necesariamente la práctica de una nefrectomía, ello lo consideramos así porque estos tumores tienen a su vez mayor riesgo de afectación contralateral potencial, aunque asumimos el mayor riesgo de recidiva local. En cambio la presencia de múltiples lesiones de tamaño milimétrico (aunque la biopsia las considere adenomas) nos inclina hacia la nefrectomía radical.

En lo que se refiere a los aspectos técnicos hay que comentar que no hemos empleado sistemáticamente la nefrostomía o el catéter doble-J en la prevención de la fistula urinaria, efectuando esta última maniobra tan sólo en los dos casos de fistula urinaria referidos. La isquemia renal en normotermia fue utilizada por nosotros en todos los casos, ya que no tiene ventajas la utilización de isquemia fría cuando el tiempo de isquemia renal no supera los 60 minutos²². La realización de una angiogammagrafía de perfusión renal a las 24 horas permite una evaluación del flujo arterial tras el desclampaje, en caso de ausencia de perfusión

estaría justificada la nefrectomía en un segundo tiempo. Una baja tasa de insuficiencia renal postoperatoria hemos constatado tras la cirugía, ningún paciente precisó diálisis y sólo dos pacientes han permanecido con cifras de creatinina por encima de 200 micromol/litro.

El análisis de nuestra serie muestra una creciente indicación del procedimiento desde 1995 hasta ahora, periodo en el que se han realizado más del 80% de las cirugías conservadoras. Las circunstancias para plantear una cirugía parcelar fueron inicialmente las imperativas (monorenos, enfermedades sistémicas proclives a la insuficiencia renal), para posteriormente considerar liberalizar la indicación hacia situaciones electivas en presencia de riñón contralateral sano y con tumores de menos de 4 cm.

El tamaño máximo para plantear una cirugía conservadora electiva está aún discutido. Wunderlich¹⁴ coloca el límite en 2 cm dado que encuentra índices de multifocalidad no despreciables en tumores de más de 21 mm. Nisserkorn²³ sugiere que la cirugía radical en tumores menores de 3 cm es un tratamiento excesivo; pero la mayoría de autores coincide en los 4 cm como límite⁹. El grupo de Zincke⁵ observa que el tamaño tumoral es un factor independiente relacionado fuertemente con la supervivencia, aunque no encuentra diferencias en la supervivencia entre los tumores menores de 4 cm que habían sido tratados con cirugía radical o parcial. La incidentalidad del diagnóstico como indicación de cirugía electiva es otro punto cuestionable, pues se ha detectado mayor supervivencia en los tumores incidentales²⁴ que en los que han ocasionado síntomas, debido a que los primeros se asocian a estadios menos avanzados y de menor grado histológico, en nuestra serie el 97% de las cirugías electivas fueron realizadas sobre tumores diagnosticados de forma incidental y la aparición de síntomas la consideramos como un criterio no absoluto de exclusión.

Es interesante destacar que el estudio anatopatológico reveló en nuestra serie la presencia de 9 lesiones benignas (13,8%), lo que confirma uno de los planteamientos "a priori" a la hora de considerar efectuar cirugía parcelar en masas renales pequeñas, la posible benignidad de estas masas no puede ser obviada. Esta posibilidad de benignidad alcanza más el 20%^{25,26} cuando sólo tienen en cuenta las indicaciones electivas.

La morbilidad asociada aún no siendo baja (10,8%) es asumible, en series más amplias²⁷ ésta no supera el 16% y no se encuentran diferencias con las complicaciones de la nefrectomía radical. La mayoría de las complicaciones que observamos fueron solucionadas de forma conservadora. En ningún caso se precisó hemodiálisis en el postoperatorio y la práctica de isquemia normotérmica no ha evidenciado problemas añadidos. En las cifras de mortalidad coincidimos con otros autores y no se supera el 2%.

Creemos que en el futuro deben valorarse las recidivas y supervivencias en amplias series de cirugía radical y conservadora, y en grupos de pacientes con el mismo tipo histológico, grado, tamaño y extensión. Actualmente están en creciente aumento las cirugías conservadoras por vía laparoscópica de pequeños tumores^{28,29}, que permite cortas estancias hospitalarias y mínima morbilidad postoperatoria. Técnicas como la crioterapia³⁰ y la radiofrecuencia³¹ aún están en experimentación y debemos esperar para conocer resultados definitivos, pero se presentan como alternativas terapéuticas mínimamente invasivas para tumores de menos de 2 cm. Por el contrario, la cirugía parcelar seguirá ocupando un lugar destacado en las indicaciones terapéuticas de los carcinomas renales menores de 4 cm, con riñón contralateral sano.

REFERENCIAS

1. AFEES K, NOVICK A, CAMPBELL S: Patterns of tumor recurrence and guidelines for followup after nephron sparing surgery for sporadic renal cell carcinoma. *J Urol* 1997; **157**: 2.067.
2. FERGANY A, HAFEZ K, NOVICK A: Long-term results of nephron sparing surgery for localized renal cell carcinoma: 10 years followup. *J Urol* 2000; **163**: 442.
3. LJUNDBERG B, DUCHEK M, HIDALA SO, ROOS G, STENBERG: Renal cell carcinoma in a solitary kidney: late nephrectomy after 35 years and analysis of tumor DNA content. *J Urol* 1991; **139**: 350-352.
4. MARBERGER M, PUGH RC, AUVERT J et al.: Conservative surgery of renal cell carcinoma. The EIRSS experience. *Br J Urol* 1981; **53**: 528-532.
5. LERNER S, HAWKINS C, BLUTE M et al.: Disease outcome in patients with low stage renal cell carcinoma treated with nephron sparing or radical surgery. *J Urol* 1996; **155**: 1.868.
6. HASSE G, MONTIE JE: Incidental carcinoma of the kidney: how to approach it?. *Current opinion in urology* 1993; **3**: 363-367.
7. HERR H: Partial nephrectomy for unilateral renal carcinoma and a normal contralateral kidney: 10-year followup. *J Urol* 1999; **161**: 33.
8. MARTÍNEZ L, MONNERAT R, FERNÁNDEZ G, DE LA FUENTE A, PEREIRO M, ZUNGRY: Nefrectomía parcial por cáncer renal en pacientes con riñón contralateral normal. E. *Actas Urol Esp* 1997; **21 (10)**: 967.
9. LEE C, KATZ J, SHI W, THALER H, REUTER V, RUSSO P: Surgical management of renal tumors 4 cm or less in a contemporary cohort. *J Urol* 2000; **163**: 730.
10. VAN POPPEL H, BAMELIS B, OYEN R, BAERT L: Partial nephrectomy for renal cell carcinoma an achieve long-term tumor control. *J Urol* 1998; **160**: 674.
11. FILIPAS D, FICHTNER J, SPIX C, BLACK P, CARUS W, HOHENFELLNER R, THUROFF J: Nephron sparing surgery of renal cell carcinoma with normal opposite kidney: long-term outcome in 180 patients. *Urology* 2000; **56**: 387.
12. HAFEZ K, NOVICK A, BUTLER B: Management of small solitary unilateral renal cell carcinomas: impact of central versus peripheral tumor location. *J Urol* 1998; **159**: 1.156.
13. BLACK P, FILIPAS D, FICHTNER J, HOHENFELLNER R, THUROFF J: Nephron sparing surgery for central renal tumors: experience with 33 cases. *J Urol* 2000; **163**: 737.
14. WUNDERLICH H, REICHELT O, SCHUMANN S et al.: Nephron sparing surgery for renal cell carcinoma 4 cm or less in diameter: indicated or under treated?. *J Urol* 1998; **159**: 1.465.
15. ESCHWEGE P, SAUSSINE C, STEINCHEN G, DELEPAUL B, DRELON L, JACQUIM D: Radical nephrectomy for renal cell carcinoma 30 mm or less: long-term followup results. *J Urol* 1996; **155**: 1.196.
16. VEGA A, GUTIÉRREZ JL, MARTÍN B et al.: Aproximación a los tumores renales menores de 3 cm. *Arch Esp Urol* 1997; **50**: 27.
17. MUKAMEL E, KONICHEZKY M, ENGELSTEIN D, SEWARDIO C: Incidental renal tumors accompanying clinically over renal cell carcinoma. *J Urol* 1988; **140**: 22.
18. WHANG M, O'TOOLE K, BIXON R et al.: Incidence of multifocal renal cell carcinoma in patients candidates to nephron sparing surgery. *J Urol* 1996.
19. HERRANZ F, DIEZ JM, VERDÚ F et al.: Multicentricidad en el adenocarcinoma renal e implicaciones terapéuticas. *Actas Urol Esp* 1996; **20**: 22-29.
20. CHENG WS, FARROW GM, ZINCKE H: The incidence of multicentricity in renal cell carcinoma. *J Urol* 1991; **146**: 1.221-1.223.
21. STEINBACH F, STÖCKLE M, MÜLLER SC, THÜROFF JW, MELCHIOR SW, STEIN R, HOHENFELLNER R: Conservative surgery of renal cell tumors in 140 patients: 21 years of experience. *J Urol* 1992; **148**: 24-30.
22. FRANCO MIRANDA E: Isquemia renal en normotermia. Estudio clínico-experimental. Tesis Doctoral. Universidad de Barcelona, 1988.
23. NISSLERKORN I, BERNHEIM J: Multicentricity in renal cell carcinoma. *J Urol* 1995; **153**: 620.
24. TSIU K, SHVARTS O, SMITH R, FIGLIN R, KERNION J, BELLDEGRUN A: Renal cell carcinoma: prognostic significance of incidental detected tumors. *J Urol* 2000; **163**: 426.
25. DUQUE JL, LOUGHLIN K, O'LEARY M, KUMAR S, RICHIE J: Partial nephrectomy: alternative treatment for selected patients with renal cell carcinoma. *Urology* 1998; **52**: 584.
26. PANTUCK A, ZISMAN A, RAUCH M, BELLDEGRUN A: Incidental renal tumors. *Urology* 2000; **56**: 190.
27. CORMAN JM, PENSON D, HUR K, KHURI S, DALEY J, HENDERSON W, KRIEGER J: Comparison of complications after radical and partial nephrectomy: results from the National Veterans Administration Quality Improvement Program. *BJU Int* 2000; **86**: 782.
28. HARMON W, KAVOUSSIL, BISHOFF J: Laparoscopic nephron sparing surgery for solid renal masses using the ultrasonic shears. *Urology* 2000; **56**: 754.
29. JANETSCHEK G, DAFFNER P, PESCHEL R, BARTSCH G: Laparoscopic nephron sparing surgery for small renal cell carcinoma. *J Urol* 1998; **159**: 1.152.
30. GILL I, NOVICK A, SOBLE J: Laparoscopic renal cryoablation: initial clinical series. *Urology* 1998; **52**: 543.
31. MCGOVERN FJ, WOOD BJ, GOLDBERG SN et al.: Radio frequency ablation of renal cell carcinoma via image guided needle electrodes. *J Urol* 1999; **161**: 599.

Dr. C. González Satué
Castelao, 24 – ático
08902 Hospitalet de Llobregat (Barcelona)

(Trabajo recibido el 8 marzo de 2001)