

TUMORES DEL TRACTO URINARIO SUPERIOR. NUESTRA EXPERIENCIA

Sergio Martín Martín, Jesús Calleja Escudero, Francisco Javier Trueba Arguiñarena, María Dolores Rivero Martínez, Alejandro Sanz Ruíz y Ernesto Fernández del Busto.

Servicio de Urología. Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Valladolid. España.

Resumen.- OBJETIVO: Estudiar la clínica, el diagnóstico, el tratamiento, y la evolución de los tumores del tracto urinario superior.

MÉTODOS: Se realizó un estudio retrospectivo de los tumores del aparato urinario superior tratados en nuestro centro, HCU Valladolid, entre 1994 y 2007.

RESULTADOS: Se diagnosticaron 65 tumores, de los cuales sólo 59 entraron en el estudio. La edad media de los pacientes fue de 68 años (intervalo entre 46 y 88 años). Nos encontramos 47 varones frente a 12 mujeres. La hematuria fue el signo clínico inicial más frecuente, apareciendo en el 79,9% de los casos. La Urografía fue la técnica diagnóstica más utilizada (96,6%). La

técnica quirúrgica más empleada fue la nefroureterectomía con desinserción endoscópica del uréter, realizada en 28 ocasiones. En 9 pacientes se aplicó tratamiento conservador vía percutánea con una única recidiva y en 2 tratamiento ureteroscópico. El 50,9% de los tumores fueron superficiales. Hubo un 37% de afectación vesical concomitante. La supervivencia a los cinco y diez años fue del 55 y 47% respectivamente.

CONCLUSIONES: Los tumores de aparato urinario superior son una entidad rara, que aparece en la edad media-avanzada de la vida. La nefroureterectomía radical es hoy por hoy el tratamiento estándar, ya sea vía abierta o laparoscópica. El tratamiento endoscópico cada vez tiene más importancia y presenta excelentes resultados en casos seleccionados.

Palabras clave: Tracto urinario superior. Nefroureterectomía. Cirugía conservadora.

Summary.- OBJECTIVES: To study the clinical presentation, diagnosis, treatment, and evolution of upper urinary tract tumours.

METHODS: We carried out a retrospective study on the upper urinary tract tumours treated in our centre, HCU Valladolid, between 1994 and 2007.

RESULTS: 65 tumours were diagnosed, although only 59 were valid for the study. Mean patient age was 68 years (interval between 46 and 88 years). 47 were men and 12 women. The most common symptom on presentation was hematuria (79,9%). Urography was the most frequently used diagnostic technique (96,6%) and nephroureterectomy with transurethral resection of the intramural ureter was the most common surgical

Correspondencia

Sergio Martín Martín
Félix Martín, 10-A
Íscar. 47420 Valladolid. (España).
risimartin7@hotmail.com

Trabajo recibido: 20 de agosto 2007.

treatment performed, carried out in 28 cases. 9 patients underwent percutaneous treatment with only one recurrence, and 2 patients received ureteroscopic treatment. 50,9 % of the lesions were classified as superficial tumours. The 5 and 10-year survival rates were 55 and 47%.

CONCLUSIONS: Upper urinary tract tumours are an unusual disease characteristic of medium-advanced ages. Nowadays nephroureterectomy by open surgery or laparoscopy is the standard treatment. Conservative endoscopic procedures have more and more importance and present excellent results in highly selected cases.

Keywords: Upper urinary tract. Nephroureterectomy. Conservative surgery.

INTRODUCCIÓN

Los tumores del tracto urinario superior fueron descritos por primera vez en el siglo XIX, pero es a partir de 1950 cuando las cifras sobre esta patología se multiplican, probablemente como consecuencia de los progresos conseguidos con los medios diagnósticos. Destacan sobre todo las series de Petkovic (1), en 1966 y 1975, y las presentadas por Mazeman (2) al Congreso de la Asociación Francesa de Urología en 1972.

MATERIAL Y MÉTODOS

Presentamos una revisión retrospectiva de todos los tumores de aparato urinario superior, tratados en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid entre mayo de 1994 y marzo del 2007. Fueron revisados 65 pacientes afectos de dicha patología, siendo válidos para el estudio 59 (por pérdida de seguimiento de los restantes), en edades comprendidas entre los 46 y los 88 años (edad media 68), de ellos 47 varones y 12 hembras.

Se realiza un estudio descriptivo en el que se revisa: El síntoma inicial al diagnóstico, las pruebas complementarias empleadas, la localización del tumor, el tipo de tratamiento empleado, los hallazgos histológicos encontrados, la posible afectación vesical (previa, sincrónica o posterior), el tiempo de seguimiento y la supervivencia.

El método estadístico empleado se ha llevado a cabo con el programa SPSS 14.0 versión para Windows, con la aplicación de la curva Kaplan-Meier para el análisis de la supervivencia.

RESULTADOS

De los 59 pacientes estudiados, 42 de ellos (79,9%) presentaron como síntoma inicial hematuria (manifestación clínica hallada con más frecuencia). La anulación renal apareció en 12 (20,3 %), 13 pacientes (22%) tuvieron dolor y 3 (5,1%) fiebre. En 10 (16,9%) nos encontramos la patología de forma incidental, en el estudio de otra afección urológica o de otra parte de la economía.

Los métodos diagnósticos empleados fueron los siguientes: La urografía intravenosa (96,6%), la ecografía (88,1%), el TAC (54,2%). La cistoscopia para el estudio simultáneo de la vejiga, se llevó a cabo en el 86,4% de los pacientes. La citología se solicitó en el 32,2%, una cifra no muy elevada, pues en la mayoría de los casos obtuvimos el diagnóstico, mediante técnicas de imagen. La pielografía anterógrada y retrógrada se realizaron en el 35,6% y en el 44,1% de los pacientes respectivamente. A los pacientes sometidos previamente a tratamiento percutáneo, se les practicó una nefroscopia (16,9%), para valorar el aspecto macroscópico de la lesión y el estado del resto de la unidad renal. La ureteroscopia como prueba diagnóstica se utilizó en el 15,3% de los pacientes.

De los tumores estudiados, 33 afectaron al aparato urinario superior izquierdo, 24 al derecho y dos de ellos fueron bilaterales (Tabla I).

La técnica quirúrgica que más hemos empleado ha sido la nefroureterectomía total con desinserción endoscópica del uréter, en 28 casos. En 7 pacientes fue necesario realizar una doble incisión extraperitoneal para la extracción de la porción final del uréter acompañado de un rodete vesical. En estos casos el tumor se encontraba en el uréter distal, por debajo de los vasos ilíacos. En 5 pacientes practicamos una nefrectomía simple, sin resección de todo el uréter. Como casos aislados, dentro de la cirugía abierta, hemos realizado dos nefroureterectomías por vía laparoscópica con desinserción endoscópica, una resección de un muñón ureteral en una paciente nefrectomizada hace treinta y tres años y cuyo resultado anatomopatológico de la pieza fue adenocarcinoma de uréter, una resección parcial de uréter con anastomosis termino-terminal, una resección de uréter terminal con reimplante vesical y una nefrectomía polar inferior por un carcinoma epidermoide en un pielón inferior previamente ocupado por una litiasis coraliforme. El resto de los casos fueron tratados mediante procedimientos endoscópicos. En 9 se aplicó una resección de la tumoración por vía percutánea, en 2 mediante ureteroscopia rígida y en uno simplemente se colocó un doble J, por negativa

del paciente a otro proceder quirúrgico. De los 9 pacientes tratados por vía percutánea sólo uno precisó nefroureterectomía posterior por recidiva. Hay que precisar que el tumor inicial era de alto grado. Los dos tumores sometidos a resección con ureteroscópio no han presentado recidiva. Tres casos no recibieron tratamiento quirúrgico por presentar mal estado general o metástasis a distancia en el momento del diagnóstico.

El análisis anatomopatológico demostró que en el 50,9% de los casos el tumor era de estirpe urotelial estando limitado a mucosa o submucosa, y en el 32,3% de los casos el tumor infiltraba la muscular. En cuatro pacientes (6,8%) no obtuvimos anatomía patológica por electrocoagulación del material resecado y en otros seis el estudio histológico reveló tumoraciones no uroteliales o bien atípica celular. Se encontró un tumor de células pequeñas, dos carcinomas epidermoides y un adenocarcinoma. Tres tumores tuvieron carcinoma in situ asociado (5,1%), y afectación ganglionar apareció solamente en dos casos (3,4%). (Tabla II).

La mayoría de los pacientes no recibió tratamiento adyuvante, la quimioterapia intravenosa se utilizó en 6 ocasiones y la radioterapia externa en otras 6, generalmente ante la presencia de metástasis a distancia, recidiva local o afectación ganglionar. En los pacientes sometidos a tratamiento endoscópico percutáneo aplicamos quimioterapia local mediante lavados vesicales con Mitomycin C o BCG y posterior reflujo a la unidad renal a través de catéter doble J.

De todos los pacientes estudiados 22 de ellos (37,2%) tuvieron afectación vesical, ya fuese antes (tiempo medio de aparición de lesión vesical de 30 meses, con un mínimo de 12 y un máximo de 60), al mismo tiempo o posteriormente (tiempo medio de aparición de lesión vesical de 18 meses, con un mínimo de 7 y un máximo de 48) al desarrollo de la tumoración de vías urinarias superiores. Dos pacientes tuvieron tumoración vesical antes y después del tumor de vías y un paciente antes y otro sincronicamente. La gran mayoría fueron de tipo superficial, sin afectar la capa muscular (Tablas III, IV, V).

El tiempo de seguimiento medio fue de 45 meses, con un mínimo de 1 mes y un máximo de 158 meses. Actualmente están vivos 36 pacientes (61%). De los 23 fallecidos (39%), 15 de ellos fueron a causa del proceso tumoral (25,4%). La supervivencia a los cinco y diez años de los pacientes con tumores de aparato urinario superior operados en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid es del 55% y del 47% respectivamente (Figura 1).

DISCUSIÓN

Los tumores del tracto urinario superior son muy poco frecuentes, (menos del 5%) entre todos los tumores uroteliales. Al igual que en vejiga, se caracterizan por su naturaleza cambiante, con múltiples recidivas tanto en el tiempo, como en el espacio (3). La presentación bilateral y sincrónica alcanza según las estadísticas el 1-5%, pudiendo llegar hasta el 5%

TABLA I. LOCALIZACIÓN DEL TUMOR.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Pelvis derecha	12	20,3	20,3	20,3
Pelvis Izquierda	17	28,8	28,8	49,2
Uréter izquierdo	15	25,4	25,4	74,6
Uréter derecho	10	16,9	16,9	91,5
Bilateral	2	3,4	3,4	94,9
Ureteropielico derecho	2	3,4	3,4	98,3
Pielón Inferior	1	1,7	1,7	100,0
Total	59	100,0	100,0	

TABLA II. ANATOMÍA PATOLÓGICA.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Ta-1 GI	9	15,3	15,3	15,3
Ta-1 GII	12	20,3	20,3	35,6
Ta-1 GIII	9	15,3	15,3	50,8
T2 GIII	6	10,2	10,2	61,0
T3 GIII	8	13,6	13,6	74,6
T4 GIII	1	1,7	1,7	76,3
Otros	6	10,2	10,2	86,4
T2 GI	2	3,4	3,4	89,8
T2 GII	2	3,4	3,4	93,2
No	4	6,8	6,8	100,0
Total	59	100,0	100,0	

en regiones endémicas de nefropatía balcánica (4). La recurrencia en vejiga es del 23-30% y en el úter lateral del 5,8%. Sin embargo su incidencia aumenta cuando existe una historia previa de tumor vesical, relacionándose de forma directa con el grado tumoral del tumor primario. Hasta el 80% de las recu-

rrencias vesicales aparecen en los primeros 2-3 años tras el tratamiento del tumor primario. En el 90 % de los casos tiene el mismo grado y concuerda con el estadio en el 72% (5-6). El riesgo de aparición de un tumor ureteral en un paciente que ha padecido un tumor primario de vejiga, es mucho menor (0-3,1%).

TABLA III. TUMORACIÓN VESICAL PREVIA. ANATOMÍA PATOLÓGICA.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Ta-1 GI	2	3,4	28,6	28,6
Ta-1 GII	1	1,7	14,3	42,9
Ta-1 GIII	3	5,1	42,9	85,7
T2 GIII	1	1,7	14,3	100,0
Total	7	11,9	100,0	
Perdidos Sistema	52	88,1		
Total	59	100,0		

La incidencia de tumores de pelvis renal ha permanecido constante en los últimos treinta años, mientras que la de los tumores ureterales se ha incrementado. Los tumores del tracto urinario superior, rara vez ocurren en menores de 40 años, existiendo un pico de incidencia en los cincuenta, sesenta y setenta años. Son tumores 3 veces más frecuentes en hombres que en mujeres.

Muchos factores han sido implicados en la génesis de los tumores de vías urinarias: Tabaco, analgésicos como la fenacetina, factores ocupacionales, ciclofosfamida, infecciones crónicas y litiasis (7).

Los tumores de vías urinarias superiores, son más raros y agresivos que los tumores vesicales. La mayoría de los estudios muestran una preponderancia de tumores de alto grado y estadio cuando se encuentra afectado el tracto urinario superior (2, 8, 9) Mazeman (2), en una revisión de 893 pacientes con tumores de urotelio superior, encontró que el 55.3% de los tumores era de alto grado. Hall y cols. (8), en un estudio de 252 pacientes encontró que el 42,5% de los tumores eran de alto grado y el 43,8% de alto estadio.

Por el contrario, otros autores como Andeström y cols. (10), demostraron que el 75% de los tumores de urotelio superior eran de bajo grado y estadio. En nuestro estudio, si sólo analizamos los tumores que provienen del epitelio transicional, nos encontramos que el 50.9% son superficiales y un 32,3% infiltrantes.

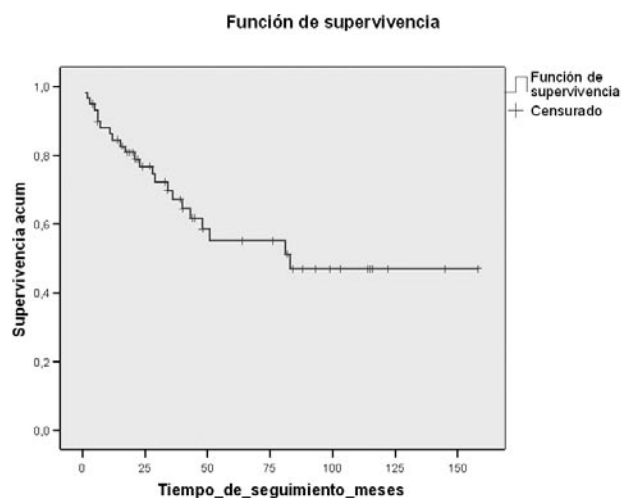


FIGURA 1. Curva de Kaplan-Meier para estudio de supervivencia.

Cuando hablamos de tumores vesicales, el 70% de ellos son superficiales. Existe una fuerte correlación entre grado y estadio en los tumores que afectan al epitelio de transición ya sea en el tracto urinario inferior como en el superior. En la mayoría de las ocasiones la hematuria es la forma de presentación inicial, aunque también pueden debutar con dolor cólico renal, fiebre o como hallazgo casual en el seguimiento de pacientes con tumores vesicales o por otra patología.

TABLA IV. TUMORACIÓN VESICAL SINCRÓNICA. ANATOMÍA PATOLÓGICA.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ta-1 GI	1	1,7	16,7	16,7
	Ta-1 GII	2	3,4	33,3	50,0
	Ta-1 GIII	1	1,7	16,7	66,7
	T2 GIII	1	1,7	16,7	83,3
	T3 GIII	1	1,7	16,7	100,0
	Total	6	10,2	100,0	
Perdidos	Sistema	53	89,8		
Total		59	100,0		

Su diagnóstico se basa fundamentalmente en la historia clínica, la exploración física, las pruebas de imagen y eventualmente la citología. La ecografía es la primera prueba a utilizar, por su inocuidad y por su rentabilidad diagnóstica. La urografía intravenosa nos aporta una visión general del aparato urinario, siendo de extrema utilidad para el diagnóstico. Para nosotros es la prueba más importante, habiéndola utilizado en 96,6% de las ocasiones. También se puede usar la TAC y la RMN, sobre todo para el estudio de extensión. En caso de dudas diagnósticas, la pielografía, ya sea ascendente o descendente pueden ser muy útiles. La nefroscopia y la ureteroscopia con toma de biopsia ayudan al diagnóstico y en algunos casos constituyen el tratamiento definitivo. La Tomografía por Emisión de Positrones (PET), constituye una de las técnicas más novedosas en el diagnóstico por imagen de estas lesiones, aunque la experiencia es muy limitada y su aplicación clínica no está bien definida. La mayoría de los autores consideran que carece de utilidad en el diagnóstico inicial del tumor primario de pelvis renal, uréter o vejiga. Sin embargo, ha demostrado ser más eficaz que la TAC en la estadificación, reestadificación y detección de recurrencias a distancia en los tumores malignos de vejiga (11).

La nefroureterectomía radical con resección de un rodete vesical ha sido tradicionalmente el tratamiento de elección en los tumores del tracto urinario superior y se ha facilitado recientemente gracias al apoyo endourológico: nefroureterectomía con desin-

serción ureteral endoscópica utilizando una única incisión o por cirugía laparoscópica (12, 13).

Varios autores, consideran que la cirugía radical puede ser un tratamiento excesivo en tumores de bajo grado y pequeño tamaño, donde podían aplicarse medidas más conservadoras. Estas ya eran aplicadas en pacientes monorrenos, en pacientes con insuficiencia renal, con tumores bilaterales o con alto riesgo médico-quirúrgico (12,14-18).

La nefroureterectomía radical con resección de rodete vesical, ha obtenido excelentes resultados, disminuyendo el número de recurrencia unilateral y facilitando el seguimiento de los pacientes. La supervivencia a los cinco años varía entre el 45 y el 88%, aunque dependiendo del estadio tumoral: PTa 100%, PT1 69,9% y PT2-3 57,1% (12).

La nefroureterectomía con una sola incisión lumbar y desinserción ureteral endoscópica consigue resultados similares, con un menor tiempo quirúrgico y una menor estancia operatoria; pero ciertos autores la critican porque refieren encontrar un mayor número de recidivas en la zona de desinserción. Esta técnica tiene sus indicaciones y contraindicaciones, siendo fundamental una correcta selección de los casos. La existencia de tumor en uréter distal, incrementa la posibilidad de recurrencias en el área reseçada, así como de implante retroperitoneal. La lesión peritoneal es muy rara debido a que la resección del orificio ureteral se realiza en el área trigonal; pero

TABLA V. TUMORACIÓN VESICAL POSTERIOR. ANATOMÍA PATOLÓGICA.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ta-1 GII	5	8,5	41,7	41,7
	Ta-1 GIII	2	3,4	16,7	58,3
	T2 GIII	3	5,1	25,0	83,3
	T3 GIII	1	1,7	8,3	91,7
	Otros	1	1,7	8,3	100,0
	Total	12	20,3	100,0	
Perdidos	Sistema	47	79,7		
Total		59	100,0		

las alteraciones anatómicas producidas por las situaciones descritas pueden provocarla (5).

En la década de los noventa comenzó a utilizarse la cirugía laparoscópica en el tratamiento de los tumores de vías. Fue una técnica que tardó en ser aceptada, por la agresividad de las siembras metastásicas retroperitoneales que se pensaba que favorecía. Otro tema que causó controversia fue la posibilidad de encontrar siembras tumorales en el punto de salida de los trocares. Actualmente se considera una técnica óptima con resultados similares a la cirugía abierta, con menor sangrado (269 versus 495 mls), menos días de hospitalización (5 versus 9 días), pero mayor tiempo quirúrgico. La supervivencia cáncer específica está entre el 68-88% (12, 19, 20).

La cirugía conservadora ya sea vía abierta (con ureterectomía con anastomosis termino-terminal o reimplante uretero-vesical) o endoscópica, es muy útil en casos seleccionados, como ya hemos dicho anteriormente. La cirugía endoscópica puede llevarse a cabo vía percutánea o ureteroscópica. La presencia de nuevas fuentes de energía como el Láser Nd-YAG y Holmium ha facilitado el uso de instrumentos de reducido calibre. Se ha intentado usar quimioterapia tópica para mejorar los resultados, ya sea con Mitomycin C o BCG, sin embargo la experiencia es escasa y contradictoria, algunos autores encuentran beneficio, pero otros no (12).

El riesgo de recidivas después del tratamiento conservador se sitúa entorno al 30%. La técnica empleada, percutánea o nefroscópica no presenta diferencias significativas (12, 17).

Los pacientes sometidos a este tipo de cirugía necesitan una vigilancia frecuente y rigurosa con el fin de detectar cualquier recidiva tumoral. Parece que la citología y la urografía son suficientes para un seguimiento correcto; pero desde el desarrollo de la ureteroscopia flexible, parece ser la exploración más segura y eficaz para informar del estado de la vía excretora (15, 16).

Los tumores localmente avanzados tienen una supervivencia muy limitada por las altas posibilidades de desarrollo de enfermedad metastásica. En estos casos, y en los que las metástasis se diagnostican desde el principio, sería razonable el planteamiento de algún tipo de tratamiento sistémico. La radioterapia se ha mostrado no válida para el control local de la enfermedad. La quimioterapia sistémica está indicada en caso de enfermedad metastásica, recidiva local/regional y enfermedad ganglionar. Los regímenes se basan en combinaciones con cisplatino. La combinación MVAC (metrotexato, vinblastina,

doxorrubicina y cisplatino) ha sido un clásico en el tratamiento sistémico de los tumores de urotelio. Últimamente se está utilizando la gemcitabina asociada al cisplatino. Kwak C y cols. (21) han demostrado el beneficio de la quimioterapia adyuvante en el tratamiento de los tumores invasivos en el tracto urinario superior con respecto a la cirugía en monoterapia. Con una disminución de las recidivas, 37,5% frente 63,6% y con una mejora de la supervivencia a los cinco años 78,1 % frente a 36,4%.

CONCLUSIONES

Los tumores del tracto urinario superior son una entidad rara. La gran mayoría son carcinomas de células transicionales. Existe un mayor número de tumores superficiales que de infiltrantes, aunque en menor proporción que en vejiga. La urografía sigue siendo la prueba principal para el diagnóstico. La nefroureterectomía radical es hoy por hoy el tratamiento estándar, ya sea vía abierta o laparoscópica. La desinserción ureteral endoscópica reduce el tiempo quirúrgico y proporciona un postoperatorio más confortable. El tratamiento endoscópico junto con instilaciones de BCG o Mitomycin C cada vez tiene más importancia, obteniendo resultados similares a los conseguidos con cirugía abierta, en tumores de bajo grado y estadio.

BIBLIOGRAFÍA y LECTURAS RECOMENDADAS (*lectura de interés y **lectura fundamental)

1. PETKOVIC, S.; MUTAVDZIC, M.; PETRONIC, V. y cols.: "Tumours of the kidney pelvis and ureter: Clinical and etiological research". *J. Urol. Nephrol.*, 44: 429, 1971.
2. MAZEMAN, E.: "Tumours of the upper urinary tract calyces, renal pelvis and ureter". *Eur. Urol.*, 2: 120, 1976.
- ***3. PORTILLO, J.A.; RADO, M.A.; GUTIÉRREZ, J.L. y cols.: "Tumores de urotelio superior". *Actas Urol. Esp.*, 28: 7, 2004.
4. BRAVO, I.; GARCÍA, J.V.; PÉREZ, G. y cols.: "Carcinoma urotelial bilateral sincrónico". *Actas Urol. Esp.*, 30: 335, 2006.
5. BLANCO, A.; ARMAS, J.; LIMIÑANA, J.M. y cols.: "Neoplasia vesical tras nefroureterectomía por tumores de urotelio superior. ¿La cirugía del uréter distal influye en la evolución?". *Actas Urol. Esp.*, 31: 23, 2007.

6. CHOU, E.C.; LIN, A.T.; CHEN, K.K. y cols.: "Superficial transitional cell carcinoma of the ureteral orifice: Higher risk of developing subsequent upper urinary tract tumors". *Int. J. Urol.*, 13: 682, 2006.
- **7. OOSTERLINCK, W.; SOLSONA, E.; VAN DER MEIJDEN, A.P. y cols.: "EAU guidelines on diagnosis and treatment of upper urinary tract transitional cell carcinoma". *Eur. Urol.*, 46: 147, 2004.
- *8. HALL, M.C.; WOMACK, S.; SAGALOWSKY, A.L. y cols.: "Prognostic factors, recurrence, and survival in transitional cell carcinoma of the upper urinary tract: A 30 year experience in 252 patients". *Urology*, 52: 594, 1998.
9. STEWART, G.D.; BARIOL, S.V.; GRIGOR, K.M. y cols.: "A comparison of the pathology of transitional cell carcinoma of the bladder and upper urinary tract". *BJU Int.*, 95: 791, 2005.
10. ANDERSTRÖM, C.; JOHANSSON, S.L.; PETERSSON, S. y cols.: "Carcinoma of the ureter: A clinicopathologic study of 49 cases". *J. Urol.*, 142: 280, 1989.
11. JIMÉNEZ, A.M.; TORRES, V.; CARRERAS, J.L.: "El interés de la tomografía por emisión de positrones en los tumores de urotelio". *Arch. Esp. Urol.*, 57: 337, 2004.
- **12. VICENTE, J.; PALAU, J.: "¿Cirugía Radical (C.R.) o cirugía conservadora (C.C.) en los tumores transicionales del aparato urinario superior (TUS)?" *Arch. Esp. Urol.*, 57: 349, 2004.
13. VALDIVIA, J.G.; SÁNCHEZ, J.M.; REGOJO, O. y cols.: "Nefroureterectomía laparoscópica en tumores de urotelio alto". *Arch. Esp. Urol.*, 57: 319, 2004.
14. MUGIYA, S.; OZONO, S.; NAGATA, M. y cols.: "Retrograde endoscopic laser therapy and ureteroscopic surveillance for transitional cell carcinoma of the upper urinary tract". *Int. J. Urol.*, 13: 1, 2006.
15. PALAU, J.; VICENTE, J.; SEGARRA, J. y cols.: "Protocolo de ureterorenoscopia en el diagnóstico y tratamiento del carcinoma urotelial del tramo urinario superior". *Arch. Esp. Urol.*, 57: 291, 2004.
16. AMÓN, J.H.; ESTÉBANEZ, J., CONDE, C. y cols.: "La ureteroscopia en el protocolo del seguimiento del tumor del urotelio superior tratado por vía endoscópica". *Arch. Esp. Urol.*, 57: 303, 2004.
17. FERNÁNDEZ DEL BUSTO, E.; LÓPEZ, J.J.; RIVERA, J. y cols.: "Carcinoma urotelial ureteral resecado por nefrostomía percutánea". *Arch. Esp. Urol.*, 43: 273, 1990.
- *18. ROUPRÈT, M.; HUPERTAN, V.; TRAXER, O. y cols.: "Comparison of open nephroureterectomy and ureteroscopic and percutaneous management of upper urinary tract transitional cell carcinoma". *Urology*, 67: 1181, 2006.
19. MANTENER, M.; NIELSEN, M.E.; ROMERO, F.R. y cols.: "Long-term oncologic outcome after laparoscopic radical nephroureterectomy for upper tract transitional cell carcinoma". *Eur. Urol.*, 51: 1639, 2007.
20. SCHATTEMAN, P.; CHATZOPOULOS, C.; ASSENMACHER, C. y cols.: "Laparoscopic nephroureterectomy for upper urinary tract transitional cell carcinoma: Results of a belgian retrospective multicentre survey". *Eur. Urol.*, 51: 1633, 2007.
21. KWAK, C.; LEE, S.E.; JEONG, I.G. y cols.: "Adjuvant systemic chemotherapy in the treatment of patients with invasive transitional cell carcinoma of the upper urinary tract". *Urology*, 68: 53, 2006.