FOTOVAPORIZACIÓN PROSTÁTICA (FVP) MEDIANTE LÁSER VERDE. VENTAJAS QUIRÚRGICAS EN PACIENTES DE RIESGO

E. López Alcina, J. U. Juan Escudero, M. Fabuel Deltoro, F. Serrano de la Cruz Torrijos, A. Montoliu García, F. Sánchez Ballester, F. Ramada Benlloch y E. Marques Vidal.

Servicio de Urología. Hospital General Universitario de Valencia. Valencia. España.

Resumen.- Cada vez son más frecuentes en nuestras consultas los pacientes diagnosticados de HBP en los que al indicar la intervención quirúrgica, se plantean limitaciones por la toma de medicación concomitante, edad, morbilidad asociada o condiciones psicosociales. La RTU de próstata, aun siendo el patrón quirúrgico de referencia, en este grupo de pacientes ancianos y de alto riesgo, no está exenta de complicaciones como la posibilidad de reabsorción, sangrado e incluso transfusión en un porcentaje de casos. La fotovaporización prostática mediante láser puede ser una alternativa válida en este subgrupo de pacientes.

Revisamos nuestra experiencia en este procedimiento, así como lo publicado al respecto y describimos recomendaciones técnicas que consideramos útiles para evitar en lo posible complicaciones durante la cirugía o en el postoperatorio inmediato.

Palabras clave: HBP. Láser prostático. Fotovaporización prostática. Cirugía prostática. Láser.

Summary.- It is more and more common to have patients in our clinics with the diagnosis of BPH and indication for surgery who present limitations due to their medications, age, associated morbidity or psychosocial conditions. Transurethral resection of the prostate, though it is the surgical standard of reference, is not free from complications such as reabsorption syndrome, bleeding, or even blood transfusion in a percentage of cases. Laser PVP may be a valid alternative in this subgroup of patients.

We review our experience with this procedure, as well as the published articles on this topic, and describe technical recommendations we consider useful to avoid complications when possible during surgery or the immediate postoperative period.

Keywords: BPH. Prostatic laser. Prostatic photovaporization. Prostatic laser surgery. Laser.

INTRODUCCIÓN

La prevalencia epidemiológica global de la hiperplasia benigna de próstata HBP es de 15/1000 varones año, alcanzando en el segmento de edad entre los 75-79 años 38/1000 varones año según el proyecto Triumph pu-

Correspondencia

Emilio López Alcina
Servicio de Urología
Hospital General Universitario de Valencia
Avda. Tres Cruces s/n
46014 Valencia (España).
eloal@yahoo.es

blicado en 2002. La prevalencia histológica (en autopsias) es aún más abrumadora: el 80 % de los varones en el segmento de edad entre 81-84 años padecían HBP (1). Con la edad no solo aumenta la posibilidad de padecer HBP o sus potenciales complicaciones, sino que también aumenta la necesidad de tratamiento. Cada vez son más los pacientes añosos, con morbilidad asociada, polimedicados, portadores de sonda permanente o en tratamiento a largo plazo con inhibidores de la 5 alfa-reductasa que acuden a nuestras consultas. En muchos de estos ancianos la presencia de morbilidad o tratamientos asociados nos obliga a prolongar los tratamientos médicos de la HBP en ocasiones más allá de lo aconsejable con el coste económico que ello conlleva.

La RTU de próstata, aun siendo el patrón quirúrgico de referencia, en este grupo de pacientes ancianos y de alto riesgo tiene sus limitaciones. El riesgo de transfusión oscila según series entre el 9% y el 33% (2, 3), con una tasa de reingreso por sangrado o infección del 10-27% (4).

Otro factor desfavorable es el síndrome de reabsorción, que precisamente en este grupo de pacientes, puede tener consecuencias severas. En aquellos pacientes en tratamiento antiagregante o anticoagulante solemos realizar una terapia puente de sustitución con heparina de bajo peso molecular que solo reduce parcialmente el riesgo de fenómenos tromboembólicos.

Revisamos nuestra experiencia en este grupo de pacientes de riesgo y revisamos lo publicado en la literatura internacional. Igualmente describimos recomendaciones técnicas que consideramos útiles para evitar en lo posible complicaciones durante la cirugía o en el postoperatorio inmediato.

Efectividad de la fotovaporización prostática en pacientes con retención urinaria previa a la cirugía.

El uso del láser en pacientes con retención urinaria fue inicialmente controvertido. Los pacientes portadores de sonda se excluían en los primeros trabajos publicados para evaluar la eficacia de la fotovaporización prostática por el temor a que se tratan pacientes con vejigas descompensadas que obligaran a sondajes postoperatorios prolongados. Incluso en los cursos de formación se desaconsejaba incluir a este subgrupo de pacientes durante la curva de aprendizaje.

El primer artículo analizando específicamente este extremo fue publicado por Ulchaker y cols. en 2003 (5). De una serie de 20 pacientes tratados (volumen prostático medio 80.5cc), 17 consiguieron recuperar la micción tras la retirada de la sonda (tiempo medio de sonda postoperatoria 33 horas), mientras que tres entraron de nuevo en retención que requirió sondaje, aunque posteriormente la recuperaron. Ruszat y cols (6) publicaron sus resultados comparando 70 pacientes portadores de sonda por retención aguda de orina frente a 113 sin retención urinaria previa a la cirugía obteniendo resultados de eficacia (IPSS y volumen residual postmiccional) y seguridad (complicaciones postoperatorias) superponibles. Recientemente Monoski y cols (7) examinaron los parámetros urodinámicos que podrían predecir los resultados de la fotovaporización

prostática mediante láser verde en aquellos pacientes con retención urinaria preoperatoria.

De los 115 pacientes tratados hasta Mayo de 2008 en nuestro centro, 16 eran portadores de sonda por retención urinaria previa, secundaria a HBP. Al analizar por separado este subgrupo no observamos diferencias significativas desde el punto de vista funcional. Todos habían recuperado la micción en el control del primer mes. Los resultados globales de nuestra serie han sido recientemente publicados en esta misma revista (11).

Repercusión de la fotovaporización prostática sobre el PSA sérico preoperatorio

Dado que no es posible obtener muestras histológicas durante la intervención se recomienda descartar la posibilidad de carcinoma prostático en los pacientes de riesgo previo a la cirugía y realizar un seguimiento estricto posterior. Algunos pacientes son intervenidos tras descartar mediante biopsia la existencia de un carcinoma prostático. En este sentido diversos autores han evaluado la repercusión del tratamiento en el PSA sérico. Volcan y cols. (8) observan una disminución del PSA a las 2 semanas de la cirugía mediante láser verde del 40% al igual que Ruszat y cols. (9) quienes aprecian una reducción de PSA del 44% a los 2 años de seguimiento. Malek y cols (10) obtienen una reducción del PSA a los 5 años del 30%. En nuestra experiencia, el PSA medio postoperatorio medido al año de la cirugía, descendió un 64% respecto a las cifras preoperatorias (11).

Resultados clínicos de la FVP en pacientes ASA III-IV y/o riesgo de sangrado

El riesgo de transfusión tras la RTUp en pacientes sin morbilidad asociada, oscila entre el 2-5% según las *European Guidelines*, mientras que en pacientes de alto riesgo esta tasa aumenta hasta el 9-33% según diversos autores. Si a esto añadimos el menor riesgo de reabsorción al emplear suero fisiológico como líquido de irrigación, parece que la fotovaporización prostática puede ser una alternativa real a la RTUp en este subgrupo.

Reich y cols publicaron en 2005 (12) su experiencia en 66 pacientes de alto riesgo (ASA III y IV) con un seguimiento de un año. De ellos 16 estaban anticoagulados y 10 tomaban antiagregantes que no se retiraron previamente a la cirugía. Ninguno de los pacientes requirió transfusión. Ruszat y cols evaluaron recientemente la seguridad y eficacia de la FVP en 116 pacientes en tratamiento anticoagulante oral (36 recibían derivados cumarínicos, 71 AAS y 9 clopidogrel. El volumen prostático medio fue de 62 ml. Los resultados funcionales fueron superponibles al cabo de 24 meses a los del grupo control (92 pacientes), sin observar ninguna complicación relacionada con el sangrado. Durante la cirugía no obstante, si observaron un peor control de la hemostasia. Ningún paciente requirió transfusión.

Nuestra experiencia es limitada en este sentido. De 6 meses a esta parte hemos tratado pacientes de alto riesgo sin retirar los antiagregantes (5 pacientes) con bue-

nos resultados a corto plazo. No tenemos experiencia sin embargo en pacientes anticoagulados. En ninguno de ellos se requirió hemotransfusión ni se pospuso la retirada de la sonda por hematuria.

Recientemente Choi y cols. apuntan que la FVP parece el tratamiento de primera línea indicado en pacientes con HBP de elevado riesgo anestésico (ASA III-IV) y/o de sangrado que requieren tratamiento quirúrgico (13).

Efectividad de la FVP en pacientes en tratamiento con inhibidores de la 5 alfa-reductasa (5 ARI)

Inicialmente se desaconsejaba la utilización de la fotovaporización en este subgrupo de pacientes ante la expectativa de hallar una próstata más fibrosa. De hecho se recomendaba no tratar pacientes que hubieran tomado inhibidores de la 5 alfa-reductasa (finasteride o dutasteride) durante la curva de aprendizaje pues se postulaba que al reducirse la angiogénesis, y siendo la hemoglobina el principal cromóforo del láser verde, la eficacia del tratamiento se vería mermada.

Paralelamente algunos autores analizaron los mecanismos fisiopatológicos por los que los 5 ARI disminuían la hematuria asociada a HBP. El factor principal que aparece implicado es la inhibición de los factores de crecimiento endotelial (VEGF) lo que se asocia a una disminución de la microdensidad vascular suburetral prostática.

Araki y cols. (14) evalúan específicamente la eficacia del láser KTP en 160 pacientes con un seguimiento de un año, de los que 47 tomaban, durante un periodo mínimo de 6 meses, 5 ARI. El volumen medio prostático fue de 70 cc. Concluyeron que el uso de estos fármacos no merma la eficacia del tratamiento mediante láser verde al año de seguimiento y que incluso se observa una disminución de la hematuria postoperatoria.

Recientemente presentamos en el Congreso Nacional de Urología (2008) nuestra experiencia en la re-

percusión de la toma de estos fármacos sobre la eficacia de la fotovaporización prostática en más de 20 pacientes. No observamos diferencias estadísticamente significativas respecto al grupo control al evaluar los parámetros de utilización de láser (tiempo de tratamiento y consumo de energía) y los parámetros clínicos de eficacia evaluados (IPSS y Qmax). Si es necesario en nuestra experiencia, fundamentalmente con el láser de 80 W., trabajar más cerca del tejido para conseguir una fotovaporización eficaz en este subgrupo de pacientes. Con el nuevo láser de 120 W. la distancia de trabajo al tejido no es un factor determinante. Al mismo tiempo tenemos la impresión subjetiva de un menor sangrado durante el procedimiento lo que redunda en una mejor visualización endoscópica. Indicar en todo caso que los pacientes estaban en tratamiento con 5 ARI menos de 2 años (Tabla I).

Recomendaciones técnicas para evitar complicaciones durante la cirugía láser prostática

A la hora de realizar la cirugía en este grupo de pacientes es aun más necesario extremar el manejo delicado del instrumental endoscópico y seguir un esquema de trabajo que evite en lo posible potenciales complicaciones (15):

1. Principios generales

El control del cistoscopio se realiza con la mano izquierda lo que inicialmente es engorroso para un diestro. La fibra debe dirigirse suavemente con el dedo índice y pulgar de la mano derecha en pronación, con un movimiento continuo y oscilatorio de "cepillado" o "pintado" sobre la superficie prostática. Es importante mantener una distancia de trabajo adecuada entre fibra y tejido para evitar el deslumbramiento, no dañar la óptica o el cabezal del cistoscopio y sobre todo para conseguir una vaporización eficiente. La distancia óptima de vaporización entre la fibra y el tejido es de 0.5mm. Durante el procedimiento observaremos que esta vaporización eficiente provoca "burbujeo" y la sensación de tejido "derretido" al paso del cono de luz láser.

TABLA I. RESULTADOS EN NUESTRA SERIE COMPARANDO AQUELLOS PACIENTES TRATADOS PREVIAMENTE A LA CIRUGÍA CON O SIN 5 ARI.

	Vol. (cc)	IPSS Pre	Qmax Pre (cc/s)	Residuo >100cc N(%)	PSA (ng/ml)	T qx (min)	Energía x1000J	Estancia horas	IPSS 1m	Q max 1 m (cc/s)	IPSS 3m	Qmax 3m (cc/s)
Trat	50	17,6	8,1	14	1,4	64	180	30	13,8	13,9	10,3	13,9
5ARIs	(34-70)	(15-18)	(5-13)	(66%)	(0,8-1,9)	(50-90)	(90-240)	(17-48)	11-15	(11-18)	(8-12)	(11-18)
Control	48	17,7	8,8	12	2	60	173	26	14,1	14,4	11,4	14,4
	(38-67)	(15-19)	(4-15)	(17,4%)	(0,7-3,8)	(44-85)	(85-240)	(17-55)	10-16	(11-20)	(8-14)	(11-20)

2. Diferencias entre el láser KTP 80W y el HPS 120W

Si comparamos ambos sistemas encontramos diferencias inherentes al equipo, a la fibra y al modo de aplicación de la misma.

• Por lo que se refiere al equipamiento:

- La refrigeración es por aire en lugar de por agua lo que permite utilizar el láser sin una adaptación previa del quirófano y se eliminan los tubos externos de irrigación. Por el contrario la refrigeración del nuevo HPS es más ruidosa.

- la posibilidad de parar el procedimiento con el propio pedal.
- la existencia de 2 pedales uno de FVP y otro de coagulación.
- la pantalla es táctil y la información más completa incluyendo el tiempo de liberación de energía láser.
- información acústica como medida de seguridad para el personal.

FIGURA 1. Nuevo generador láser verde HPS de 120 W.

• En cuanto a la fibra y su aplicación:

- La nueva fibra es mas colimada lo que aumenta el rendimiento al conseguir un haz de luz menos disperso. Ello permite conseguir igualmente un lecho de fotovaporización más uniforme.
- La distancia al tejido puede ampliarse sin perder eficacia de fotovaporización (entre 1-3mm.). Esto puede mejorar la visión del tejido a tratar sobre todo si existe cierto sangrado.
- La mayor potencia de fotovaporización hace más rápido el procedimiento

3. Cistoscopia previa

Siempre practicamos la entrada a celda prostática bajo visión directa y realizamos una cistoscopia previa a comenzar la cirugía. Los límites del procedimiento son los mismos que la RTUp., es decir cuello vesical, veru montanum, esfínter externo y fibras capsulares. Los movimientos del cistoscopio han de ser suaves a fin de evitar en lo posible el sangrado por fricción de la mucosa.

4. Canal de trabajo

Comenzamos vaporizando un canal desde cuello a veru, en la vertiente anterior de la uretra prostática, para asegurar una buena irrigación durante la intervención y evitar el roce excesivo de la punta del cistoscopio sobre el techo de la uretra. Recomendamos bajar la potencia a 60W dado que es difícil trabajar a una distancia adecuada, especialmente en las próstatas más grandes. Como el

FIGURA 2. Líquido de aspiración durante la cirugía prostática mediante láser verde (izq.) frente al obtenido durante una RTUp (dech.)

diámetro del cistoscopio es inferior al del resector, y por tanto el flujo de entrada y salida del líquido de irrigación peor al que estamos acostumbrados en una RTUp, un pequeño sangrado puede comprometer el desarrollo de la cirugía.

5. Lóbulos laterales

El objetivo es ir ampliando el canal hasta conseguir una visión similar a la obtenida en una RTUp. Recomendamos una aplicación del láser simétrica y homogénea evitando "crear una superficie de valles y crestas". La visión de las fibras capsulares es peor con la técnica de fotovaporización láser pues la superficie del tejido queda un tanto esfacelada pero nos podemos ayudar de pequeñas incisiones que nos permiten visualizarlas. En todo caso el urólogo experimentado en RTUp intuye la profundidad de corte que ha de emplear en cada zona de la próstata y esta experiencia ayuda en el empleo del láser.

6. Apex

La vaporización del apex prostático es más sencilla y posiblemente más segura que con la RTUp. Retirando el cistoscopio hasta el esfínter externo "lanzamos" la fibra junto al verum montanum y lateralmente de forma muy precisa, con un rendimiento de vaporización generalmente alto a este nivel, eliminamos las masas apicales.

7. Lóbulo medio / Cuello vesical

En los casos de próstatas con lóbulos medios prominentes preferimos ir vaporizando de forma lateral hasta poner a plano el cuello vesical y la celda prostática en su vertiente posterior. No son casos especialmente indicados para los que empiezan a realizar el procedimiento. Generalmente es más fácil y seguro "atacar" el lóbulo medio una vez se han vaporizado los lóbulos laterales. Posteriormente se rebaja el labio posterior del cuello vesical mediante una o dos incisiones hasta las fibras circulares que a este nivel son visibles.

8. Completando el procedimiento

El objetivo ha de ser el de conseguir una celda prostática tan amplia como la obtenida en la RTUp. (Lo que en inglés denominan a wine-glass cavity) (16). Es importante vaciar la vejiga, para bajo visión reconocer zonas de adenoma que aun protuyen en la luz de la celda prostática así como pequeños sangrados. Al retirar el cistoscopio y con vejiga a media repleción comprimimos hipogástrico para verificar un buen flujo postoperatorio.

En todos los casos hemos empleado una sonda Foley de triple vía 20 F. y lavado continuo durante unas horas, no tanto por el sangrado activo sino por el efecto adyuvante de la hemostasia que pueda inducir a nivel local. Probablemente a medida que se adquiere destreza con la fotovaporización y se consigue una disminución del sangrado inicial este es un recurso innecesario.

9. Tiempo de tratamiento

El tiempo de tratamiento a nuestro entender, depende fundamentalmente de tres parámetros: La composición del tejido prostático, el tamaño y geometría de la glándula y la experiencia en la FVP mediante láser.

Hemos observado que no conseguimos un rendimiento de fotovaporización igual en todas las próstatas y que hay zonas prostáticas que vaporizan mejor que otras. Sin embargo esta percepción no va necesariamente relacionada con el consumo previo de inhibidores de 5 alfa reductasa. Si observamos sin embargo una mayor dificultad de vaporización, un tejido más "fibroso" en los casos diagnosticados de cáncer de próstata que tratamos con intención desobstructiva.

Como ya hemos comentado la presencia de un lóbulo medio complica el procedimiento y alarga el tiempo de intervención. Evidentemente a mayor tamaño prostático mayor tiempo de cirugía pero una vez pasada la curva de aprendizaje y con la aparición de equipos de mayor potencia (120W) el tiempo consumido no es tan exagerado si lo comparamos a una RTUp. A medida que hemos ido adquiriendo cierta destreza vemos que conseguimos liberar más energía en menos tiempo. El manejo coordinado de los elementos de trabajo nos permite tener "el pedal apretado" durante gran parte del procedimiento. También hemos conseguido evitar una degradación acelerada de la fibra al trabajar a la distancia adecuada, minimizando el contacto directo con el tejido, manejando cuidadosamente la inserción de la fibra, evitando acodaduras en el canal de trabajo y limpiando la punta de la misma cuando se adhiere tejido (para ello suele ser suficiente deslizar suavemente la fibra de fuera a dentro sobre la vertiente posterior del cuello vesical).

10. Recursos técnicos y consejos

La mejor forma de mantener una visibilidad adecuada es evitar pequeños sangrados por roce en el cuello vesical, vertiente anterior de la uretra o los secundarios a maniobras bruscas durante el procedimiento. Una vaporización eficiente suele ser exangue.

Se recomienda movilizar la fibra, en lugar de mover el cistoscopio al mismo tiempo que la fibra, para evitar la fricción y evitar de esta manera la posible aparición de estenosis uretral postoperatoria. A ello ayuda obviamente el menor calibre del cistoscopio láser (21-23F) frente al resector convencional (26F).

La disuria postoperatoria suele ser más acentuada durante la curva de aprendizaje, por el predominio de la coagulación frente a la vaporización, y no depende tanto de la potencia o cantidad de energía liberada, como de una adecuada técnica quirúrgica y manejo de la fibra.

Al finalizar el procedimiento visualizamos los meatos uretrales para descartar lesiones inadvertidas por "fogonazo". Esta descrito el uso de cateteres doble J si se requiere en estos casos.

El control del sangrado durante la intervención es especialmente tedioso pues no es fácil localizar el vaso en ocasiones, dado el menor flujo de irrigación que permite el cistoscopio. Para coagular hemos de reducir la potencia a 30 - 40W lo que enlentece el procedimiento, o separarnos del tejido (con la merma de visibilidad que esto conlleva) pues la densidad de potencia disminuye al aumentar la distancia entre fibra y tejido. El rendimiento de coagulación

de este láser es inferior al de la corriente eléctrica y es a nuestro entender uno de los puntos a mejorar en futuros desarrollos tecnológicos.

Sin embargo a medida que hemos ido adquiriendo experiencia y hemos suavizado nuestros movimientos, tenemos la impresión de que estos pequeños sangrados que entorpecían la visibilidad y alargaban el procedimiento cada vez son menores. En ocasiones ante discretos sangrados venosos preferimos apoyar el cistoscopio durante unos segundos sobre el mismo o la propia fibra (incluso disparando brevemente de forma contralateral para coagular con el calor de la punta de la fibra) o trabajar en otras zonas de la próstata, a perder el tiempo intentando coagularlos pues son autolimitados. Puede ser de utilidad un barrido rápido sobre el vaso y el tejido adyacente para coagular.

Si el sangrado es arterial se puede emplear para aumentar el flujo compresión manual de las bolsas de irrigación, una bomba de presión continua o disponer un trocar vesical suprapúbico para mejorar la visión.

En ocasiones no hay mas remedio que utilizar un electrocauterio de Bugbee o directamente el asa de resección. Aun en pacientes preocupados por evitar la eyaculación retrograda, el sentido común nos inclina a priorizar a medio y largo plazo la eficacia desoestructiva del procedimiento frente a la potencial preservación de la función eyaculatoria conservando el cuello vesical.

CONCLUSIONES

A la luz de nuestra propia experiencia y de lo publicado por otros autores en la literatura internacional podemos concluir que la fotovaporización prostática endoscópica mediante láser verde es una técnica segura y efectiva en pacientes con un riesgo anestésico elevado, baja tolerancia al sangrado, portadores de sonda o en tratamiento concomitante antiagregante o con 5 ARI. El uso de esta tecnología supone, a nuestro entender, una alternativa válida en pacientes de alto riesgo al permitir un menor sangrado quirúrgico y postoperatorio, minimizar el riesgo de reabsorción y reducir el tiempo de sonda y estancia hospitalaria.

BIBLIOGRAFÍA y LECTURAS RECOMENDADAS

(*lectura de interés y ** lectura fundamental)

1. GUESS, H.A.; ARRIGHI, H.M.; METTER, E.J. y cols.: "Cumulative prevalence of prostatism matches the autopsy prevalence of benign prostatic hyperplasia". *Prostate*, 17: 241, 1990.
2. CHAKRAVARTI, A.; MACDERMOTT, S.: "Transurethral resection of the prostate in the anticoagulated patient". *Br. J. Urol.*, 81: 520, 1998.
3. DOTAN, Z.A.; MOR, Y.; LEIBOVITCH, I. y cols.: "The efficacy and safety of perioperative low molecular weight heparin substitution in patients on chronic oral anticoagulant therapy undergoing transurethral prostatectomy for bladder outlet obstruction". *J. Urol.*, 168: 610, 2002.
4. ELZAYAT, E.A.; ELHILALI, M.M.: "Laser treatment of symptomatic benign prostatic hyperplasia". *World J. Urol.*, 24: 410, 2006.
5. ULCHAKER, J.C.: "Photoselective vaporization of the prostate for treatment of urinary retention secondary to BHP". *J. Endourol.*, 17: 187, 2003.
6. RUSZAT, R.; WYLER, S.; SEIFERT, H.H. y cols.: "Photoselective vaporization of the prostate: subgroup analysis of men with refractory urinary retention". *Eur. Urol.*, 50: 1040, 2006.
7. MONOSKI, M.A.; GONZALEZ, R.R.; SANDHU, J.S. y cols.: "Urodynamic predictors of outcomes with photoselective laser vaporization prostatectomy in patients with benign prostatic hyperplasia and preoperative retention". *Urology*, 68: 312, 2006.
8. VOLKAN, T.; IHSAN, T.A.; YILMAZ, O. y cols.: "Short term outcomes of high power (80 W) potassium-titanyl-phosphate laser vaporization of the prostate". *Eur. Urol.*, 48: 608, 2005.
- *9. RUSZAT, R.; WYLER, S.; FORSTER, T. y cols.: "Safety and effectiveness of photoselective vaporization of the prostate (PVP) in patients on ongoing oral anticoagulation". *Eur. Urol.*, 51: 1031, 2007.
- **10. MALEK, R.S.; KUNTZMAN, R.S.; BARRETT, D.M.: "Photoselective potassium-titanyl-phosphate laser vaporization of the benign obstructive prostate: Observations on long-term outcomes". *J. Urol.*, 174: 1344, 2005.
11. JUAN ESCUDERO, J.U.; LÓPEZ ALCINA, E.; ORDOÑO DOMÍNGUEZ, F. y cols.: "Greenlight KTP-laser photovaporization. Initial experience in a public hospital". *Arch. Esp. Urol.*, 60: 1105, 2007.
12. REICH, O.; BACHMANN, A.; SIEBELS, M. y cols.: "High power (80 W) potassium-titanyl-phosphate laser vaporization of the prostate in 66 high risk patients". *J. Urol.*, 173: 158, 2005.
- **13. WOO, H.; REICH, O.; BACHMANN, A. y cols.: "Outcome of HPS 120W laser therapy in specific patient population". *Eur. Urol.*, 7: 378, 2008.
- *14. ARAKI, M.; LAM, P.N.; CULKIN, D.J. y cols.: "Decreased efficiency of potassium-titanyl-phosphate laser photoselective vaporization prostatectomy with long-term 5 alpha-reductase inhibition therapy: Is it true?". *Urology*, 70: 927, 2007.
- *15. CHOI, B.; TABATABAEI, S.; BACHMANN, A. y cols.: "GreenLight HPS 120W laser for BPH: Comparative complications and technical recommendations". *Eur. Urol.*, 7: 384, 2008.
- **16. MUIR, G.; GOMEZ SANCHA, F.; BACHMANN, A. y cols.: "Techniques and training with GreenLight HPS 120W laser therapy of the prostate: Position paper". *Eur. Urol.*, 7: 370, 2008.