



La RTU-P de baja presión hidráulica: eficacia, seguridad y complicaciones perioperatorias en próstatas grandes entre 70 y 206 ml en 340 pacientes (1)

Verger-Kuhnke A. B., Reuter M. A., Epple W., Ungemach G. y Beccaria M. L. Reuter Klink, Servicio de Urología del Hospital Karl-Olga, Hospital Escuela dependiente de la Universidad de Ulm, Stuttgart Alemania. Hack Str. 61 C.P. 70190.

Palabras clave: RTUP de baja presión hidráulica, HPB, adenomas grandes, hemoglobina.

Key words: low hydraulic pressure TURP, BPH, great adenomas, hemoglobin.

Resumen

Introducción

El tratamiento electivo quirúrgico de la HPB sintomática es la resección transuretral de la próstata (RTU-P). En este trabajo se analizan la eficacia, seguridad, resultados y la morbilidad peri-operatoria en la resección de los adenomas grandes.

Pacientes y Método

Se analizan los resultados de 340 pacientes con adenomas prostáticos grandes y obstrucción infravesical sintomática que fueron operados con la RTUP de baja presión hidráulica entre agosto de 1999 y julio del 2006.

Resultados

Edad promedio de los pacientes 69 años (rango 51-89)

Volumen prostático por TRUS, 107 ml (70-206)

PSA 7,94 ng/ml (0,71-26,4)

Peso de los fragmentos resecados: 74,5 gr (50-160)

Tiempo de RTUP 65 min (35-155)

Sondaje uretral post-operatorio 1,7 días (1-8)

Sondaje suprapúbico 6,5 días (5-15)

Estadía hospitalaria 8 días (7-16)

Flujometría máx. Pre-operatoria 11,2 ml/seg (5-15,7), post-operatoria 19,7 ml/seg (7-41,3). En ningún caso de este grupo se observó el síndrome de RTUP.

Complicaciones operatorias: Infección urinaria sin fiebre (Bac.>100.000) 95 pac.

(27,9%), sondaje vesical por retención urinaria pre-operatoria 53 pac. (15,6%),

retención urinaria post-operatoria 18 pac. (5,3%), infección urinaria con fiebre >38°C

11 pac. (3,2%), tamponamiento vesical por sangrado post-operatorio 7 pac. (2%),

falsa vía en 2 pac. (0,5%), hematoma escrotal masivo (luego de vasectomía) en 1

pac. (0,3%).

Control de la hemoglobina pre y post operatoria: Hb pre-op 15 g/dl (12-19, 3), Hb

post-op 11,5g/dl (7,6-16,4) diferencia (-3,5g/dl) 23,3%.

En solo 29 pacientes (8,5%) fue necesario efectuar una transfusión sanguínea (heteróloga) de 2 a 4 conservas (500ml c/u), la TRUS fue de 125 ml, el tejido resecado 90 gr. (52-140), la Hb pre-op fue de 14,72g/dl y la post-op de 8,8g/dl con una diferencia de (-5,92g/dl) 40,2%.

Conclusiones

La RTUP video asistida de baja presión hidráulica, es un método seguro y efectivo en el tratamiento quirúrgico en adenomas prostáticos grandes. Las complicaciones post operatorias severas son escasas, y en 311 pacientes (91,5%) no fue necesaria ninguna transfusión sanguínea. La estadía hospitalaria así como el sondaje uretral son menores en comparación con la adenomectomía abierta.

Abstract

The low hydraulic pressure TUR-P: perioperative efficacy, security and complications in great prostates between 70 and 206 ml. in 340 patients.

Introduction

The elective surgical treatment of the symptomatic BPH is the transurethral resection of prostate (TURP). In this study they analyse the efficacy, security, results and the postoperative morbidity in the resection of the great adenomas.

Patients and Method

We study 340 patients with great adenomas and symptomatic infravesical obstruction that were operated with the low hydraulic pressure RTUP between August of 1999 and July of 2006.

Results

Average age of the patients 69 years (range 51-89)

Prostate volume by TRUS, 107 ml (70-206)

PSA 7,94 ng/ml (0,71-26,4)

Weight of the resected fragments 74,5gr. (50-160)

Time of the intervention 65 min (35-155)

Postoperative urethral catheterisation 1.7 days (1-8)

Suprapubic derivation 6.5 days (5-15)

The duration of hospital stay after surgery were 8 days (7-16)

Peak flow pre-op.11.2 ml/sec (5-15,7)

Post-operative 19.7 ml/sec (7-41,3)

There were no cases of TURP syndrome in this group

Operative complications: urinary infection without fever (bacteria >100.000) 95 patients (27.9%), bladder derivation by preoperative urinary retention 53 patients (15,6%). 18 patients (5,3%) with postoperative urinary retention. 11 patients (3,2%), with infection and fever >38°C. 7 patients (2%) with postoperative bladder bleeding, 2 patients (0,6%) with urethral lesion. 1 patient (0.3%), with massive scrotal hematoma (after vasectomy).

Control of the pre and post operative hemoglobin: hemoglobin pre-op 15 g/dl (12-19,3), hemoglobin post-op 11,5 g/dl (7,6-16,4), difference of (-3,5g/dl) 23,3%.

In only 29 patients (8,5%) it was necessary to carry out a sanguineous transfusions (heterolog) of 2 to 4 EC (500ml), the TRUS was 125 ml, weight of the fragments 90 gr. (52-140), the hemoglobin pre-op was 14,72 g/dl and post-op of 8,8 g/dl with a difference of (-5,92g/dl) 40,2%.

Conclusions

The video assisted low hydraulic pressure TURP, is a secure and effective method in the surgical treatment of great prostate adenomas. The severe postoperative complications are little, and in 311 patients (91,5%) it was not necessary sanguineous transfusion. The stationary treatment and the urethral catheterisation are smaller in comparison with the open adenomectomy.

Introducción

La resección transuretral de próstata RTUP desde hace varios años es el tratamiento electivo, el Standard de oro para los adenomas de pequeño y mediano tamaño (1, 15, 21).

Sobre todo la hemorragia peri-operatoria y el síndrome de RTU han sido los motivos para la introducción de otras técnicas quirúrgicas menos invasivas con la intención de reducir dichas complicaciones.

Los otros tratamientos ablativos disponibles como el Holmium láser, Nd:Yag láser, láser de diodo, el KTP-láser de 20-40 y 80-120 watt, la adenomectomía laparoscópica, la resección bipolar, la resección en medio salino, el rotoresector, asimismo los procedimientos abiertos, como la operación de Freyer y Millin con sus modificaciones, son opciones alternativas a las RTUP (1, 2, 3, 6, 8, 9, 12, 13, 14, 22, 24, 25, 28, 29, 30).

En un futuro se verá si alguna de estas opciones, sobre todo el tratamiento láser podrá imponerse como opción válida a la resección transuretral y ocupar su lugar.

Por otro lado los varios métodos introducidos hace algún tiempo como la TUMT (hipertermia, termoterapia y termoablación), TUNA, dilatación por balón, stents uretrales etc. no han podido hasta el presente demostrar ser tratamientos muy efectivos y su aplicación queda reducida a un grupo pequeño de pacientes por lo general con elevado riesgo quirúrgico.

En este trabajo fueron incluidos todos aquéllos pacientes con indicación quirúrgica para el tratamiento de la HPB, con riesgo quirúrgico aceptable y un adenoma prostático grande, a partir de 50 gr. de tejido resecado (20, 26). En este estudio de 340 pacientes se analizaron retrospectivamente los resultados sobre la efectividad, complicaciones, morbi-mortalidad peri-operatoria, cambios sanguíneos de la hemoglobina, hematocrito y la concentración de hematíes luego de la RTUP de baja presión hidráulica.

Breve resumen histórico de la endoscopia y la resección en Urología

El interés de observar la vejiga por dentro existe desde tiempos inmemoriales, pero a diferencia del intestino, vagina o cavidad bucal, donde existían instrumentos para su inspección hace cientos de años fue recién a mediados del siglo XIX cuando se comenzó con la fabricación de un instrumento para la exploración vesical. Esto se basa en el fenómeno de que la palpación vesical, "Tactus eruditus" tiene una larga tradición en Urología, así desde la antigüedad y con la ayuda de sondas uretrales es que se podía diagnosticar cálculos vesicales o determinar el crecimiento prostático intravesical y debido a este hecho es que durante mucho tiempo no se produjeron avances significativos en otros métodos diagnósticos por no creerlos necesarios (10).

En este largo proceso que llevó a la invención del cistoscopio intervinieron muchos médicos y técnicos que intentaron unificar en un instrumento los 3 componentes básicos de un endoscopio como son la sonda o camisa, el medio conductor de la luz y la fuente de luz misma.

Philipp Bozzini (1773-1809) médico en Frankfurt, Alemania, de ascendencia italiana, es quien comienza con la fabricación de un instrumento para la exploración vesical, entre otros órganos. Este instrumento fué presentado a comienzos del siglo XIX, al hermano del emperador austríaco quien ordenó a una comisión efectuar un estudio sobre la utilidad del instrumento. Los resultados fueron alentadores, y de-

mostraron que el instrumento tenía un futuro prometedor y que se ampliaban así los horizontes diagnósticos y terapéuticos en la urología (23).

Posteriormente Antonin Jean Désormeaux (1815-1882) médico francés, introduce algunos cambios en el instrumento, él remplaza la llama de vela con su escasa potencia lumínica y reemplaza ésta por una mezcla de petróleo, alcohol y terpentina, además de incorporar espejos en el sistema. Él fue también el primero en utilizar el término "endoscopio" que persiste hasta el presente (10, 23).

Fue Julius Bruck (1840-1902), quien desarrolló en 1867 en Breslau, un instrumento para la inspección de los dientes y la vejiga basado en el uso de luz blanca incandescente, la fuente lumínica más potente de su época. Así nació la "galvanoendoscopia", quedaba por solucionar el problema de la alta temperatura y la lesión de las mucosas. Él recubrió el alambre de platino con un doble tubo de vidrio por el cual circulaba agua helada. Bruck hizo el original aporte de introducir la fuente lumínica en el recto o vagina y así a través de la "diafanoscopia" poder inspeccionar la vejiga a través de un instrumento introducido por la uretra (31).

Maximilian Nitze (1848-1906) médico residente en ginecología en Dresden Alemania, fabricó en 1876 un instrumento para la inspección transuretral al que denominó "cistoscopio". Junto a Josef Leiter (1830-1892) diseñan un modelo con una fuente lumínica en el extremo distal, en combinación con un sistema de lentes que permitían un aumento del campo visual, y de esta manera inspeccionar mejor la superficie vesical. El 2 de Octubre de 1877, ante la real Sociedad de medicina en Dresden efectuó una uretro-cistoscopia en un cadáver al que se le había introducido previamente una piedra vesical, la cual el puede "ver" a través de su instrumento (10).

La invención del "cistoscopio" permitió la intervención quirúrgica transuretral bajo visión directa.

En 1879 invento Thomas A. Edison la lámpara incandescente, que 8 años después fue miniaturizada por Valentine en Nueva York, la denominada lámpara "Mignon". Esta fue incorporada un tiempo después al cistoscopio (10).

La invención del "cistoscopio" permitió la intervención quirúrgica transuretral bajo visión directa. La cauterización de una hemorragia fue realizada por primera vez por Bottini en 1874 con la utilización de corriente galvánica.

Independiente de esto es que en 1909 Hugh Hampton Young (1870-1945) en el Johns Hopkins Hospital de Baltimore utiliza un instrumento cortante (cold punch) para excidir tejido prostático a través de la uretra pero sin visión directa y sin cauterización.

En 1926 luego de investigar y probar diferentes generadores eléctricos, Maximilian Stern (1873-1946) utiliza un ansa de platino o tungsteno que permite cortes limpios de tejido prostático pero que no le permite coagular la superficie de corte, él denomina este instrumento "resectoscopio" (23).

Recién la combinación de diferentes formas de corrientes de alta frecuencia permitió el corte primero y la coagulación luego durante la intervención.

En 1931 describe Joseph Mc Carthy (1874-1965) el instrumento que hasta el día de hoy es la base de los resectoscopios modernos. En 1939 modifica Reed Nesbit la empuñadura del instrumento con el anillo para el pulgar y hacerlo así mas manejable.

Harold Hopkins (1918-1994) incorpora, luego de muchos experimentos, varios adelantos como la transmisión de luz a través de la fibra de vidrio, desde una fuente externa, lo que permite reducir el tamaño del instrumento, lo cual mejoró la visibilidad, también adaptó un sistema de ópticas que permitían fotografiar la vejiga y así documentar los diagnósticos.

Paul Madsen de Madison Wisconsin fué uno de los primeros en reconocer la relación entre la presión hidrostática del líquido irrigador y la absorción del mismo (23).

Al principio se reseocaban cantidades pequeñas de tejido, pero a partir de la década del 40 con la mejora de los sistemas ópticos y técnicos se permitían resecciones de hasta 30 gr. A partir de este entonces es que se pudo comparar este método endoscópico con la cirugía abierta y transformarse de esta manera en el procedimiento de elección en el tratamiento de la HPB obstructiva (10, 23).

Al principio se reseocaban cantidades pequeñas de tejido prostático, pero a partir de la década de 1940, con la mejora de los sistemas ópticos y técnicos se permitían resecciones de hasta 30 gr. A partir de este entonces es que se pudo comparar este método endoscópico con la cirugía abierta y transformarse de esta manera en el procedimiento de elección en el tratamiento de la HPB obstructiva (10, 23).

Material y Métodos

Se analizan los resultados de 340 pacientes con adenomas prostáticos grandes y síntomas de obstrucción infravesical, que fueron operados con la RTUP de baja presión hidráulica entre agosto de 1999 y julio de 2006.

El método se basa en el uso del trocar suprapúbico y un sistema de irrigación de baja presión hidrostática (entre 10 y 30 cm de H₂O) lo que evita la reabsorción de líquido de irrigación, independientemente de la duración de la RTUP.

La baja presión intravesical constante intraoperatoria, se obtiene a través de este método por medio de 2 dispositivos:

1. El líquido irrigador tiene una presión hidráulica entre 10 y hasta 30 cm de H₂O (regulable según la necesidad, nunca debe ser mayor).
2. Colocación de un trocar suprapúbico.

Esquema: sistema de baja presión hidrostática

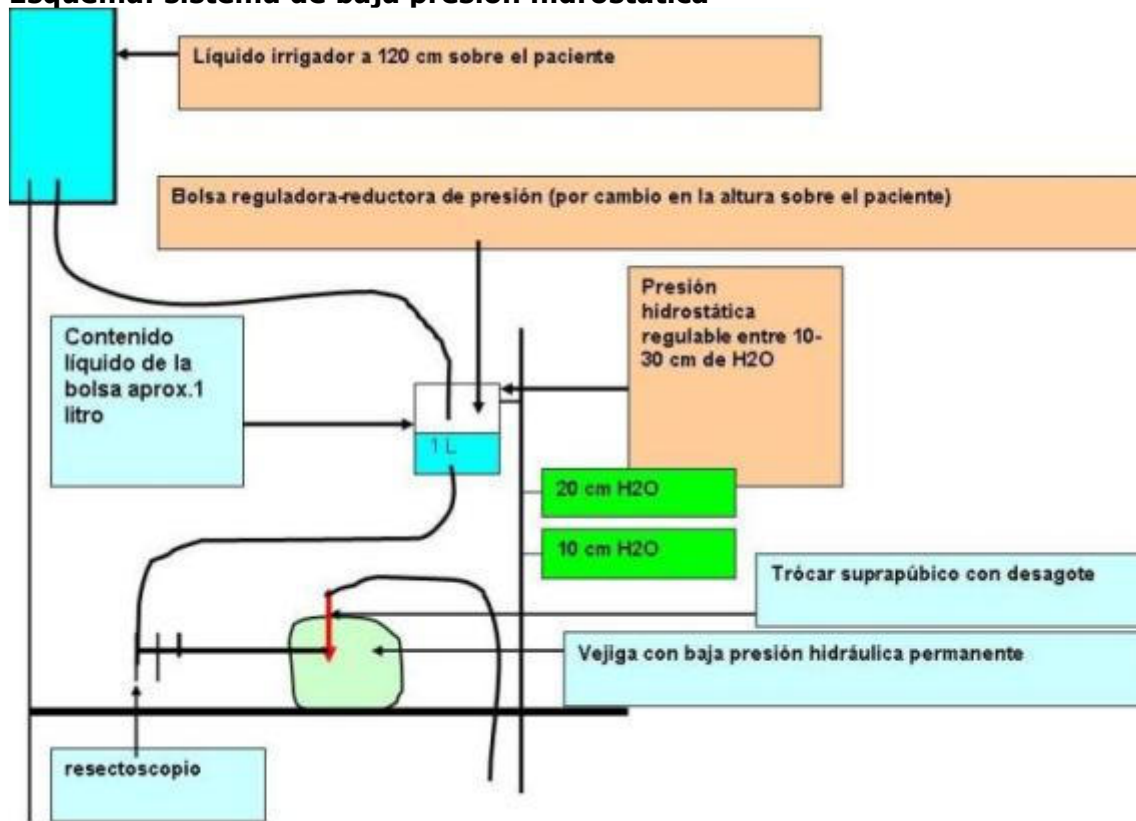


Figura 1 : esquema que demuestra el sistema de irrigación de baja presión hidráulica

Resultados

1. De los 340 pacientes operados, 20 (5,9%) tenían al momento de la operación entre 50 y 59 años, 136 pacientes (40%) entre 60 y 69 años, 156 pacientes (45,9%) entre 70 y 79 años y 26 pacientes (7,6%) entre 80 y 89 años.

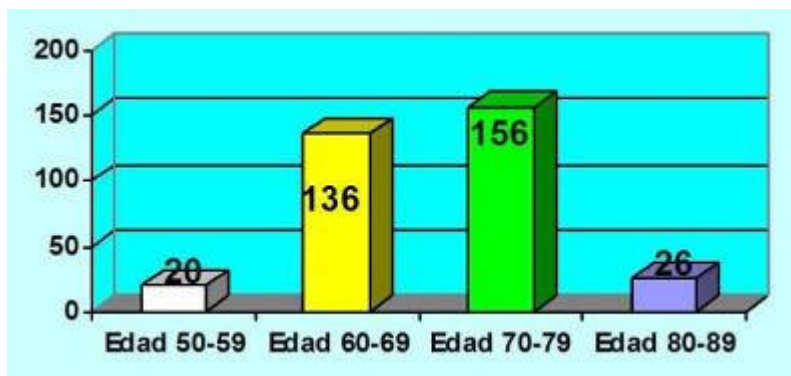


Figura 2: distribución por grupos de edades de los 340 pacientes operados

2. En 191 pacientes (56,2%) se resecaron entre 50 y 69 gr, en 99 pacientes (29,2%) entre 70 y 99 gr y en 50 pacientes (14,7%) entre 100 y 160 gr.

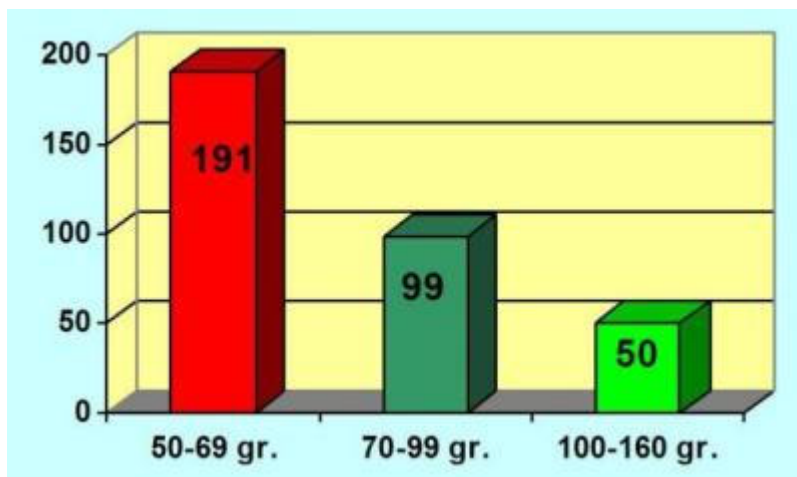


Figura 3: distribución de los pacientes de acuerdo a peso resecado

3. Resultados anatomopatológicos del material resecado.

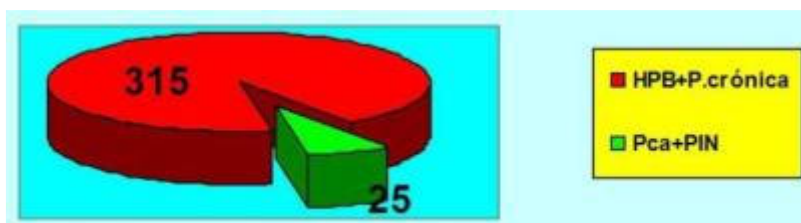


Figura 4: diagnóstico histopatológico, 315 pacientes (92,6%) con HPB y/o prostatitis crónica, 25 pacientes (7,35%) con adenocarcinoma prostático pT1-pT2.

4. Resultados de los parámetros más significativos

Tabla 1: Resultados		
	Promedio	Rango
Edad	69 años	51-89
TRUS	110 ml	70-204
PSA	7,94 ng/ml	0,71-26,4
Capacidad vesical	453 ml	150-1300
Tejido resecado	81gr	50-160
Tiempo de resección	65 min	35-155
Sondaje uretral	1,7	días 1-8
Sondaje suprapúbico	6,5 días	5-15
Uroflujometría (pre-op)	8,9 ml/sec.	6,5 12
Uroflujometría (post op)	19,7 ml/sec.	7-41,3
Residuo post miccional (pre-op)	76 ml	20-400
Residuo post miccional (post-op)	25 ml	0-300
Estadía hospitalaria	8 días	7-16
Riesgo quirúrgico bajo ASA I	41 %	
Riesgo quirúrgico medio ASA II	52 %	

Riesgo quirúrgico alto ASA III	7 %	
Anestesia espinal	337 pacientes	
Anestesia total	3 pacientes	

5. Complicaciones intra y postoperatorias

Tabla 2: complicaciones luego de RTUP en adenomas grandes		
	Nº pac	%
Infección urinaria (bacterias > 100.000/ml)	95	27,9
Pérdida sanguínea que requirió transfusión (hemoglobina < 8 gr/dl)	29	8,5
Retención urinaria post-operatoria	18	5,3
Perforación de la cápsula prostática	14	4,1
Taponamiento vesical por sangrado	7	2
Epididimitis	3	0,9
Complicaciones por punción con trocar	3	0,9
Vía falsa / lesión de la uretra bulbar	2	0,6
Hematoma escrotal grande por vasectomía	1	0,3
Lesiones del meato ureteral / resección accidental del meato	0	
Lesiones del pac. en sala op. /Nervio-Muscular-decúbitos-quemaduras	0	
Incontinencia por lesión de esfínter uretral externo	0	
Síndrome TUR	0	
Mortalidad	0	

6. Diagnósticos urológicos asociados

Tabla 3: diagnósticos y tratamientos asociados		
	Nº pacientes	%
Estrechez de meato uretral/meatotomía	28	8,2
Vejiga hipo-atónica	27	8
Cáncer de próstata (pT1-pT2)	25	7,3
Cálculos vesicales/litotripsia	15	4,4
Estrechez de uretra bulbar/uretrotomía	11	3,2
Hidronefrosis bilateral por obstrucción infravesical	3	0,9
Divertículo vesical grande/incisión	3	0,9
Cáncer de vejiga/RTU-V	3	0,9

7. Espectro bacteriano detectado en los cultivos urinarios

Tabla 4: gérmenes detectados en orina.

Germen />100.000 ufc/ml	Nº pacientes afectados	%
Enterococo fecalis	44	46,3
Echericha coli	21	22,1
Estafilococos/aureus/epidermidis/SMR	10	10,5
Pseudomonas auruginosa	5	5,2
Proteus spp.	4	4,2
Kleibsielas spp.	3	3,1
Serratias spp.	3	3,1
Otros (acinetobacter/citrobacter/estreptococos/cándida spp.	5	5,2

8. Transfusión sanguínea

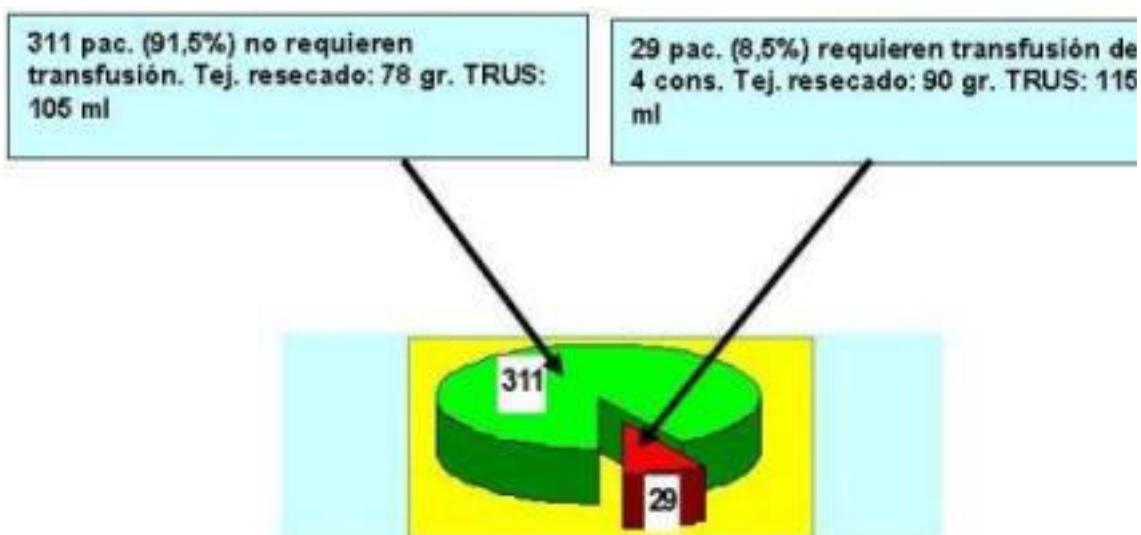


Figura 5: distribución de los pacientes según transfusión sanguínea

9. Valores de la hemoglobina pre y post operatoria en pacientes con y sin transfusión

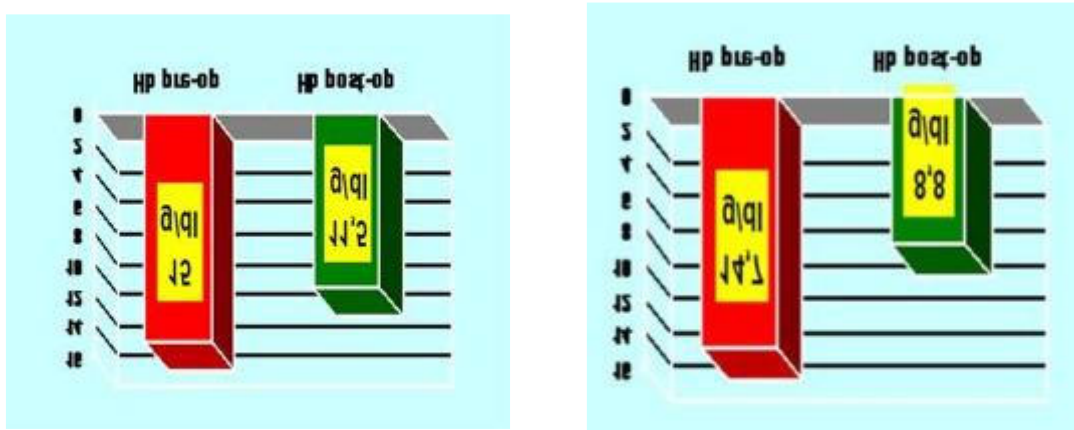


Figura 6: 311 pacientes sin transfusión Figura 7: 29 pacientes con transfusión

10. Valores de la hemoglobina, hematocrito y eritrocitos en los pacientes con transfusión sanguínea, n° de pacientes 29 (8,5%)

Tabla 5: valores sanguíneos en pacientes con transfusión. 8 Pacientes (27,6%) recibieron de 3 a 4 conservas (500 ml c/u) y 21 pacientes (72,4%) recibieron 2 conservas.

	Valor	Rango	Diferencia
Hemoglobina pre-op	14,7 g/dl	12,4 - 17,1	
Hemoglobina post-op	8,8 g/dl	7,1 - 12,1	(-) 5,9 g/dl
Hematócrita pre-op	43,6%	37,4 - 50 %	
Hematócrita post-op	25,8%	18,6 - 34,5 %	17,8 %
Eritrocitos pre-op	4,8m/ml	4,1 - 5,4 m/ml	
Eritrocitos post-op	2,9m/ml	2,3 - 3,5 m/ml	1,9 m/ml

11. Valores de la hemoglobina, hematocrito y eritrocitos en los pacientes sin transfusión sanguínea, n° de pacientes 311 (91,5%)

Tabla 6: valores sanguíneos en pacientes sin transfusión

	Valor	Rango	Diferencia
Hemoglobina pre-op	15 g/dl	12 - 19,3	
Hemoglobina post-op	11,5 g/dl	7,6 - 16,4	(-) 3,5 g/dl
Hematócrita pre-op	44,3 %	31,8 - 54,8 %	
Hematócrita post-op	33,85 %	24,6 - 49,2 %	10,45 %
Eritrocitos pre-op	4,88 m/ml	3,8 - 6,2 m/ml	
Eritrocitos post-op	3,96 m/ml	2,7 - 4,5 m/ml	0,92 m/ml

12. Control por ecografía transrectal pre y post RTUP

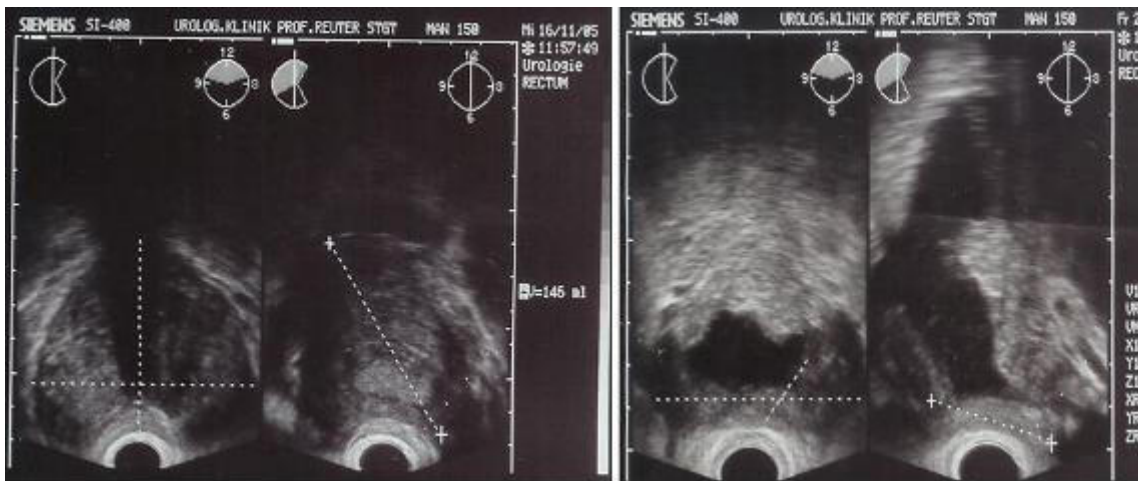


Figura 8: TRUS antes de la operación. Figura 9: TRUS luego de la operación.

Paciente con TRUS pre-op de 146 ml, RTUP de 120 gr en 110 minutos. Control ecográfico por TRUS a los 9 días demuestra una celda prostática libre de coágulos y tejido adenomatoso residual (únicamente zona periférica)

Discusión

Estudios histopatológicos demuestran que la HPB es un aumento del número de células y de esta forma un verdadero proceso hiperplásico. Es McNeal quien demuestra en sus estudios que los primitivos nódulos peri-uretrales se constituyen casi exclusivamente con tejido estromal y que su origen es la zona transicional. A la proliferación estromal inicial se le agrega posteriormente una epitelial, lo cual transforma al proceso en un tumor benigno.

La HPB es un tumor nodular benigno del tejido prostático con participación variable de sus componentes glandulares, epiteliales, estromales o fibromusculares que llevan a un aumento del tamaño de la próstata, con síntomas obstructivos e irritativos (7, 16, 17, 18, 19).

La RTUP representa en la actualidad el procedimiento quirúrgico más extendido y el más utilizado en el tratamiento del adenoma prostático sintomático.

En un estudio sobre los métodos quirúrgicos empleados para la HPB sintomática efectuado por Treiber et al en la Universidad de Munich en 2004, donde se incluyeron 137 clínicas urológicas en Alemania, se demostró que el 84,8% de los tratamientos fueron RTUP, el 9,6% adenomectomías suprapúbicas, el 2,4% fueron incisiones prostáticas transuretrales, el 1,3 % tratamientos láser, el 0,6% electrovaporización, 0,7% fueron resecciones en medio salino, 0,4% colocaron Stents. Varios procedimientos alternativos fueron directamente abandonados por sus escasos beneficios.

El síndrome de RTU que se caracteriza por presentar hipervolemia, hiponatremia, hipertensión, hemólisis, estado confusional, edema pulmonar y cerebral, etc. con depresión cardiocirculatoria y posteriormente fallo renal y oliguria, se produce en aquellos casos por reabsorción masiva de líquido de irrigación.

El origen del síndrome de RTU se presenta:

1. Al resecar en proximidades de la cápsula o perforarla, al abrir vasos o senos venosos periprostáticos.
2. Ante elevadas presiones intravesicales, mayores a 20 cm de H₂O, que equivale a la presión venosa pelviana en decúbito dorsal como cuando el bidón del líquido irrigador se encuentra a 100-120 cm sobre el paciente (5).
3. En vejigas hipercontráctiles con disminuida compliance.

En este estudio se pone de manifiesto, la ventajas de combinar el trócar suprapúbico y la baja presión del líquido irrigador entre 10 y 20 cm de H₂O, lo que garantiza durante toda la intervención, presiones intravesicales bajas, es decir por debajo de la presión venosa, y de esta manera realizar resecciones de gran cantidad de tejido que no están limitadas por el factor tiempo ya que no se produce la reabsorción indeseada de líquido irrigador. De esta forma tampoco es necesario interrumpir la intervención al producirse una perforación de la cápsula durante la RTU.

Paul Madsen de Madison-Wisconsin fué uno de los primeros en reconocer la relación entre la presión hidrostática del líquido irrigador y la absorción del mismo (23).

Otra ventaja que representa la utilización del trócar suprapúbico es que permite al finalizar la cirugía, la colocación de una sonda, permitiéndose así la retirada precoz, en general a las 24 hs, de la sonda transuretral y así evitar complicaciones (uretritis, infección urinaria, espasmos vesicales, etc.). La sonda suprapúbica permite al cerrarla el entrenamiento vesical luego de la operación, efectuar una flujometría, también la medición exacta del residuo post-miccional y en caso de dificultades, funcionar como "válvula de seguridad".

Debido a la seguridad que se obtiene resecaando a bajas presiones intravesicales es que se relativizan los beneficios que habría al hacerlo con el "sistema eléctrico bipolar". En un estudio randomizado efectuado por Singh H. et al, donde se comparan los 2 métodos, se pone de manifiesto que las ventajas del sistema bipolar con respecto al monopolar, son la falta de modificación del sodio sérico, la menor disuria post operatoria y la menor formación de estrecheces uretrales por lesión eléctrica (25).

Si observamos los resultados publicados recientemente por distintos grupos que efectuaron adenomectomías abiertas como las de Millin o Freyer podemos apreciar un índice de transfusiones entre 16 y 20%, con una pérdida sanguínea de 841 ml, reducción de la hemoglobina de 22g/l, una estadía hospitalaria de 12 días, una cateterización vesical de 6,5 días, un tiempo quirúrgico de 1,3 hs, una incontinencia urinaria de hasta 8%, peso de tejido resecaado 97,8 gr. Cinco de los pacientes desarrollaron síntomas de obstrucción infravesical luego de la operación. (4, 24).

Otros autores como Muzzonigro et al compararon los resultados de 113 pacientes operados con TURP a los cuales habían dividido en 2 grupos, el primero con próstatas de hasta 70 gr (57 pacientes) y el segundo grupo con glándulas entre 70 y 150 gr (56 pac.) y no encontró diferencias significativas de las complicaciones post-operatorias (20).

Van Velthoven et al de Bruselas-Bélgica, publica una serie de 18 pacientes operados con la técnica de "adenomectomía prostática laparoscópica extraperitoneal". Edad de los pacientes 67,8 años, TRUS de 95,1 ml, tiempo quirúrgico de 145 minutos, pérdida sanguínea de 192 ml, tejido resecaado de 47,6 gr, la estadía hospitalaria fue de 5,9 días, sondaje uretral de 3 días y 5 pacientes (27,7%) presentan complicaciones post-operatorias (29).

Esto demuestra una falta de ventajas en casi todos los parámetros mencionados con respecto a la RTUP y hace evidente la cantidad de tejido residual remanente con la falta de desobstrucción completa (27).

El "láser Holmium (Ytrium-Aluminium-Garnet de 60-100 watt)" es un láser pulsado con una longitud de onda de 2140 nm y alta capacidad de absorción por parte del agua. El efecto ablativo es equivalente al de la RTUP, pero con la desventaja de requerir una gran curva de aprendizaje para dominar la técnica. Esta consiste en la enucleación del adenoma comenzando por el apex prostático y terminando en el cuello vesical. Presenta además un costo elevado y la necesidad de utilizar un morcelador para trozar el adenoma antes de poder extraerlo por vía transuretral.

En nuestra serie de 340 pacientes con RTUP se pudieron diagnosticar 25 adenocarcinomas de la próstata (7,35%), los cuales 3 pacientes (12%) tenían un pT2, y 22 pacientes (88%) un pT1. El PSA de este grupo fue en promedio 8,98 ng/ml rango (2, 6-24, 7) (11).

El "láser KTP (Kalium-Titanyl-Phosphat de 80-120 watt)" es un método con capacidad ablativa inmediata por efecto fotovaporizador del adenoma. Tiene una longitud de onda de 532 nm y gran afinidad por la hemoglobina y demuestra ser eficaz en

próstatas de 40 a 50 ml. Las desventajas representan también su elevado costo y la ineficacia para el tratamiento de adenomas grandes, así como la falta de material para bipsiar (30).

Previo a dar de alta se efectúa una TRUS con la intención de controlar la celda prostática y la efectividad del tratamiento. De esta forma se permite observar la falta de tejido adenomatoso residual que podría llevar en un futuro a recidivas del adenoma.

Conclusión

La RTUP representa en la actualidad con el 85% de los procedimientos quirúrgicos, el más extendido y el más utilizado en el tratamiento del adenoma prostático sintomático.

Las adenomectomías transvesicales y retropúbicas representan aproximadamente el 9% de todos los procedimientos quirúrgicos utilizados en la actualidad.

Los métodos láser con sus nuevas técnicas como el KTP representan solamente el 1,3% de las operaciones, pero el gran desarrollo en este campo permite suponer un aumento de su utilización en el futuro.

La RTUP video asistida de baja presión hidráulica, es un método efectivo y seguro en el tratamiento quirúrgico en adenomas prostáticos grandes de hasta 200 ml medidos por la ecografía transrectal. Las complicaciones peri-operatorias severas son escasas, y comparables a las observadas en resecciones de próstatas con menor volumen.

Es importante destacar las ventajas de asociar el trocar suprapúbico y la baja presión hidráulica del líquido irrigador entre 10 y 20 cm de H₂O, lo que asegura durante toda la resección, presiones intravesicales bajas, es decir por debajo de la presión venosa periprostática y de esta manera realizar ablaciones de gran cantidad de tejido que no están limitadas por el factor tiempo, ya que no se produce la reabsorción indeseada de líquido irrigador causantes del síndrome de RTU.

En 311 pacientes (91,5%) no fue necesaria ninguna transfusión sanguínea. La estadía hospitalaria así como el sondaje uretral son menores en comparación con la adenomectomía abierta.

Bibliografía

1. Alschibaja M. May F., Treiber U., Paul R., Hartung R. Transurethrale Resektion bei benigner Prostatahyperplasie. Aktuelle Entwicklungen. Der Urologe A 2005, 44:499-504.
2. Bachmann A., Wyler A., Ruzsat R., Gasser T., Sulser T. Photoselective KTP-laser vaporisation of the prostate. First experience after 50 procedures. J Endourol 2003 (Supp 1) A:188.
3. Bachmann A., Reich O., Wyler St., Ruzsat R., Casella R., Gasser T., Hofstetter A., Sulser T. Die 80-Watt-Kalium-Titanyl-Phosphat-(KTP)-Laser-vaporisation der Prostata. Der Urologe A 2004, 43:1262-1270.
4. Bapat R.D., Relekar R.G., Pandit S.R., Dandekar N.P. Comparative study between modified Freyer's prostatectomy, classical Freyer's prostatectomy and Millin's prostatectomy. Journal of postgraduate medicine, 37(3):144-7/199107/
5. Bliem F., Lamche M., Janda R., Ilias W., Schramek P. Blutverlust und

- Einschwemung bei TURP vs. TURVP unter Niederdruck-bzw. Hochdruckbedingungen. *Der Urologe A* 2003, 42:1477-1484.
6. Corica A., Marchiotto M., Verger-Kuhnke A., Anchelerguez R., Prats J. Urology laser vaporisation of the prostate: experience in a selected group of patients. *Congreso Norte-Americano de Urología A.U.A.*, 1997.
 7. Doerr, Seifert, Uehlinger. *Compendio de Anatomia Patológica*, Tomo 21. *Spezielle Pathologische Anatomie-Band 21*(Hoden. Prostata. Samenblasen). Springer-Verlag Berlin-Heidelberg, 1991 Germany.
 8. Gurdal M., Tekin A., Yucebas E., Sengor F. Nd:YAG laser ablation plus transurethral resection for large prostates in high-risk patients. *Urology* 2003, 62(5):914-917.
 9. Hai MA., Malek R.S. Photoselective vaporisation of the prostate: initial experience with a new 80 W KTP laser for the treatment of benign prostate hyperplasia. *J Endourol* 2003,17(2):93-96.
 10. Hauri. Ein Blick in die Blase-der Mensch dahinter. *Der Urologe A* 2005, 44:401-407.
 11. Kitamura H., Masumori N., Tanuma Y., Yanase M., Itoh N., Takahashi A., Tsukamoto T., Adachi H., Hotta H. Does transurethral resection of the prostate facilitate detection of clinically significant prostate cancer that is missed with systematic sextant and transition zone biopsies? *Int J Urol* 2002, 9(2):95-99.
 12. Kumar SM. Photoselective vaporisation of the prostate: a volume reduction analysis in patients with lower urinary tract symptoms secondary to benign prostate hyperplasia and carcinoma of the prostate. *J Urol* 2005, 173(2):511-513.
 13. Kuntz R.M., Lehrich K., Ahyai S. Transurethral holmium laser enucleation of the prostate compared with transvesical open prostatectomy: 18 month follow-up of a randomised trial. *Endourol* 2004, 18(2):189-191.
 14. Kuo R.L., Kim S.C., Lingeman J.E., Paterson R.F., Watkins S.L., Simmons G.R., Steele R.E. Holmium laser enucleation of prostate (HoLEP): the Methodist Hospital experience with greater than 75 gram enucleations. *J Urol* 2003, 170(1):149-152.
 15. Litteljohn J.O., Ghafar M.A., Kang Y.M., Kaplan S.A. Transurethral resection of the prostate: the new old standard. *Curr Opin Urol* 2002, 12:19-23.
 16. Mc Neal J.E. Regional morphology and pathology of the prostata. *Am J. Clin. Pathol.* 1968, 49:347-357.
 17. Mc Neal J.E. Origin and evolution of benign prostata enlargement. *Invest. Urol.*1978, 15:340-345.
 18. Mc Neal J.E. The prostate gland: morphology and pathobiologie. *Monogr. Urol.* 1988, 9:3-33.
 19. Mc Neal J.E. *Prostate. Histologie for Phatologists*, second edition, 1997.
 20. Muzzonigro G., Milanese G., Minardi D., Yehia M., Galosi A.B., Dellabella M. Safety and efficacy of transurethral resection of prostate glands up to 150 ml: a prospective comparative study with 1 year with followup. *The Journal of urology*, 172(2):611-615/200408/
 21. Qiang W., Jianchen W., MacDonald R., Monga M., Wilt T.J. Antibiotic prophylaxis for transurethral prostatic resection in men with preoperative urine containing less than 100,000 bacteria per ml: a systematic review. *The Journal of Urology*, 173(4):1175-1181/200504/
 22. Reich O., Bachmann A., Schneede P., Zaak D., Sulser T., Hofstetter A. Experimental comparison of high power (80 W) potassium titanyl phosphate laser va-

- porisation and transurethral resection of the prostate. *J Urol* 2004, 171(6):2502-2504.
23. Reuter M.A. et al. "History of Endoscopy". Band1: Geschichte der Endoskopie in der Antike, im Mittelalter und in 19.Jahrhundert; Band2: Der Weg zur Modernen Endoskopie; Band5: Geschichte der Transurethralen Prostatektomie (TURP). Karl Krämer Verlag Stuttgart + Zürich 1998. Editado en conjunto con el Museo Max Nitze.
 24. Shaheen A., Quinlan D. Feasibility of open simple prostatectomy with early vascular control. *BJU International* 93(3):349-352/200402/
 25. Singh H., Desai M.R., Shrivastav P., Vani K. Bipolar versus monopolar transurethral resection of prostate: randomized controlled study. *Journal of Endourology/Endourological Society*, 19(3):333-338/200504/
 26. Shimamura S., Furuya S., Furuya R., Ogura H., Araki T. Transurethral resection for prostatic adenoma larger than 100 ml-preoperative treatment with interstitial laser coagulation of the prostate plus chlormadinone acetate as a treatment maneuver for safer operations. *Hinyokika kiyo. Acta Urologica Japonica*, 51(3):159-164/200503/
 27. Shimizu Y., Hiraoka Y., Iwamoto K., Takahashi H., Abe H. Measurement of residual adenoma after transurethral resection of the prostate by transurethral enucleation technique. *Urologia Internationalis*, 74(2):102-107/2005/
 28. Van Melick H.H., Van Venrooij G.E., Eckhardt M.D., Boon T.A. A randomised controlled trial comparing transurethral resection of the prostate, contact laser prostatectomy and electrovaporisation in men with benign prostatic hyperplasia: urodynamic effects. *J Urol* 2002, 168(3):1058-1062.
 29. Van Velthoven R., Peltier A., Laguna M.P., Piechaud T. Laparoscopic extraperitoneal adenomectomy (Millin): pilot study on feasibility. *European Urology*, 45(1):103-109; discussion 109 /200401/
 30. Verger-Kuhnke A.B., Reuter M.A., Epple W., Ungemach G. y Beccaría M.L. Tratamiento combinado del adenoma prostático con el KPT-láser de 80 watt y la resección transuretral de baja presión. *Actas Urológicas Españolas* 2006, 30(4):394-401.
 31. Zamann A.P., Zajaczkowski T. Praxis Müllheim an der Ruhr, Klinik für Urologie, Kath. Kliniken Essen-Nord, Marien Hospital-Germany. Julius Bruck (1840-1902) Sein Beitrag zur Weiterentwicklung der Endoskopie. *Der Urologe B* 2002, 42:45-39.