

Resección transuretral bipolar de próstata.

Nuestra experiencia

Bipolar transurethral resection of the prostate.

Our experience

Dres. Tristán Dellavedova,
María Laura Racca,
Rolando Ponzano,
Mariana Domínguez,
Federico Minuzzi,
Gustavo Minuzzi

Introducción: La resección transuretral de próstata (RTU) monopolar es actualmente el tratamiento “gold standard” para la hiperplasia prostática benigna; la RTU bipolar es una alternativa nueva, segura, con resultados similares a los de la monopolar y con ventajas respecto de esta última.

Material y Métodos: Desde junio de 2007 hasta abril de 2009, se realizaron en FUCDIM 86 RTU bipolares de próstata en pacientes con patología obstructiva. Se analizaron datos preoperatorios, de la cirugía, y postoperatorios.

Resultados: La edad promedio fue de 65 años ($r= 48-88$). El tamaño prostático promedio fue 99,2 gr y el residuo post miccional 96 cc. Las principales indicaciones del tratamiento quirúrgico fueron: prostatismo, retención aguda de orina (RAO), litiasis vesical, hematuria iterativa e infección urinaria recurrente. El 53% de los pacientes se trató en forma ambulatoria (internación <12 hs). Complicaciones ocurrieron en el 18% de los casos, sin mortalidad perioperatoria, reinternaciones ni reintervenciones.

Conclusiones: La RTU bipolar es un método seguro y efectivo, con buenos resultados postoperatorios y con ciertas ventajas respecto al “gold standard”: no existe riesgo de “síndrome de RTU”, se logra mejor hemostasia, no hay limitación del tiempo de resección, disminuye el PSA, permite una pronta externación y menor tiempo de cateterización, lo cual redundará en menores costos (práctica costo-efectiva).

PALABRAS CLAVE: Hiperplasia prostática benigna (HPB); Resección transuretral prostática bipolar; Tratamiento quirúrgico de HPB.

Introduction: Monopolar transurethral resection of the prostate (TURP) is the current “gold-standard” therapy among minimally invasive techniques for obstructive prostate. Bipolar TURP is a new and safe alternative that provides results similar to monopolar surgery, with further advantages.

Material and Methods: From June 2007 to April 2009, 86 patients with prostate obstruction underwent bipolar TURP in FUCDIM. Preoperative and postoperative data were analyzed.

Results: Mean age was 65 years ($r= 48-88$). Average prostate weight before surgery was 99.2 g and mean PVR was 96 ml. Main indications for surgery were: LUTS, acute urinary retention, bladder stones, recurrent haematuria and repeated urinary tract infections; 53% of the patients underwent outpatient surgery (<12 hs). Complication rate was 18%, without perioperative mortality or reinterventions.

Conclusion: Bipolar TURP is a safe and effective technique with good postoperative outcome and clear advantages compared to the current “gold standard”: there is no risk of fluid absorption,

FUCDIM
(Fundación Urológica Córdoba para la
Docencia e Investigación Médica).

Correspondencia:
Dr. Tristán Dellavedova
Wenceslao Paunero 2193 Rogelio
Martínez
Córdoba XHPB5014 ARGENTINA
Tel/Fax: (0351) 469 9335
E-mail: trisdellavedova@hotmail.com

better hemostasis; unlimited resection time, decreased PSA level, quicker recovery, shorter hospital stay and catheter time, all of which benefits the patient and lessens the costs (more cost-effective).

KEY WORDS: Benign prostatic hyperplasia (BPH); Bipolar transurethral resection of the prostate; BPH surgical treatment.

INTRODUCCIÓN

La RTU monopolar de próstata como modalidad terapéutica para la patología obstructiva es actualmente considerada el "gold standard" dentro de los tratamientos mínimamente invasivos para este tipo de patología. De hecho, es la técnica con la tasa más baja de retratamiento, comparada con otras terapias mínimamente invasivas⁽¹⁾. Entre los riesgos más serios relacionados con este tratamiento está el "síndrome de RTU" que ocurre cuando hay absorción de la solución de irrigación¹.

El desarrollo tecnológico facilitó la aparición de otras modalidades terapéuticas, como la vaporización o resección con equipo bipolar, el uso de láser verde o de Holmium, la termoterapia o la ablación transuretral⁽²⁾. Estos nuevos tratamientos se están utilizando cada vez con más frecuencia y se aprecia una disminución en la utilización de la RTU monopolar en los EE.UU.².

Entre estas nuevas opciones se encuentra la RTU bipolar, que permite la remoción del tejido prostático con solución fisiológica, lo que anula el riesgo del "síndrome de RTU" y permite prolongar los tiempos operatorios³, ampliando esta indicación a glándulas de mayor volumen, lo que a su vez facilita la indicación quirúrgica a pacientes no aptos para cirugía abierta o monopolar, por los riesgos que éstas implican.

El objetivo de este trabajo fue analizar las indicaciones, características de los pacientes, valores de PSA pre y postoperatorios, cirugías previas relacionadas con la patología actual, tiempo de internación y complicaciones de pacientes tratados con RTU bipolar de próstata.

MATERIAL Y MÉTODOS

Este trabajo se realizó en forma retrospectiva y descriptiva. Se analizaron 86 RTU bipolares de próstata realizadas en FUCDIM desde junio de 2007 hasta abril de 2009, indicadas a pacientes con patología obstructiva, excluyendo a aquellos con diagnóstico previo de cáncer de próstata. Todas las resecciones fueron realizadas por la misma persona, quien tiene vasta experiencia en cirugía endoscópica.

El paciente es valorado en consultorio externo. Tras

el interrogatorio se confecciona el "score" de síntomas IPSS (escala internacional de síntomas prostáticos, por sus siglas en inglés), examen físico, examen dígito rectal, y como estudios complementarios análisis de rutina y PSA, ecografía transabdominal con valoración de residuo postmiccional, flujometría y de ser necesario, uretrocistoscopia flexible y/o urodinamia. Definida la indicación quirúrgica, se le solicitan los análisis preoperatorios de sangre, urocultivo y valoración cardiovascular completa. Una vez realizados estos estudios y de no mediar contraindicaciones, se programa la cirugía. El paciente ingresa a nuestro centro la mañana de la intervención, en ayunas desde la noche anterior, se le coloca una vía periférica en quirófano y se le realiza anestesia regional (peridural en la mayoría de los casos, o raquídea ante dificultades técnicas con la primera). Durante el procedimiento se realiza monitoreo continuo del electrocardiograma y oximetría de pulso. En todos los casos se emplea la unidad de calentamiento de pacientes Bair Hugger, Modelo 505, diseñada para mantener estable la temperatura corporal; además entibiamos a 37-38° C las soluciones parenterales (solución fisiológica o Ringer lactato) y sistemáticamente le colocamos tres ampollas de ácido aminocaproico 2 gr en el momento previo a la cirugía, junto a una cefalosporina de primera generación y un aminoglucósido, de no existir contraindicaciones, antecedentes alérgicos o indicación de otros antibióticos según antibiograma (ante la imposibilidad de negativizar el urocultivo preoperatoriamente) o por patología asociada. Se indica profilaxis de TVP y TEPA con heparina de bajo peso molecular en los casos que lo justifican.

Todas las intervenciones se realizan bajo la modalidad de *videocirugía* para lo cual contamos con monitor Sony de alta resolución, endocámara Wolf de alta sensibilidad, fuente de luz de xenón de 300 Watts Wolf, fuente digitalizadora y electrobisturí bipolar Storz®. El resectoscopio bipolar utilizado es el "doble corriente y rotatorio" AUTOCON II 400, de Storz, calibre 26 Fr. Usamos como solución de irrigación cloruro de sodio 0,9% a 50-60 cm del pubis. No dilatamos previamente la uretra con beniqué, pero sí realizamos meatotomía amplia de ser necesaria. La técnica de resección utilizada

es la de Nesbit. Todas las cirugías son grabadas en DVD en un equipo Sony y archivadas. Al finalizar la resección se coloca sonda Foley siliconada triple vía hematórica 22 Fr, con solución fisiológica como lavador.

En el postoperatorio inmediato el paciente permanece internado en habitaciones equipadas con oxígeno, aspiración central, cardioscopio y oximetría en caso de ser necesarios. El personal médico y de enfermería realiza un estricto seguimiento del paciente, con especial cuidado del suero lavador. A los pocos minutos de la intervención se administra una infusión caliente y rápidamente se pone en contacto al paciente con su medio familiar.

Una vez decidida el alta, se prescriben las indicaciones postoperatorias a seguir en su domicilio y se asegura una estrecha comunicación con el paciente.

Los datos fueron recolectados de las historias clínicas en forma retrospectiva, utilizando una planilla de Excel especialmente diseñada para tal fin.

RESULTADOS

El promedio de edad fue de 65 años ($r= 48-88$), estando más de la mitad de los pacientes entre los 60 y los 69 años (Tabla 1).

El promedio del tamaño prostático prequirúrgico fue 99,2 gr, (rango: 28-215) y la mitad de los pacientes tenían glándulas ≥ 100 gramos (Tabla 2).

Edad en años	Pacientes	Porcentaje
<50	1	1,2%
50-59	19	22%
60-69	44	51%
70-79	19	22%
≥ 80	3	3,8%

Tabla 1. Edad de los pacientes operados.

Peso en gramos	Pacientes	Porcentaje
<60	12	14%
60-99	30	36%
100-199	39	45%
≥ 200	5	5%

Tabla 2. Peso prostático preoperatorio por ecografía transabdominal.

El promedio del IPSS fue de 22 puntos, y la calidad de vida 5,2. El promedio de residuo post miccional preoperatorio fue de 102 cc ($r= 0-1000$), 4 pacientes (5%) tenían antecedentes de cirugías previas relacionadas con la patología actual, ninguna realizada en nuestro centro, de las cuales 2 eran RTU, 1 adenomectomía y 1 TUNA. Como tratamiento médico de la HPB previo a la cirugía, 61% recibió alfa bloqueantes (αB), 15% αB más inhibidor de la 5 α reductasa (I5AR, finasteride o dutasteride), 10% combinación de 2 αB , 8% αB y fitoterapia, 4% αB , I5AR y fitoterapia y 2% αB y anticolinérgicos.

Los métodos diagnósticos utilizados fueron ecografía abdominal en todos los pacientes, flujometría en 37%, cistoscopia flexible en 14% (ante próstatas pequeñas con síntomas obstructivos) y urodinamia en 5% (ante sospecha de disfunción vesical).

El flujo máximo (Q_{max}) promedio preoperatorio por flujometría fue de 8,3 ml/seg ($r= 3,4-13$) y se realizó en 31 pacientes.

Las principales indicaciones de tratamiento quirúrgico se detallan en la Tabla 3.

De los pacientes que tuvieron retención aguda de orina (RAO), 78% permanecieron con sonda hasta la cirugía por repetidos intentos fallidos de retirarla.

El promedio de PSA preoperatorio de los pacientes fue de 7,6 ng/ml ($r= 0,72-27$ ng/ml). En 20 pacientes no se pudo obtener PSA preoperatorio por estar sondados. Los valores de PSA preoperatorios se describen en la Tabla 4.

Indicación quirúrgica	Pacientes	Porcentaje
Prostatismo	50	58%
Retención urinaria	21	24%
ITU recurrente + Litiasis	13	15%
Hematuria iterativa	2	3%

Tabla 3. Indicación de tratamiento quirúrgico.

PSA en ng/ml	Pacientes	Porcentaje
< 4	26	39%
4-10	19	29%
>10	21	32%

Tabla 4. Valores de PSA preoperatorios.

A 33 pacientes (40%) se les había realizado biopsia de próstata antes de la cirugía, de éstos, 36% tenían dos o más biopsias previas. A ningún paciente se le indicó la RTU sólo por PSA elevado, sí en algunos casos en que coexistían síntomas prostáticos, PSA elevado y biopsias previas negativas.

En 18 pacientes (22%) se efectuaron procedimientos quirúrgicos concomitantes a la RTU. En 14 de ellos se realizó tratamiento endoscópico de litiasis vesical, meatotomía en 9, RTU de vejiga en 2, uretrotomía interna en 1, orquiectomía en 1 por criptorquidia derecha y tratamiento endourológico de divertículo vesical en 1 caso.

Para valorar el riesgo quirúrgico se empleó la clasificación propuesta por la Sociedad Americana de Anestesiología (*American Society of Anesthesiology*) (ASA) (Tabla 5).

ASA	Pacientes	Porcentaje
I	8	9%
II	49	57%
III	25	29%
IV	4	5%

Tabla 5. Riesgo quirúrgico (ASA).

La anestesia utilizada fue regional, en algunos casos con el agregado de sedación endovenosa, siendo peridural en 96% de los casos y raquídea en el resto.

El tiempo de resección quirúrgica promedio fue de 81 minutos; el promedio de tejido prostático resecado fue de 78,6 gr, así que logramos mantener la relación aproximada de 1 gr resecado por minuto de cirugía, que es el estándar para RTU monopolar. El 76% de las cirugías duró entre 1 y 2 horas, sólo 9% más de 2 hs y 15% menos de 1 hora.

El tiempo de internación promedio fue de 16 hs. En nuestra casuística, 53% de las cirugías fueron ambulatorias, ya que los pacientes fueron dados de alta el mismo día y el 43% permaneció en la institución hasta 24 hs. Sólo 4% requirió más de 24 hs de internación y 1 paciente permaneció 48 hs internado por un cuadro cerebeloso. De los 38 pacientes que permanecieron internados, 22 lo hicieron por indicación médica, 9 por residir a más de 50 kilómetros de distancia de la institución y 7 por decisión voluntaria de los pacientes. De esta manera, se podrían sumar estos 16 pacientes a los dados de alta el mismo día de la cirugía, elevando este porcentaje a 72%.

El peso prostático resecado promedio fue de 78,6 gr ($r= 15-215$). Este dato consta en el informe de macroscopía de anatomía patológica. La distribución se detalla en la Tabla 6.

El promedio general de sondaje fue de 3,4 días, en la mayoría de los pacientes se deja colocada por 72 hs, excepto aquellos en los que persiste hematuria, o para evitar tener que extraerla durante el fin de semana, ya que habitualmente la sonda se retira temprano a la mañana y se controlan las primeras micciones del día.

El índice de complicaciones fue del 18% y no tuvimos reintervenciones de urgencia en ningún caso ni mortalidad perioperatoria (Tabla 7). Se registraron casos de infección urinaria, estenosis de meato o de uretra, síntomas irritativos postoperatorios, taponamiento por coágulos y esclerosis de lodge. A excepción del paciente con esclerosis de lodge, que recibió tratamiento endoscópico con buena evolución postoperatoria, ningún otro paciente requirió internación ni tratamiento quirúrgico. De los dos pacientes con estenosis uretral, uno se estabilizó sin tratamiento y el otro requirió dilatación, con buen resultado funcional.

No tuvimos ningún caso de incontinencia permanente postquirúrgica, sólo en forma transitoria, con recupe-

Gramos	Pacientes	Porcentaje
<60	24	28%
60 - 99	38	44%
≥100	24	28%

Tabla 6. Gramos de próstata resecados.

Complicaciones	Pacientes	Porcentaje
Infección urinaria	6	7,3%
Estenosis de meato uretral	3	3,7%
Taponamiento por coágulos	1	1,2%
Esclerosis de lodge	1	1,2%
Estenosis de uretra	2	2,3%
Síntomas irritativos	2	2,3%
Total	15	18%

Tabla 7. Complicaciones postoperatorias.

ración total. Sólo un paciente requirió transfusión de glóbulos rojos sedimentados; el mismo ingresó a quirófano con hemoglobina de 11,5 mg/dl, y el motivo de su intervención fue justamente hematuria y síndrome anémico, con una próstata de 120 gramos, se le resecaron 80 gr.

Se correlacionaron las complicaciones con el tamaño prostático preoperatorio (mayor o menor a 60 gr), con la edad (mayor o menor a 70 años) y con el tiempo quirúrgico de resección (mayor o menor a 60 minutos), pero no se encontraron diferencias ni mayor índice de complicaciones en pacientes con próstatas grandes, añosos o con cirugías prolongadas.

Para evaluar los resultados funcionales postoperatorios se valoró la evolución de los síntomas mediante el interrogatorio, el promedio del IPSS (5,6 puntos) y la calidad de vida (1,6), la flujometría postquirúrgica, donde el Qmax promedio fue de 29 ml/seg (en comparación con el promedio preoperatorio, que fue de 8,3 ml/seg) y el RPM, que fue en promedio de 16 ml.

Al analizar el descenso de PSA postoperatorio obtuvimos un promedio de 1 ng/ml (Tabla 8). Del 61% de PSA preoperatorios por encima de 4 ng/ml, no hubo

Valor PSA	Pacientes	Porcentaje
<1	38	59%
1 – 2	20	32%
2 – 3	8	9%

Tabla 8. PSA postoperatorio.

ningún valor en ese rango tras la cirugía. No tuvimos este dato en 20 pacientes, ya que no volvieron a la consulta tras los controles postoperatorios inmediatos.

Los resultados histopatológicos se obtuvieron de todos los pacientes. Ningún paciente tenía diagnóstico previo de cáncer, y en 7 (8%) de ellos se diagnosticó mediante el análisis de los fragmentos. En el resto no se halló malignidad, detectándose en 2 casos (3%) prostatitis granulomatosa; ambos pacientes tenían biopsias previas con ese diagnóstico. De los 7 pacientes con cáncer, uno no tenía PSA preoperatorio, pues vino en retención y no se le pudo retirar la sonda tras varios intentos, otro tenía PSA de 2,6 (el único que tuvo Gleason de 7, 4+3), el tercero tenía litiasis vesical y PSA de 0,97 y los restantes tenían PSA entre 5,4 y 18 ng/ml, con biopsias previas negativas (promedio de 3 biopsias por paciente). Todos tenían tacto rectal normal.

DISCUSIÓN

El fundamento técnico de la RTU bipolar de próstata es el uso de corriente bipolar de alta frecuencia⁴, entre dos electrodos cercanos (activo y pasivo), lo que convierte a la solución de irrigación en una capa de vapor que disocia agua y tejidos orgánicos, generando el corte⁵. La descarga de electrones de los iones de sodio de la solución salina ocurre por la diferente impedancia entre la solución y el tejido y se manifiesta visualmente por la incandescencia del ansa. Esta reacción local se manifiesta por un efecto tisular preciso con mínimo daño colateral (la temperatura de trabajo del equipo bipolar es <70° C, mientras que la del monopolar es de 300 a 400° C, por lo que la lesión térmica del primero es <1 mm de profundidad)⁵. El resultado final es un corte neto y localizado, con mínima carbonización tisular y efecto de coagulación limitado. Por el contrario, el equipo monopolar requiere placa de retorno para completar el circuito y alta energía para corte y coagulación, con el consiguiente riesgo de daño térmico profundo, estimulación de nervios vecinos e interferencia con dispositivos cardíacos.

Ante el contacto inicial de la corriente bipolar con el tejido existe una pequeña demora en iniciar el corte⁶ y se dispersa energía localmente, resultando en vaporización del material resecado (10-20% del total); luego el arco eléctrico toma el camino de mayor impedancia, la solución salina y limita la lesión tisular¹.

Al evaluar una nueva técnica se busca que ofrezca resultados similares en comparación con el "gold standard" existente, y que a la vez, de ser posible, tenga ventajas respecto del mismo. Al analizar comparativamente los resultados de RTU mono y bipolar reportados en la bibliografía consultada, existen ventajas claramente establecidas, variables en las que hay resultados dispares y otros resultados que son similares. Comenzando por estos últimos, entre los trabajos consultados (existen al menos 11 estudios randomizados al respecto)⁷ se ha comprobado que la RTU bipolar tiene resultados comparables respecto del sangrado postoperatorio y necesidad de transfusiones³, la tasa de estenosis uretral postoperatoria³, al tiempo de resección^{6,8}, los resultados postoperatorios (IPSS y calidad de vida a los 3 años¹ y no se ha probado que exista alteración para la interpretación histopatológica¹, esto último comprobado no en próstata sino en vejiga. Los resultados postoperatorios de la cirugía bipolar, comprobados por urodinamia, proveen alivio duradero de la obstrucción infravesical³.

Existen variables en las que se manifiestan una clara ventaja de la RTU bipolar. Sin dudarlo, la anulación del riesgo del "síndrome de RTU", debido al uso de soluciones isotónicas con el plasma, es una característica funda-

mental de esta nueva técnica¹³⁴⁶⁸⁹, así como también la menor disminución de sodio y cloro séricos⁷⁹. A pesar de la baja incidencia del mencionado síndrome (alrededor del 2%) es un riesgo de la cirugía monopolar que limita el tiempo quirúrgico y por lo tanto también condiciona el volumen de glándulas susceptibles de ser resecaadas por RTU. Es de destacar que muchos de estos pacientes, como se ve reflejado en nuestra casuística (77% son >60 años), son añosos, con comorbilidades importantes (un tercio de nuestros pacientes tenían ASA III y IV), y muchos clínicos y cardiólogos contraindican la cirugía abierta y a veces la endoscópica monopolar, por los riesgos que conlleva, en especial la inmovilización postoperatoria, y los días de internación, que son 2 ó 3 como mínimo, con toda su implicancia médica y social. La posibilidad de realizar la cirugía en forma ambulatoria, o con sólo 24 hs de internación, con la pronta deambulacion y externación de estos pacientes no deja de ser relevante. Está también comprobado que la cirugía bipolar requiere menor tiempo de sondaje vesical¹³⁶⁷⁸ y ofrece la posibilidad de una hospitalización más corta¹³⁷⁸, lo que redundará en disminución de costos (práctica más costo-efectiva)¹ y beneficios para el paciente. En nuestro caso particular, al ser un centro ambulatorio que no permanece abierto las 24 horas, excepto en casos que una internación deba prolongarse, la disminución de costos es más marcada, ya que tener un paciente internado implica dejar personal extra para su atención.

Se define como cirugía ambulatoria aquella que permite al paciente irse de alta el mismo día que se realiza la cirugía¹⁰, o aquella cirugía o procedimiento que no requiere estadía nocturna en el centro donde se realizó¹⁶. En nuestra muestra tuvimos 43 pacientes de alta el mismo día de la cirugía (53% ambulatoria), 35 que permanecieron 24 hs (43%) y sólo 3 (4%) estuvieron por más de 24 hs, con un promedio de 16 horas de internación. Sólo un paciente permaneció internado 48 hs por un cuadro cerebeloso; tras derivarlo y estudiarlo se diagnosticó ACV isquémico de cerebelo. Tanto entre los pacientes externados el mismo día o al día siguiente, ninguno tuvo complicaciones que requirieran nueva internación.

Otro factor importante en el intraoperatorio es la mejor hemostasia³⁶⁷⁸ con mejor visibilidad⁴, probablemente relacionado con el hecho de que como el ansa de resección se torna incandescente, el corte resulta más neto, suave y sin esfuerzo⁴¹¹. Una encuesta realizada entre urólogos del Reino Unido que utilizaron el resectoscopio bipolar recogió los siguientes datos: 93% opina que hay menor carbonización del lecho quirúrgico, 64% cree que existe una mayor limpieza del corte y 53% sostiene que se logra una mejor coagulación⁵. La mejor hemostasia intraoperatoria no sólo mejora la visión,

sino que facilita una más rápida y completa resección¹¹. Otra ventaja durante la resección es el autolimpieza del ansa⁷, ya que al ponerse incandescente vaporiza los restos de tejido retenido, evitando tener que retirar el equipo fuera de la camisa para limpiarlo manualmente, con el consiguiente ahorro de tiempo en cirugías prolongadas.

Las publicaciones internacionales destacan como ventaja el uso de soluciones de irrigación más económicas, ya que ellos utilizan glicina para la RTU monopolar⁶. En nuestra institución se utiliza agua destilada con manitol para monopolar versus solución fisiológica para bipolar y hemos observado que las soluciones para cirugía monopolar son más caras que la solución fisiológica, pero por otro lado, en esta última se utiliza mayor cantidad de líquido, por lo que la ventaja económica del equipo bipolar no es tan marcada. Como ejemplo de este hecho, podemos citar la resección más grande que realizamos, que fue de 215 gr, en ella se usaron 70 litros de solución fisiológica, con un costo de \$244; de haber usado equipo monopolar se habría gastado, para igual volumen de solución, aproximadamente \$400 (entre agua destilada y manitol).

Otra ventaja referida en los trabajos consultados es que por el arco cerrado de la corriente bipolar no se estimulan nervios vecinos, evitando el reflejo del nervio obturador, ni se producen alteraciones en dispositivos cardíacos, como marcapasos o cardiodesfibriladores^(4,8). En la RTU de próstata es infrecuente que se produzca estimulación del obturador, pero en nuestra experiencia utilizamos el equipo bipolar para algunos tumores de vejiga y encontramos que en algunos casos persistía el reflejo de dicho nervio.

La menor retención de coágulos³⁹ en el postoperatorio y la disminución del tiempo quirúrgico son otras ventajas mencionadas en el mayor estudio randomizado⁽⁴⁾ consultado en la bibliografía. Los resultados comparativos respecto del sangrado postoperatorio no son unánimes, informando algunos trabajos ventajas para el equipo bipolar y otros para el monopolar. En nuestra casuística hemos encontrado francas ventajas con el uso del equipo bipolar.

Una ventaja a otro nivel es el hecho de que al no tener límite en el tiempo de resección, como ocurre con el equipo monopolar, se favorece no sólo la posibilidad de una resección completa hasta la cápsula que permite obtener una anatomía patológica altamente confiable (detectando casos de cáncer de próstata en pacientes que habían recibido múltiples biopsias previas), sino además la enseñanza y difusión de esta nueva técnica¹.

Entre las *desventajas* de la RTU bipolar de próstata se mencionan la mayor incidencia de estenosis uretral

(de 11 estudios, sólo en uno se lo informó)⁷; enumerando entre las posibles causas la alta energía generada por el equipo, la camisa de mayor calibre, el mayor tiempo de resección y el riesgo de conducción eléctrica por la camisa^{6,7}. También se han reportado mayores tasas de estenosis de meato⁷, en relación también con las causas antes mencionadas. La absorción de fluidos es un hecho posible, y en este caso la natremia no sería útil como indicador del mismo¹², pero en la práctica, si esto ocurre, las soluciones al ser isotónicas con el plasma, no deberían repercutir en el estado del paciente, a excepción de pacientes que no toleren la sobrecarga de volumen⁽⁵⁾. Las ansas de resección son más costosas y tendrían menor duración¹², lo que incrementaría el costo del procedimiento, aunque en el mismo artículo se reporta igual duración del ansa de mono y bipolar (entre 100 y 200 gr resecados por ansa)¹². En nuestra experiencia comprobamos que a la potencia de corte que está "preseteada" en el equipo a "5", gastamos un ansa promedio por cirugía, y hasta 2 ó 3 en próstatas grandes. Afortunadamente, al bajar la potencia del corte a 4 se mantiene la calidad y precisión del mismo y se reduce notablemente el consumo del ansa, llegando a durar 2 ó 3 cirugías cada una. Cabe agregar que las ansas nuevas, de mayor grosor son ideales para coagulación (al no contar con rodillo como tiene el monopolar), o sea para la parte final de la cirugía, mientras que las ansas más finas son mejores para la resección. Como mencionamos anteriormente, la profundidad del corte y la coagulación es menor que con el equipo monopolar, por lo que cabría un riesgo teórico de resangrado

por menor área de coagulación¹², pero no se ha comprobado en la práctica, al contrario, muchos trabajos describen menores tasas de sangrado postoperatorio y de retención por coágulos. Notamos una coagulación pareja y precisa sin carbonización, a diferencia del uso del equipo monopolar.

Comparando nuestros resultados con otros publicados (algunos prospectivos y descriptivos como nuestra serie, y otros retrospectivos y randomizados, comparados siempre con RTU monopolar) encontramos diferencias principalmente respecto de gramos resecados, tiempo de resección y tiempo de internación (Tabla 9).

En FUCDIM reservamos la indicación quirúrgica a pacientes con prostatismo que no responden al tratamiento médico (dosis crecientes de alfa bloqueantes y combinación con inhibidores de la 5 alfa reductasa y/o fitoterapia), ante pacientes que requieren sonda vesical que no consiguen micción espontánea tras intentar tratamiento médico, o ante hematurias o infecciones recurrentes. Especialmente por intentar evitar cirugía para próstatas pequeñas -las que generalmente responden al tratamiento médico-, es donde creemos que reside la diferencia de peso prostático preoperatorio, gramos resecados y tiempo quirúrgico. Creemos que la gran ventaja del equipo bipolar sobre el monopolar es que permite resecar mejor próstatas más grandes y que da mayor seguridad y confort postoperatorio al paciente. Pensamos que el permitir resecar mayor cantidad de tejido, muchas veces hasta la cápsula, disminuye el riesgo de sangrado postoperatorio inmediato y diferido (un solo episodio

Trabajo	Edad	Ptes.	Gramos preop.	Minutos cirugía	Gramos RTU	Sonda hs.	Internac hs.	Reinterv	Cáncer
Michielsen**	73,8	118	-	56	21	96	115	0	21,1%
Tefekli**	69	48	-	40	-	56	-	4.1%	-
Patel	-	32	50	48	22	-	80% ≤24	-	-
Baazeem*	-	24-120	24-56	31-58	20-36	18-108	48-122	-	-
Finley	-	4	207	163	80,8	76	12	-	-
Bhansali**	-	35	82,3	-	42	19	79	0	-
FUCDIM	65	86	99,2	81	78,6	80	16	0	7%

Tabla 9. Datos y resultados de RTU bipolar.

* Cita a los 11 trabajos prospectivos randomizados que comparan RTU monopolar con bipolar. Se extrajeron sólo los datos de bipolar, y se eligieron los valores límites (mejores y peores resultados) para cada variable.

** Prospectivo randomizado, compara RTU mono y bipolar, se tomaron sólo los datos de bipolar.

de “caída de escara” en nuestra serie), disminuye los síntomas irritativos y permite un mejor análisis histopatológico de la glándula, habida cuenta del alto porcentaje de valores de PSA >4 ng/ml y biopsias negativas en próstatas grandes. Comparando nuestros resultados con otros publicados, tuvimos 86% de glándulas >60 gramos, a diferencia del 29,5% de otros trabajos¹¹. La otra terapia que también permite la resección de próstatas grandes es la enucleación con láser de Holmium con posterior morcelación del tejido, pero esta tecnología es más costosa, tiene más dificultades técnicas y requiere mayor curva de aprendizaje, además de los problemas para morcelar el tejido resecado^{5 11}.

Sólo encontramos un trabajo en la bibliografía consultada en el que a 4 pacientes se les resecaron próstatas de gran volumen (promedio 207 gr), con resultados similares a los nuestros en cuanto a gramos resecados, tiempo de internación y de sonda, pero con mayor tiempo de resección. Este artículo informa valores preoperatorios promedio del IPSS de 31 y calidad de vida de 6, y postoperatorios de 2,7 y 0,2 respectivamente⁽¹³⁾. En este mismo trabajo calculan una vaporización del tejido en la resección del 10%¹³.

Nuestros resultados postoperatorios se detallan en la Tabla 10, junto con los trabajos consultados.

La diferencia de detección de cáncer en nuestra muestra probablemente se deba a que el 40% de nuestros pacientes ya habían recibido al menos una biopsia antes de la cirugía, llegando al diagnóstico antes de indicar la RTU.

Desde el año 1987, nuestra anesthesióloga hizo el análisis de los datos de la foja anestésica de todos los pacientes. Analizó la edad, el riesgo quirúrgico (34% ASA III-IV) y las enfermedades concomitantes de nuestros pacientes, y observó que a pesar de que nuestros pacientes tenían comorbilidades significativas (sólo 9% ASA I), sólo el 25% de ellos requirió drogas

inotrópicas y/o anticolinérgicas para corregir la hipotensión y/o bradicardia, que se dan en los bloques regionales. Observó que a partir de la utilización del sistema bipolar, el sangrado es menor y no existe absorción de soluciones hipotónicas, y por eso los pacientes se mantuvieron más estables hemodinámicamente, aún a pesar de que el tiempo de resección aumentó (85% más de 60 minutos), debido al mayor volumen resecado (74% más de 60 gr).

Respecto de las complicaciones, en la Tabla 11 se comparan los resultados reportados por otros autores con los de nuestra serie.

En los trabajos consultados no se reportan esclerosis de lodge e ITU. La estenosis de meato se menciona como complicación, no así su porcentaje. El resto de nuestras complicaciones está en el rango de las reportadas en la bibliografía.

La otra nueva técnica que se puede realizar con el equipo bipolar es la vaporización de la próstata, pero no se han encontrado ventajas a favor de este procedimiento, y sí se han detectado mayores síntomas irritativos postoperatorios, resultados clínicos no duraderos⁽⁸⁾, mayores tasas de recateterización, reoperación y estenosis uretral⁽¹⁴⁾. Además, existe la seria desventaja de que no hay tejido para análisis histopatológico⁽¹⁵⁾. Nuestro centro no tiene experiencia con esta práctica.

CONCLUSIÓN

La RTU bipolar de próstata es una alternativa al “gold standard” ya establecido, la resección monopolar. Los resultados postoperatorios son comparables en cuanto a alivio de síntomas, y presenta entre sus principales ventajas la anulación del “síndrome de RTU”, mejores condiciones técnicas para la resección, no existe riesgo al prolongar los tiempos quirúrgicos, lo que facilita una mayor y mejor resección; además posibilita

Autor	IPSS preop	IPSS postop	C. vida preop	C. vida postop	Qmax preop	Qmax postop	RPM preop	RPM postop
Bhansali	26,3	6,5	-	-	4,3	19	-	-
Finley	31	2,7	6	0,2	-	-	-	-
Baazeem	17-24,6	-	3-4,7	-	5,9-10,9	-	-	-
FUCDIM	22	5,6	5,2	1,6	8,3	26	99	16

Tabla 10. Resultados postoperatorios.

IPSS: escala internacional de síntomas prostáticos
C. vida: calidad de vida

Qmax: flujo máximo por flujometría
RPM: residuo postmiccional

Complicación	Michielsen	Tefekli	Rassweiler	FUCDIM
Estenosis meato	-	-	-	3,7%
ITU	-	-	-	7,4%
RAO postoperatorio	2,5%	3%	-	-
Taponamiento	3,4%	3%	0 – 6,3%	1,2%
Estenosis uretra	-	6,1%	0,8 – 3,1%	2,4%
Síntomas irritativos	-	12%	-	2,4%
Esclerosis lodge	-	-	-	1,2%
Transfusión	3,4%	-	-	1,2%

Tabla 11. *Complicaciones postoperatorias.*

menor tiempo de internación, de sondaje vesical y menores costos. El PSA postoperatorio cae a valores muy bajos, lo que facilita el manejo posterior de estos pacientes.

La aplicación de los avances tecnológicos en la práctica cotidiana debe ser hecha con prudencia, y sin duda que como toda técnica nueva, se necesita mayor tiempo de seguimiento para comprobar los resultados obtenidos hasta ahora. De seguir esta tendencia, podríamos decir que la RTU bipolar debería compararse ya con los resultados del uso del láser, que también están en auge, para establecer el nuevo “gold standard” de la cirugía endoscópica prostática.

BIBLIOGRAFÍA

- Siddiqui KM, Sur RL, Albala DM.: Saline TURP, evaluating safety and cost-effectiveness. *Cont Urol* 11:18-24;2005.
- Ameri C, Contreras P: Tratamientos quirúrgicos mínimamente invasivos para la Hiperplasia Prostática Benigna. *Rev Arg de Urol* 73(2):59-60; 2008.
- Mamoulakis C, Trompeter M, de la Rosette J: Bipolar transurethral resection of the prostate: the “golden standard” reclaims its leading position. *Curr Opin Urol* 19(1):26-32;2009.
- Rassweiler J, De La Rosette J.: Bipolar TURP treatment for BPH refractory to medication: the past, present and future surgical reference standard. *J Endourol* 22(9): 2111-2115;2008.
- Patel A, Adshad JM.: First clinical experience with new transurethral bipolar prostate electrosurgery resection system: controlled tissue ablation (coblation technology®). *J Endourol* 18(10):959-964;2004.
- Rassweiler J, Schulze M, Stock C y col.: Bipolar transurethral resection of the prostate-technical modifications and early clinical experience. *Minim Invasive Ther Allied Technol* 16(1):11-21;2007.
- Baazeem A, Elhilali M.: Surgical management of benign prostatic hyperplasia: current evidence. *Nat Clin Pract Urol* 5:540-549;2008.
- Ho HS, Cheng CW: Bipolar transurethral resection of the prostate: a new reference standard? *Curr Opin Urol* 18(1):50-55;2008,
- Michielsen DPJ, Debacker T, De Boe V y col: Bipolar transurethral resection in saline-an alternative surgical treatment for bladder outlet obstruction?. *J Urol* 178(5):2035-2039;2007.
- Outpatient surgery. Material extraído de Internet, consultado el 07/05/2009. www.emedicinehealth.com/outpatient_surgery/article
- Bhansali M, Patankar S, Dobhada S y col.: Management of large (>60g) prostate gland: Plasmakynetic Superpulse (Bipolar) versus conventional (Monopolar) Transurethral Resection of the Prostate. *J Endourol* 23(1):141-145;2009.
- Rassweiler J, De La Rosette J.: Bipolar transurethral resection of the prostate: a valid innovation. *Urosource* <http://www.urosource.com/home/today-s-key-article/> consultado el 24/02/2009.
- Finley D, Beck S, Szabo RJ.: Bipolar saline TURP for large prostate glands. *The Scientific World Journal* 7:1558-1562;2007.
- Tefekli A, Muslumanoglu AY, Baykal M y col.: A hybrid technique using bipolar energy in transurethral prostate surgery. a prospective randomized comparison. *J Urol* 174(4):1339-1343;2005.
- Hon NHY, Brathwaite D, Hussain Z y col.: A prospective randomized trial comparing conventional transurethral prostate resection with Plasmakynetic® vaporization of the prostate: physiological changes, early complications and long-term follow up. *J Urol* 176(1):205-209;2006.
- Outpatient surgery. Material extraído de Internet, consultado el 07/05/2009 www.wikipedia.org/wiki/outpatient_surgery Tabla I. Edad de los pacientes operados

COMENTARIO

Felicito a los autores por la recopilación de sus datos, que son muy enriquecedores para quienes lo lean. Los autores describen los resultados y la técnica de la RTU bipolar para la desobstrucción vesical por el adenoma de próstata.

LA RTU Bipolar es un procedimiento relativamente nuevo, por lo cual, la experiencia nacional de 86 procedimientos es enriquecedora.

Desde el punto de vista estructural, debo decir que es un trabajo retrospectivo, por lo que adolece de los defectos habituales en estos procesos: la falta de correlación entre los datos pre y post-operatorios, ausencia de rigurosidad en la aplicación de estudios, sin grupo control, etc. Simplemente, refleja nuestro trabajo diario en el consultorio.

Por lo tanto, los datos deben ser comparados con los trabajos internacionales, sobre todo con los randomizados con el *gold standard*: la RTU monopolar.

En su casuística presentada llama la atención el volumen de próstata tratados y el gramaje resecaado. De hecho, el 50% de los pacientes tenían próstatas mayores a los 100 grs, y el gramaje promedio resecaado fue de 80 grs. Por lo tanto, quizás su grupo de comparación debería ser, en estos pacientes puntualmente, la cirugía a cielo abierto. Este dato refleja la habilidad quirúrgica del cirujano (FM).

El 53% de los pacientes fueron dados de alta el mismo día, con sonda vesical.

Refieren un tiempo de Sonda Vesical de 3,4 días, lo cual es alto si lo compara con la RTUP, pero menor si se la compara con una cirugía a cielo abierto.

Por estos datos se infiere que, la hematuria era lo suficientemente baja para poder ser dados de alta, pero lo suficientemente alta para necesitar la sonda vesical por 3,4 días. Por lo tanto, el método no sería más hemostático que una RTU monopolar, sino que el tiempo de hemostasia que se toma el cirujano es mayor. De cualquier manera, la posibilidad de poder

hacerlo de manera ambulatoria en la mitad de los casos, es una ventaja significativa.

Con respecto a los cánceres de próstata hallados, debido a la falta de datos (pT, PSA postoperatorio) es más complejo opinar sobre la importancia de los mismos. Hallaron 6 casos, uno no tenía PSA, otro PSA normal (con Gleason 4+3) y los restantes, con promedio de 3 biopsias negativas, impresionan como cánceres clínicamente no significativos.

La efectividad urodinámica es similar a los trabajos de RTU monopolar (Flujo, Residuo postmiccional, síntomas), y equiparables en complicaciones (hematuria, infecciones, estenosis de uretra, etc.).

Los autores señalan que los trabajos randomizados versus la RTU monopolar señalan como ventajas a favor de la RTU Bipolar la ausencia de Síndrome Post RTU (2% de incidencia en la literatura para la monopolar), el menor tiempo de Sonda Vesical (en el trabajo de los autores no logra demostrarlo) y estadía, disminución de los costos y la mejor enseñanza.

Desde mi opinión, si la efectividad, tiempo de sonda y complicaciones son similares, la ventaja radica en que el uso de solución salina o agua destilada con manitol da una ausencia de limitación en el tiempo operatorio. Esta sería la verdadera ventaja del método. Por este motivo se logra resecaar mayor cantidad de tejido y mejor hemostasia. De este hecho derivan las otras ventajas: cirugía ambulatoria o menor estadía, costos y mejor enseñanza.

Creo que los autores tienen la oportunidad de hacer un estudio comparativo contra la RTU monopolar, o bien, en casos de próstatas mayores de 100 grs. versus adenomectomías a cielo abierto.

Una vez más felicito a los autores por su autoevaluación y sus importantes y buenos resultados.

DR. MARCELO BORGHI
MN 60.366
Centro de Urología (CDU)