



Asociación Urológica de
Centroamérica y el Caribe

Enucleación Prostática Endoscópica en el Tratamiento de la Hiperplasia Prostática Benigna. Resultados Iniciales de la Curva de Aprendizaje.

Endoscopic Prostatic Enucleation in the Treatment of Benign Prostatic Hyperplasia. Initial results of the learning curve.

Hugo R. Arriaga¹, Alejandro Vela¹, Carlos Figueroa¹, Hugo de la Rosa²

(1) Urología Integral, Hospital la Paz z. 14, Guatemala, Guatemala.

(2) Instituto Urológico de Invasión Mínima, Guadalajara México

Correo electrónico: drhugoarriaga@gmail.com

RESUMEN

Objetivo: La enucleación Prostática Endoscópica es una nueva opción con buenos resultados en el tratamiento quirúrgico de la Hiperplasia Prostática Benigna que produce síntomas urinarios obstructivos. Sin embargo, presenta una curva de aprendizaje que requiere varios casos con complicaciones asociadas. En este estudio presentamos los resultados de los primeros pacientes a los que se realizó esta técnica.

Material y Métodos: Se evaluaron los expedientes de 15 pacientes a los cuales se les realizó Enucleación de Próstata Endoscópica en un periodo de 6 meses utilizando Láser Holium. Se determinó Peso prostático previo al procedimiento, tiempo quirúrgico, tiempo de uso de sonda Foley, disminución en los gramos de Hemoglobina posterior a la cirugía y se determinaron las complicaciones transoperatorias y post operatorias. Se realizó análisis estadístico con correlación lineal de variables como volumen prostático/tiempo quirúrgico, volumen prostático/tiempo de sonda Foley y volumen prostático/cambio de hemoglobina.

Resultados: Se recopiló la información de 15 pacientes de los cuales uno se convirtió el procedimiento a Resección Transuretral bipolar desde el inicio por dificultad técnica. El peso promedio de las próstatas fueron 95.57 gr., con cambio de Hemoglobina en promedio de 2.85 g/dl, un tiempo hospitalario de 1.89 días, un tiempo quirúrgico de 240 minutos y tiempo de sonda de 4.93 días. Se obtuvo una eficiencia operativa de 0.398 gr/min. Se presentaron 5 complicaciones transoperatorias, 3 lesiones de mucosas vesical y 2 perforaciones de cápsula. Se desarrolló una estrechez de uretra en un paciente y se desarrolló en 2 pacientes incontinencia urinaria de urgencia. Existe correlación entre volumen prostático/tiempo quirúrgico, volumen prostático/tiempo de sonda y volumen prostático/cambio de hemoglobina.

Conclusiones. La Enucleación prostática Endoscópica con láser de Holium es una técnica efectiva con adecuados resultados a largo plazo. Sin embargo, es

necesario una curva de aprendizaje entre 20 a 40 procedimientos según si se cuenta con supervisión. No está exenta de complicaciones por lo que se recomienda iniciar la curva de aprendizaje en paciente con próstatas menores de 80 gramos y realizar ultrasonido transrectal para determinar la complejidad anatómica

PALABRAS CLAVE

Enucleación Prostática Endoscópica. Hiperplasia prostática Benigna. Tratamiento Láser de Holium.

ABSTRACT

Objective: Endoscopic Prostatic Enucleation is a new option with good results in the surgical treatment of Benign Prostatic Hyperplasia that produces urinary obstructive symptoms. However, it presents a learning curve that requires several cases with associated complications. In this study we present the results of the first patients to whom this technique was performed.

Material and Methods: We evaluated the files of 15 patients who underwent Endoscopic Prostate Enucleation in a period of 6 months using Holium Laser. Prostate weight prior to the procedure, surgical time, time of use of Foley catheter, decrease in grams of Hemoglobin after surgery, and trans operative and post-operative complications were determined. Statistical analysis was performed with linear correlation of variables such as prostate volume / surgical time, prostate volume / Foley catheter time and prostate volume / hemoglobin change.

Results: Information was collected from 15 patients, one of which was converted to bipolar transurethral resection from the beginning due to technical difficulty. The average weight of the prostates was 95.57 gr., With a change of hemoglobin on average of 2.85 g / dl, a hospital time of 1.89 days, a surgical time of 240 minutes and a probe time of 4.93 days. An operating efficiency of 0.398 gr / min was obtained. There were 5 transoperative complications, 3 bladder mucosal lesions and 2 capsule perforations. A urethral stricture developed in one patient and urgency incontinence

developed in 2 patients. There is a correlation between prostatic volume / surgical time, prostatic volume / time of probe and prostatic volume / change of hemoglobin.

Conclusions Endoscopic prostatic Enucleation with Holium laser is an effective technique with adequate long-term results. However, a learning curve is necessary between 20 to 40 procedures depending on whether there is supervision. It is not free of complications so it is recommended to start the learning curve in patients with prostate under 80 grams and perform transrectal ultrasound to determine the anatomical complexity.

La Hiperplasia Prostática Benigna (HPB) es una de las patologías mas frecuentes en hombres por arriba de los 50 años, especialmente en poblaciones donde la esperanza de vida supera los 70 años en promedio. La Resección Transuretral de próstata (RTUP) se ha considerado el gold estándar en el tratamiento quirúrgico de la HPB (1). Sin embargo, no esta exenta de complicaciones y, sobre todo en próstatas con pesos mayores a 100 gramos. Hasta un 15% de pacientes requieren de re intervención en los siguientes 10 años (2). Por lo anterior, se ha recomendado que la RTUP es el procedimiento quirúrgico estándar en pacientes con síntomas urinarios obstructivos causados por próstatas entre 30 a 80 gramos (3). Para las próstatas obstructivas con volúmenes mayores se optaba por la cirugía abierta. En 1998 Peter Gillig y R. Fraundorfer describieron la enucleación prostática endoscópica con láser Holmium (4). Desde entonces, resultados de estudios basados en la evidencia han demostrado su seguridad, eficacia y durabilidad en el tratamiento de la HPB (5). Además, se ha convertido en una alternativa costo – efectiva en países en desarrollo (6). Sin embargo, las dificultades en el aprendizaje y los costos en equipamiento ha evitado que sea adoptado por todos los urólogos llegando inclusive a ser abandonado su implementación en algunos centros por las complicaciones encontradas en el inicio de la curva de aprendizaje (7).

En este estudio describimos los resultados obtenidos en los primeros casos realizados en pacientes con Hiperplasia Prostática Benigna para poder identificar las complicaciones mas frecuentemente presentadas al realizar dichas cirugías con auto enseñanza.

KEYWORDS

Endoscopic Prostatic Enucleation. Benign prostatic hyperplasia. Treatment. Holium laser.

MÉTODO

Estudio descriptivo retrospectivo evaluando a pacientes que se les realizó Enucleación Prostática endoscópica Holey del 1 de febrero al 30 de agosto del 2018 en el Hospital La Paz Américas zona 14 de la ciudad de Guatemala. Los pacientes presentaron HPB con residuo urinario mayor del 20%, un Qmax menor de 15 o un I-PSS mayor de 8. Las cirugías fueron realizadas por un cirujano (HA) con la presencia de un cirujano instructor (HR) en los

primeros 5 casos. Dos cirujanos (AV, CF) apoyaron como ayudantes en las cirugías. El equipo utilizado fue un Laser Holium 120 Wts Versa-Pulse® Lumenis con fibras de 550 mm (SilmLine® 550) y morcelador Versacut® Lumenis. Se utilizó el equipos de resección RichardWolf Shark® de flujo continuo 26fr y 24 fr (diámetro de camisas externas) con Nefroscopio Richard Wolf 20 fr Panoview®. La energía de laser fue de 2 Jx 50 Hz para el corte y 1 J x 20 Hz para coagulación.

Se realizó la técnica modificada descrita por Gong y colaboradores para realizar la enucleación (8), la cual inicia en el ápex liberando uno de los lóbulos laterales hasta cápsula (A y B de figura No. 1) , se incide en la región media previo al verum montanum. Luego se realiza el mismo procedimiento en el otro lóbulo (E y F de Figura No. 1). Se separa el lóbulo medio hasta el cuello vesical (G de Figura No. 1). Se realizan incisiones a las 5 y 7 del reloj respectivamente para liberar ambos lóbulos o la las 6 del reloj si no presenta lóbulo medio (I de figura No. 1). Se completa la enucleación en forma retrógrada hacia la cara anterior de cada lóbulo (J y K de figura No. 1). Se realiza corte de la mucosa a las 12 del reloj a nivel de verumontanum bajo visión directa (L de figura No. 1) y se libera resto del lóbulo lateral hasta el cuello de forma retrógrada realizando el corte en cuello para liberar el lóbulo correspondiente (N de figura No. 1). Se realiza enucleación del lóbulo restante y se realiza hemostasia. Se extrae camisas de resector y se introduce nefroscopio Panaview realizando morcelación (no se conto con adaptador de nefroscopio a camisa externa de resector que evitara retirar dicha camisa de la uretra). Se dejo sonda de silicone 20 fr con 30 cc en el balón con irrigación continua de solución salina a todos los pacientes.

Se recopilaron los datos en los expedientes digitales del hospital y del consultorio evaluando edad, peso de próstata en ultrasonido suprapúbico previo, Hemoglobina previo al procedimiento, Hemoglobina en las primeras 24 hrs post operatorias, tiempo quirúrgico desde inició de colocación de campos estériles hasta la colocación de sonda transuretral, tiempo hospitalario, tiempo de sonda Foley transuretral. Se determino además las complicaciones trans operatorias, post operatorias (mediatas menores de un mes y tardías después del mes de la cirugía). Se determinó el coeficiente de correlación de Pearson y el correspondiente coeficiente de determinación entre las variables volumen prostático preoperatorio/tiempo quirúrgico, volumen prostático/tiempo de sonda Foley transuretral, cambio de Hemoglobina/volumen prostático. Se utilizo hoja de Microsoft® Excel® para Mac para realizar los cálculos estadísticos.

RESULTADOS

Se recopiló la información de 15 pacientes. Un paciente se convirtió el procedimiento a Resección transuretral bipolar desde el inició por dificultad técnica. Los pacientes presentaron un promedio de edad de 72.5 años (

rango entre 65 y 82), peso de la próstata de 95.57 gr, (rango entre 50 y 146), pérdida de Hemoglobina de 2.85 gr/dl (rango entre 0.3 a 6.2), tiempo de estancia hospitalaria de 1.89 días (rango de 1 a 11.5), tiempo quirúrgico de 240

minutos (rango de 105 a 420), tiempo de sonda de 4.93 días (rango de 1 a 12 días). Se presentaron 5 complicaciones transoperatorias, siendo 3 pacientes con lesión en mucosa vesical y 2 con perforación a la cápsula prostática.

FIGURA No. 1.

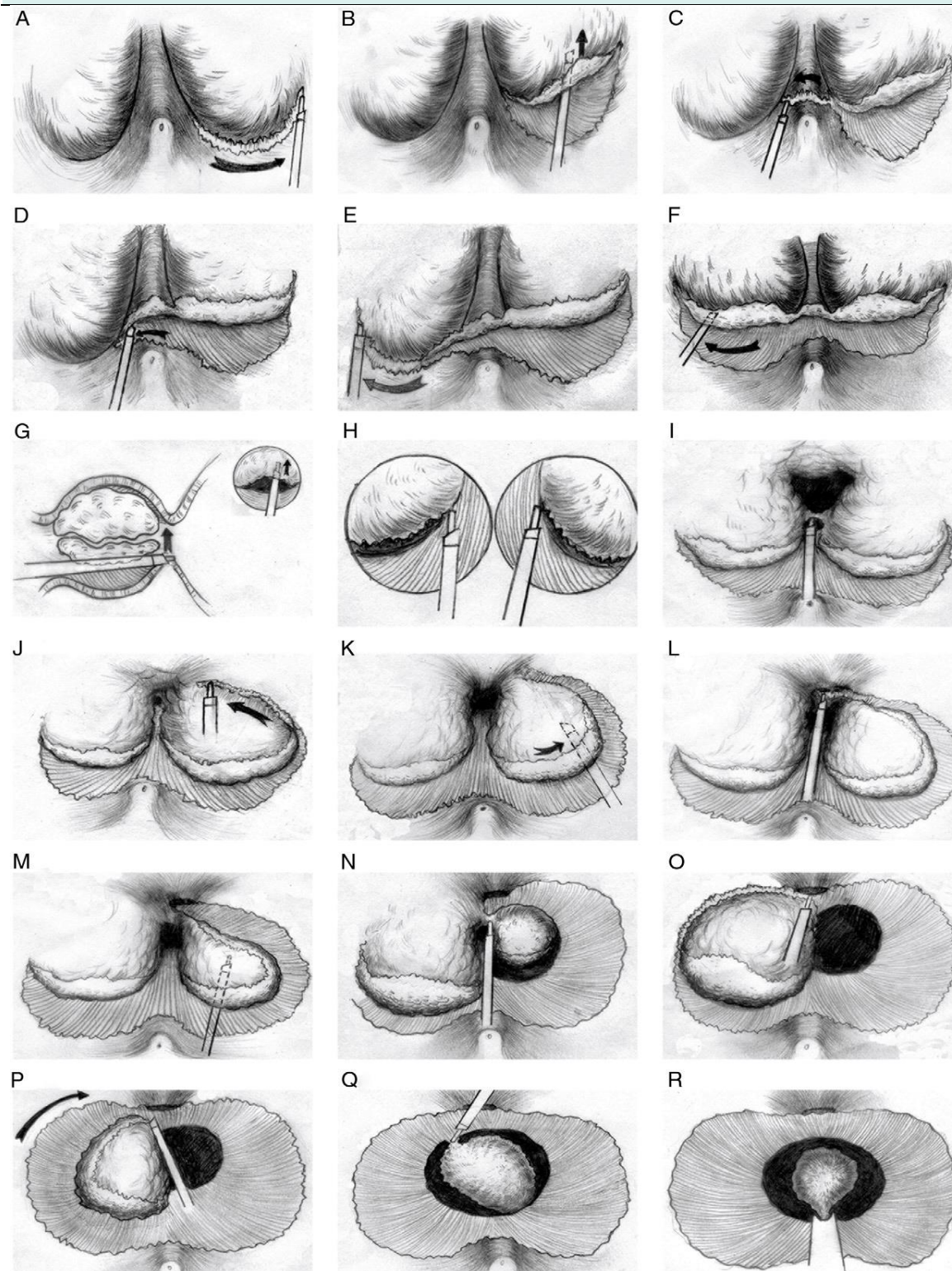


Tabla 1. Resultados promedio de variables analizadas

Edad	72.54
Peso Próstata	95.57 gr
Disminución de Hb	2.85 gr/dl
Tiempo Hospitalario	1.89 días
Tiempo quirúrgico	240 min
Tiempo de sonda	4.93 días
Eficiencia operativa	0.398 gr/min

Tabla 2. Complicaciones presentadas

Tipo de Complicación	Complicación	No. Pacientes
Trans operatoria	Lesiones mucosa vesical	3
Trans operatoria	Perforación cápsula prostática	2
Inmediata	Estrechez de uretra	1
Inmediata	Necesidad de transfusión sanguínea	1
Mediata	Incontinencia urinaria > 30 días	2

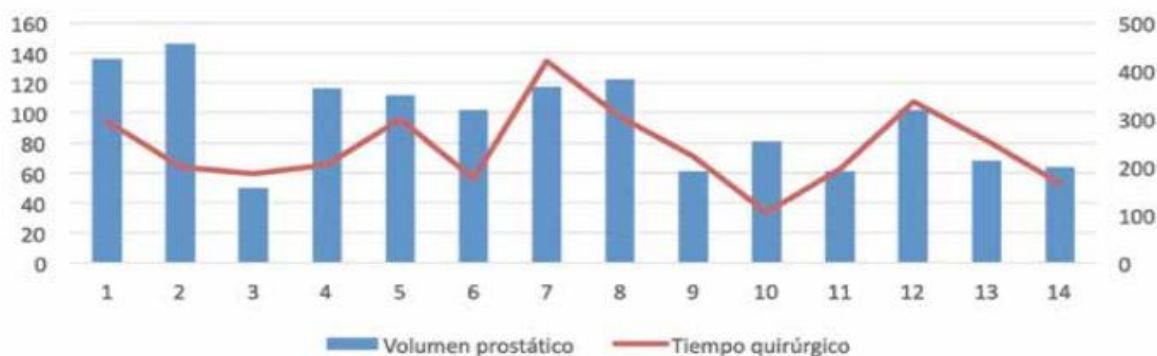
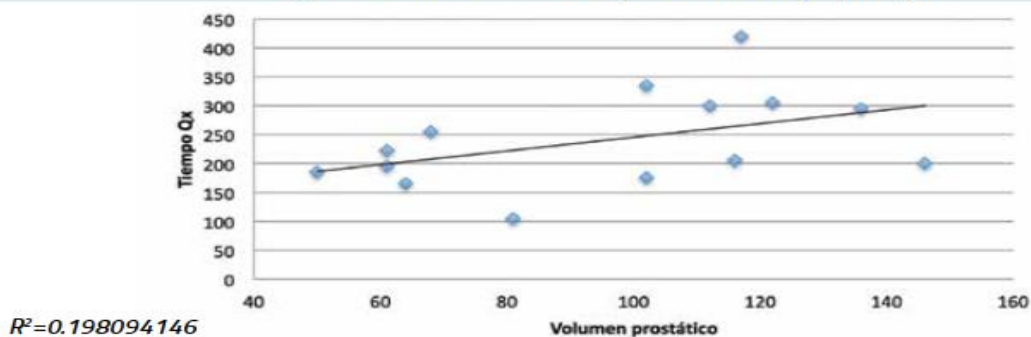
Figura 1. Relación Volumen prostático/Tiempo quirúrgico

Figura 2. Correlación Volumen prostático/Tiempo quirúrgico.


Figura 3. Relación Volumen prostático/Tiempo de sonda foley

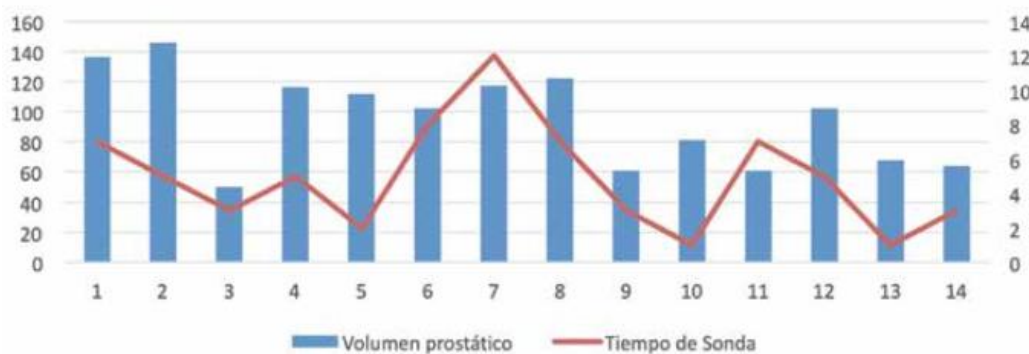


Figura 4. Correlación Volumen prostático/Tiempo de sonda Foley.

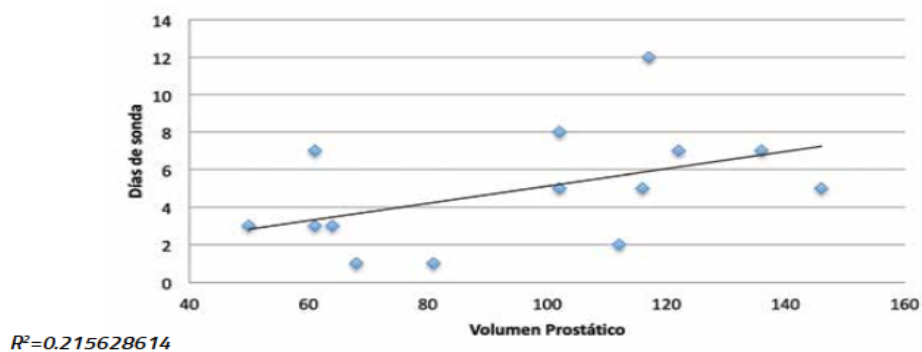


Figura 5. Relación Volumen Prostático/Cambio de Hemoglobina

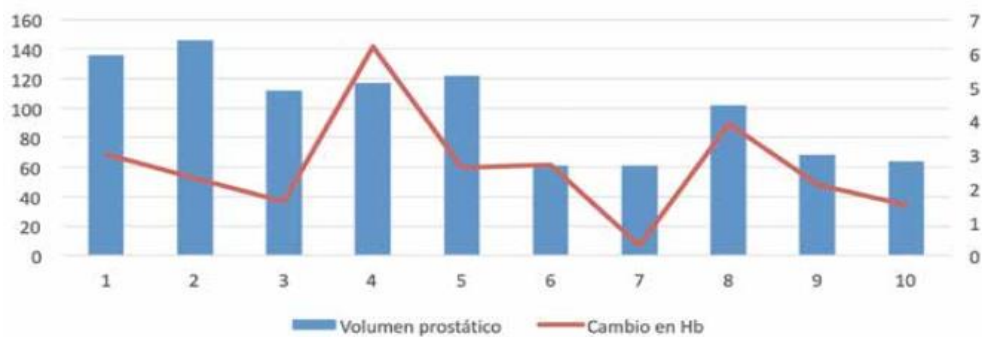


Figura 6. Correlación Volumen Prostático/Cambio de Hemoglobina

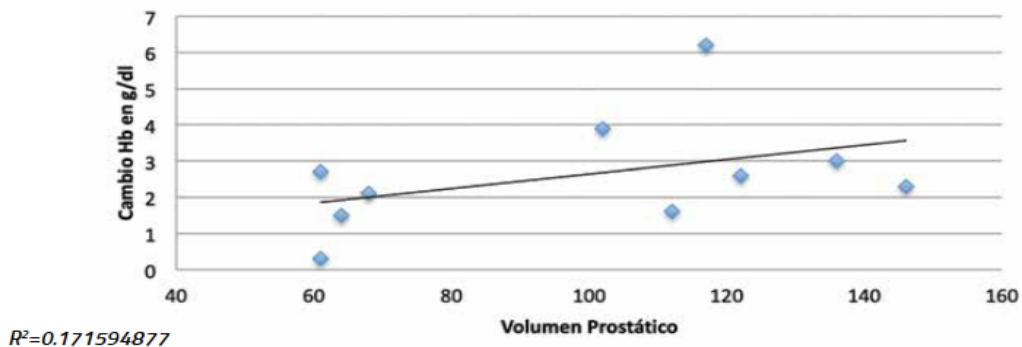


Imagen 1. Perforación vesical durante la morcelación

Un paciente fue trasladado a terapia intensiva transfundiendo 2 unidades de células empacadas y 2 unidades de plasma fresco congelado. Un segundo paciente, uno de los pacientes que sufrió perforación de cápsula, también se trasladó a terapia intensiva para vigilancia debido a distensión abdominal y restricción respiratoria la cual resolvió con el uso de diuréticos. Como complicaciones tardías se presentaron 3 pacientes, una estrechez de uretra resuelta con dilatación con beniques y dos pacientes con incontinencia de urgencia con el uso de 2 protectores al día.

Se utilizó el resector bipolar para completar en 2 pacientes la morcelación. En 4 procedimientos se utilizó para completar al final la enucleación, siendo el último realizado con camisa 24 fr externa de resector.

En las figuras 1 y 2 se muestra la relación entre volumen prostático y el tiempo quirúrgico. La relación volumen prostático y el tiempo de sonda utilizado se evidencian en las figuras 3 y 4. El cambio de Hemoglobina en relación al volumen prostático se evidencian en las figuras 5 y 6.

DISCUSIÓN

La HPB puede llevar al aumento de tamaño de la próstata produciendo obstrucción en la salida de orina con el consiguiente desarrollo de síntomas del tracto urinario inferior. El tratamiento quirúrgico es recomendable cuando se presenta insuficiencia renal secundario a HPB, retención urinaria refractaria secundaria a HPB, infecciones del tracto urinario recurrente, litos vesicales recurrentes o hematuria gruesa secundaria a HPB, y/o síntomas urinarios del tracto urinario por HPB refractarios o no resueltos por otras terapias médicas (1). Durante los últimos decenios, la Resección transuretral de próstata (RTUP) ha sido el gold estándar de la cirugía mínimamente invasiva de la HPB. Sin embargo, la cirugía en próstatas mayores a 100 gramos no está exenta de complicaciones ni morbilidades asociadas tanto en RTUP como en cirugía abierta. En la actualidad, la Enucleación de Próstata Transuretral con Láser Holmium (Holep) tiene suficiente evidencia Nivel 1 que indica que

esta técnica es asociada con menor morbilidad perioperatoria, menor sangrado y tiempos menores en uso de sonda Foley transuretral y tiempo hospitalario con al menos igual resultados de funcionamiento comparados con la RTUP y la cirugía abierta (9 - 13). Sin embargo, esta técnica no ha sido ampliamente adoptada por los urólogos debido a curva de aprendizaje de varios casos, tiempo quirúrgico en los casos iniciales altos y altos costos del equipo (14).

En nuestra serie describimos los resultados de los primeros 15 pacientes que a los cuales se les realizó Holep en nuestra institución. El promedio de edad fue mayor de 70 años. El peso promedio de la próstata fue 95 gramos, situación que pudo ser un factor desfavorable en la curva de aprendizaje por la recomendación de iniciar la curva de aprendizaje de este procedimiento en próstatas intermedias como describe Haraguchi (tejido resecado entre 20 a 40 gramos) (15). La disminución de hemoglobina y el tiempo hospitalario fueron variables con resultados aceptables en esta serie. El tiempo de sonda fue más alto del promedio reportado en varias publicaciones de series de curva de aprendizaje. Considero a que se debió resultado de las complicaciones presentadas transoperatorias como medida para resolverlas.

El tiempo quirúrgico está por arriba de algunos centros que han descritos los promedios de tiempos quirúrgicos en su curva de aprendizaje, sin embargo presentan volúmenes prostáticos mucho menores que los nuestros (16, 17, 18). Por lo anterior, se determinó la eficiencia operativa (el peso del tejido prostático dividido el tiempo quirúrgico total) que en los primeros 14 pacientes resultó ser de 0.398 gr/min, muy parecido a lo descrito por Elshal y colaboradores quienes reportaron 0.4 gr/min en los primeros 20 casos (19). El reto será elevar ese dato por arriba de 0.8 gr/min por arriba de los 40 casos como ellos lo describieron. El mismo autor describe el uso de ultrasonido transrectal de alta definición para identificar, más que el tamaño prostático, complejidad en el adenoma prostático como nódulos que se introducen a la zona periférica, pobre diferenciación entre zona periférica y cápsula,

calcificaciones, planos múltiples de disección, etc. que puede ayudar a elegir los mejores casos en el inicio de la curva de aprendizaje.

Las complicaciones trans operatorias se presentaron en un 35.7 % de los pacientes. Tres lesiones de mucosa vesical (21,4 %) y 2 perforaciones de cápsula (14.28 %) definieron ese porcentaje y el tiempo prolongado de sonda por el miedo a complicaciones posteriores ante un retiro prematuro de la misma. Este resultado es mayor que en otras series de curva de aprendizaje que oscilan entre un 3 a 11 % (17,18,19) pero pudo ser el resultado de próstatas con volúmenes altos, de anatomía compleja y realizar los procedimientos con auto enseñanza después del 6to paciente. Resulto una estrechez de uretra, en el segundo caso de la serie, que consideramos secundario a el cambio de camisa externa de resección con la camisa de nefroscopio por no contar con el adaptador para introducir el nefroscopio dentro de la camisa del resector. Dos pacientes resultaron incontinencia de urgencia posterior a un mes del tratamiento, el 14.28% muy similar a la serie descrita por Elshal (19).

Se realizaron correlaciones entre volumen prostático y tiempo quirúrgico, volumen prostático y tiempo de sonda así como volumen prostático y cambio en la hemoglobina resultando en todos, a pesar de tener un coeficiente de determinación bajo (R^2), una correlación que indica a mayor volumen prostático mas tiempo quirúrgico, mayor tiempo de sonda por mayores complicaciones y mayor cambio de Hemoglobina.

En el último paciente no se logró introducir la camisa de resección 26 fr al encontrar la uretra estrecha en toda su extensión, por lo que se decidió realizar la enucleación utilizando la camisa externa 24 fr y posteriormente resecando el tejido enucleado sin desprenderlo del cuello vesical. Esta técnica ha sido descrita como la técnica en Hongo, al visualizar la imagen que resulta al enuclear la próstata y dejándola adherida a la mucosa del cuello vesical en una pequeña porción (20).

Como lo mencionó Peter Gilling al comentar el artículo de Elshal, se requieren de 40 a 50 procedimientos en la modalidad de auto enseñanza para poder llegar el punto de eficiencia en la técnica para los que utilizan la auto enseñanza (21).

CONCLUSIONES

La Enucleación Prostática Endoscópica con laser de Holmium es una técnica par la hiperplasia prostática es una técnica quirúrgica que ha demostrado ser igual o mejor en resultados a largo plazo que la RTUP y la cirugía abierta. Sin embargo se necesita una curva de aprendizaje entre 20 (si es supervisada por un experto) o 40 procedimientos (si es auto enseñanza) para poder llegar al punto de eficiencia con pocas complicaciones. Para evitar las complicaciones en los casos iniciales se debe de elegir pacientes con próstatas menores a 80 gramos a quienes se les haya realizado ultrasonido transrectal para determinar complejidad anatómica. Si se encuentra uretra estrechas se puede realizar

enucleación con camisa externa del endoscopio 24 fr y completar el procedimiento con resección utilizando la técnica Hongo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Foster HE, Barry MJ, Dahm P, et al: Surgical Management of Lower Urinary Tract Symptoms Attributed to Benign Prostatic Hyperplasia: AUA Guideline. J Urol 2018; 200:612. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2018.05.048>
2. Mebust WK, Holtgrewe HL, Cockett AT, Peters PC; Writing Committee: Transurethral prostatectomy: Immediate and postoperative complications. Acooperative study of 13 participating institution evaluating 3,885 patients. J Urol 1989;141:243. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(17\)40731-2](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(17)40731-2)
3. Gravas S, Bachmann A, Descazeaud A et al: Guidelines on the Management of Non Neurogenic Male Lower Urinary Tract Symptoms (LUTS), incl. Benign Prostatic Obstruction (BPO). Presented at 30th Annual EAU Congress, Madrid, Spain, March 20-24, 2015.
4. Fraundorfer MR and Gilling PJ: Holmium:YAG laser enucleation of the prostate combined with mechanical morcellation: preliminary results. Eur Urol 1998; 33: 69. <https://doi.org/10.1159/000019535>
5. Cornu JN, Ahyai S, Bachmann A et al: A systematic review and meta-analysis of functional outcomes and complications following trans- urethral procedures for lower urinary tract symptoms resulting from benign prostatic obstruction: an update. Eur Urol 2015; 67: 1066 <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2014.06.017>
6. Elshal AM, Mekawy R, Laymon M et al: Holmium laser enucleation of the prostate for treatment for large-sized benign prostate hyperplasia; is it a realistic endourologic alternative in developing country? World J Urol 2016; 34: 399. <https://doi.org/10.1007/s00345-015-1639-8>
7. Robert G, Cornu JN, Fourmarier M et al: Multi- centre prospective evaluation of the learning curve of holmium laser enucleation of the prostate (HoLEP). BJU Int 2016; 117: 495. <https://doi.org/10.1111/bju.13124>
8. Gong YG, He DL, Wang MZ et al: Holmium Laser Enucleation of the Prostate: A Modified Enucleation Technique and Initial Results. J Urol 2012;187:1336. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2011.11.093>
9. Gilling PJ, Mackey M, Cresswell M et al: Holmium laser versus transurethral resection of the prostate: a randomized prospective trial with 1-year followup. J Urol 1999; 162: 1640. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(05\)68186-4](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(05)68186-4)
10. Kuntz RM and Lehrich K: Transurethral holmium laser enucleation versus transvesical open enucleation for prostate adenoma greater than 100 gm: a randomized prospective trial of 120 patients. J Urol 2002; 168: 1465. <https://doi.org/10.1097/00005392-200210010-00039>
- 11.Kuntz RM, Ahyai S, Lehrich K et al: Transurethral holmium laser enucleation of the prostate versus transurethral electrocautery resection of the prostate: a randomized prospective trial in 200 patients. J Urol 2004; 172: 1012. <https://doi.org/10.1097/01.ju.0000136218.11998.9e>
- 12.Montorsi F, Naspro R, Salonia A et al: Holmium laser enucleation versus transurethral resection of the prostate: results from a 2-center, prospective, randomized trial in patients with obstructive benign prostatic hyperplasia. J Urol 2004; 172: 1926. <https://doi.org/10.1097/01.ju.0000140501.68841.a1>
13. Naspro R, Suardi N, Salonia A et al: Holmium laser enucleation of the prostate versus open prostatectomy for prostates > 70 g: 24-month follow-up. Eur Urol 2006; 50: 563. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2006.04.003>

14. Vega IE, De la Rosa H, Martínez NE, Gutiérrez AA: Tratamiento mínimamente invasivo de la hiperplasia de próstata. HOLEP enucleación prostática con láser holmium. Bol Col mex Urol 2017;32:52.
15. Haraguchi T, Takenaka A, Yamazaki T et al: The relationship between the reproducibility of holmium laser enucleation of the prostate and prostate size over the learning curve. Prostate Cancer Prostatic Dis 2009; 12: 281. <https://doi.org/10.1038/pcan.2009.16>
16. Dusing MW, Krambeck AE, Terry C et al: Holmium Laser Enucleation of the Prostate: Efficiency Gained by Experience and Operative Technique. J Urol 2010;184:635. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2010.03.130>
17. Seki N, Mochida O, Kinukawa N, Sagiya K, Naito S: Holmium Laser Enucleation for prostatic adenoma: analysis of learning curve over the course of 70 consecutive cases. J Urol 2003;170:1847. <https://doi.org/10.1097/01.ju.0000092035.16351.9d>
18. Shah, HN, Mahajan AP, Sodha HS et al: respective Evaluation of the Learning Curve for Holmium Laser Enucleation of the Prostate. J Urol 2007;177:1468. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2006.11.091>
19. Elshal AM, Nabeeh H, Eldemerdash Y et al: Prospective Assessment of Learning Curve of Holmium Laser Enucleation of the Prostate for Treatment of Benign Prostatic Hyperplasia Using a Multidimensional Approach. J urol 2017;197:1099. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2016.11.001>
20. Hochreiter WW, Thalmann GN, Burkhard FC, Studer UE: Holmium Laser Enucleation of the Prostate Combined with Electrocautery Resection: The Mushroom Technique. J Urol 2002;4(1):1470. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(05\)64476-X](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(05)64476-X)
21. Gilling PJ. Editorial Comment in Ahmed M. Elshal, Hossam Nabeeh, Yasser Eldemerdash, Ramy Mekkawy, Mahmoud Laymon, Ahmed El-Assmy and Ahmed R. El-Nahas. Prospective Assessment of Learning Curve of Holmium Laser Enucleation of the Prostate for Treatment of Benign Prostatic Hyperplasia Using a Multidimensional Approach. J urol 2017;197:1106. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2016.11.001>

Copyright (c) 2018 Hugo R. Arriaga, Alejandro Vela, Carlos Figueroa, Hugo de la Rosa.



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumendelicencia](#) - [Textocompletodelalicencia](#)