



Revista Mexicana de  
**UROLOGIA**

ÓRGANO OFICIAL DE DIFUSIÓN DE LA SOCIEDAD MEXICANA DE UROLOGÍA

www.elsevier.es/uromx



ARTÍCULO ORIGINAL

## Tamaño del lóbulo medio prostático intravesical como predictor del resultado del intento de retiro de sonda transuretral en pacientes con retención aguda de orina

M. Maldonado-Ávila\*, J. A. Sierra-Ramírez, J. D. Carrillo-Ruiz, H. A. Manzanilla-García, J. Guzmán-Esquivel, J. C. González-Valle e I. R. Labra-Salgado

Departamento de Urología, Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga" O.D. Escuela Superior de Medicina, Instituto Politécnico Nacional, México D.F., México

### PALABRAS CLAVE

Protrusión intravesical; Hiperplasia prostática; Retención aguda de orina; Lóbulo medio; Tamsulosina; Alfuzosina; México.

### Resumen

**Introducción:** La retención aguda de orina (RAO) es una urgencia urológica habitualmente tratada con sondeo vesical y la administración de bloqueadores alfa-adrenérgicos, seguido de intento de retiro de sonda.

La protrusión prostática intravesical (PPI) es un crecimiento del lóbulo medio de la próstata hacia el interior de la vejiga. Se ha sugerido que el tamaño del lóbulo prostático puede predecir el resultado del intento de retiro de sonda.

**Objetivo:** Determinar la relación entre el tamaño del lóbulo prostático intravesical y el éxito en la recuperación de la micción espontánea, en pacientes tratados con bloqueadores alfa-adrenérgicos.

**Material y métodos:** De septiembre de 2010 a febrero de 2013, fueron incluidos varones mayores de 50 años con retención urinaria en forma aleatorizada a algunos de los 3 grupos: grupo 1, tamsulosina; grupo 2, alfuzosina; grupo 3, placebo.

Al quinto día se retiró la sonda y se realizó ultrasonido transrectal, categorizándose el tamaño del lóbulo prostático en grado I: < 5 mm, grado II: 5-10 mm y grado III: > 10 mm.

Se consideró éxito si el volumen de la primera micción era > 100 mL y orina residual < 200 mL.

**Resultados:** Se incluyeron 78 pacientes. Los porcentajes de éxito del grado I-III fueron: 37.5%, 36.8% y 41.7%, respectivamente. La regresión logística mostró que el tamaño del lóbulo intravesical no es un factor predictivo del éxito (OR=0.857; IC 95%=0.184-3.983; p=0.844).

**Conclusiones:** El lóbulo intravesical no es un factor predictor del éxito al retiro de sonda, independientemente del fármaco empleado.

\* Autor para correspondencia: Dr. Balmis N° 148, Colonia Doctores, Delegación Cuauhtémoc, C.P 06800, México D.F., México. Teléfono: +52 (55) 2789 2000, ext. 1031. Celular: (+52) (55) 5104 7158. Correo electrónico: mimalavi@yahoo.com (M. Maldonado-Ávila).

## KEYWORDS

Intravesical protrusion; Prostatic hyperplasia; Acute urinary retention; Median lobe; Tamsulosin; Alfuzosin; Mexico.

## Intravesical prostatic median lobe size as a trial without transurethral catheter result predictor in patients with acute urinary retention

### Abstract

**Background:** Acute urinary retention (AUR) is a urologic emergency commonly treated with bladder catheterization and the administration of alpha-adrenergic antagonists, followed by a trial without catheter.

Intravesical prostatic protrusion (IPP) is an enlargement of the prostate in which the median lobe protrudes into the bladder. It has been suggested that the size of this lobe can predict the result of a trial without catheter.

**Aims:** To determine the relation between the size of the intravesical prostatic lobe and the success of spontaneous voiding recovery in patients treated with alpha blockers.

**Methods:** Men above the age of 50 years that presented with urinary retention within the time frame of September 2010 to February 2013 were randomly included in one of the 3 study groups: group 1 tamsulosin; group 2, alfuzosin; and group 3, placebo.

The catheter was removed on the fifth day and transrectal ultrasound was carried out, categorizing the size of the prostatic lobe as grade I: <5 mm, grade II: 5-10 mm, and grade III: >10 mm. Success was considered if the first micturition volume was > 100 mL and residual urine < 200 mL.

**Results:** A total of 78 patients were included. The success percentages of grades I-III were: 37.5%, 36.8%, and 41.7%, respectively. Logistic regression analysis showed that the size of the intravesical lobe was not a predictive factor of success (OR=0.857; 95%CI=0.184-3.983; p=0.844).

**Conclusions:** The intravesical lobe is not a predictive factor for successful micturition after catheter removal, regardless of the drug used.

0185-4542 © 2014. Revista Mexicana de Urología. Publicado por Elsevier México. Todos los derechos reservados.

## Introducción

La retención aguda de orina (RAO) es una urgencia urológica, que se define como la incapacidad para la micción, habitualmente ésta se presenta de forma súbita y acompañada de dolor<sup>1</sup>. La incidencia anual de RAO en distintos países oscila de 2.2 a 6.8 por 1,000 varones<sup>2-6</sup>. Desafortunadamente, en México no contamos con un estudio que nos describa la incidencia o la prevalencia de esta condición.

En la mayoría de los casos, la causa de la RAO es atribuible a hiperplasia prostática benigna, habiéndose identificado algunos factores predictores, entre los que se incluyen edad avanzada, flujometría con valores bajos, orina residual posmiccional aumentada, crecimiento prostático significativo y antígeno prostático específico elevado.

El manejo inicial implica el vaciamiento gradual de la vejiga con la colocación de sonda transuretral. Hasta hace poco tiempo, la mayoría de los pacientes eran sometidos a cirugía después del evento de RAO. Sin embargo, la cirugía en estos pacientes está asociada a un alto riesgo de transfusión, complicaciones postoperatorias y mortalidad en los primeros 30 días<sup>7-9</sup>.

El riesgo asociado a la permanencia de la sonda transuretral, ha incrementado la práctica de retirarla después de 1-8 días de tratamiento farmacológico, lo cual permite recuperar la micción espontánea en un 34%-60% de los pacientes<sup>10-12</sup>. Los medicamentos más frecuentemente utilizados para lograr este objetivo son los bloqueadores de receptores alfa-adrenérgicos, alfuzosina y tamsulosina, reportándose una eficacia similar para ambos fármacos<sup>13-16</sup>. El

beneficio directo es la mejoría en la calidad de vida y disminución de la morbilidad asociada a la sonda transuretral<sup>17</sup>.

Por otro lado, una forma particular de crecimiento prostático es el llamado lóbulo medio prostático intravesical, en el cual el lóbulo medio protruye hacia el interior de la vejiga y se ha sugerido en estudios previos que dicho crecimiento puede ser un factor que pueda predecir el resultado al intento exitoso de retiro de sonda, en pacientes tratados con fármacos bloqueadores alfa-adrenérgicos como alfuzosina y tamsulosina<sup>18-20</sup>. Sin embargo hasta el momento, no existen estudios de comparación directa entre alfuzosina y tamsulosina que determinen si realmente este tipo particular de crecimiento constituye un factor de predicción del resultado al intento de retiro de sonda transuretral.

El objetivo del estudio fue investigar la relación entre el tamaño de la protrusión prostática intravesical (PPI) y el éxito para la recuperación de la micción espontánea al retiro de sonda transuretral en pacientes tratados con tamsulosina, alfuzosina y placebo, y determinar si el tamaño del lóbulo medio prostático puede predecir e identificar a los pacientes con mayor probabilidad de fracaso al intento de retiro de sonda transuretral.

## Material y métodos

### Selección de pacientes

Los criterios de inclusión fueron los siguientes: hombres mayores de 50 años de edad, con primer cuadro RAO secundaria a hiperplasia prostática benigna, que acudieron al

Servicio de Consulta Externa del Hospital General de México.

Los criterios de exclusión fueron: más de un cuadro de RAO, pacientes en tratamiento por crecimiento prostático (bloqueadores alfa, fitoterapia, etc.), elevación de azoados (creatinina sérica > 120 mmol/mL), hidronefrosis por reflujo, más de un cuadro de infección de vías urinarias o hematuria, infección urinaria activa, sospecha de cáncer prostático al tacto rectal, sospecha de cáncer vesical, sospecha de retención urinaria distinta a patología prostática, vejiga neurogénica, estenosis uretral, coágulos, litiasis vesical, diagnóstico confirmado o sospecha de cáncer de próstata, RAO secundaria a procedimiento anestésico por cirugía mayor, pacientes con incapacidad para entender o autorizar el consentimiento informado, pacientes con historia de hipotensión postural (disminución de la tensión arterial > 20 mmHg de la cifra sistólica o la diastólica) o síncope, pacientes con falla cardíaca severa o inestable, que se encuentren ingiriendo medicamentos colinérgicos, anticolinérgicos o inhibidores de la MAO, insuficiencia hepática severa.

Se realizó un ensayo clínico, comparativo, longitudinal, aleatorizado, ciego simple. Se incluyeron 78 hombres asignados por medio de una tabla de aleatorización a uno de 3 grupos: grupo I, tamsulosina 0.4 mg vía oral cada 24 horas por 4 días; grupo II, alfuzosina 10 mg vía oral cada 24 horas por 4 días; y grupo III, placebo.

Basados en estudios previos que reportan un éxito en el retiro de sonda con alfuzosina de 62%<sup>12</sup> y tamsulosina de 48%<sup>10</sup>, y debido a la superioridad reportada de cualquiera de los 2 bloqueadores alfa con respecto a placebo, decidimos incluir una relación 2:1 con respecto a este. Basado en la fórmula para 2 proporciones, asumiendo un poder de 80% y un nivel de significancia de 0.05, asumiendo un 64% de éxito cuando el PPI es menor a 10 mm y 33% de éxito cuando el PPI es mayor a 10 mm<sup>19</sup>, requerimos un tamaño de muestra de 30 pacientes por grupo de bloqueador alfa y 15 pacientes en el grupo placebo.

Una vez establecido el diagnóstico de RAO por crecimiento prostático, y habiendo determinado que el paciente cumplía con los criterios de selección para ingresar al estudio, se explicaron las características del estudio. Todos los pacientes seleccionados dieron por escrito su consentimiento informado para participar en el estudio, de acuerdo con los principios de la Declaración de Helsinki. Además, este

estudio fue aprobado por los Comités de Ética e Investigación del Hospital General de México O.D., registro DIC/10/1085/04/109.

La información se capturó en un expediente en donde se asentaron los datos personales del paciente, datos demográficos, historia clínica y exploración física completa, así como síntomas del tracto urinario inferior basado en la escala internacional de síntomas prostáticos (IPSS), fecha y tiempo de la instalación de sonda transuretral, hallazgos del tacto rectal y resultados de los análisis de laboratorio e imágenes del ultrasonido transrectal. El método para medir la PPI consistió en el trazo de una línea transversal limitando la vejiga y el cuello vesical, que va de comisura anterior a comisura posterior, identificado en un corte sagital del ultrasonido transrectal. En el centro de dicha línea se traza otra línea vertical que se dirige hacia la punta del lóbulo medio prostático. Al quinto día se retiró la sonda transuretral y se pidió a todos los pacientes que ingirieran 1.5 L de agua, y en cuanto presentaran deseos de miccionar, se midió el volumen de la primera micción en un vaso graduado. Posteriormente, se colocó una sonda de Nelaton 14Fr de entrada por salida, y se midió el volumen de orina residual posmiccional. Se esperó un máximo de 4 horas para la primera micción. Si no se presentaba micción espontánea o el paciente presentaba incapacidad para miccionar, dolor suprapúbico y globo vesical, se consideraba fracaso al intento de retiro sonda.

Se clasificó el grado de PPI en 3 grupos:

Grado I: menor a 5 mm.

Grado II: entre 5 y 10 mm.

Grado III: mayor a 10 mm.

## Análisis estadístico

Los datos se describen con promedios  $\pm$  desviación estándar (DE) o en porcentajes dependiendo la variable. Realizamos análisis de varianza (ANOVA) para comparación de medias de variables cuantitativas continuas.

Realizamos análisis de regresión logística para establecer la correlación entre las mismas variables. Se utilizó el programa estadístico SPSS® para Windows versión 15 (SPSS, Chicago, IL, USA).

**Tabla 1** Variables demográficas por grupo

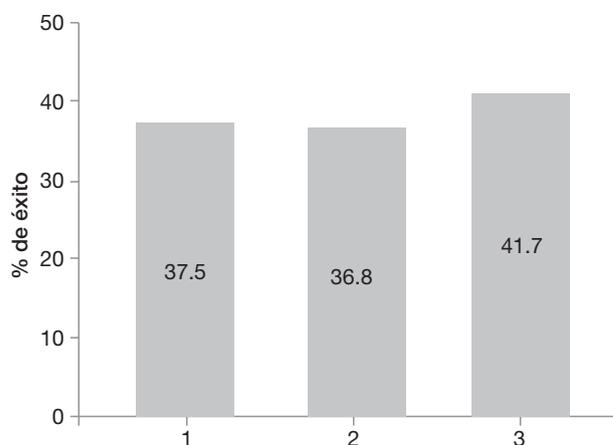
Variable	Tamsulosina (32 pacientes)	Alfuzosina (30 pacientes)	Placebo (16 pacientes)	p*
Edad (años)	65 $\pm$ 9.6	65.1 $\pm$ 9.1	69.6 $\pm$ 7.8	0.210
APE (ng/mL)	7.5 $\pm$ 4.4	10.2 $\pm$ 9	4.58 $\pm$ 2.89	0.187
Peso (Kg)	69.4 $\pm$ 13.1	70.0 $\pm$ 12.1	64.8 $\pm$ 10.9	0.461
Talla (cm)	160.9 $\pm$ 7.3	161.9 $\pm$ 7.6	163.4 $\pm$ 6.7	0.585
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	26.9 $\pm$ 5.4	26.6 $\pm$ 3.6	24.1 $\pm$ 2.9	0.160
PPI (mm)	14.43 $\pm$ 7.88	12.74 $\pm$ 6.69	12.97 $\pm$ 8.39	0.648

\* Nivel de significancia  $p < 0.05$ .

APE: antígeno prostático específico; IMC: índice de masa corporal; PPI: protrusión prostática intravesical.

**Tabla 2** Distribución de pacientes por fármaco y grado de protrusión prostática intravesical (N=78)

	Tamsulosina	Alfuzosina	Placebo	Total
Grado I (< 5 mm)	1	3	4	8
Grado II (5-10 mm)	9	8	2	19
Grado III (> 10 mm)	22	19	10	51
Total de pacientes	32	30	16	78



## Resultados

De septiembre de 2010 a febrero de 2013, se incluyeron un total de 78 pacientes en forma consecutiva. Treinta y dos a tamsulosina, 30 a alfuzosina y 16 a placebo.

No existieron diferencias estadísticamente significativamente en la edad, peso, talla, índice de masa corporal y antígeno prostático específico entre los 3 grupos. La prueba de ANOVA para comparación de medias del índice de protrusión prostática, no mostró diferencias estadísticamente significativas ( $p=0.648$ ) entre los 3 grupos. (placebo  $12.97 \pm 8.39$ , tamsulosina  $14.43 \pm 7.88$ , alfuzosina  $12.74 \pm 6.69$ ) (tabla 1).

La tabla 2 muestra la distribución de pacientes por fármaco y grado de PPI, en el cual 8 pacientes presentaron PPI grado I, 19 pacientes tuvieron PPI grado II y 51 pacientes PPI grado III.

El porcentaje de éxito de intento de retiro de sonda basado en los grados del PPI fue de 37.5% para el grado I, 36.8% para el grado II y 41.7% para el grado III (fig. 1).

El análisis con regresión logística mostró que el grado del índice de protrusión prostática no es una variable independiente significativa, que se pueda considerar como un factor predictor de éxito al intento de retiro de sonda, con un Odds Ratio de 0.857 (IC 95%=0.184-3.983;  $p=0.844$ ) (tabla 3).

## Discusión

La PPI es la medida ultrasonográfica del lóbulo medio prostático que se proyecta hacia el interior de la vejiga, y se ha propuesto que este crecimiento particular de la próstata causa obstrucción de tipo “efecto válvula”, alterando el

**Figura 1** Porcentaje de éxito de retiro de sonda por grado de protrusión prostática intravesical (PPI).

mecanismo de embudo que fisiológicamente realiza el cuello vesical durante la dinámica de la micción. Esta condición anatómica particular, provocaría una mayor obstrucción intravesical que si se existiera crecimiento exclusivamente de los lóbulos prostáticos laterales.

Diversos estudios han demostrado que existe correlación entre la severidad de la obstrucción urinaria y el grado de PPI, como es el caso de Mariappan et al. (2007), quienes reportan que aquellos pacientes con PPI mayor a 10 mm presentarán 6 veces mayor riesgo de fracasar al intento de retiro de sonda transuretral. De la misma forma, Tan y Foo (2003) sugieren que pacientes con PPI grado I se beneficiarán al administrar tratamiento farmacológico y posteriormente intentar el retiro de sonda transuretral, y que los pacientes con PPI grado III no responderán a tratamiento convencional y que requerirán de tratamiento quirúrgico inmediato.

En el presente estudio por el contrario, los resultados muestran que el grado del PPI no es una variable independiente significativa que se pueda considerar como un factor predictor de éxito al intento de retiro de sonda, esta discrepancia probablemente es debida a que los estudios previos solamente habían realizado comparación contra placebo y ninguno en forma directa contra un bloqueador alfa.

A pesar de lo mencionado anteriormente, no descartamos la posibilidad de que las características de la población incluida en nuestro estudio sea distinta, ya que numerosos estudios han identificado diversos factores que pueden condicionar la presentación de un cuadro de retención aguda

**Tabla 3** Modelo de regresión logística analizando la protrusión prostática intravesical como factor predictor del resultado al retiro de sonda

Variable	OR	IC 95%	$p^*$
Protrusión prostática intravesical (PPI)	0.857	0.184-3.983	0.844

\* Nivel de significancia  $p<0.05$ .

de orina. Dentro de los más frecuentemente mencionados se encuentran la ingesta excesiva de líquido, ingesta de alcohol, actividad sexual, infección de las vías urinarias asociada y debilidad generalizada del paciente, sugiriendo que todos estos mecanismos pueden ser precipitante y no necesariamente la progresión de la hiperplasia prostática benigna o cierto tipo particular de crecimiento, como el lóbulo medio prostático intravesical.

## Conclusiones

En el presente estudio, la PPI no es un factor predictor del resultado del intento exitoso de retiro de sonda transuretral, independientemente del fármaco utilizado.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Financiamiento

No se recibió patrocinio para llevar a cabo este artículo.

## Agradecimientos

A las enfermeras Ana María Hernández Peñaloza y Concepción Lira Olmos, por el eficiente manejo de los pacientes y, al Dr. Juan Carlos López Alvarenga, por sus contribuciones en el análisis estadístico.

## Bibliografía

- Emberton M AK. Acute urinary retention in men: an age old problem. *BMJ* 1999;318:921-925.
- Jacobsen SJ, Jacobson DJ, Girman CJ, et al. Natural history of prostatism: risk factors for acute urinary retention. *J Urol* 1997;158(2):481-487.
- Meigs JB, Barry MJ, Giovannucci E, et al. Incidence rates and risk factors for acute urinary retention: the health professionals followup study. *J Urol* 1999;162(2):376-382.
- Verhamme KM, Dieleman JP, van Wijk MA, et al. Low incidence of acute urinary retention in the general male population: the triumph project. *Eur Urol* 2005;47(4):494-498.
- Cathcart P, van der Meulen J, Armitage J, et al. Incidence of primary and recurrent acute urinary retention between 1998 and 2003 in England. *J Urol* 2006;176(1):200-4; discussion 4.
- Hunter DJ, Berra-Unamuno A, Martin-Gordo A. Prevalence of urinary symptoms and other urological conditions in Spanish men 50 years old or older. *J Urol* 1996;155(6):1965-1970.
- Cravens DD, Zweig S. Urinary catheter management. *Am Fam Physician* 2000;61(2):369-376.
- McNeill SA, Hargreave TB. Alfuzosin once daily facilitates return to voiding in patients in acute urinary retention. *J Urol* 2004;171(6 Pt 1):2316-2320.
- Mebust WK, Holtgrewe HL, Cockett AT, et al. Transurethral prostatectomy: immediate and postoperative complications. A cooperative study of 13 participating institutions evaluating 3,885 patients. *J Urol* 1989;141(2):243-247.
- Zeif HJ, Subramonian K. Alpha blockers prior to removal of a catheter for acute urinary retention in adult men. *Cochrane Database Syst Rev* 2009(4):CD006744.
- Emberton M, Fitzpatrick JM. The Reten-World survey of the management of acute urinary retention: preliminary results. *BJU Int* 2008;101 Suppl 3:27-32.
- Tiong HY, Tibung MJ, Macalalag M, et al. Alfuzosin 10 mg once daily increases the chances of successful trial without catheter after acute urinary retention secondary to benign prostate hyperplasia. *Urol Int* 2009;83(1):44-48.
- Buzelin JM, Fonteyne E, Kontturi M, et al. Comparison of tamsulosin with alfuzosin in the treatment of patients with lower urinary tract symptoms suggestive of bladder outlet obstruction (symptomatic benign prostatic hyperplasia). The European Tamsulosin Study Group. *Br J Urol* 1997;80(4):597-605.
- Lucas MG, Stephenson TP, Nargund V. Tamsulosin in the management of patients in acute urinary retention from benign prostatic hyperplasia. *BJU Int* 2005;95(3):354-357.
- Wilde MI, Fitton A, McTavish D. Alfuzosin. A review of its pharmacodynamic and pharmacokinetic properties, and therapeutic potential in benign prostatic hyperplasia. *Drugs* 1993;45(3):410-429.
- McNeill SA, Hargreave TB, Roehrborn CG. Alfuzosin 10 mg once daily in the management of acute urinary retention: results of a double-blind placebo-controlled study. *Urology* 2005;65(1):83-9; discussion 9-90.
- McNeill SA, Daruwala PD, Mitchell ID, et al. Sustained-release alfuzosin and trial without catheter after acute urinary retention: a prospective, placebo-controlled. *BJU Int* 1999;84(6):622-627.
- Chia SJ, Heng CT, Chan SP, et al. Correlation of intravesical prostatic protrusion with bladder outlet obstruction. *BJU Int* 2003;91(4):371-374.
- Mariappan P, Brown DJ, McNeill AS. Intravesical prostatic protrusion is better than prostate volume in predicting the outcome of trial without catheter in white men presenting with acute urinary retention: a prospective clinical study. *J Urol* 2007;178(2):573-7; discussion 7.
- Tan YH, Foo KT. Intravesical prostatic protrusion predicts the outcome of a trial without catheter following acute urine retention. *J Urol* 2003;170(6 Pt 1):2339-2341.