



Actas Urológicas Españolas

www.elsevier.es/acuro



Original - Disfunción miccional

«Correlaciones urodinámicas del residuo posmiccional»

S. Méndez-Rubio*, L. Chiarelli, J. Salinas-Casado, S. Cano, M. Virseda-Chamorro, J.C. Ramírez, F. Campanario y Á. Silmi-Moyano

Servicio de Urología, Hospital Clínico de San Carlos, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 24 de octubre de 2009

Aceptado el 23 de noviembre de 2009

On-line el 10 de abril de 2010

Palabras clave:

Residuo posmiccional

Urodinámica

Obstrucción del tracto urinario

inferior

Contractilidad del detrusor

R E S U M E N

Objetivos: Estudiar la correlación entre la existencia de residuo posmiccional (rp) con otros parámetros urodinámicos.

Material y métodos: Estudio retrospectivo. 121 pacientes (33 V, 88 M). Edad=68,22 y S=12,904 (16-90 años) que presentaban rp realizándose estudio videourodinámico completo. Se excluyeron disfunciones neurógenas vésicouretrales y posradioterapia pélvica. Se estudiaron correlaciones estadísticas entre residuo y síntomas, parámetros urodinámicos y hallazgos de la exploración física. Se ha realizado estadística descriptiva y correlaciones (rho de Spearman y comparación de medianas [chi cuadrado]).

Resultados: Se encontró correlación positiva (hombres y mujeres) entre rp y capacidad vesical ($p=0,001$), entre rp (flujometría libre) y el rp (test pdet/flujo) ($r=0,450$ $p=0,001$). En mujeres entre rp y resistencia uretral ($p=0,001$) y entre rp y micción con prensa abdominal ($p<0,05$). Se encontró correlación negativa (hombres) entre rp y parámetros de contracción isotónica del detrusor (W80-W20) ($p<0,05$). No se ha encontrado correlación entre rp y parámetros cistomanométricos, ni con el diagnóstico urodinámico de obstrucción, semiología radiológica asociada, vejiga hiperactiva, ni síntomas funcionales de vaciamiento en el hombre.

Conclusiones: El rp urodinámicamente se comportó más como un parámetro de medida de contractilidad del detrusor que como un parámetro de obstrucción del tracto urinario inferior. El rp no presentó ninguna semiología clínica ni radiológica asociada específica.

© 2009 AEU. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

"Postmicturition residual; Urodynamic"

A B S T R A C T

Objectives: To study the possible correlation between the existence of postmicturition residual (PR), both in men as in women, with other urodynamic parameters.

Material and methods: A retrospective study in a series of 121 patients (33 male, 88 female), age $X=68.22$ and $SD=12.904$ (16-90 years), with a significative PR had been underwent a videourodynamic study. All cases of neurogenic vesicourethral dysfunctions and post pelvic radiotherapy were excluded. Statistical study was performed between the PR and the presence of urinary symptoms, urodynamic data, and findings of physical examination.

Keyword:

Postmicturition residual

Urodynamic

Lower urinary tract obstruction

Detrusor contractility

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: santiago.mendez@telefonica.net (S. Méndez-Rubio).

The study was conducted, both descriptive and with statistical correlations. We used the Spearman Rho and compared with the median chi-square.

Results: We found a positive correlation (men and women), between the PR and bladder capacity ($p=0.001$) and between the PR free flowmetry and PR test pdet/flow ($r=0.450$ $p=0.001$). In women, a positive correlation was found between the PR and the urethral resistance (URA) ($p=0.001$), and between PR and voiding by abdominal pressure ($p<0,05$). We found a negative correlation in men between the PR and the parameters of detrusor contraction (W80-W20) ($p<0.05$). Not found statistically significant correlation between the PR and cystometry, nor with the urodynamic diagnosis of obstruction, associated radiological semiology, hyperactive bladder and emptying symptoms in men.

Conclusions: The PR behaved more as a parameter measurement of detrusor contractility, than a parameter of the lower urinary tract obstruction. The PR was not associated with any clinic or associated radiologic semiology.

© 2009 AEU. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

Clínicamente se ha asociado la existencia de residuo posmiccional (rp) a problemas de la fase de vaciado y más concretamente a la existencia de obstrucción del tracto urinario inferior (TUI). Sin embargo, rara vez se ha abordado el estudio de la relación del residuo con los otros parámetros urodinámicos.

El rp, como nos recuerda en su trabajo Porru D. et al (2002)¹, junto a otros parámetros, como el IPSS, L, el flujo máximo, etc. se ha tratado de utilizar como predictor de éxito en la cirugía de la hiperplasia benigna de próstata (HBP).

El rp puede sospecharse como síntoma (tenesmo vesical), como signo (cuando nos encontramos en una exploración un globo vesical crónico) y como dato urodinámico. Su etiología puede ser diversa, desde una obstrucción orgánica del TUI hasta aparecer como consecuencia de una disfunción funcional vesical.

También está extendido el concepto de que el rp puede facilitar la existencia de hiperactividad vesical, dirigiendo el tratamiento de esta a la erradicación del residuo.

El objetivo de este trabajo es estudiar la posible correlación entre la existencia de residuo, tanto en el hombre como en la mujer, con los parámetros urodinámicos habituales tanto de la fase de llenado como de la de vaciado.

Material y métodos

Se realizó un estudio retrospectivo en una serie de 121 pacientes que presentan rp (33 V, 88 M) con una edad $\bar{x}=68,22$ y $S=12,904$ (16-90 años). A estos pacientes se les había realizado un estudio videourodinámico completo (flujometría con rp (mediante cateterismo vesical), cistomanometría, y test presión detrusor/flujo miccional asociado a estudio radiológico del TUI (videocistouretrógrafías) (con el correspondiente consentimiento informado sobre el procedimiento). Se excluyeron los casos correspondientes a disfunciones neurógenas vésicouretrales y posradioterapia pélvica. Para este estudio se consideró como rp patológico o significativo un volumen mayor del 20% del volumen miccional.

También se han recogido datos de la exploración física y de su sintomatología urológica.

Se han buscado correlaciones estadísticas entre la existencia de residuo con: la presencia de síntomas, parámetros urodinámicos y hallazgos de la exploración física como el tamaño prostático en grados como sugiere Jiménez Cruz (I [<30 g]; II [$30-50$ g]; III [$50-85$], y IV [>85 g])² o el grado del cistocele según sugiere Adot et al (2005)³ grado 0: ausencia de cistocele, grado I: mínimo descenso vesical en la pared vaginal anterior, grado II: el descenso vesical no supera el orificio vulvar, y grado III: el descenso vesical supera el orificio vulvar.

Se ha realizado el estudio estadístico tanto descriptivo como de las correlaciones. Se ha utilizado la rho de Spearman y la comparación de medianas con el test de la chi cuadrado.

Resultados

1. Cistomanometría

El rp de la flujometría libre no presentó correlación significativa con los parámetros urodinámicos de la fase de llenado vesical, excepto con la capacidad vesical ($p<0,01$), en el sentido de una mayor capacidad vesical de la cistomanometría en los casos de rp significativo, tanto en hombres como en mujeres (fig. 1). No se demostró correlación ni con la presión de llenado, ni con la existencia de contracciones involuntarias del detrusor. Tampoco se demostró correlación del rp con la incontinencia urinaria de esfuerzo urodinámica.

2. Test presión detrusor/flujo miccional.

a. El rp de la flujometría libre presentó correlación significativa con el rp del test pdet/flujo miccional, tanto en hombres como en mujeres ($r=0,450$ $p<0,01$) (fig. 2.)

b. En el hombre el rp no presentó correlación con el diagnóstico urodinámico de obstrucción del TUI, esto es con los parámetros de resistencia uretral como el número de Abrams y Griffiths (fig. 3). Por el contrario, el rp presentó una correlación negativa con los parámetros de contracción isotónica del detrusor (W80-W20) ($r=-0,268$ $p<0,05$) (fig. 4); esto es, mayor

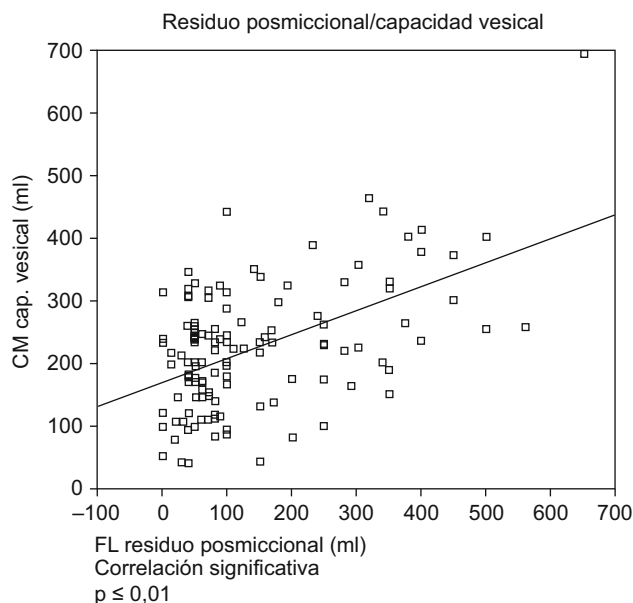


Figura 1 – Gráfico de dispersión. Capacidad vesical vs. rp.

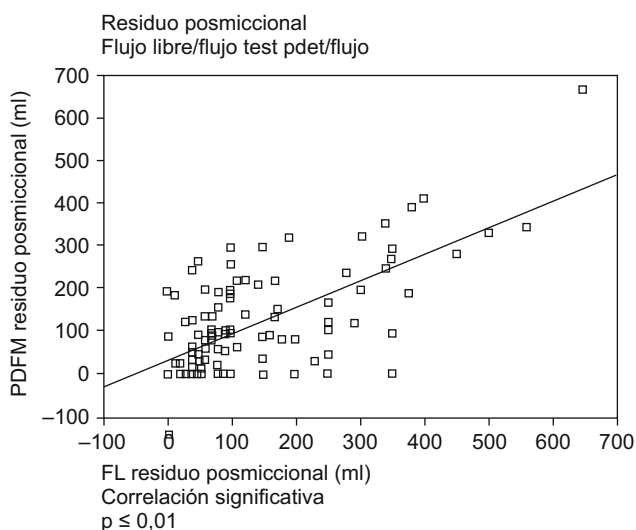


Figura 2 – Gráfico de dispersión. Rp obtenido tras la flujometría libre vs. flujometría del test p det/flujo.

rp a menores valores de contracción isotónica del detrusor.

- c. Por el contrario, en la mujer, el rp presentó correlación tanto con los parámetros de resistencia uretral ($p < 0,01$) (fig. 5), como en la micción con prensa abdominal ($p < 0,05$) (fig. 6). No obstante, no se demostró correlación significativa entre el rp y el parámetro de contracción isotónica (W80-W20).

3. Estudio radiológico del TUI:

El rp no presentó (hombre y mujer) ninguna correlación con la semiología cistográfica asociada, tanto en la fase de llenado como miccional. En muchos casos obstructivos no fue posible en la mujer encontrar la zona de obstrucción del TUI. No se encontró correlación entre el cistocele posterior radiológico y el diagnóstico de obstrucción del TUI en la mujer.

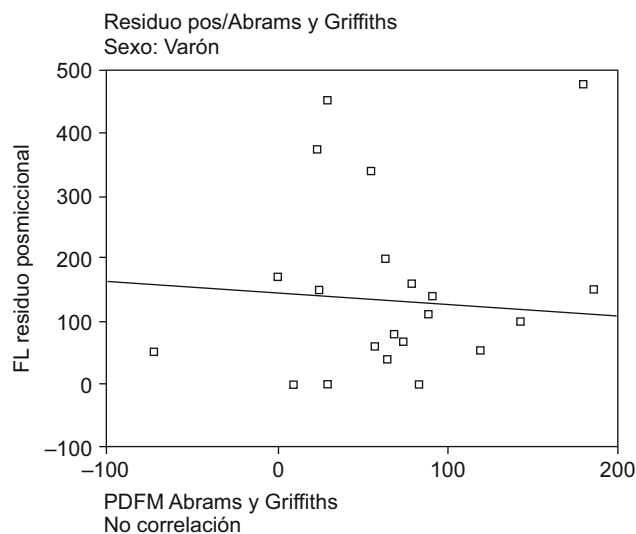


Figura 3 – Gráfica de dispersión. Rp vs. obstrucción (n.º de Abrams y Griffiths) en el varón.

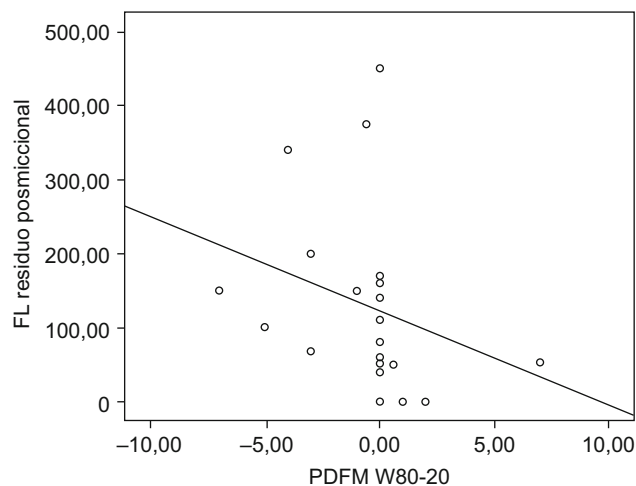


Figura 4 – Gráfica de dispersión. Rp vs. contracción isotónica del detrusor (80-W20), en el varón.

4. Síntomas funcionales del TUI.

- No se demostró en el varón asociación entre la existencia de rp significativo y el síndrome de vejiga hiperactiva, así como entre el rp y los síntomas funcionales del TUI tipo vaciamiento.
- En el sexo femenino, tampoco se demostró relación entre el rp y el síndrome de vejiga hiperactiva. Tampoco se encontró correlación entre el rp y el síntoma de incontinencia a la tos. Por el contrario, sí se demostró asociación entre rp y los síntomas funcionales de vaciamiento tipo dificultad miccional ($r = 0,208$ $p < 0,05$). No obstante, no se encontró asociación significativa entre rp y síndrome de micción incompleta.

5. Otros datos de la historia clínica:

El rp no presentó correlación con los datos de la historia clínica referentes a:

- Antigüedad de los síntomas.
- Infecciones urinarias.

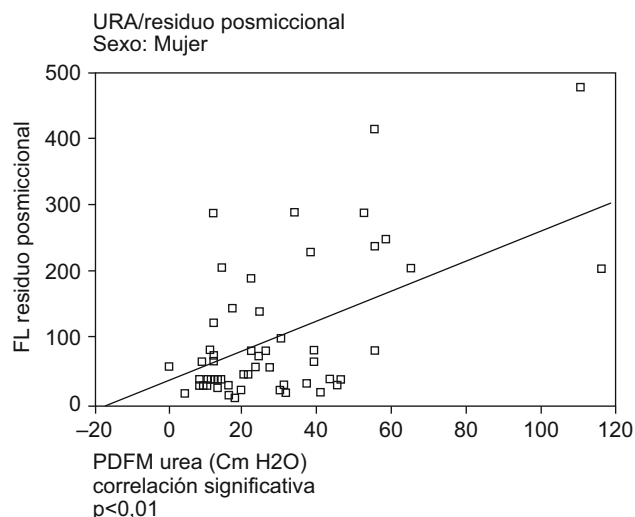


Figura 5 - Gráfica de dispersión. Resistencia uretral en la mujer vs. rp.

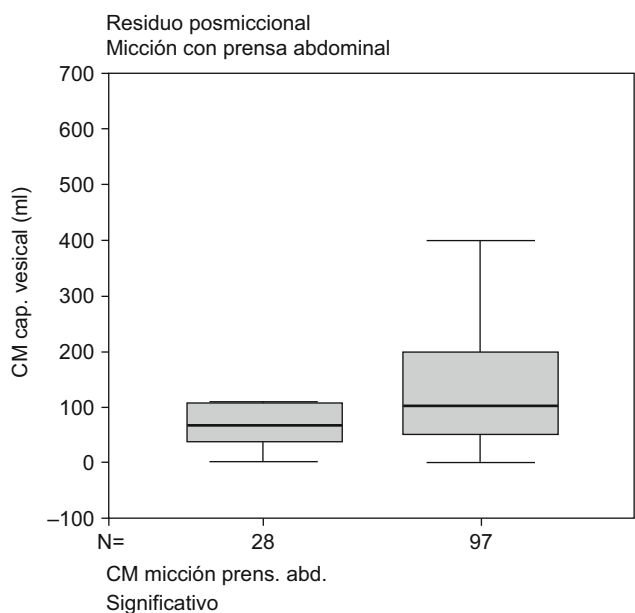


Figura 6 - Diagrama de caja. Rp vs. micción con prensa abdominal. Sexo mujer.

- c. Utilización de diuréticos.
- d. Administración de anticolinérgicos.
- e. Técnicas de cateterismo vesical permanente o intermitente.
- f. El rp no presentó correlación significativa con los datos de la exploración física de cistocèle en la mujer y del tamaño prostático en el hombre.

Discusión

Medición del residuo posmiccional

Aunque el rp se puede medir de una manera no invasiva y fiable (ecográfica convencional o dispositivos portátiles

ecográficos)^{4,5} en nuestro estudio se optó por el cateterismo vesical como forma de medición del residuo al haber realizado a todos los pacientes un estudio urodinámico completo. Los resultados entre los residuos obtenidos después de flujometría libre como la obtenida en el test presión detrusor/flujo (con el paciente cateterizado) fueron comparables, por lo que se podría inferir la ausencia de artefactos del catéter urodinámico en la medición de los parámetros del test presión detrusor/flujo miccional, pudiendo aconsejarse asimismo la fiabilidad clínica de dicho parámetro.

¿Cuándo se considera un residuo posmiccional patológico?

En los distintos trabajos, no existe una clara unanimidad de criterio para fijar a partir de qué volumen considerar un residuo significativo o patológico. Por otra parte, diversos factores como son el volumen vesical, el grado de disconfort del paciente por aguantar los deseos miccionales previos a la evaluación, las circunstancias en las que se realiza la prueba, el método de medición empleado, etc. pueden influir en los resultados. Incluso una situación poco frecuente, como la polidipsia, se ha descrito por Blum A y Friedland GW (1983)⁶ como causa de rp.

Fiala R (1996)⁷ propone los 100ml de rp como valor patológico en pacientes con HBP. Llama la atención en su estudio sobre 315 pacientes que el residuo no siempre se relaciona satisfactoriamente con los hallazgos en la flujometría y que debe llamar la atención del clínico, pero no define el grado ni la etiología del trastorno. En niños puede considerarse un residuo patológico mayor del 10% del volumen miccional.

Nosotros optamos por considerar patológico todo residuo mayor al 20% del volumen miccionado.

Residuo posmiccional y síntomas urinarios

Eckhardt MD et al (2001)⁸ estudió las relaciones entre el tamaño prostático, los parámetros cistomanométricos y los datos del test pdet/flujo en 565 hombres con síntomas del TUI sugerentes de HBP. El 26% de los hombres presentaban rp significativo (mayor del 20% de la capacidad cistomanométrica). El 39% no presentaba rp. Estos pacientes, junto a los que presentaban inestabilidad vesical, eran significativamente mayores.

Ezz el Din K et al (1996)⁹ encuentran una correlación estadísticamente significativa, pero con una correlación débil entre los síntomas urinarios medidos mediante el IPSS y la existencia de rp entre otros parámetros urodinámicos no invasivos en 803 pacientes con síntomas del TUI y/o HBP.

Nitti VW et al (2002)¹⁰ estudia a hombres jóvenes que presentan síntomas del TUI. No encuentra diferencias significativas en cuanto el rp entre los que han tenido un resultado útil en el estudio vídeourodinámico y el grupo en el que no ha sido útil. Sin embargo, sí hay diferencias respecto a los datos flujométricos y la puntuación de los síntomas.

Wang JY et al (2008)¹¹ también encuentran una correlación significativa entre los parámetros urodinámicos no invasivos (entre los que se encuentra el rp) y los síntomas del TUI, aunque también señalan en su trabajo sobre 1.295 pacientes

que es difícil predecir la severidad de los síntomas con estos parámetros.

Por otra parte, como señala Simforoosh N et al 1997¹², la dificultad miccional se ha subestimado en la mujer. En su estudio sobre 592 mujeres, encuentra dificultad miccional en un 39% de ellas, según los criterios establecidos de flujo por debajo del décimo percentil de Liverpool y/o rp mayor de 30 ml.

No se ha encontrado una correlación significativa entre los síntomas urinarios con la existencia de rp en nuestro estudio en el varón y en la mujer únicamente con la dificultad miccional. La sensación de vaciado incompleta no se correlacionó tampoco con la existencia de rp.

Residuo posmiccional y otros datos de la historia clínica

Antigüedad de los síntomas

En un principio, podría pensarse que cuanto más largo es el proceso, más posibilidades habría de que los pacientes desarrollaran rp, como manifestación de un fracaso de vaciamiento. Pues bien, en este estudio, no se ha encontrado correlación estadísticamente significativa entre la antigüedad de los síntomas y la existencia de rp.

Infección del tracto urinario

Molí R. et al (2008)¹³ no encontraron relación entre la existencia de rp y el desarrollo de infección del tracto urinario en 150 residentes de hogares de ancianos en Noruega. Este dato concuerda con los resultados de este estudio, en ambos sexos, en el que tampoco se ha establecido una relación estadística entre la presencia de residuo y la existencia de infecciones del tracto urinario.

No obstante, Salinas et al (2007)¹⁴ señala que el 13% de las infecciones urinarias recurrentes en la mujer podrían explicarse por la existencia de rp.

Utilización de diuréticos

Según algunos estudios como el realizado por Oztürk B et al (2003)¹⁵ obteniendo una diuresis forzada para la realización de flujometría, bien con hiperhidratación o con la administración de diuréticos, observaron una retención aguda de orina en el 25% de los pacientes (que correspondían a una sintomatología más severa).

En nuestro estudio no hemos encontrado correlación estadísticamente significativa entre el consumo de diuréticos y el rp.

Administración de anticolinérgicos

Gallegos PJ y Frazee LA (2009)¹⁶ en una revisión bibliográfica sobre la utilización de anticolinérgicos en pacientes con HBP, encuentran en 2 estudios un incremento del rp. Sin embargo, en nuestro estudio en ambos sexos, no encontramos diferencias significativas entre el rp en los pacientes sometidos a tratamientos con anticolinérgicos y los que no tienen dicho tratamiento.

Técnicas de cateterismo vesical permanente e intermitente.

No se han encontrado diferencias estadísticamente significativas entre el rp (durante la realización del estudio urodinámico) y la utilización en algún momento de su

historia de los distintos tipos de cateterismos (a permanencia o intermitentes).

Residuo posmiccional y datos urodinámicos

Philippot D. et al (1988)¹⁷, en 120 mujeres con disfunción miccional definida por un flujo máximo menor de 16 ml/s y un residuo de al menos 100 ml, no neurógena y no iatrogénica, encuentran en 60 casos obstrucción y en los otros 60 no encuentran una explicación plausible, si bien hallan en la población general un déficit de la contractilidad del detrusor en un 68% y obstruidos en un 58%.

Leblanc G et al (1995)¹⁸ encontraron en 350 pacientes que, independientemente del valor de los residuos, aproximadamente un 30% de los pacientes no estaban obstruidos a pesar de tener rp. Por otra parte, un 70% de los pacientes sin residuo o con un rp mínimo, se consideraron urodinámicamente obstruidos. Esto, según estos autores, iría a favor de la existencia de una alteración en la contractilidad del detrusor más que de una obstrucción a nivel del cuello vesical. Revisan por tanto, la indicación de resección transuretral prostática basada únicamente en la existencia de rp.

Oelke M et al (2007)¹⁹ estudia parámetros no invasivos (espesor de la pared vesical, flujometría libre, rp y volumen prostático) con los resultados de estudios de presión/flujo para detectar obstrucción del tracto de salida vesical. La población objetivo del estudio son 160 varones mayores de 40 años y con síntomas del TUI y/o aumento del tamaño prostático. Según los estudios de presión/flujo 75 pacientes (46,9%) tenían obstrucción del TUI. Todas las pruebas difieren entre los 2 grupos de obstruidos y no obstruidos. El espesor de la pared vesical es el método más exacto, superando a los demás, entre ellos al rp.

El volumen residual posmiccional también se ha incluido junto a otros parámetros para construir un modelo de red neuronal artificial para la predicción de la obstrucción del tracto urinario de salida. Según el estudio llevado cabo por Wadie BS et al (2006)²⁰ podría sustituir al test pdet/flujo en un 72% de los casos, bastante práctico, teniendo en cuenta la zona indeterminada de los distintos nomogramas.

Kranse R. y van Mastrigt R. (2003)²¹ estudian 131 varones con test presión detrusor/flujo, encuentran que, tanto el nomograma de la Sociedad Internacional de Continencia como el índice de obstrucción del tracto urinario de salida, predicen débilmente la existencia de rp. Abogan por utilizar también la contractilidad vesical. El vaciado completo de la vejiga depende no solo de la resistencia del tracto de salida, sino de la contractilidad vesical. Así, definen a esta probabilidad como «resistencia relativa del tracto de salida vesical». Encuentran una buena correlación entre esta probabilidad y la existencia de rp. Estos datos coinciden en gran parte con los obtenidos en nuestro trabajo.

En este trabajo, en cuanto a la fase de vaciado, en el varón, tampoco se encontró correlación significativa entre la obstrucción urodinámica y la existencia de rp. Sí se encontró, en cambio, una correlación negativa entre el rp y la contracción isotónica del detrusor (80-W20). En la mujer, en cambio, se correlacionó la resistencia uretral con la existencia de rp.

No obstante, es bien conocido que el diagnóstico de obstrucción del TUI en la mujer, no está totalmente establecido.

En nuestra serie, como hemos indicado en los resultados, no hemos encontrado correlación estadísticamente significativa del residuo con la existencia de detrusor hiperactivo, ni alteraciones en la acomodación vesical en la fase de llenado. Esto es, que el rp no actuaría como espina «irritativa», favorecedora de la hiperactividad del detrusor. Asimismo, el rp no se asoció a una baja acomodación vesical, como ocurre frecuentemente en las condiciones neurógenas (arreflexia vesical).

Residuo posmiccional y prolapsos pélvicos

Vecchioli Scaldazza C (2002)²² encontró que un gran rp en mujeres con cistourethrocele se asocia a menudo con un escaso flujo máximo, flujo intermitente y con el más alto grado de prolapso.

Haylen et al 1999²³, en su trabajo sobre 250 mujeres con síntomas del TUI, se estudió el flujo y el rp. Se observaron mayores residuos en las pacientes que se habían sometido a histerectomía o que tenían prolapso grado II o superior (uterino, cistocele o enterocele). El residuo medio fue de 14,8 vs. 4,8 ml en mujeres asintomáticas. Por tanto, existe un mayor residuo (más de 30 ml) en pacientes uroginecológicas, especialmente en las que han sufrido una histerectomía o tienen un prolapso grado II o mayor.

Lowenstein L. et al (2008)²⁴ estudiando los síntomas obstructivos auto informados según el cuestionario Pelvic Floor Distress Inventory (PFDI-20) a 636 pacientes mujeres y medición del rp (considerando residuo patológico todo aquel mayor a 150 ml), encuentran una escasa sensibilidad (13-57%) y especificidad (18-38%) para un rp elevado. Por tanto, los síntomas obstructivos tienen una baja especificidad y sensibilidad en mujeres con trastornos del suelo pélvico. Sin embargo, utilizando la regresión logística, obtuvieron que la edad y un grado de prolapso igual o mayor a III fueron predictivos para un rp elevado.

En nuestro trabajo, no se encontró una correlación significativa estadísticamente entre la existencia de cistocele posterior radiológico y obstrucción. Es más, no se observó correlación entre la semiología cistográfica asociada y la existencia de rp en la mujer.

Residuo posmiccional y reflujo vésicoureteral

La asociación entre residuo vesical crónico y reflujo puede asociarse a déficits de eliminación vesical pura o asociado a alteraciones de la eliminación del intestino. Clínicamente el rp crónico, como señala Alovera I, Lottmann HB (2008)²⁵, puede darse en 4 situaciones distintas:

- Síndrome megavejigamegauréter.
- Megavejiga sin megauréter pero con reflujo vésicoureteral.
- Alto grado de reflujo sin megavejiga.
- También en obstrucciones orgánicas de la uretra.

En nuestros casos no se observó correlación estadísticamente significativa entre la existencia de rp y el reflujo vésicoureteral.

Residuo posmiccional e hiperplasia benigna de próstata

Ochiai A y Kojima M (1998)²⁶, estudiando en 234 varones de 50 años o más, con HBP (determinada por ecografía transrectal), el peso vesical estimado por ecografía, síntomas prostático, rp, flujo máximo y planimetría prostática transrectal, encuentran correlación entre el peso vesical estimado y los síntomas prostáticos, el volumen residual, el flujo máximo y el volumen prostático. El rp y el volumen prostático son determinantes independientes para el peso vesical estimado. Por esto, concluyen que el rp y el volumen prostático son parámetros que se pueden utilizar para estimar la severidad de la HBP en términos de la hipertrofia vesical probablemente debida a obstrucción infravesical.

Ezz el Din K et al (1996)²⁷ estudiando en 803 pacientes con síntomas del TUI y/o HBP, los síntomas prostáticos mediante el IPSS, flujometría, estimación del volumen prostático y la medición del volumen residual posmiccional, encontraron una débil, pero significativa, correlación entre el IPSS, la flujometría y el volumen residual. En cambio, no encontraron correlación estadísticamente significativa entre el IPSS y el volumen prostático.

Gotoh M et al (1996)²⁸ encontraron una escasa correlación en su estudio sobre 380 pacientes con HBP, debido a la variación intraindividual elevada, entre la existencia de rp, los síntomas, el tamaño prostático y el flujo máximo.

En nuestro estudio, no se ha encontrado significación estadística en la correlación entre volumen prostático y la existencia de rp.

Residuo posmiccional en otras condiciones patológicas

Tseng LH et al (2008)²⁹ estudió a 107 mujeres que presentaban incontinencia de esfuerzo con un estudio urodinámico completo, medición del rp mediante *bladderScan* y cateterismo y flujometría. El volumen posmiccional obtenido por *bladderScan* se correlacionó con el obtenido mediante cateterismo ($r=0,625$ $p=0,001$), con una sensibilidad del 64,7% y una especificidad del 94,3% para detectar residuos posmiccionales mayores de 100 ml. En este estudio encontraron que las mujeres incluidas en el mismo presentaban flujo máximo disminuido, rp y altas presiones del detrusor durante la micción. Esto indicaba algún grado de disfunción miccional. Concluyen que hay que prestar especial atención a aquellas mujeres con incontinencia de esfuerzo que presenten residuos posmiccionales elevados ya que el comportamiento de la vejiga puede ser más complejo de lo esperado. Contrariamente, en nuestra serie no se encontró correlación entre el rp y la existencia de incontinencia de esfuerzo clínica y urodinámica.

Yuan Ting H et al (2007)³⁰ encuentra, en pacientes con hernia inguinal, una asociación entre la utilización de la maniobra de valsalva y un déficit de la contractilidad del detrusor y la existencia de rp con diferencias estadísticamente significativa entre los 2 grupos. Este dato coincide con nuestros resultados en mujeres que utilizan la prensa

abdominal durante la micción. Esto es, la micción con prensa abdominal no es tan «fisiológica» en la mujer.

Concluyendo, la existencia de residuo en el varón no se correlaciona en el presente estudio, con el diagnóstico urodinámico de obstrucción del TUI. En cambio, se correlaciona con afectación de la contractilidad isotónica del detrusor. En la mujer, se correlaciona la existencia de residuo con la micción con prensa abdominal y la obstrucción, aunque no siempre queda bien establecida la localización de la obstrucción.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

1. Porru D, Jallous H, Cavalli V, Sallusto F, Rovereto B. Prognostic value of a combination of IPSS, flow rate and residual urine volume compared to pressure-flow studies in the preoperative evaluation of symptomatic BPH. *Eur Urol*. 2002;41:246-9.
2. Jiménez Cruz JP. Tumores de la Próstata. En: Jiménez Cruz JP. Tratado de Urología Práctica. Ed. Gregori Valencia 1984. pp. 526.
3. Adot Zurbano JM, Salinas Casado J, Dambros M, Vírveda Chamorro M, Moreno Sierra J, Ramírez Fernández JC, et al. Filling phase abnormalities and cystocele Article in Spanish. *Arch Esp Urol*. 2005;58:309-15.
4. Hwang JY, Byun SS, Oh SJ, Kim HC. Novel algorithm for improving accuracy of ultrasound measurement of residual urine volume according to bladder shape. *Urology*. 2004;64:887-91.
5. Al-Shaikh G, Laroche A, Campbell CE, Schachter J, Baker K, Pascali D. Accuracy of bladder scanning in the assessment of postvoid residual volume. *J Obstet Gynaecol Can*. 2009;31:526-32.
6. Blum A, Friedland GW. Urinary tract abnormalities due to chronic psychogenic polydipsia. *Am J Psychiatry*. 1983;140:915-6.
7. Fiala R. Importance of determination of post-micturition of residual urine in patients with benign prostatic hyperplasia Article in Czech. *Rozhl Chir*. 1996;75:580-3.
8. Eckhardt MD, van Venrooij GE, Boon TA. Interactions between prostate volume, filling cystometric estimated parameters, and data from pressure-flow studies in 565 men with lower urinary tract symptoms suggestive of benign prostatic hyperplasia. *Neurourol Urodyn*. 2001;20:579-90.
9. Ezz el Din K, Kiemeny LA, de Wildt MJ, Debruyne FM, de la Rosette JJ. Correlation between uroflowmetry, prostate volume, postvoid residue, and lower urinary tract symptoms as measured by the International Prostate Symptom Score. *Urology*. 1996;48:393-7.
10. Nitti VW, Lefkowitz G, Ficazzola M, Dixon CM. Lower urinary tract symptoms in young men: videourodynamic findings and correlation with noninvasive measures. *J Urol*. 2002;168:135-8.
11. Wang JY, Liu M, Zhang YG, Zeng P, Ding Q, Huang J, et al. Relationship between lower urinary tract symptoms and objective measures of benign prostatic hyperplasia: a Chinese survey. *Chin Med J (Engl)*. 2008;121:2042-5.
12. Haylen BT, Krishnan S, Schulz S, Verity L, Law M, Zhou J, et al. Has the true prevalence of voiding difficulty in urogynecology patients been underestimated? *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2007;18:53-6 Epub 2006 Apr 5.
13. Omli R, Skotnes LH, Mykletun A, Bakke AM, Kuhry E. Residual urine as a risk factor for lower urinary tract infection: a 1-year follow-up study in nursing homes. *J Am Geriatr Soc*. 2008;56:871-4 Epub 2008 Mar 5.
14. Salinas Casado J, Tellez M, Vírveda M, Carlos Ramírez J, Silmi Moyano A. Prevalence of urodynamic anomalies in women with recurrent urinary tract infection. *Arch Esp Urol*. 2007;60:1179-1188.
15. Öztürk B, Cetinkaya M, Öztekin V, Inal G, Adsan O, Uğurlu O, et al. Effects of forced diuresis achieved by oral hydration and oral diuretic administration on uroflowmetric parameters and clinical waiting time of patients with lower urinary tract symptoms. *Urol Int*. 2003;71:22-5.
16. Gallegos PJ, Frazee LA. Anticholinergic therapy for lower urinary tract symptoms associated with benign prostatic hyperplasia. *Pharmacotherapy*. 2008;28:356-65.
17. Philippot D, Lacoste J, Bouchot O, Glémain P, Buzelin JM. Dysuria in women and bladder hypocontractility Article in French. *J Urol (Paris)*. 1988;94:19-20.
18. Leblanc G, Tessier J, Schick E. The importance and significance of post-micturitional bladder residue in the evaluation of prostatism Article in French. *Prog Urol*. 1995;5:511-4.
19. Oelke M, Höfner K, Jonas U, de la Rosette JJ, Ubbink DT, Wijkstra H. Diagnostic accuracy of noninvasive tests to evaluate bladder outlet obstruction in men: detrusor wall thickness, uroflowmetry, postvoid residual urine, and prostate volume. *Eur Urol*. 2007;52:827-34 Epub 2006 Dec 22. Comment in: *Eur Urol*. 2007 Sep;52(3):835.
20. Wadie BS, Badawi AM, Abdelwahed M, Elemabay SM. Application of artificial neural network in prediction of bladder outlet obstruction: a model based on objective, noninvasive parameters. *Urology*. 2006;68:1211-4.
21. Kranse R, van Mastrigt R. Weak correlation between bladder outlet obstruction and probability to void to completion. *Urology*. 2003;62:667-71.
22. Vecchioli Scaldazza C. Relation between volume of residual urine and urodynamic findings in women with cystourethrocele. *Urol Int*. 2002;68:152-6.
23. Haylen BT, Law MG, Frazer M, Schulz S. Urine flow rates and residual urine volumes in urogynecology patients. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 1999;10:378-83.
24. Lowenstein L, Anderson C, Kenton K, Dooley Y, Brubaker L. Obstructive voiding symptoms are not predictive of elevated postvoid residual urine volumes. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2008;19:801-4.
25. Alovera I, Lottmann HB. Vesicoureteral reflux and elimination disorders. *Arch Esp Urol*. 2008;61:218-28.
26. Ochiai A, Kojima M. Correlation of ultrasound-estimated bladder weight with ultrasound appearance of the prostate and postvoid residual urine in men with lower urinary tract symptoms. *Urology*. 1998;51:722-9.
27. Ezz el Din K, Kiemeny LA, de Wildt MJ, Debruyne FM, de la Rosette JJ. Correlation between uroflowmetry, prostate volume, postvoid residue, and lower urinary tract symptoms as measured by the International Prostate Symptom Score. *Urology*. 1996;48:393-7.
28. Gotoh M, Yoshikawa Y, Kondo A, Kato N, Ono Y, Kondo T, et al. Diagnostic values and limitations of conventional urodynamic studies (uroflowmetry, residual urine measurement, cystometry) in benign prostatic hypertrophy Article in Japanese. *Nippon Hinyokika Gakkai Zasshi*. 1996;87:1321-30.
29. Tseng LH, Liang CC, Chang YL, Lee SJ, Lloyd LK, Chen CK. Postvoid residual urine in women with stress incontinence. *Neurourol Urodyn*. 2008;27:48-51.
30. Yuan Ting H, Tavares Pinheiro R, Dambros M, Palma P. Urodynamic studies about the use of the valsalva maneuver in the urination of men with inguinal hernias above the age of fifty Article in Spanish. *Actas Urol Esp*. 2007;31:771-5.