

USO DE LA UROFLUJOMETRÍA EN EL ESTUDIO DE SÍNTOMAS DEL TRACTO URINARIO BAJO EN PACIENTES MASCULINOS HOSPITAL CENTRAL UNIVERSITARIO DR. ANTONIO MARÍA PINEDA

*Manuel Ramírez **Heberto Andrade

RESUMEN

La uroflujometría es un estudio no invasivo del tracto urinario inferior que entrega información objetiva del flujo urinario y es ampliamente recomendado por las guías europeas en el estudio de pacientes con sintomatología urinaria baja. Se realizó un estudio descriptivo transversal cuyo propósito fue describir el uso de la uroflujometría en el estudio de síntomas del tracto urinario bajo en pacientes masculinos que acudieron a la consulta de Servicio de Urología del Hospital Central Universitario Dr. Antonio María Pineda de la ciudad de Barquisimeto, estado Lara durante el lapso 2018- 2019. La muestra estuvo conformada por 150 pacientes. Los resultados indican que el 62% de la muestra corresponde a pacientes entre 60 y 70 años de edad de los cuales 52% manifestaron síntomas urinarios leves. La uroflujometría evidenció que 56% de los pacientes tienen un flujo máximo entre 10 y 20 ml/seg lo cual sugiere una probable obstrucción al flujo de salida; 78% de los pacientes presentan un flujo promedio entre 0 a 10 ml/seg. El 53% de los pacientes mostró un volumen de vaciado < 300 ml y 49% un tiempo de flujo máximo entre 30 y 50 segundos. En conclusión, la uroflujometría es un examen simple y rápido que proporciona información útil sobre la salud de las vías urinarias inferiores.

Palabras clave: uroflujometría, tracto urinario inferior, micción, síntomas urinarios, incontinencia

UROFLUJOMETRY IN THE STUDY OF LOW URINARY TRACT SYMPTOMS IN MALE PATIENTS. HOSPITAL CENTRAL UNIVERSITARIO DR. ANTONIO MARÍA PINEDA

ABSTRACT

Uroflowmetry is a non-invasive study of the lower urinary tract that provides objective information on urinary flow and is widely recommended by European guidelines for the study of patients with lower urinary tract symptoms. We performed a cross-sectional descriptive study to describe the use of uroflowmetry for the study of lower urinary tract symptoms in males who attended the Servicio de Urología of the Hospital Central Universitario Dr. Antonio María Pineda (Barquisimeto, Lara state) during the 2018- 2019 period. The sample was made up of 150 males. The results show that 62% of the sample included males between 60 and 70 years old and 52% complained of mild urinary symptoms. Uroflowmetry results showed that 56% of patients had a maximum flow between 10 and 20 ml/sec suggestive of urinary tract obstruction; 78% had an average flow between 0 and 10 ml/sec while 53% had a micturition volume < 300 ml and 49% had a maximum flow time between 30 and 50 seconds. Uroflowmetry is a simple and fast test which provides useful information about the health of lower urinary tract.

Key words: uroflowmetry, lower urinary tract, micturition, urinary symptoms, incontinence

*Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Decanato de Ciencias de la Salud, Barquisimeto, Venezuela. [correo electrónico: manuelj_ramirez@hotmail.com](mailto:manuelj_ramirez@hotmail.com)

**Hospital Central Universitario Dr. Antonio María Pineda, Barquisimeto, Venezuela

Recibido: 10/12/2019
Aceptado: 10/02/2020



[Creative Commons Reconocimiento-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

INTRODUCCIÓN

Los síntomas urinarios bajos en el hombre han sido tradicionalmente interpretados como secundarios a obstrucción del tracto urinario inferior originado por crecimiento de la próstata y llamados “prostatismo”. Esto es una simplificación ya que existen otras patologías obstructivas y otras alteraciones no obstructivas del ciclo vesical que pueden presentar los mismos síntomas, pero que difieren en su fisiopatología y en su manejo terapéutico. Un diagnóstico preciso, permitirá no solo evitar el deterioro de la calidad de vida de estos pacientes sino evitar complicaciones derivadas de un manejo inadecuado⁽¹⁾.

A este respecto, señalan López-Fando y colaboradores⁽²⁾ que la prevalencia de síntomas del tracto urinario inferior (STUI) asociados con hiperplasia prostática benigna (HPB) en hombres de edad madura y ancianos es importante y está aumentando con el envejecimiento de las sociedades occidentales. Pero, a pesar de ello, también un grupo muy importante de pacientes sufre de este tipo de problemas en silencio y hay evidencias importantes de sub consulta y sub diagnóstico, lo que causa un importante deterioro en su calidad de vida.

En el mismo orden de ideas, expresa Chiang⁽³⁾ que los síntomas del tracto urinario inferior corresponden a una variedad de molestias atribuidas a este conjunto anatómico y que trataron de ser sistematizadas por la International Continence Society (ICS)⁽⁴⁾, quien publicó su trabajo agrupándolas como síntomas del tracto urinario bajo con sus siglas en inglés LUTS (lower urinary tract symptoms), nombre que se ha hecho usual en la literatura, por lo cual lo usaremos en adelante en el presente trabajo.

De allí, que para el estudio de un paciente con esta sintomatología, se requiere la realización de una buena historia clínica, aplicación de cuestionarios sobre síntomas protáticos, diario miccional, examen digital rectal, uroanálisis, antígenos prostáticos, evaluación de la función renal, residuo miccional, uroflujometría, estudios imagenológicos renal, vesical y

prostático, uretrocistoscopia y evaluación urodinámica⁽⁵⁾.

En este contexto, la uroflujometría es catalogada como parte de un estudio urodinámico, no invasivo, sencillo y de fácil aplicación en donde se registra la medición del volumen expelido de orina en centímetros cúbicos por la uretra por unidad de tiempo (segundos) representado en un gráfico⁽⁶⁾.

Los trastornos de disfunción de las vías urinarias inferiores representan aproximadamente un 20% de los motivos de consulta externa en los servicios urológicos. Por otra parte, la urodinamia es el *gold standard* para su diagnóstico, la cual puede realizarse en niños, adultos, mujeres y ancianos; sin embargo, en la práctica médica los estudios urodinámicos no se realizan rutinariamente y las investigaciones en relación con este tema son pocas en comparación con las afecciones por disfunción de las vías urinarias.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio es de tipo observacional descriptivo e incluyó 150 pacientes masculinos con síntomas del tracto urinario bajo que acudieron a la consulta de Urología del Hospital Central Universitario Dr. Antonio María Pineda de Barquisimeto, estado Lara durante el lapso 2018-2019. Se incluyeron pacientes adultos masculinos, asistentes a la consulta de Urología del Hospital Central Universitario Dr. Antonio María Pineda de Barquisimeto, estado Lara, que presentaban síntomas del tracto urinario bajo y que manifestaran por escrito su deseo de participar en el estudio.

Una vez obtenido el consentimiento informado los pacientes fueron citados a la consulta de Urología del Hospital Central Universitario Dr. Antonio María Pineda. A cada paciente se le realizó una ecografía transabdominal para medir el volumen premiccional y luego se le solicitó al paciente con deseo miccional normal, que lo haga de la forma más natural posible, en el envase del uroflujómetro. Al final del examen se le preguntó al paciente: a) si hizo pujo abdominal para iniciar o mantener el chorro miccional, b) si sintió que la vejiga se vació completamente y c) si la micción fue mejor, igual

o peor que lo habitual. Idealmente el estudio debe complementarse con la medición del volumen de orina residual postmiccional, ya sea en forma ecográfica o instrumental (cateterismo vesical).

Se procedió a la aplicación de los instrumentos de recolección de datos consistentes en dos instrumentos: una ficha de recolección de datos sociodemográficos y uroflujométricos y el baremo internacional para sintomatología prostática (IPSS).

Una vez obtenidos los datos se procedió a su procesamiento y análisis utilizando el paquete estadístico SPSS. Los datos se presentan en medidas estadísticas de frecuencia y porcentajes. Los mismos son presentados en cuadros y figuras.

RESULTADOS

En la figura 1 se puede evidenciar que el 62% de la muestra corresponde a pacientes entre 60 y 70 años de edad, 28% se encuentra en edades comprendidas entre los 50 y 60 años y el 7% corresponde a pacientes entre 70 y 80 años.

| Características Demográficas | F | % |
|------------------------------|----|----|
| Grupos de Edad (Años) | | |
| 40-50 | 4 | 2 |
| 50-60 | 42 | 28 |
| 60-70 | 93 | 62 |
| 70-80 | 11 | 7 |
| 80-90 | 0 | 0 |

Cuadro 1. Distribución por edad de los pacientes incluidos en el estudio. Servicio de Urología. Hospital Central Universitario Dr. Antonio María Pineda.

Según se evidencia en la figura 2, se observa que el 56% de los pacientes tienen un flujo máximo entre 10 y 20 ml/seg, mientras que el 20% tienen un flujo máximo entre 20 a 30 ml/seg. El 78% tienen un flujo promedio entre 0 a 10 ml/seg mientras que el 22% tienen un flujo promedio entre 10 a 20 ml/seg.

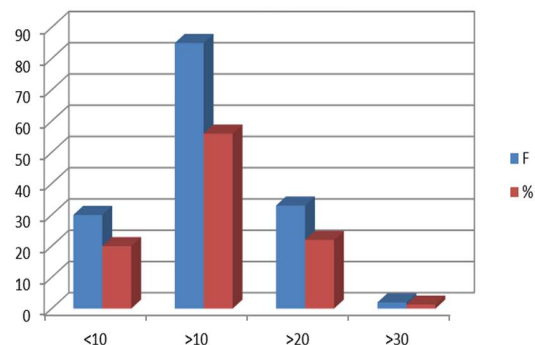


Figura 1. Uroflujometría de los pacientes incluidos en el estudio según flujo máximo. Servicio de Urología. Hospital Central Universitario Dr. Antonio María Pineda.

Según se puede observar en la figura 2, el 27% de los pacientes tienen un volumen de vaciado entre 100 a 200 ml, el 26% entre 200 a 300 ml, el 24% entre 300 y 400 ml y el 20% restante tiene un volumen de vaciado de 400 a 500 ml.

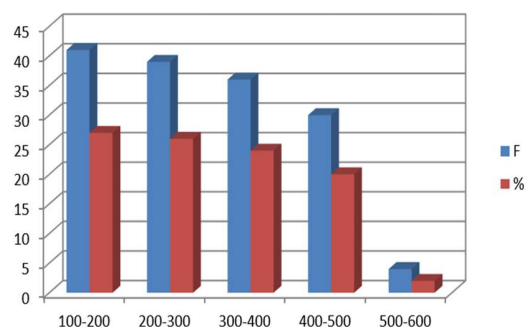


Figura 2. Uroflujometría de los pacientes incluidos en el estudio según volumen de vaciado. Servicio de Urología. Hospital Central Universitario Dr. Antonio María Pineda.

La figura 5 muestra que el 31% de la muestra tiene un tiempo de flujo máximo entre 30 a 40 segundos, un 18% entre 40 a 50 segundos, mientras que el 16% tiene un tiempo entre 20 a 30 segundos y el 10% menor a 10 segundos. Por último, el 52% de los pacientes manifiestan síntomas urinarios leves, 34% manifiestan síntomas graves y un 12% síntomas moderados.

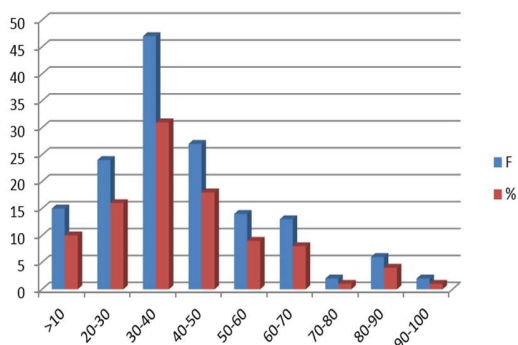


Figura 3. Uroflujometría de los pacientes incluidos en el estudio según tiempo de flujo máximo. Servicio de Urología. Hospital Central Universitario Dr. Antonio María Pineda.

DISCUSIÓN

El flujo urinario es producto de la evacuación vesical a través de la uretra. La dinámica vesical consta de una fase de almacenamiento de la orina en la vejiga y una fase de vaciamiento. La normalidad de ambos procesos depende de una compleja coordinación de núcleos y vías nerviosas pertenecientes a los sistemas nerviosos somáticos y vegetativos o autónomos.

En este sentido, la uroflujometría puede ser descrita como en términos de cifras o valores y patrones del flujo. Para el estudio debe crearse condiciones del medio ambiente necesario como son la privacidad, la posición en que se realiza el estudio (sentado, acostado o de pie), si la vejiga se llena fisiológicamente o mediante el uso de diuréticos o a través de catéter uretral o suprapúbico; es importante aclarar si la flujometría es un estudio aislado o como parte de otros estudios urodinámicos como los estudios de presión/flujo o videourodinamia.

De los síntomas, es importante indagar siempre por el tiempo de evolución, el modo de inicio, la gravedad y las situaciones que los desencadenan; si hay incontinencia urinaria, hay que determinar el número de protectores usados y su tamaño, la alteración de la calidad de vida por los síntomas e, idealmente, utilizar alguna escala validada no genérica que evalúe los síntomas urinarios. En los varones siempre hay que evaluar los antecedentes previos de cirugía del tracto urinario. Además, se debe definir si hay algún

trastorno neurológico que afecte al tracto urinario inferior.

En cuanto a los resultados obtenidos en este estudio se evidencia que la mayoría de los que sufren síntomas del tracto urinario bajo se encuentran en edades entre 60 y 70 años de edad. Según Cordero⁽⁷⁾, los síntomas del tracto urinario inferior (STUI) son comunes en hombres y sufren un aumento de su frecuencia y gravedad con la edad. Más de un tercio de los hombres mayores de 50 años viven con síntomas de moderados a graves, lo que equivale a 3,4 millones de hombres en el Reino Unido y 24 millones en los países de la Unión Europea.

En el mismo orden de ideas, la uroflujometría como examen simple y rápido proporciona información útil sobre la salud de las vías urinarias inferiores. Con frecuencia, es necesaria si hay un bloqueo u obstrucción en el flujo de salida normal de la orina; algunas afecciones que pueden alterar el flujo normal de la orina incluyen son la hipertrofia prostática benigna, cáncer de próstata o de vejiga, bloqueo u obstrucción de las vías urinarias, disfunción neurógena de la vejiga e infecciones frecuentes de las vías urinarias.

Según los datos obtenidos en la uroflujometría, el mayor porcentaje de pacientes tienen un flujo máximo entre 10 y 20 ml/seg. Chan y colaboradores⁽¹⁾ mencionan que el valor de flujo máximo (Q_{max}) que se admite como límite inferior de la normalidad es 15 ml/seg. A este respecto, se puede decir que una sola flujometría no brinda adecuada información excepto cuando es claramente normal. Muchos hombres se sienten inhibidos o emiten volúmenes bajos en la primera determinación. También puede observarse que tanto la segunda como la tercera flujometría son estadísticamente de mayor caudal que la primera, aunque el volumen emitido sea similar. Esto demostraría que entre los hombres mayores hay un efecto de aprendizaje en las sucesivas flujometrías.

En relación al flujo promedio, se refleja que un porcentaje alto de pacientes tienen valores normales para la edad sin embargo la normalidad va a depender del contexto del paciente. Un resultado que puede necesitar tratamiento en un paciente puede no requerirlo

en otro. Con respecto al volumen vaciado, el volumen total de orina expulsado por la uretra aceptado es de 150 ml para el estudio del flujo urinario en los varones. En este sentido, se observa un porcentaje importante de pacientes que reflejan un resultado alterado y que debe ser estudiado de forma detallada.

El flujo máximo es a menudo considerado el parámetro más importante en los estudios de flujometría. Los rangos normales para los flujos urinarios se han definido en hombres de la siguiente manera: menores de 40 años > 21 ml/seg, entre 40 y 60 años > 18 ml/seg y mayores de 60 años > 13 ml/seg. Nuestros resultados reflejan que el valor máximo alcanzado por el flujo urinario durante la micción está elevado lo cual sugiere una probable obstrucción al flujo de salida.

Como se logra evidenciar, el uso de esta prueba es inocua y puede dar información sobre el origen de los problemas relacionados con la micción. También sirve para evaluar de forma objetiva el resultado de los tratamientos que se realicen para la patología causante. A pesar de que la uroflujometría es el patrón de referencia para estudiar las vías urinarias inferiores, existe un porcentaje importante de enfermedades de las vías urinarias inferiores que no son determinadas a tiempo debido al poco conocimiento que existe acerca del uso de este estudio, aplicación e interpretación.

RECOMENDACIONES

1. Los pacientes con sintomatología urinaria baja deben realizarse la uroflujometría considerando que es la única forma objetiva de realizar un diagnóstico de precisión en un proceso obstructivo de la vía urinaria baja.
2. El IPSS es un cuestionario ya validado a nivel internacional que orienta hacia la severidad de los síntomas prostáticos sin embargo no discrimina entre síntomas obstructivos de los irritativos pero que junto con la uroflujometría y la medición de la OR, puede ayudar a definir la necesidad de una intervención quirúrgica por lo tanto goza de relevancia y debe ser aplicado en las consultas del especialista en Urología.

3. En algunas situaciones, el urólogo debe realizar otros estudios para definir el diagnóstico relacionado a sintomatología urinaria baja.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chan CK, Yip SK, Wu IP, Li ML, Chan NH. Evaluation of the clinical value of a simple flowmeter in the management of male lower urinary tract symptoms. *BJU Int* 2012; 109(11):1690-6.
2. López-Fando L, Allona A, Bueno C, Cordoba L. Sintomatología tracto urinario inferior y disfunción eréctil. *Arch Esp Urol* 2010; 63(8): 655-662.
3. Chiang M, Susaeta C, Finsterbusch C. Síntomas urinarios bajos, prostatismo, hiperplasia prostática, uropatía obstructiva baja, todo una misma cosa? *Revista Médica Chilena Las Condes* 2014; 1: 149-157.
4. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, et al. The standardization of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardization Sub-committee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn* 2002; 21(2):167-178.
5. Uroweb.org [Internet]. The Netherlands: EAU. [citado 24 jul 2020]. Disponible en: <http://uroweb.org/guideline/treatment-of-non-neurogenic-male-luts>.
6. Valdevenito J, Martínez N, Valdevenito G. Uroflujometría: Estudio del Flujo de la Orina. Revisión Bibliográfica. Unidad de Urodinamia, Servicio de Urología. Universidad Austral de Chile; 2006.
7. Cordero L. The management of lower urinary tract symptoms in men. *British Medical Journal* 2014; 348.