

Tobia Gonzalez, Ignacio Pablo

Performance de la uroflujometría en el diagnóstico de re estenosis uretral

Maestría en Investigación Clínica

Tesis 2015

Cita sugerida (Vancouver): Tobia Gonzalez IP. Performance de la uroflujometría en el diagnóstico de re estenosis uretral [tesis de maestría] [Internet]. [Buenos Aires]: Instituto Universitario Hospital Italiano; [2015] [citado AAAA MM DD]. vi, 12, viii p. Disponible en: <http://trovare.hospitalitaliano.org.ar/descargas/tesisyt/20190405135159/tesis-tobia-gonzalez-ignacio.pdf>



Tesis

“Performance de la uroflujometría en el diagnóstico de re estenosis uretral”

por

Ignacio Pablo Tobia Gonzalez

Dirigida por Dr. Carlos A. Giúdice

Presentado en cumplimiento de los requisitos para la obtención del
título de Maestría en Investigación Clínica.

ante el

Instituto Universitario Escuela de Medicina Hospital Italiano de Buenos Aires

Buenos Aires,
Septiembre de 2015

A mi esposa Mariela, sin la cual nada sería posible.

A Juani y María, con los cuales todo es posible.

Agradecimientos.

Quiero agradecer al Dr. Carlos Giúdice por dirigir mi tesis y dedicar parte de su tiempo a corregirme y escucharme. También Al Dr. Diego Giunta, por aceptar ser mi tutor y estar siempre para todo lo necesario. A los residentes y fellows del sector patología reconstructiva uretral del Servicio de Urología del Hospital Italiano de Buenos Aires, por su colaboración desinteresada. A todos los médicos de Planta del Servicio de Urología también mi más sincero agradecimiento por su apoyo.

Por último gracias a mi madre, quien, desde su campo humanístico, aportó su mirada crítica y constructiva y a mi padre, quien estaría orgulloso de ver que sus enseñanzas han dado fruto.

Introducción:

La uretroplastia es el tratamiento de elección para los pacientes con estenosis uretral de cualquier causa, con una tasa de éxito de aproximadamente el 80% según la técnica utilizada.¹

Para el seguimiento postoperatorio de estos pacientes han sido descritos diferentes protocolos que varían en intervalos de control y métodos utilizados sin existir un consenso urológico a cerca del método ideal para el diagnóstico de recidiva de estenosis o re estenosis uretral. Ciertos autores recomiendan realización de cistouretrografía retrógrada y miccional (CUG) para valoración de re estenosis en pacientes que presentan síntomas obstructivos o sospecha de nueva estenosis, lo cual permitiría una visualización indirecta de toda la uretra.²⁻³ Otros autores incluyen calibración uretral con bujías progresivas con el fin de evaluar el diámetro uretral y de esta manera también evaluar en forma indirecta la ocurrencia de recidiva de la patología de base.⁴ En ambos casos es posible no llegar a diagnosticar todas las re estenosis uretrales ya que estos métodos pueden llegar a omitir el informe de pequeñas estrecheces, e incluso en el caso de las calibraciones, pueden dilatarlas per se, razón por la cual se arribaría a un subdiagnóstico de los casos en cuestión.

La uretrocistofibroscopía (CFC) se postula como el único método con visualización directa de toda la uretra que, por sus cualidades, permite el diagnóstico de certeza de cualquier recidiva estenótica, independientemente de su gravedad, pero dada la alta tasa de éxito de la uretroplastia sumado a su invasividad, su utilización, así como la de otros métodos invasivos, ha sido cuestionada.⁵ Tanto la CFC como los estudios radiológicos (CUG) y las calibraciones implican invasividad, además de resultar ser traumáticos y, en algunos casos, costosos, ante lo cual muchas corrientes de opinión en el tema postulan la utilización de métodos de monitorización de estos pacientes que impliquen menor erogación monetaria y escasa o nula intervención instrumental como la realización de uroflujometría (UF) periódica o incluso estudiar al paciente sólo ante la aparición de síntomas urinarios obstructivos bajos.⁴⁻⁶ Ya con

anterioridad existen publicaciones que hablan de los beneficios de la UF en el diagnóstico de la estenosis uretral primaria.⁷

Si bien existe bibliografía que compara CUG y calibración con resultados uroflujométricos en los pacientes en cuestión, con las limitaciones expuestas, no hallamos trabajos serios que contrasten a la UF con la CFC, la cual, según nuestro punto de vista, demuestra mejor confiabilidad en el estado real de la uretra. Por otra parte, las publicaciones toman a todos los pacientes operados por estrechez de uretra, sin tener en cuenta que la edad podría ser un factor que incluya un sesgo en los resultados por la prevalencia creciente de hiperplasia prostática benigna que modifica los parámetros flujométricos y puede llevar a errores de interpretación.

Nuestro protocolo de seguimiento un control trimestral postoperatorio de los pacientes sometidos a uretroplastia, en el cual se realiza una UF e interrogatorio a cerca de síntomas obstructivos a lo cual sumamos CFC. Comparamos la CFC con valores de flujo máximo ($Q_{\text{máx}}$) y promedio (Q_{prom}) obtenidos por UF solos y sumados a la presencia o no de síntomas en pacientes operados menores a 50 años. De esta manera pretendemos evaluar la habilidad de la UF para el diagnóstico de recidiva de estrechez uretral. La hipótesis del estudio es que los hallazgos flujométricos se correlacionan con los encontrados por CFC, con lo cual puede ser un método adecuado de screening para el diagnóstico de re estenosis uretral.

Resumen.

Introducción: La uretroplastia es el tratamiento de elección en la estenosis uretral. No existe un consenso acerca del seguimiento de los pacientes sometidos a este procedimiento, siendo la uretrocistofibroscopía (CFC) el único método de certeza para diagnosticar re estenosis uretral. La uroflujometría (UF) es un método no invasivo que puede llegar a diagnosticar re estenosis en estos pacientes sin invasividad.

Objetivo: Evaluar la performance de la UF en el diagnóstico de re estenosis uretral.

Material y métodos: Estudio descriptivo, observacional, retrospectivo de corte transversal. Se evaluaron pacientes de 16 a 49 años de edad sometidos a uretroplastia en el HIBA desde el 2012 al 2014, con al menos un año de seguimiento, a quienes durante sus controles se les realizara CFC y UF con su flujo máximo (Q_{máx}) y promedio (Q_{prom}), además de interrogatorio a cerca de síntomas obstructivos. Se calcularon valores de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo (VPP y VPN)

Resultados: Fueron incluidos 83 pacientes con una edad promedio de 36,02 años (de 1,14), detectándose re estenosis en 20 (24,1%). Tomando valores de corte de Q_{máx} de 15 ml/seg y Q_{prom} de 10 ml/seg, ninguno de los dos presento buena sensibilidad (50 y 60%). Un Q_{máx} menor a 15 ml/seg presenta una especificidad del 90%, la cual mejora a 97% con el agregado de presencia de síntomas.

Conclusión: La UF podría ser un buen método para evitar procedimientos invasivos innecesarios.

Palabras clave: Re estenosis uretral, seguimiento, Uretrocistofibroscopía, uroflujometría.

TABLA DE CONTENIDOS

Dedicatorias	pág. i.
Agradecimientos	pág. ii.
Introducción	pág. iii.
Resumen	pág. v.
Tabla de contenidos	pág. vi.
Pregunta	pág. 1.
Objetivos	pág. 1.
Materiales y Método	pág. 2.
Resultados	pág. 6.
Discusión	pág. 10.
Bibliografía	pág. vii.

Bibliografía

- 1- Gooneshinge, SK; Hillary, CJ; Nicholson TR; Osman NI; Chapple CR. *Flexible cystourethroscopy in the follow up of posturethroplasty patients and characterization of recurrences.* Eur Urol. 2015. Apr 23.
- 2- Paulica P; Barozzi L; Menchi I. *Imaging of male urethra.* EurRadiol. 2003.13:1583.
- 3- Asklin B; Nilsson, A; Petterson, S. *Functional evaluation of anterior urethral strictures with combined anterograde and retrograde urethrography.* ScandNephrol. 1984.18:1.
- 4- Heyns, CF; Marais, DC. *Prospective evaluation of the AUA symptom index and peak urinary flow rate for the follow up men with known urethral stricture disease.* J Urol 2002.168:2061.
- 5- Meeks JJ; Erickson BA; Granieri MA. *Stricture recurrence after urethroplasty: A systematic review.* J Urol 2009.182:1266.
- 6- Santucci RA, Joyce GF, Wise M (2007) *Male urethral stricture disease.* JUrol 2007.177:1667.
- 7- Mundy AR. Management of urethral stricture. Postgrad Med J 2006;82:489–493.
- 8- Garraway WM, Collins GN, Lee RJ. *High prevalence of benign prostatic hypertrophy in the community.* Lancet. 1991;338:469
- 9- Belal , M; Abrams, P; *Non invasive methods of diagnosing bladder outlet obstruction in men.* J Urol. 2006.176:29.
- 10-Zaid, UR; Hawkins, M; Wilson, L; Ting, J; Harris, C; Alwaal, H; Zhao, LC; Morey, AF; Breyer BN. *The cost of surveillance after urethroplasty.* Urology 2015.85:1195.
- 11-Mellon MJ, Bihrlé R. *Ventral on lay buccal mucosa urethroplasty: a 10-year experience.* Int J Urol. 2014 Feb;21(2):190.

- 12-Erickson, BA; Breyer, BN; McAninch, J. *The use of uroflowmetry to diagnose recurrent stricture after urethral reconstructive surgery.* J Urol. 2010.184:1386.
- 13-Yeung, LL(1), Brandes, SB. *Urethroplasty practice and surveillance patterns: a survey of reconstructive urologists.* Urology. 2013 Aug;82(2):471.
- 14-Fenelley, MR; Dunsmuir WO; Pearla, J. *Reproducibility of uroflow measurement: experience during a double-blind placebo-controlled study of Doxazosin in BPH.* Urology. 1996.47:658.
- 15-Barbagli, G; Guazzonni, G; Lazzori, M. *One stage bulbar urethroplasty: retrospective analysis of the results in 375 patients.* Eur Urol. 2008.53:282.
- 16-Morey, AF; McAninch, JW; Duckett, CP. *AUA symptom index score in the assessment of urethroplasty outcomes.* J Urol.1998.159:1192.

Pregunta: ¿Cuál es la performance diagnóstica de la uroflujometría dentro del año para la detección de re estenosis uretral post uretroplastia en pacientes varones adultos en comparación con cistoscopia?

Objetivos: Estimar la performance diagnóstica como método de screening (sensibilidad, especificidad, VPP y VPN, precisión diagnóstica) de la uroflujometría dentro del año para la detección de re estenosis uretral post uretroplastia en pacientes varones adultos en comparación con cistoscopia.

Estimar la performance diagnóstica del flujo máximo, promedio y síntomas para la detección de re estenosis uretral post uretroplastia en pacientes varones adultos en comparación con cistoscopia.

Estimar un valor de corte adecuado de flujo máximo y promedio para la detección de re estenosis uretral post uretroplastia en pacientes varones adultos en comparación con cistoscopia.

Material y métodos:

Diseño: Estudio descriptivo, observacional, retrospectivo de corte transversal.

Ambito: Dado que el Servicio de Urología del Hospital Italiano de Buenos Aires es un centro de referencia en resolución de patología uretral compleja, contando con un sector con dedicación exclusiva a este tema (dos médicos de planta y un fellow), contamos con una casuística superior a la mayoría de los hospitales de Latinoamérica, realizándose cirugías reconstructivas de uretra semanalmente, no sólo de pacientes propios sino de otros derivados del resto del país por su complejidad. Este factor es importante para lograr un número adecuado de pacientes a incluir en el estudio, ya que la estrechez de uretra no es una patología de incidencia elevada.

El Hospital Italiano de Buenos Aires cuenta con historia clínica electrónica, en la cual se pueden recabar datos importantes para el estudio, los cuales son informados en el momento de la ocurrencia, lo cual lo constituye en una fuente confiable de información.

Población: Serán incluidos pacientes varones entre los 16 y 50 años de edad, operados en el Hospital Italiano de Buenos Aires por estrechez de uretra. Los mismos serán incluidos en el estudio al año de seguimiento si no presentaran signos o síntomas de estrechez durante este seguimiento o antes si los presentaran.

No se incluyen pacientes fuera del rango etario descripto para evitar sesgos en la flujometría en pacientes mayores a 50 años debido a eventual hiperplasia prostática benigna. Los casos menores a 16 años son tratados por Urología Pediátrica, por lo que no se siguen en el Servicio de Urología.

Selección de pacientes: Se seleccionaron retrospectivamente a todos los pacientes en control post cirugía de uretra en el Hospital Italiano de Buenos Aires desde el año 2012 al 2014, en cuyo control se realizara UF y CFC en el mismo día y en ese orden cronológico para evitar datos no confiables en UF por inflamación

uretral que pudiera ocasionar la CFC. Si el paciente fuera sometido a varios estudios en el seguimiento, se seleccionaron los estudios al momento del diagnóstico de la re estenosis o aquel al año de control. No se incluyeron pacientes con re estenosis a más de un año.

Para evitar sesgos o confusiones por ocurrencia simultánea de HPB, se limitó el estudio a pacientes menores a 50 años. Por debajo de esta edad la prevalencia de HPB es menor al 8%, por lo que nos pareció un valor de corte apropiado.⁸ Así mismo, también se excluyeron pacientes con diagnóstico de patología neurológica con consiguiente disfunción vesical que pudiera ser causa de alteración de valores flujométricos.

Criterios de exclusión: Decisión del paciente de no participar o no realizarse ninguno de los estudios propuestos, por criterio de respetar la autonomía del paciente.

Impedimento físico para la realización de cualquiera de los estudios: Imposibilidad de adoptar posición ginecológica para CFC, imposibilidad de retención de orina adecuada para realización de UF, Intolerancia a la realización de la CFC bajo anestesia local.

Presencia de patología neurológica asociada que pudiera comprometer la contractilidad vesical y actuar como confundidor.

Uroflujometría: La UF es un método no invasivo que permite medir la velocidad del chorro miccional durante la micción. El equipo cuenta con un receptáculo donde se instruye al paciente a orinar. Este recipiente se halla sobre una balanza de alta precisión que mide el volumen (peso) de orina emitido en cada unidad de tiempo, información que es recogida por un software conectado a la balanza. Este método fue utilizado por primera vez de manera no industrial por Drake en 1948 y luego modificada por van Garrelts en 1956, quien implementó un dispositivo electrónico de medición que dio el pie a los empleados hoy día.

La información recogida se puede resumir en valores numéricos de $Q_{\text{máx}}$ (velocidad en ml/seg máxima obtenida durante la micción) y Q_{prom} (promedio de volumen orinado sobre duración del estudio en ml/seg), además de volumen orinado y duración del estudio.

Si bien su desarrollo ha sido aplicado generalmente para el estudio de la hiperplasia prostática benigna, actualmente se emplea para la evaluación de cualquier patología obstructiva baja.

Para nuestro estudio todos los pacientes fueron instruidos para ingerir líquidos en la hora previa al procedimiento y posterior retención durante este lapso, para de esta manera obtener buenos volúmenes urinarios que resultaran en un test confiable. Con este fin no fue incluido ningún paciente que presentara un volumen orinado menor a 150 ml, parámetro sugerido previamente como fiable para este tipo de tests.⁹

El equipo utilizado para medición de $Q_{\text{máx}}$ y Q_{prom} fue el ECUD MS 500[®] (Medware, Mar del Plata, Argentina), instalado en consultorio cerrado dentro del Servicio de Urología del Hospital Italiano de Buenos Aires, con software propio. Dado que el equipo inicia el registro al iniciar la micción, se instruyó al paciente de donde orinar y luego se lo dejó solo para mayor confort. En todos los casos se registró $Q_{\text{máx}}$, Q_{prom} y volumen orinado en ml. Si el paciente no hubiera orinado al menos 150 ml se evaluó posibilidad de retención urinaria por ecografía para evaluar conductas activas ante tal cuadro (sonda o talla vesical).

Uretrocistofibroscopía: Todas las CFC fueron realizadas en el Servicio de urología del Hospital Italiano de Buenos Aires. En todos los casos se empleó un cistoscopio flexible de 14F (Karl Storz, Alemania) y endocámara con amplificación de imagen. Todos los pacientes presentaron urocultivo negativo al estudio o, en su defecto, tratamiento antibiótico específico desde por lo menos 48 horas previo al mismo. Como anestésico local se empleó lidocaína jalea aplicada 2 minutos antes del procedimiento. El estudio fue realizado por personal entrenado del Hospital. Fue considerada como re estenosis a cualquier disminución de calibre uretral que

implicara dificultad en el pasaje del instrumental, aunque el mismo pasara dilatando el anillo estenótico en forma terapéutica.

Interrogatorio: Todos los pacientes fueron interrogados por su urólogo tratante en consultorios externos previo a la realización de los estudios (máximo 2 semanas antes). Para evaluar la presencia de síntomas se consignó como sintomático a cualquier paciente que relatara algún síntoma obstructivo bajo (chorro débil, pujo o tenesmo vesical, chorro entrecortado). No se utilizaron cuestionarios validados en forma rutinaria.

Logística: Todos los datos recabados en los estudios fueron volcados en una planilla codificada en el momento de presentarse el paciente con el resultado de los mismos. Los datos de interrogatorios fueron extraídos de la historia clínica electrónica del Hospital. La planilla para análisis de datos se encontraba en una de las computadoras del servicio con Back up mensual.

Análisis estadístico: El hallazgo de re estenosis por CFC (si-no) fue comparada con sus correspondientes valores de Q_{\max} y Q_{prom} (en ml/seg) por UF, en forma individual y combinada con la presencia de síntomas (si-no) para evaluar si ciertos valores o combinaciones de valores pudieran predecir re estenosis. Se calcularon sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN) para valores estimados y para valores de referencia clásicos. Además se realizaron curvas ROC para estimación de sensibilidad y especificidad de variables continuas, con estimación de área bajo la curva (AUC) y su intervalo de confianza al 95% (IC95%).

Para comparación de variables continuas se utiliza T test solo si se confirman supuestos de normalidad, en caso contrario se utiliza test de Mann Whitney. Para comparación de variables categóricas se utiliza test de χ^2 , o Fisher de no cumplirse los supuestos para el primero. En todos los casos se considera significativo un p valor menor a 0,05.

El software utilizado fue el SPSS 23.0[®].

Resultados:

Durante el período del estudio se evaluaron un total de 213 pacientes con al menos un año de seguimiento en nuestro Hospital. Fueron excluidos del análisis 120 pacientes mayores a 50 años, 4 que se negaron a realización de CFC y 6 pacientes cuyo volumen miccional fue menor a 150 ml, quedando 83 pacientes analizables que es la población en estudio.

La edad promedio de los pacientes fue de 36,02 años (de 1,14). La tabla 1 muestra las características clínico quirúrgicas de los pacientes en cuanto a su patología primaria. Como se nota en la tabla, más del 50% de las técnicas utilizadas son complejas (injerto, colgajo, combinada o en dos tiempos), acorde a un Servicio con alta derivación de este tipo de cirugías.

Tabla 1. Características clínico quirúrgicas.

	Pacientes n=83
Causa estrechez (%)	
Idiopática	25 (30)
Traumatismo	24 (28,9)
Iatrogénica	23 (19,3)
Congénita	7 (8,4)
Infecciosa	4 (4,8)
Tratamientos previos (%)	45 (54,2)
Localización estrechez	
Bulbar	56 (67,5)
Péndulo-bulbar	14 (16,9)
Péndula	12 (14,5)
Fosa navicular	1 (1,2)
Tipo de cirugía	
Injerto	31 (37,3)
Término-terminal	26 (31,3)
Combinada	16 (19,3)

Colgajo	7 (8,4)
Dos tiempos	3 (3,6)

Durante el estudio se detectó re estenosis en 20 pacientes (24,1%), los cuales fueron, según el caso, controlados en forma ambulatoria, dilatados o re intervenidos. La tabla 2 muestra los hallazgos flujométricos de los pacientes con y sin re estenosis, presentando los pacientes sanos un mayor Q_{máx} y Q_{prom} con respecto a los que presentan recidiva, con similar volumen promedio orinado. No hallamos diferencias en ocurrencia de nueva estenosis según localización, técnica y etiología.

Tabla 2. Comparación de datos clínicos quirúrgicos entre pacientes con y sin re estenosis.

	Re estenosis (n=20)	Sanos (n=63)	p
Edad media años	35,8 (de 2,4)	36,1 (de 1,3)	0,913
Q _{máx} (ml/seg)	16,8 (de 1,6)	28,2 (de 1,5)	0,0001
Q _{prom}	9,5 (de 0,8)	14,9 (de 0,9)	0,0001
Localización (%)			0,943
Péndula	3 (15)	9 (14,3)	
Bulbar	13 (65)	43 (68,3)	
Péndulo-bulbar	4 (20)	10 (15,9)	
Fosa navicular	0	1 (1,6)	
Tratamiento previo (%)	13 (65)	32 (50,8)	0,393
Tipo cirugía (%)			0,682
Término terminal	4 (20)	22 (34,9)	
Colgajo	2 (10)	5 (7,9)	
Injerto	8 (40)	23 (36,5)	
Combinada	5 (25)	11 (17,5)	

Dos tiempos

1 (5)

2 (2,2)

La tabla 3 muestra los cálculos de sensibilidad, especificidad, VPP y VPN para las variables en estudio. Para el caso de Qmáx y Qprom se tomaron como valores de corte arbitrario 15 y 10 ml/seg por ser datos de corte de aceptación universal. No observamos una buena sensibilidad tomando los parámetros solos o combinados entre sí y con síntomas, y, en el mejor de los casos tomando estas variables podríamos detectar 6 de 10 pacientes con re estenosis. Cuando sólo tomamos Qmáx sumado a síntomas, evaluadas simultáneamente presentan una muy buena especificidad, dando una muy buena seguridad de que la ausencia de los dos factores hace mínima la posibilidad de nueva estrechez, con lo cual se podrían evitar otros estudios innecesarios. El agregado de Qprom a las dos no cambia ningún parámetro. Esta combinación también es la que presenta el mejor VPP para diagnóstico de recidiva. La presencia de síntomas por sí sola no logra adecuada pero sí una buena especificidad, aunque menor que con la asociación con parámetros flujométricos.

Tabla 3. Sensibilidad, Especificidad, VPP y VPN de parámetros flujométricos y síntomas para diagnóstico de re estenosis uretral.

	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN
Qmáx menor a 15 ml/seg	50%	90%	63%	85%
Qprom menor a 10 ml/seg	60%	76%	44%	86%
Síntomas	35%	81%	37%	80%
Qmáx menor a 15 ml/seg + Síntomas	30%	97%	75%	81%
Qprom menor a 10 ml/seg + Síntomas	35%	90%	54%	81%
Qmáx menor a 15 ml/seg + Síntomas	50%	90%	63%	85%

Qprommenor a

10

Qmáx menor a 30%

97%

75%

81%

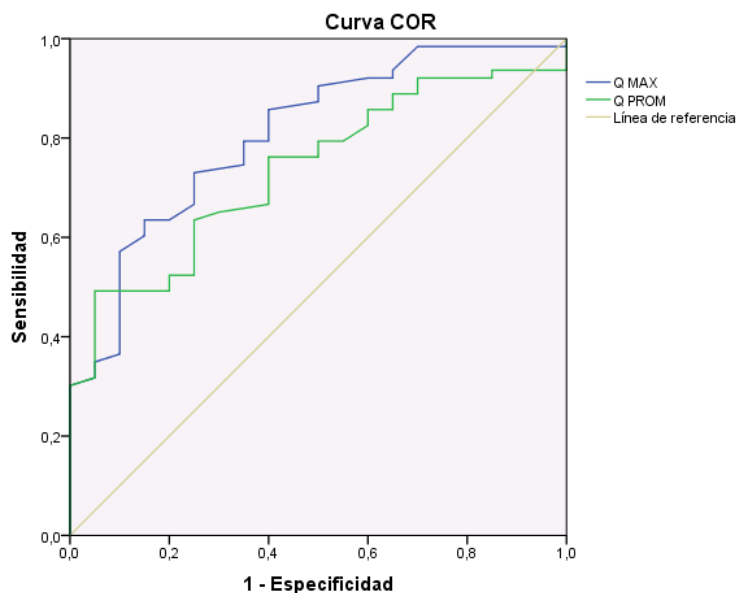
15 + Qprom

menor a10 +

Síntomas

Al evaluarse Qmáx y Qprom en sus valores originales, como variable continua en relación a re estenosis por curva ROC, El AUC para Qmáx y Qprom es 0,808 (IC95% 0,702-0,913) y 0,736 (IC95% 0,624-0,827), respectivamente. Mediante este método se estima para una sensibilidad del 90,5% un valor de Qmáx de 14,7 ml/seg, con una especificidad a este nivel del 50%, mientras que para una sensibilidad del 92,1% el valor de corte adecuado de Qprom sería de 6,25 ml/seg, con una especificidad para este valor del 85%. (Gráfico 1)

Gráfico 1. Curvas ROC para Qmáx y Qprom versus re estenosis.



Discusión:

La CFC es el único método que permite diagnosticar con certeza la ocurrencia de re estenosis post uretroplastia, incluso aquellas incipientes como diafragmas pasibles de tratamiento ambulatorio.¹⁻⁶ A pesar de ello, en la era actual, preocupada por optimización de costos y medicina mínimamente invasiva, su uso es controversial.¹⁰ En este marco un test que tenga éxito en detectar pacientes con recidiva de su estrechez podría llevar a evitar procedimientos invasivos a un costo más razonable.

Basados en los conceptos previos se analizaron pacientes en seguimiento post uretroplastia durante el primer año, período durante el cual ocurren aproximadamente en promedio el 90% de las reestenosis.¹⁻¹¹ El estudio intenta evaluar los hallazgos clínicos y flujométricos de los pacientes en seguimiento y compararlos con CFC como estudio que muestra el estado real de la uretra. En el análisis los hallazgos pueden ser controversiales debido a que no hallamos una buena sensibilidad del test en cuestión incluso asociado a la presencia de síntomas urinarios bajos. Esto se contrapone a Mc Aninch et al quienes sí hallan a los mismos valores de corte de Q_{\max} y Q_{prom} evaluados por nosotros como datos confiables en el diagnóstico de re estenosis, superando ambos casos una sensibilidad del 90%.¹² Creemos que una explicación a la diferencia en los resultados podría estar dada en que nuestra población es menor a 50 años y no es de todas las edades. En estas edades es más probable que el uso de la prensa abdominal para orinar logre buenos flujos, compensando los síntomas y haciendo menos probable suponer una re estenosis que, de no verse por CFC, pasaría inadvertida. Por otra parte, justamente la realización de CFC y el sentido estricto del trabajo al informar como re estenosis a cualquier disminución de calibre, aunque éste fuera mínimo puede sobredimensionar los diagnósticos aunque éstos no se manifiesten en clínica o estudios. Es cierto además que la mayoría de los estudios definen a la re estenosis como aquella en la cual se debe re intervenir al paciente, dejando de lado a las patologías poco sintomáticas, las cuales se manejan con dilataciones o, simplemente, observación, mientras que nuestro estudio ha sido muy estricto en la definición de re estenosis, basándonos en

evidencia visual y no en evolución. Nuestra serie muestra un 75,9% de pacientes libres de reestenosis al año mientras que muchas series estiman esta tasa en un 80-90%, lo cual, creemos, puede ser explicable por la diferencia de definiciones con respecto a reestenosis.¹³

Una explicación alternativa a la baja sensibilidad sería que los estudios similares utilizan CUG o calibraciones para el diagnóstico. Desde nuestro punto de vista ninguna de las dos pruebas otorgan seguridad a cerca de la ocurrencia de estrechez a menos que la misma sea importante, lo cual puede llevar a errores al confrontarlos con la flujometría.

La UF ha sido utilizada históricamente para evaluación de patologías diferentes a la estenosis uretral. Su principal objetivo inicial fue la evaluación de pacientes con hiperplasia prostática, patología en la cual valores de Q_{\max} mayor a 15 ml/seg y Q_{prom} menor a 10 ml/seg presentan una especificidad y VPP mayores al 90%. En este sentido el estudio provee información acerca de quiénes se beneficiarían con una intervención clínica o quirúrgica, a pesar de su baja sensibilidad en estos pacientes, con varios grupos de trabajo que la estiman en un 40%.¹⁴ En el marco del seguimiento de pacientes con uretroplastia, encuestas realizadas a urólogos informan que más del 60% de estos profesionales utilizan la UF como método de seguimiento, aunque no existe un protocolo que avale este u otro estudio como superior.⁵⁻¹³ Algunos autores sí afirman su utilidad para evaluación y comparación de pacientes en el pre y el postoperatorio, de manera de poder evaluar diferencias en el flujo urinario y poder medirlas.¹⁵

Una de las propuestas para el buen uso de la UF sería la de su realización en el preoperatorio y a los 3 meses, acompañada por un método que certifique ausencia de estenosis. De no existir recidiva, los últimos datos se transformarían en datos basales flujométricos. En las visitas siguientes se repetiría UF y cambios en la curva o Q_{\max} podrían ser evaluados por CFC.¹²

Para evitar el problema de la variabilidad en resultados de UF dada por la edad de los pacientes, y la posible concomitancia de hiperplasia prostática, lo cual puede llevar a datos erróneos, seleccionamos una población menor a 50 años. La

hiperplasia prostática se asocia con obstrucción infra vesical y a inestabilidad vesical, lo cual podría desencadenar sesgos o errores de clasificación.¹⁴

No utilizamos el *AUA symptomindex score* para evaluar síntomas obstructivos. Si bien este es un cuestionario validado, las validaciones han sido para hiperplasia prostática, lo cual hace discutible su utilización. A pesar de ello, existen resultados promisorios en su utilización en el pre y postoperatorio de pacientes sometidos a uretroplastia.¹⁶

Nuestro estudio presenta algunas limitaciones. Fueron evaluados los pacientes que se controlaron en nuestro Hospital, quedando sin evaluación, y, por lo tanto sin incluir en este trabajo a los pacientes tratados en nuestra Institución pero seguidos en otras. Dado que el Servicio de Urología es centro de referencia en este tipo de patologías muchos pacientes se operan y luego son seguidos en su lugar de origen, dando lugar a que pudiéramos tener un sesgo de selección no controlado. Por otra parte, se operan pacientes de todas partes del país, lo cual da lugar a casos complejos. Esto, sumado a lo estricto del diagnóstico puede explicar la tasa de re estenosis que es mayor al 10-15% de otras publicaciones.¹²⁻¹⁵

La no inclusión de la forma de la curva flujométrica es otra limitante. Este dato ha demostrado poder mejorar la sensibilidad y especificidad del test.¹² Esta variable no fue registrada en nuestra base y no ha sido posible recuperar en todos los pacientes por lo que no se analizó. Creemos que su registro hubiera podido mejorar las conclusiones y será tenido en cuenta para próximos estudios.

Finalmente, creemos importante remarcar que la UF sola no es suficiente como método diagnóstico, pero sí cuando se la asocia a la presencia de Q_{máx} menor a 15 y de síntomas urinarios bajos, mejorando la especificidad a un 97%. Este hecho podría redundar en una menor cantidad de estudios invasivos innecesarios. Creemos importante el desarrollo de nuevos estudios de este tipo que ayuden a definir un protocolo de seguimiento para estos pacientes