

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Manejo racional y selectivo de los pacientes con estenosis de uretra anterior

R. Gómez^{a,b,*}, P. Marchetti^a y O.A. Castillo^{b,c,d}

^a Servicio Urología, Hospital del Trabajador, Santiago de Chile, Chile

^b Departamento de Urología, Clínica Indisa, Santiago de Chile, Chile

^c Facultad de Medicina, Universidad Andrés Bello, Santiago de Chile, Chile

^d Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago de Chile, Chile

Recibido el 1 de septiembre de 2010; aceptado el 18 de septiembre de 2010

Accesible en línea el 19 de febrero de 2011

PALABRAS CLAVE

Uretra;
Estenosis uretral;
Uretroplastia;
Estrechez uretral;
Uretrotomía interna

Resumen

Introducción: el manejo de la estenosis de la uretra anterior es controvertido. Se lleva a cabo un artículo de revisión que pone al día el estado actual del tratamiento quirúrgico de la estenosis de uretra anterior.

Material y métodos: se revisa la experiencia del Hospital del Trabajador en Santiago de Chile respecto a las diferentes modalidades de tratamiento quirúrgico para esta entidad y se revisa la literatura científica al respecto.

Resultados: tradicionalmente la estenosis de uretra anterior se ha tratado con métodos mínimamente invasivos (dilataciones y uretrotomía interna), que no son capaces de curar a más del 30-35% de los pacientes. Por otro lado la cirugía de reconstrucción uretral (uretrotomía) es más compleja y requiere entrenamiento, pero puede curar a la vasta mayoría de los pacientes en un solo procedimiento quirúrgico. Debido a falta de experiencia y entrenamiento en cirugía reconstructiva, existe sobreuso y abuso de los métodos no invasivos, en perjuicio de la calidad de vida de los pacientes. Existe amplia evidencia de que la uretrotomía interna es un excelente método para tratar estenosis de hasta 1 cm de longitud, pero su efectividad disminuye drásticamente por encima de 1,5 cm. Ahora bien, las estenosis más largas tienen indicación directa de uretrotomía, sobre todo si ya ha fallado una uretrotomía previa.

Conclusión: el manejo de este proceso debe ser selectivo, empleando el tratamiento apropiado orientado a curar y no sólo a paliar la enfermedad. Es necesario mejorar el entrenamiento de los urólogos en uretrotomía y/o establecer centros de referencia para poder ofrecer un tratamiento óptimo a cada caso.

© 2010 AEU. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: rgomez@manquehue.net (R. Gómez).

KEYWORDS

Urethra;
Urethral Stricture;
Urethroplasty;
Urethral stenosis,
Internal urethrotomy

Rational and selective management of patients with anterior urethral stricture disease

Abstract

Introduction: the management of anterior urethral stricture is controversial. A review article was written, which updates the current situation of the surgical treatment of anterior urethral stricture.

Materials and methods: the experience of the Hospital del Trabajador in Santiago de Chile regarding its different surgical approaches, as well as scientific literature on the topic, were reviewed.

Results: traditionally, anterior urethral stricture has been treated using minimally invasive techniques (dilatation and internal urethrotomy), which are unable to cure more than 30-35% of patients. On the other hand, urethral reconstruction surgery (urethroplasty) is more complex and requires training, however it can cure a wide majority of patients in a single surgical procedure. Due to a lack of experience and training in reconstructive surgery, non-invasive methods are overused and abused, to the detriment of the patients' quality of life. There is substantial evidence that internal urethrotomy is an excellent method for treating stricture of up to 1 cm in length, however its efficacy decreases drastically above 1.5 cm. Notwithstanding, urethroplasty is directly indicated for larger strictures, especially if prior urethrotomy failed.

Conclusion: this procedure must be managed selectively, applying the appropriate treatment aimed at curing and not only palliating the disease. Urologists must be better trained in urethroplasty and/or centres of excellence must be established to be able to offer the best treatment in each case.

© 2010 AEU. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

La uretra es un conducto tubular que se extiende desde el cuello vesical hasta el meato uretral. La membrana perineal la divide en dos sectores, anterior y posterior. La uretra anterior se ubica distal a esta membrana y está constituida por la uretra bulbar, la uretra pendular o peneana, la fosa navicular y el meato. Las enfermedades y lesiones de la uretra posterior tienen características muy diferentes y no serán incluidas en esta revisión.

La uretra anterior está constituida por una mucosa revestida de epitelio de transición y una gruesa capa submucosa, que se continúa directamente con las trabéculas del cuerpo esponjoso. Así mismo, carece de túnica muscular, lo que genera que se defiende muy mal de los procesos cicatriciales y fibrosos, bien sea de la propia uretra o de los tejidos en vecindad¹. Diversos daños al epitelio uretral o a la mucosa pueden generar una cicatriz que se extiende de forma variable al cuerpo esponjoso, comprometiendo así el lumen y ocasionando una estenosis.

La incidencia de esta enfermedad es muy variable en diferentes regiones del globo, pero puede afectar hasta al 0,6% de la población de ciertas áreas² y su impacto sanitario no es despreciable. Se estima que en EE.UU. es responsable de 5.000 hospitalizaciones y 1,5 millones de consultas ambulatorias al año, con un coste superior a 200 millones de dólares anuales³.

La estenosis uretral es una enfermedad crónica y diversa, de variada etiología y tan antigua como la controversia respecto a su tratamiento. Existe desde los albores de la humanidad y está presente en el origen de la Urología como especialidad^{1,4}. Se atribuye a Shusruta de la India la introducción de las dilataciones uretrales para su tratamiento,

3.000 años aC⁵. La dilatación fue el tratamiento estándar hasta la aparición hace unos 200 años de la uretrotomía interna. A partir de principios del siglo XIX se emplearon profusamente una gran variedad de instrumentos de distintos diseños (uretrotomos), que se introducían de forma ciega y que abrían la estrechez empleando pequeños cuchillos. La uretrotomía pretende mantener el lumen uretral mediante reepitelización de la incisión y remodelado de la cicatriz. Durante el siglo XIX un gran número de urólogos desarrollaron sus propios uretrótomos, el más notable de los cuales fue el uretrótomo de Otis^{4,6}.

Sin embargo, aun cuando estos procedimientos son eficaces para ampliar el lumen uretral, no logran eliminar el tejido fibroso patológico, con lo cual la uretra en realidad cicatriza por segunda intención, proceso que la mayoría de las veces conduce a un progresivo incremento de la fibrosis y recidiva de la estenosis.

Es notable que estos dos procedimientos, dilataciones y uretrotomías, descritos y en uso por cientos y miles de años, sigan siendo hasta la actualidad los tratamientos más usados en el mundo para el manejo de la estrechez uretral, pese a no ser curativos.

Para curar la estrechez uretral se requiere eliminar el tejido fibroso patológico y aportar tejido sano, de manera que sustituya la pared uretral dañada. Para conseguir este objetivo a lo largo del tiempo se han intentado innumerables alternativas de transferencia tisular, empleando prácticamente todos los tejidos y elementos existentes. Desafortunadamente, los procedimientos de reconstrucción uretral (uretroplastias) de mediados del siglo XX tuvieron malos y frustrantes resultados, debido fundamentalmente al uso de técnicas y principios inadecuados. Por este motivo, la aparición en los años 70 del uretrotomo óptico de Sachse⁷

vino a ocupar el vacío que las técnicas reconstructivas fallaron en llenar, y este instrumento fue adoptado con gran entusiasmo de forma universal. Desde su introducción, el uretrotomo óptico ha sido utilizado para tratar toda clase de estenosis y constituye hasta hoy la primera línea del tratamiento de la estrechez uretral en la mayoría de los Servicios de Urología. Sin embargo, al igual que los uretrotomos ciegos del siglo XIX, este instrumento no es capaz de tratar la fibrosis, de modo que su utilidad es limitada y sus resultados suelen ser transitorios. Pese a esto, se le suele utilizar repetida e indiscriminadamente, de tal manera que sólo se piensa en otras alternativas cuando han fallado una, o muchas, uretrotomías.

Afortunadamente, a partir de los años 80 la aplicación en la estrechez uretral de técnicas reconstructivas (injertos y colgajos) que resultaron muy exitosas en la cirugía de hipospadias, empezaron a ofrecer otras alternativas curativas. Surgió así una nueva era en la reconstrucción uretral con la uretroplastia, recuperando esta cirugía plena vigencia. Se trata, eso sí, de cirugía más compleja y costosa que requiere entrenamiento, pero que a diferencia de la uretrotomía interna puede curar y no sólo paliar la enfermedad.

En este escenario el urólogo actual que se enfrenta a un caso de estenosis de la uretra anterior está ante una encrucijada: ¿qué hacer?... ¿uretrotomía interna endoscópica (UIE) o uretroplastia (UP)? En este artículo revisaremos la evidencia disponible para resolver, basados en ella y de forma racional, este dilema.

Presentación de evidencias

Uretrotomía interna endoscópica

La uretrotomía interna ciega fue transformada en un procedimiento endoscópico por el cirujano francés Antonin Jean Desormeaux en 1853⁶, pero se popularizó a partir de 1971 cuando Hans Sachse introdujo el uretrotomo de corte frío y visión directa, que se mantiene en uso hasta nuestros días⁷.

Si bien este procedimiento tiene excelentes resultados precoces, con un 60 a 90% de éxito a 12 meses, este éxito cae drásticamente pasados los 3 años. En nuestra experiencia, revisamos 92 UIE efectuadas entre 1984 y 2004. Con un promedio de seguimiento de 88 meses, la tasa de fracaso global fue del 65% (fig. 1)^{8,9}. Estas mismas cifras se repiten en la literatura. Pansadoro y Emiliozzi publicaron una tasa de fracaso del 68% a 98 meses¹⁰ y Heyns et al una tasa de recidiva del 61% a 48 meses¹¹. Esta tendencia se observa también en otras publicaciones, por lo que está consistentemente aceptado que la UIE no es capaz de curar a más del 30-35% de los pacientes.

Uretroplastia

La UP comprende una amplia variedad de técnicas cuyo objetivo es restaurar el lumen uretral, ya sea eliminando el tejido enfermo y reconstituyendo la uretra mediante una unión término-terminal o reemplazando el tejido enfermo por tejido sano. Las técnicas han ido evolucionando en el tiempo, pero fundamentalmente contemplan el uso de colgajos de piel genital y/o injertos de piel o mucosas.

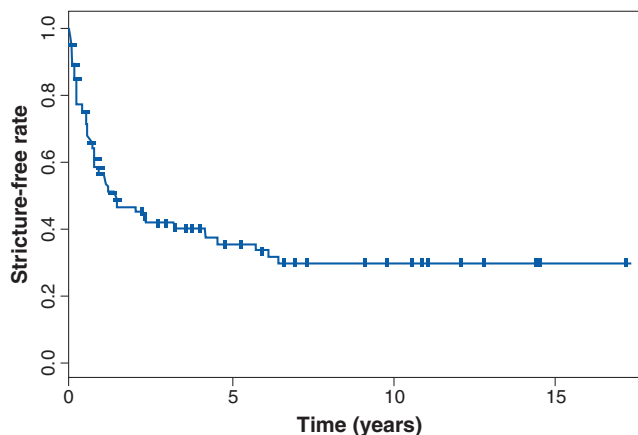


Figura 1 Curva de supervivencia libre de recidiva para la uretrotomía interna a 15 años.

Las técnicas en dos tiempos han sido reemplazadas por reconstrucciones en un tiempo, siendo los injertos de mucosa bucal los que más amplia acogida han tenido en la última década. En todo caso, es evidente que la técnica a utilizar debe ser individualizada para cada caso y que en muchas ocasiones existe más de una alternativa a elegir.

Numerosas series de UP han documentado excelentes resultados alejados, con una probabilidad de éxito que va desde el 70 al 95%, según el tipo de reconstrucción y el tiempo de seguimiento. En la tabla 1 se muestran los resultados de 10 series de anastomosis término-terminal en la uretra anterior con seguimiento de 4 a 5 años y un éxito promedio superior al 90%¹²⁻²¹. A pesar de que otras técnicas que requieren sustitución uretral con injertos y colgajos no tienen tan buenos resultados, su éxito al menos duplica el de la UIE. Si bien se requiere entrenamiento y experiencia, estos resultados son perfectamente posibles de obtener en cualquier centro entrenado.

Nuestro grupo publicó en 1994 resultados preliminares en 24 pacientes, mayoritariamente postraumáticos, con un 79% de curación definitiva²². Esta cifra se mantiene en el tiempo, y en una actualización reciente de nuestra experiencia de 20 años, con un seguimiento promedio de 75 meses, el éxito global fue del 78% en 99 pacientes consecutivos de todo tipo. Esta serie incluye toda nuestra curva de aprendizaje y confirma que es posible reproducir los resultados interna-

Tabla 1 Resultados de resección y anastomosis primaria para la estenosis de uretra anterior

Autor	Cita	Nº	Seguimiento (meses)	Éxito (%)
Eltahawy et al	12	260	50,2	98,8
Santucci et al	13	168	72	95,2
Andrich et al	14	71	60	95
Micheli et al	15	71	60	93
Martínez-Piñeiro et al	16	69	44,4	88
Jakse et al	17	60	45	93,3
Lindell et al	18	49	12-48	95,9
Panagakis et al	19	42	3-72	95,2
Kessler et al	20	40	72	86
Barbagli et al	21	20	54,5	95

cionales, con cifras que por lo menos duplican lo que puede ofrecer la UIE²³.

El potencial curativo de ambas técnicas

Para evaluar el potencial que tiene cada procedimiento para curar definitivamente la enfermedad con una sola operación, revisamos nuestra experiencia seleccionando sólo aquellos casos que fueron tratados de forma primaria; bien sea con UIE o con UP, excluyendo todos los pacientes que hubieran recibido algún tratamiento quirúrgico previo. Es decir, enfrentados a un caso virgen en el tratamiento, responder al interrogante ¿qué posibilidades tiene de curarse si le hacemos una UIE o una UP? Cumpliendo con la premisa de tener un seguimiento de al menos 12 meses, seleccionamos 33 pacientes tratados con UIE y 23 sometidos a UP. Con una media de seguimiento de 4 años, el éxito fue del 48 vs. 87% para UIE vs. UP, respectivamente ($p < 0,01$) (fig. 2)^{24,25}.

¿A quién sí y a quién no la uretrotomía?

Sin embargo, pese a tener un limitado potencial curativo, la UIE es un excelente procedimiento, que tiene numerosas ventajas, y sin duda existe aproximadamente un 35% (y hasta un 48%) de pacientes que podría ser curado evitando una UP más compleja. La clave es poder identificarlos.

Con este afán revisamos nuestras UIE buscando factores predictivos de éxito. Con una media de seguimiento de 88 meses el éxito global de nuestra serie de pacientes tratados con uretrotomía fue del 34,8%⁸. Como era de esperar, encontramos que los factores clave son la longitud de la estenosis y el grado de fibrosis. La longitud promedio de los pacientes con recidiva de la estenosis fue de 2,03 cm versus 1,26 cm en aquellos sin recidiva ($p < 0,05$). El éxito en estenosis menores a 1 cm fue de un 60% a 18 años, pero cae por debajo del 20% en estenosis mayores de 1 cm (fig. 3)^{8,9}. En cuanto al grado de fibrosis, evaluado por el cirujano en el protocolo operatorio, la tasa de éxito fue 62, 35 y 22% para los grados de fibrosis leve, moderado y severo, respectivamente. Combinando factores, la tasa de éxito en pacientes con estenosis de 1 cm o menos y fibrosis leve fue del 73%, pero cayó al 20% en estenosis mayores de 1 cm y con fibrosis

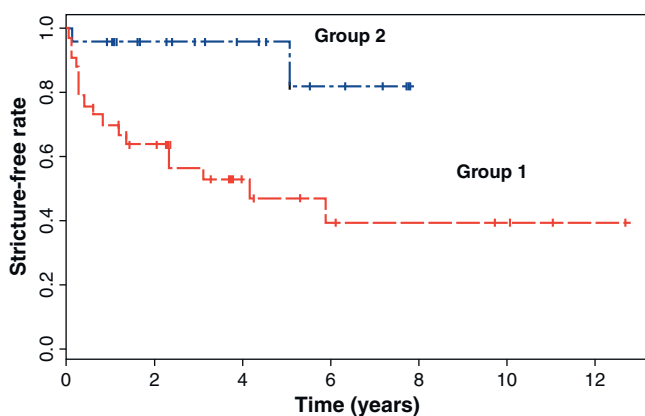


Figura 2 Curva de supervivencia libre de recidiva: uretrotomía (trazo azul); uretrotomía (trazo rojo).

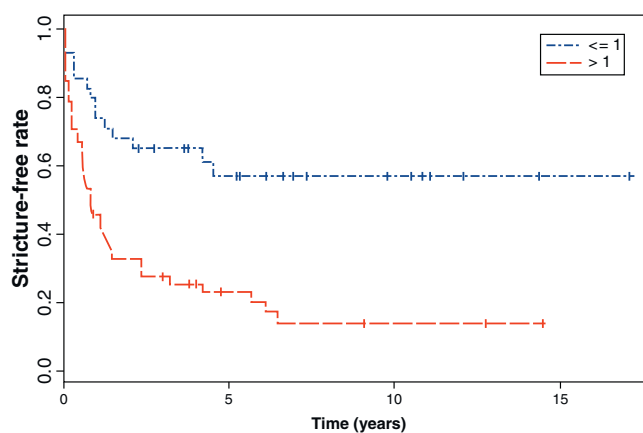


Figura 3 Curva de supervivencia libre de recidiva según longitud de la estenosis: ≤ 1 cm (trazo azul); > 1 cm (trazo rojo).

moderada o severa^{8,9}. Estas cifras coinciden con las que han descrito otros autores en la literatura^{9,10,26-30} (tabla 2).

Si el objetivo que se busca con esta cirugía es la curación definitiva de la enfermedad, la UIE debe quedar entonces reservada exclusivamente para estenosis de 1 cm o menos y con un grado de fibrosis leve. No puede plantearse indicación curativa para la UIE en estenosis con longitud mayor de 1,5 cm. Sin embargo, es una excelente alternativa para pacientes ancianos, de alto riesgo quirúrgico o en aquellos que rechacen una UP. También puede tener utilidad como "retoque" de una UP para las estenosis recidivadas; puesto que frecuentemente el fracaso de la UP consiste en estenosis cortas y localizadas, que pueden ser rescatadas con una UIE.

Endoprótesis intrauretrales

El uso de endoprótesis o *stents* fue concebido como un intento de mejorar los resultados de la uretrotomía interna. El procedimiento incluye la apertura de la estrechez con el uretrótomo y después la instalación endoscópica de una endoprótesis metálica auto-expandible, cuyo fin es evitar que se reproduzca la estrechez. El dispositivo más utilizado ha sido el *UroLume wallstent* (American Medical Systems, Inc., Minnetonka, Minnesota).

Los resultados preliminares y a corto plazo fueron muy prometedores, con mejoría promedio del flujo máximo de 9,5 a 20,8 ml por segundo. Sin embargo, a largo plazo puede ocurrir crecimiento de tejido hiperplásico a través de la endoprótesis, que vuelve a obstruir la uretra. Un número elevado de pacientes requiere dilataciones, nuevas uretrotomías, resección endoscópica del tejido hiperplásico o inserción de un nuevo stent^{31,32}. Hasta un 10% finalmente requieren la extracción de la endoprótesis asociada a uretrotomía, que suele ser muy compleja y con mayor riesgo de recidiva. En la experiencia de Kessler et al el riesgo de fracaso de una UP fue 3,69 veces mayor en pacientes previamente tratados con endoprótesis que en aquellos sin implante previo de la misma²⁰. Otras complicaciones no quirúrgicas incluyen goteo posmiccional significativo en el 32% e infecciones urinarias recurrentes en el 16%³³⁻³⁵. En la tabla 3 se detallan los resultados de 3 series con buen seguimiento, observando que el éxito final a largo plazo es igual o inferior al de la UIE.

Tabla 2 Tasa de la recidiva de la uretrotomía según la longitud de de la estenosis

Autor	Cita	Año	Longitud(mm)	Recidiva (%)
Holm-Nielsen et al	26	1984	< 5	41
			> 5	55
Boccon-Gibod y Le Portz	27	1982	> 5	85
			< 10	18
Pansadoro y Emiliozzi	10	1996	> 10	71
			< 10	28
Albers et al	28	1996	> 10	51
			< 10	6.6
Hafez et al	29	2005	> 10	50
			< 20	40
Steenkamp et al	30	1997	> 20	75
			< 10	20
Gómez et al	9	2006	> 10	73

Se considera que existe una indicación limitada para el uso de este tipo de dispositivos en estenosis recurrentes de difícil manejo, sobre todo en pacientes muy debilitados o que rechacen una UP. Nosotros no tenemos experiencia propia con el uso de endoprótesis en la estenosis uretral.

Discusión orientada a la recomendación

Enfrentados a un caso de estenosis uretral, el dilema radica básicamente en elegir entre una UIE o una UP. Por un lado, la UIE es una operación mínimamente invasiva, simple, rápida de aprender, de bajo coste, repetible e incluso muchas veces de carácter ambulatorio. Sin embargo, no está libre de complicaciones (uretrorragia y hematoma perineal hasta en un 20% de los casos)^{36,37} y sólo es capaz de curar la enfermedad a no más del 30-35% de los pacientes⁸⁻¹¹.

Por su parte, la UP es una alternativa mucho más compleja, de mayor coste, que incluye una gran variedad de técnicas quirúrgicas que requieren experiencia y entrenamiento, y que tienen también mayor morbilidad. Sin embargo, tiene un alto índice de curación definitiva, que puede superar el 90% en casos seleccionados y en manos entrenadas¹²⁻²³.

En muchos países la UIE ha sido el tratamiento de primera línea, de tal manera que la inmensa mayoría de los pacientes sometidos a UP tienen múltiples UIE previas, y en realidad sólo se piensa en una UP como una alternativa de rescate cuando ya han fracasado una o varias UIE. Esto es francamente cuestionable pues, al igual que con todas las patologías, el objetivo fundamental de la cirugía debe ser intentar curar la enfermedad y no sólo contentarse con una alternativa paliativa. Además, la estrechez uretral es una enfermedad que puede tener características muy dife-

rentes según su localización, longitud, etiología y grado de fibrosis, por lo que resulta ingenuo aplicar el mismo procedimiento indiscriminadamente en todos los casos. Es frecuente "intentar" una UIE en estenosis largas y complejas, en las cuales obviamente va a fallar.

Es interesante observar que este patrón terapéutico no se observa sólo en nuestro país, sino que impera también en los centros no académicos de EE.UU. Recientemente Bullock y Brandes enviaron cuestionarios a 1.262 urólogos certificados, miembros de la AUA, para investigar las pautas de tratamiento de la estenosis uretral por los urólogos norteamericanos. En término medio atienden 11 casos por urólogo al año, lo cual nos indica que es una patología poco frecuente, pero no rara. La vasta mayoría de los urólogos sólo emplea procedimientos mínimamente invasivos: dilatación 92,8%, uretrotomía interna 85,6% y endoprótesis 23,4%. El 57,8% no hace uretroplastia. Sólo un 4,2% ha tenido experiencia con el uso de injertos de mucosa bucal. Frente a una estenosis larga o una estenosis corta en la que han fallado métodos mínimamente invasivos, un tercio de los urólogos persiste en los mismos métodos pese a que nuevos fracasos son totalmente predecibles. Sólo el 20-29% refieren esos casos a otro urólogo más experimentado. Finalmente, el 74% de los urólogos encuestados cree erróneamente que la literatura indica un enfoque progresivo ("escalera terapéutica") en el cual la cirugía reconstructiva se reserva sólo a casos previamente fallidos con el manejo endoscópico³⁸.

Se ha argumentado que la uretrotomía es tan sencilla que es mejor llevarla a cabo de manera repetida cada cierto tiempo, en lugar de plantear una compleja UP. Esta conducta tampoco tiene sustento, pues disponemos de estudios que demuestran que no hay beneficio adicional al repetir una UIE fallida¹¹. Además, otros estudios de coste-efectividad, que compararon la UIE con la dilatación uretral, concluyeron que

Tabla 3 Resultados descritos para la endoprótesis Urolume

Autor	Cita	Nº	Seguimiento (años)	Complicaciones (%)	Revisión quirúrgica (%)	Éxito (%)
Shah et al	32	24	11	68	33	32
De Vocht et al	34	15	10	87	-	13
Hussain et al	35	60	6,4	55	32	45

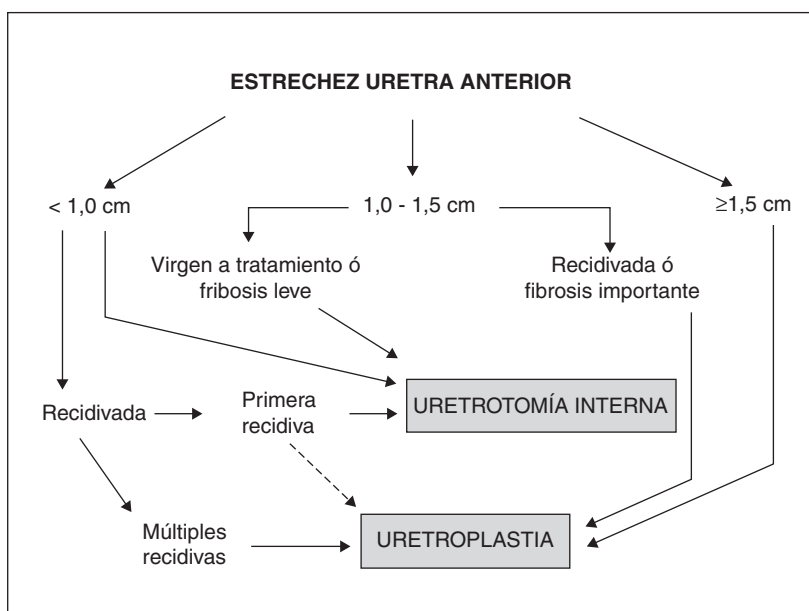


Figura 4 Propuesta de manejo selectivo de la estenosis de uretra anterior.

no hay ventaja económica en la UIE reiterada, por lo que tras una UIE fallida se debe proceder sin duda alguna a plantear UP^{39,40}.

Esta política de "probar" un manejo endoscópico y, si falla, entonces hacer una cirugía reconstructiva es además arriesgada y pudiera constituir iatrogenia, por cuanto no está claro si las uretrotomías repetidas empeoran o no el pronóstico de una UP subsecuente. Por un lado, Andrich y Martínez-Piñero encontraron un mayor índice de recidivas en la cirugía reconstructiva de pacientes con múltiples uretrotomías previas fallidas^{16,41} y por otro, en nuestra experiencia, tanto la UIE como la UP tuvieron mejores resultados en pacientes sin tratamientos previos. Por su parte, Kessler et al reportaron que el riesgo de recurrencia de una uretroplastia fue 2,25 veces mayor en los pacientes tratados previamente con dos o más uretrotomías²⁰. Sin embargo, otros autores no han confirmado estos hallazgos^{27,42}.

Probablemente las uretrotomías previas repetidas tengan poco impacto en el éxito de la cirugía reconstructiva en las estenosis bulbares cortas, pero no se puede descartar que un paciente con una estenosis inicialmente corta pueda convertirse en una estrechez larga después de llevar a cabo uretrotomías repetidas⁴³.

La dificultad real para ofrecer diferentes UP radica en el limitado entrenamiento que tienen los urólogos para poder llevar a cabo estas técnicas. Lamentablemente, la estenosis uretral es poco frecuente, y por ello la curva de aprendizaje dura más. Sin embargo, si todos los casos que el urólogo recibe son tratados primariamente de forma endoscópica, aún existirán menos oportunidades de dominar las técnicas de reconstrucción.

Es necesario reforzar el entrenamiento en patología uretral en los programas de formación y considerar la definición de centros de referencia que, por mayor volumen, puedan tener mayor experiencia, mejores resultados y proveer entrenamiento adecuado a las nuevas generaciones. Esto se

ha demostrado eficaz en Europa en donde los sistemas sociales de salud facilitan la existencia de este tipo de centros de referencia, pero también ha sido recientemente planteado para el sistema norteamericano⁴⁴.

Nuestra propia experiencia de 20 años como centro especializado confirma esta necesidad. Los resultados que hemos obtenido en el Hospital del Trabajador de Santiago soportan la evidencia que presentamos a lo largo de esta revisión. La tasa de éxito global para la uretrotomía es del 35% a 15 años. Cuando la estenosis tiene una longitud igual o menor de 1 cm la tasa de éxito es del 73%, pero cae al 20% para las estenosis con longitud superior a 1 cm. Así mismo, cuando existe fibrosis leve la tasa de éxito es del 62%, pero cuando la fibrosis es severa desciende al 22%. Todas estas cifras se refieren a un seguimiento de 15 años. Nuestra experiencia referida a los casos en los que se ha practicado una uretrotomía primaria, excluyendo así las recurrencias o fracasos previos, es de una tasa de éxito del 48% con un seguimiento de 8 años. Por otro lado, la tasa de éxito global en los pacientes sometidos a UP es del 78% con un seguimiento de 8 años. Si nos centramos solamente en la población que recibió la UP como tratamiento primario, entonces el resultado es de un 87% de éxito a 8 años.

Por ello, basándonos en nuestra propia experiencia y teniendo en cuenta las opiniones y evidencias presentes en la literatura, postulamos que el tratamiento de la estenosis uretral debe ser selectivo y no indiscriminado: cada técnica tiene su papel y sus indicaciones precisas. En la fig. 4 proponemos un algoritmo selectivo y racional de manejo, en el que incorporamos tanto la uretrotomía como la UP, de acuerdo a la evidencia que hemos discutido.

En resumen, la estenosis uretral es una enfermedad quirúrgicamente curable, del mismo modo que lo es la apendicitis aguda. Esto significa que debemos intentar someter al paciente a un solo procedimiento quirúrgico para que pueda olvidarse del problema para siempre. Las maniobras de alta dependencia, entre las que se encuentran calibra-

ción, autodilatación, cistoscopia, uretrotomía ambulatoria periódica... deben considerarse por tanto fracasos.

Es necesario revisar las pautas de tratamiento de la estenosis uretral en los distintos Servicios de Urología y establecer un manejo selectivo. Hay pacientes que de partida tienen indicación de cirugía reconstructiva y a los que no se les debiera efectuar una uretrotomía "por si acaso". Evidentemente, este planteamiento requiere reforzar el entrenamiento en cirugía uretral reconstructiva y considerar la definición de centros de referencia.

El papel principal de un planteamiento de resolución endoscópica debe reservarse a las estenosis blandas, con escasa espongioplasia y de no más de 1 cm de longitud, en las cuales la probabilidad de éxito se acerca al 75%. Entre 1 y 1,5 cm podría intentarse una UIE, pero el éxito cae por debajo del 50%. Por encima de 2 cm el porcentaje de fracaso es inaceptable y esos pacientes deben ser tratados sin duda alguna con UP primaria, al igual que todas las estenosis de cualquier longitud en las que ya haya fracasado la uretrotomía.

El manejo endoscópico mantiene un importante papel como tratamiento de rescate para retocar algún segmento estenótico de una UP previa, indicación en la cual se ha demostrado notablemente exitosa. Finalmente, la uretrotomía obviamente mantiene su indicación en pacientes ancianos, debilitados o de alto riesgo quirúrgico y en los pacientes informados que rechacen la UP.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Blandy J. Urethroplastia en uno y dos tiempos. En: Libertino J, Zinman L, editors. *Cirugía Urológica Reconstructiva*. Barcelona: Salvat Editores; 1982.
- Tonkin JB, Jordan GH. Management of distal anterior urethral strictures. *Nat Rev Urol*. 2009;6:533-8.
- Santucci RA, Joyce GF, Wise M. Male urethral stricture disease. *J Urol*. 2007;177:1667-74.
- Thompson H. *Maladies des Voies Urinaires. Cap VIII*. Paris: Librairie Baillière et Fils; 1874. p. 214-30.
- Das S. Shusruta of India, the pioneer in the treatment of urethral stricture. *Surg Gynecol Obstet*. 1983;157:581-2.
- Schultheiss D, Truss MC, Jonas U. History of direct vision internal urethrotomy. *Urology*. 1998;52:729-34.
- Sachse H. Zur Behandlung der Harnrohreinstriktur: die transurethrale Schitzung unter Sich mit scharfem Schnitt. *Fortschr Med*. 1974;92:12-24.
- Gómez R, Marchetti P, Ramos C. Uretrotomía interna endoscópica: ¿a quién sí y a quién no? *Rev Chil Urol*. 2006;71:107-9.
- Gómez R, Ramos C, Marchetti P. Direct vision internal urethrotomy: Predictors of success. *Urology*. 2006;68:165-6.
- Pansadoro V, Emiliozzi P. Internal Urethrotomy in the management of anterior urethral strictures: Long term follow-up. *J Urol*. 1996;156:73-5.
- Heyns C, Steenkamp J, De Kock M, Whitaker P. Treatment of male urethral strictures: is repeated dilation or internal urethrotomy useful? *J Urol*. 1998;160:356-8.
- Eltahawy EA, Virasoro R, Schlossberg SM, McCammon KA, Jordan GH. Long-term follow-up for excision and primary anastomosis for anterior urethral strictures. *J Urol*. 2007;177:1803-6.
- Santucci RA, Mario LA, McAninch JW. Anastomotic urethroplasty for bulbar urethral stricture: analysis of 168 patients. *J Urol*. 2002;167:1715-9.
- Andrich DE, Leach CJ, Mundy AR. The Barbagli procedure gives the best results for patch urethroplasty of the bulbar urethra. *BJU Int*. 2001;88:385-9.
- Micheli E, Ranieri A, Peracchia G, Lembo A. End-to-end urethroplasty: long-term results. *BJU Int*. 2002;90:68-71.
- Martínez-Piñero JA, Cárcamo P, García Matres MJ, Martínez-Piñero L, Iglesias JR, Rodríguez Ledesma JM. Excision and anastomotic repair for urethral stricture disease: experience with 150 cases. *Eur Urol*. 1997;32:433-41.
- Jakse G, Marberger H. Excisional repair of urethral stricture. Follow up of 90 patients. *Urology*. 1986 Mar;27:233-6.
- Lindell O, Borkowski J, Noll F, Schreiter F. Urethral stricture repair: results in 179 patients. *Scand J Urol Nephrol*. 1993;27:241-5.
- Panagakis A, Smith JC, Williams JL. One-stage excision urethroplasty for stricture. *Br J Urol*. 1978;50 Oct:410-4.
- Kessler TM, Schreiter F, Kralidis G, Heitz M, Olianias R, Fisch M. Long-term results of surgery for urethral stricture: a statistical analysis. *J Urol*. 2003;170:840-4.
- Barbagli G, Palminteri E, Bartoletti R, et al. Long-term results of anterior and posterior urethroplasty with actuarial evaluation of the success rates. *J Urol*. 1997;158:1380-2.
- Gómez R, González P, Velasco A, Ramos C, Günther E. Cirugía reconstructiva de la uretra. *Rev Chil Urol*. 1994;59:56-9.
- Gómez R, Ramos C, Marchetti P, González P. Twenty years of urethroplasty: fate of each option. *Urology*. 2006;68:166.
- Gómez R, Marchetti P, Ramos C, Sánchez C. Análisis del potencial curativo de la uretrotomía interna endoscópica y de la urethroplastia a cielo abierto. *Rev Chil Urol*. 2005;70:43-6.
- Gómez R, Marchetti P, Ramos C. Comparison of the curative potencial of direct vision internal urethrotomy versus open urethroplasty. *Urology*. 2006;68:248.
- Holm-Nielsen A, Schultz A, Moller-Pedersen V. Direct vision internal urethrotomy. A critical review of 365 operations. *Br J Urol*. 1984;56:308-12.
- Boccon-Gibod L, Le Portz B. Endoscopic urethrotomy: does it live up to its promises? *J Urol*. 1982;127:433-5.
- Albers P, Fichtner J, Brühl P, Müller SC. Long-term results of internal urethrotomy. *J Urol*. 1996;156:1611-4.
- Hafez AT, El-Assmy A, Dawaba MS, Sarhan O, Bazeed M. Long-term outcome of visual internal urethrotomy for the management of pediatric urethral strictures. *J Urol*. 2005;173:595-7.
- Steenkamp JW, Heyns CF, De Kock ML. Internal urethrotomy versus dilation as treatment for male urethral strictures: a prospective, randomized comparison. *J Urol*. 1997;157:98-101.
- Badlani GH, Press SM, Defalco A, Oesterling JE, Smith AD. Urolume endourethral prosthesis for the treatment of urethral stricture disease: long-term results of the North American Multicenter UroLume Trial. *Urology*. 1995;45:846-56.
- Shah DK, Paul EM, Badlani GH. 11-year outcome analysis of endourethral prosthesis for the treatment of recurrent bulbar urethral stricture. *J Urol*. 2003;170(4 Pt 1):1255-8.
- Ashken MH, Coulangue C, Milroy EJ, Sarramon JP. European experience with the urethral Wallstent for urethral strictures. *Eur Urol*. 1991;19:181-5.
- De Vocht TF, Van Venrooij GE, Boon TA. Self-expanding stent insertion for urethral strictures: a 10-year follow-up. *BJU Int*. 2003;91:627-30.
- Hussain M, Greenwell TJ, Shah J, Mundy A. Long-term results of a self-expanding wallstent in the treatment of urethral stricture. *BJU Int*. 2004;94:1037-9.

36. Quint HJ, Stanisis TH. Above and below delayed endoscopic treatment of traumatic posterior urethral disruptions. *J Urol.* 1993;149:484–7.
37. Giannakopoulos X, Grammeniatis E, Gartzios A, Tsoumanis P, Kammenos A. Sachse urethrotomy versus endoscopic urethrotomy plus transurethral resection of the fibrous callus (Guillemin's technique) in the treatment of urethral stricture. *Urology.* 1997;49:243–7.
38. Bullock T, Brandes S. Adult Anterior Urethral Strictures: A National Practice Patterns Survey of Board Certified Urologists in the United States. *J Urol.* 2007;177:685–90.
39. Rourke KF, Jordan GH. Primary urethral reconstruction: the cost minimized approach to the bulbous urethral stricture. *J Urol.* 2005;173:1206–10.
40. Greenwell TJ, Castle C, Andrich DE, MacDonald JT, Nicol DL, Mundy AR. Repeat urethrotomy and dilation for the treatment of urethral stricture are neither clinically effective nor cost-effective. *J Urol.* 2004;172:275–7.
41. Andrich DE, Dungalison N, Greenwell TJ, Mundy AR. The long-term results of urethroplasty. *J Urol.* 2003;170:90–2.
42. Barbagli G, Palminteri E, Lazzeri M, Guazzoni G, Turini D. Long-term outcome of urethroplasty after failed urethrotomy versus primary repair. *J Urol.* 2001;165:1918–9.
43. Elliott SP, McAninch JW. The Current Role of Urethrotomy in Anterior Urethral Stricture Disease. *Curr Urol Rep.* 2006;7:339–40.
44. Santucci RA. Should we centralize referrals for repair of urethral stricture? *J Urol.* 2009;182:1259–60.