

DISFUNCIONES SEXUALES SECUNDARIAS A ESTENOSIS URETRAL Y URETROPLASTIA

Patricia Ramírez, Juan I. Martínez-Salamanca, Ignacio Moncada¹, Luis del Portillo, Estefanía Linares, Marta Rodríguez-Izquierdo, Jennifer Areche y Joaquín Carballido.

Servicio y Cátedra de Urología. Área de Medicina Sexual. Hospital Universitario Puerta de Hierro-Majadahonda.

¹Servicio de Urología. Hospital de la Zarzuela. Madrid. España.

Resumen.- OBJETIVO: La estenosis de uretra es una patología compleja que afecta de manera importante a la calidad de vida de los pacientes que la padecen. Existen múltiples opciones de tratamiento, cuyo objetivo principal es eliminar la obstrucción y mejorar los síntomas que acarrea, consecuentemente manteniendo o mejorando la calidad de vida del paciente. El objetivo de este artículo es hacer una revisión sistemática de la literatura con el fin de evaluar los resultados en relación a la esfera sexual tras la cirugía de uretra.

MÉTODOS: Se ha realizado una búsqueda bibliográfica en Pubmed, identificando estudios que analizaban los resultados obtenidos en la función sexual tras diver-

sos tipos de uretroplastias. Se ha dado preferencia a aquellos artículos que evalúan la función sexual tanto pre como postoperatoriamente, para determinar el grado de afectación condicionado por la cirugía. Se han seleccionado catorce artículos, incluyendo aquellos que hacen referencia a la función sexual (deseo sexual, función eréctil y eyaculatoria).

RESULTADOS: Un total de catorce estudios fueron seleccionados para realizar dicho análisis, pudiendo ser divididos en dos grupos en función de la perspectiva con la que evalúan los resultados; uso de test validados para recogida de datos antes y después de la cirugía, y un segundo grupo que analiza aspectos más cualitativos de la estenosis y de esta manera evalúa los resultados. La localización de la estenosis se reparte de manera no uniforme dentro de dichos artículos, predominando aquellos que realizan cirugía de uretra anterior. Se analizan exhaustivamente los distintos aspectos que pueden afectar de manera directa o indirecta al resultado quirúrgico tanto a corto como largo plazo.

CONCLUSIONES: La mayoría de los artículos concluyen que son necesarios herramientas estandarizadas específicas para este tipo de patología, con el fin de obtener resultados más adaptados a la cirugía de uretra. La percepción del paciente en cuanto a los resultados de la uretroplastia es un parámetro que ha cobrado gran importancia en los últimos tiempos. Globalmente los resultados con respecto a la función sexual postoperatoria son muy satisfactorios, sobretodo en pacientes jóvenes. Es importante analizar de manera global los resultados y las técnicas quirúrgicas empleadas en la actualidad con el fin de minimizar los efectos deletéreos sobre la función sexual, más aun teniendo en cuenta que se trata de una cirugía cuyo objetivo es intentar mejorar la calidad de vida del paciente.



CORRESPONDENCIA

Juan I. Martínez-Salamanca
Cerro del Castañar, 8 Letra C (Chalet)
28034 Madrid (España)

jims09@me.com

Palabras clave: *Disfunción sexual. Disfunción eréctil. Uretroplastia. Estenosis Uretral. Resultados del tratamiento. Cirugía uretral.*

Summary.- *OBJECTIVES: Urethral stenosis is a complex pathology that severely affects the quality of life of patients who suffer it. There are multiple therapeutic options, the main objective of which is to eliminate obstruction and improve symptoms, and consequently maintain or improve the quality of life of the patient. The objective of this article is to perform a systematic review of the literature with the aim to evaluate the results regarding the sexual sphere after urethral surgery.*

METHODS: We performed a bibliographic search in PubMed, identifying studies that analyzed the results in sexual function after various types of urethroplasties. Preference have been given to those articles evaluating sexual function both preoperative and postoperative, to determine the degree of involvement conditioned by surgery. Fourteen articles have been selected, including those making reference to sexual function (sexual desire, erectile and ejaculatory function).

RESULTS: A total of 14 studies were selected to perform the analysis; they were divided into two groups depending of the perspective they have to evaluate results: Use of validated tests for data collection before and after surgery and a second group analyzing more qualitative features of the stenosis making the evaluation of results this way. Site of stenosis is not uniformly distributed in these articles, with predominance of those performing anterior urethra surgery. They have a comprehensive analysis of the various features that may affect directly or indirectly the result of the operation both in the short and long term.

CONCLUSIONS: Most articles conclude that specific standardized tools are necessary for this type of pathology, with the aim of obtain results that are more adjusted to urethral surgery. Patient perception of the results of urethroplasty is a parameter that has gained great importance lately. Globally the results of postoperative sexual function are very satisfactory, mainly in young patients. It is important to globally analyze the results and surgical techniques currently in use with the aim to minimize deleterious effects on sexual function; moreover taking into account that the objective of surgery is to try to improve the patient's quality of life.

Keywords: *Sexual dysfunction. Erectile dysfunction. Urethroplasty. Urethral stricture. Treatment outcome. Urethral surgery.*

INTRODUCCIÓN

La estenosis de uretra (EU) es una patología compleja para la que existen múltiples opciones de tratamiento entre las que se pueden incluir la dilatación neumática o mecánica, uretromía endoscópica, uso de stents, y más frecuentemente la cirugía reconstructiva uretral en todas sus formas y técnicas. En función de diversos factores como la longitud de la estenosis, gravedad, localización, edad y comorbilidades del paciente el cirujano elige la técnica o combinación de las mismas a emplear.

La etiología de la EU es en gran medida desconocida, pero el origen traumático o iatrogénico supone un porcentaje importante de las mismas (Tabla II). Esta patología puede predisponer a padecer infecciones urinarias de repetición, síntomas de tracto urinario inferior, disfunción sexual (eréctil, eyaculatoria o ambas), disfunción vesical crónica, daño renal o incluso cuadro infecciosos necrotizantes. Por ello, la cirugía de la uretra tiene como objetivo eliminar la obstrucción y aliviar los síntomas que acarrea, manteniendo o mejorando la calidad de vida.

Una de las complicaciones más preocupantes de la uretroplastia es la disfunción eréctil (DE) postoperatoria. El riesgo teórico esta relacionado con la estrecha proximidad de los nervios cavernosos con la uretra proximal cuando emergen del suelo pélvico (1,2).

El nervio cavernoso y los haces neurovasculares salen del diafragma urogenital lateral a la uretra membranosa en su camino para inervar los cuerpos cavernosos, y el espacio intracrura se convierte en un área relativamente desprotegido para el recorrido de estos haces (3,4). A diferencia de la cirugía penéana, la uretroplastia bulbar a menudo requiere la disección en esta área y por lo tanto es posible que se produzcan aquí lesiones iatrogenas.

Otro posible mecanismo fisiopatogénico de DE tras uretroplastia que merece mención es la potencial lesión de los nervios perineales cuando el músculo bulbo-cavernoso se divide para exponer el cuerpo esponjoso subyacente. Se sabe que los nervios perineales proporcionan inervación somática al músculo bulbo cavernoso, que contribuye en el mecanismo fisiológico de la eyaculación y sus receptores sensoriales se encuentran en la superficie ventral del pene. Sin embargo, los célebres estudios anatómicos de Yucel y Baskin han mostrado que el nervio perineal puede tener también un papel en la erección (4,5). En sus estudios encontraron comunicaciones entre fibras del nervio cavernoso, dorsal y perineal, según transcurren a lo largo del pene. Aunque no se demostró que ninguno de los nervios dorsales ni

perineales inervaran directamente los cuerpos cavernosos si se evidenció que ambas fibras nerviosas contenían óxido nítrico sintasa, enzima responsable de la producción de óxido nítrico, lo que sugiere que puede tener un papel en la vasodilatación de las arterias del pene responsables de la erección.

Los autores plantearon la hipótesis de que el nervio perineal puede representar una vía somática redundante para la función eréctil, posiblemente por un mecanismo reflejo poco entendido, y debe ser preservado en lo posible para evitar problemas de DE postoperatoria (4,5).

Tradicionalmente, los resultados publicados y comunicados sobre la cirugía reconstructiva de ure-

tra se han centrado en aspectos como la dinámica miccional o cifras de reestenosis dejando huérfano de evidencia los aspectos relacionados con la calidad de vida y especialmente con la esfera sexual.

En 1993 Mundy et al. publicó un análisis de su experiencia, que reflejaba un 5% de pacientes con problemas de DE permanente después de anastomosis termino-terminal, y un 0,9% tras uretroplastia con injerto (6), trabajo que quizás despertó el interés de otros autores en comunicar sus resultados en este aspecto.

Sin duda, existe una tendencia clara en la publicación de las series más recientes a prestar mayor atención a este aspecto, ya que se ha concluido

Tabla 1. Características generales de los pacientes y del tipo de uretra

Artículos	No. Pacientes	Edad media	Seguimiento	Longitud estenosis (cm)	Test utilizados	Uretra ant./post.
G. Barbagli et al (J. Urol. 2005)	50		1997-2002 42 (42 meses)	4,2	-	Ant.
Geoffrey et al (J. Urol. 2012)	214		2001 - 2010	4,9 ± 3,3	AUAIS IIEF	Ant.
Emilie K. Johnson et al (J. Urol. 2011)	183		1995 - 2009 45 (15 años)	-	AUAIS SHIM ISI	207 Ant. 15 Post.
Bradley, A. Erikson et al (BJU Int. 2006)	52		2001 - 2004 44 (22,3 meses)	4,85	BMSFI	Ant.
Hong Xie et al (Asian J. Urol 2009)	125	>40: 44,0% 40-50: 30,4% 50-60: 16,8% >60: 8,8%	2003 - 2007 (27,3 meses ± 12,7 meses)	2-5	IIEF - 5 SLQQ QoLQ	Ant. y post.
T. M. Kessler et al (J. Urol 2002)	233		1993 - 1999 43	-	Validated questionnaire	Ant y post
V.Sharma et al (J. Urol.Int 2011)	34		2008-2009 34,6	3,5	BMSFI	Ant.
G. Barbagli et al (BJU Int. 2008)	63		51 50,6 meses	4 - 5 cm	-	Ant y post
E. Palminteri et al (J. Urol 2011)	73		39.2 2002-2010	3.3	Validated questionnaire	Ant.
C. P. Nelson et al (J. Urol 2005)	11		17.5 1992-2003	-	IIEF-15	Ant y post
J. M. Cousey et al (J urol 2001)	174		45.7 (36 meses)	-	Validated questionnaire	Ant.

Fuente: Resultados publicados en los artículos (véase sección Bibliografía)

que es un factor determinante para considerar la cirugía de uretra un éxito desde el punto de vista del paciente y el impacto en su calidad de vida (7).

El objetivo de esta revisión ha sido evaluar el efecto de la cirugía reconstructiva de uretra sobre la función sexual del paciente, consultando y analizando con detalles las mejores evidencias publicadas hasta el momento.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha realizado una búsqueda bibliográfica en Pubmed para identificar estudios que evalúen los resultados de la cirugía reconstructiva de uretra atendiendo a la función sexual. Las palabras clave elegidas fueron: "uretroplastia y función sexual", con filtros adicionales ("disfunción eréctil", "resultados del tratamiento", etc). Con estas premisas se han conseguido identificar un total de 26 artículos, de los cuales hemos seleccionado 14 para su revisión exhaustiva. Los criterios de selección fueron que se tratara de artículos originales, idioma español o inglés, con datos específicos sobre función sexual postquirúrgica usando metodología validada (cuestionarios tipo IIEF, SHIM, EHS etc.) (Tabla I). Se han incluido artículos que hacen referencia a la función sexual, atendiendo al deseo sexual, función eréctil y función eyaculadora.

Se ha dado preferencia a aquellos artículos que estiman la función eréctil antes y después del procedimiento para determinar el grado de afectación de la función sexual condicionado por la cirugía.

También se han aceptado artículos que solo utilizan dichos test postoperatoriamente. A su vez, se han incluido aquellos que hacen referencia a técnicas quirúrgicas y sus resultados. La localización de la estenosis, gravedad, longitud o técnica quirúrgica utilizadas no se han empleado como criterio de selección, abarcando así el mayor espectro posible de conclusiones.

También se han aceptado artículos que solo utilizan dichos test postoperatoriamente. A su vez, se han incluido aquellos que hacen referencia a técnicas quirúrgicas y sus resultados. La localización de la estenosis, gravedad, longitud o técnica quirúrgica utilizadas no se han empleado como criterio de selección, abarcando así el mayor espectro posible de conclusiones.

RESULTADOS

Un total de 14 estudios han sido seleccionados, los cuales se podrían dividir en 2 grupos en

Tabla 2. Etiología de la estenosis de uretra y técnicas quirúrgicas empleadas

Artículos	Etiología				Técnicas quirúrgicas				
	Idiopática	Latrogénica	Traumática	Otras	Anastomosis primaria	Flap	Graft mucosa	MESH	Otras
G. Barbagli et al (J. Urol. 2005)	28	4	6	12	-	-	100%	-	-
Geoffrey et al (J. Urol. 2012)	103	34	25	52	-	-	-	-	-
Emilie K. Johnson et al (J. Urol. 2011)	-	-	-	-	1 tiempo: 36,5% 2 tiempo: 23,9%		-	21,60%	-
Bradley, A. Erikson et al (BJU Int. 2006)	-	-	-	-	43%	-	-	-	-
Hong Xie et al (Asian J. Urol 2009)	-	-	-	-	56%	-	44%	-	-
T. M. Kessler et al (J. Urol 2002)	34	108	47	44	15%	36%	11%	25%	13%
V.Sharma et al (J. Urol.Int 2011)	1	9	18	6	53%	-	21%	-	-
G. Barbagli et al (BJU Int. 2008)	19	17	4	23	-	29%	71%	-	-
E. Palminteri et al (J. Urol 2011)	47	23	3	1	-	-	100%	-	-
C. P. Nelson et al (J. Urol 2005)	-	-	-	11	-	-	100%	-	-
J. M. Cousey et al (J urol 2001)	-	-	-	-	32%	25%	15%	-	15% otras Uretroplastias 13% Circuncisiones

Fuente: Resultados publicados en los artículos (véase sección Bibliografía)

función de la perspectiva con la que evalúan los resultados:

- Un primer grupo de trabajos utiliza test para evaluar los resultados de la cirugía con datos pre y postoperatorios o sólo después de la cirugía (Tabla I)
- El segundo grupo conceptual de trabajos analiza los aspectos más cualitativos de la estenosis y en función de ellos evalúa sus resultados. La localización de la estenosis se reparte de una manera no uniforme dentro de dichos artículos, predominando los estudios sobre cirugía de uretra anterior.

En 2001, Coursey et al. (8) fueron los primeros en evaluar la función sexual tras la uretroplastia anterior con una muestra de 200 pacientes. Utilizaron un test validado, elaborado por ellos, que recogía datos de cambios en la longitud y curvatura del pene tras la erección, la satisfacción del paciente con su erección, frecuencia del coito antes y después de la cirugía y cambios en la erección notados por la pareja. Los resultados se clasificaron según el tipo de técnica empleada y comparados con pacientes de características similares que fueron sometidos únicamente a una circuncisión. Concluyeron que pacientes sometidos a cirugía de uretra anterior en manos expertas no presentaban mayor incidencia de disfunción sexual que aquellos sometidos a circuncisión.

Las alteraciones en el aspecto del pene y en el acto sexual eran transitorias y asociadas a cirugías sobre estenosis mas largas (Tablas II y III).

En 2011 Nuss et al. (9) realizaron un estudio retrospectivo sobre 214 pacientes que fueron sometidos a uretroplastia anterior desde Marzo 2001 hasta Junio 2010 por un solo cirujano. Se recogieron datos tanto de función sexual como de dinámica miccional. Para esto último utilizó el Test AUA-SI y para evaluar la función sexual utilizó el IIEF. En sus resultados se apreciaba una tasa de disfunción sexual del 11%, de los cuales el 63% sólo se quejaba de DE, el 29% sólo de disfunción eyaculatoria y en 2% de ambas. De ese 11%, la mayoría de los pacientes provenían de un fracaso en una cirugía de hipospadias o de liquen escleroso (Tabla III).

El artículo de Kessler et al. (7) hace referencia a uno de los aspectos más importantes con respecto al tema que estamos tratando. Evalúa la satisfacción personal del paciente con el resultado de la uretroplastia y lo compara con datos clínicos objetivos. Este trabajo marca un punto de inflexión en la concepción de éxito o fracaso de la cirugía, ya que previamente eran los datos objetivos los que marcaban el resultado. A partir de dicho artículo se comienzan a valorar los aspectos subjetivos como un factor importante, que sin duda condiciona el resultado de la cirugía.

Tabla 3. Resultados obtenidos en los estudios.

Artículos	Resultados (en % si cuantificado)			Diferencias en resultados				Manipulación pre-qx.	Éxito cx	Fracaso cx	Satisfacción con resultado
	Disfunción sexual PO	DE PO	DEj PO	s/ edad	s/ técnica	s/ tiempo evol. PO	s/ etiología				
G. Barbagli et al (J. Urol. 2005)	-	-	-	-	No	-	-	47 (94%)	42 (84%)	8 (16%)	100%
Geoffrey et al (J. Urol. 2012)	11%	63%	29%	-	-	-	Sí	-	-	-	-
Emilie K. Johnson et al (J. Urol. 2011)	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios	-	Sí	-	-	-	-	-	-
Bradley, A. Erikson et al (BJU Int. 2006)	NME	-	Mejoría <40 años	Sí	No	No	-	-	-	-	-
Hong Xie et al (Asian J. Urol 2009)	NME	39,2% (Pre.qx) 69,6% (PO)	NME	Sí (<40 años)	Sí	-	-	-	-	-	-
T. M. Kessler et al (J. Urol 2002)	-	Pre.op 13%	-	No	Sí (No DE)	-	Sí	Sí	203 (87%)	30 (13%)	-
V.Sharma et al (J. Urol.Int 2011)	NES	NES	Mejoría <40 años	Sí	Sí	-	Sí	20	-	-	100%
G. Barbagli et al (BJU Int. 2008)	-	-	-	Sí	Sí (mejor grafts)	-	Sí	51(80%)	48 (76%)	15 (23%)	-
E. Palminteri et al (J. Urol 2011)	0%	0%	0,05%	-	Sí	-	-	51 (70%)	64 (88%)	9 (12%)	100%
C. P. Nelson et al (J. Urol 2005)	-	0%	27%	Sí	-	-	-	11 (100%)	-	-	90%
J. M. Coursey et al (J urol 2001)	-	-	-	-	Sí	Sí	-	-	-	-	69.1%

Fuente: Resultados publicados en los artículos (véase sección Bibliografía)

Esto es importante tenerlo en cuenta ya que la cirugía de uretra no es una cirugía que comprometa una función vital, si no que tiene como objetivo mejorar la calidad de vida de los pacientes.

Mediante la elaboración de su propio cuestionario y poniéndolo en comparación con los datos objetivos obtenidos, concluyen que la satisfacción personal de los pacientes no se correspondía con la tasa de éxitos consideradas por los médicos (7). Un 78% de los pacientes con una cirugía considerada un éxito por los médicos y un 80% de los que, según los médicos, su cirugía había sido un fracaso estaban satisfechos o muy satisfechos con los resultados obtenidos (Tabla III).

Estos datos ponen de manifiesto la importancia de valorar y sobre todo medir, la opinión del paciente sobre su propio resultado. Dentro de los aspectos que más condicionan la satisfacción personal del paciente se encuentra la función sexual, ya que los problemas relacionados con ello pueden ser socialmente tan restrictivos como la estenosis, incluso más importantes que la reestenosis (7).

Tras un análisis sistemático de los aspectos comunes con relevancia clínica que se pueden comportar como factores predictores que afectan al resultado de la uretroplastia en la función sexual los hemos agrupado en los siguientes, que pasamos a analizar a continuación:

Edad y Comorbilidades (Tabla I)

A mayor edad y comorbilidades mayor DE postquirúrgica como ya recogía el estudio de Erickson et al. de 2006 (10). Este estudio utiliza el test BMSFI (O'Leary Brief Male Sexual Function Inventory) pre y postoperatoriamente en 52 pacientes, recoge datos de función eréctil, eyaculación y deseo sexual. Los resultados se clasificaron según rangos de edad. De manera global mejoraban su función eyaculatoria, sobretodo en pacientes menores de 49 años, sin presentar empeoramiento en su función eréctil, exceptuando el grupo comprendido entre los 50-59 años que si presentada cierta DE postoperatoria.

En sintonía con Erickson et al, Sharma et al. publican un trabajo en 2011 (11), donde también utilizan el BMSFI test pre y postoperatoriamente sobre 34 pacientes. Los sujetos son divididos en 2 categorías: mayores y menores de 40 años. Encontraron mejoría en la función eyaculatoria al igual que una mayor satisfacción de manera global en pacientes menores de 40 años, en estenosis de etiología traumática, en pacientes que no fueron sometidos

a manipulaciones uretrales previas a la cirugía, en técnicas como la anastomosis termino-terminal y en uretroplastias de aumento. Por otro lado pacientes mayores de 40 años presentaban una disminución del deseo sexual, pero con mejora en su función eyaculatoria, aunque en menor medida que el grupo mas joven. Globalmente no encontraron cambios significativos en la DE postoperatoria, entre ambos grupos.

Anger et al. (12) relaciona la edad con la vasculopatía periférica como factor asociado predisponente a padecer DE. De ahí la importancia de la entrevista preoperatoria con el fin de identificar posibles patologías comórbidas asociadas que puedan contribuir al resultado tras la cirugía. Sin embargo en el estudio publicado por Johnson EK et al. (13) utilizando el SHIM (IIEF-5) tanto pre como postoperatoriamente sobre 183 pacientes. Concluyen que la edad tiene un mínimo impacto en la función eréctil al igual que en la continencia.

La importancia de la edad en los resultados postoperatorios ya se ponía de manifiesto por parte de Johannes CB et al. en el año 2000 (14), que hablaba de un incremento de impotencia del 5 al 15% en pacientes de 40 a 70 años respectivamente.

Longitud de la estenosis (Tabla I)

Desde el punto de vista técnico, en general, cuanto mas larga es la estenosis requerirá una cirugía más compleja, ya que se correlaciona con el grado de fibrosis perilesional, por lo que el riesgo de DE postoperatoria aumenta. Coursey et al. (8) comparten estos resultados. La longitud de la estenosis es uno de los parámetros que determina la técnica quirúrgica que ha de emplearse (15).

Localización de la estenosis (Tabla I)

Varios autores (12,16,17,7,18) argumentan que la localización de la estenosis no afecta a la función sexual postoperatoria, sin embargo estudios posteriores como el de Hong Xie et al. en 2009 (19) si hacen referencia a los peores resultados observados en la cirugía de estenosis posteriores. Para ello se apoyan en el estudio de Eltahawy et al (20) donde habla de una mayor fibrosis en estenosis de uretra posterior, lo que hace mas laboriosa la cirugía y por tanto mayor riesgo de daño del paquete vasculo-nervioso al movilizar los cuerpos cavernosos. Lue TF et al. (2) hace referencia a la inervación del pene y por tanto a la menor predisposición de la cirugía de uretra anterior a la DE.

Tiempo entre el daño y la cirugía

El tiempo transcurrido entre el daño (entendiéndose como aquel suceso inicial que acarrea la disrupción de la uretra, ya sea de origen traumático, iatrogénico, por catéter, etc) y la cirugía es otro factor importante. Berger et al. (21) y Yu et al. (22) hacen referencia al beneficio de dilatar en el tiempo la cirugía con el fin de obtener mejores resultados.

Yu et al. (22) encuentran que hay una mayor tasa de disfunción eréctil postoperatoria en aquellos casos en los que se realiza una anastomosis primaria termino-terminal precoz (en las primeras 24 horas) dado que existe un mayor riesgo de daño vascular y nervioso en lesiones de uretra posterior.

Evolución postoperatoria (Tabla III)

El tiempo transcurrido tras la cirugía ha sido tratado en múltiples estudios (6,8,23,10,19) y todos están de acuerdo en que las alteraciones sexuales derivadas de la cirugía mejoran con el paso del tiempo. Corriere et al. (24) habla de la mejoría de la FE cuanto mayor es el tiempo desde la cirugía debido a un aumento de la sensibilidad, disminución de la inflamación y edema además de la mejoría de los factores psicosociales.

Ericsson et al. (10) observó en sus resultados que la disminución de la libido y la DE disminuían con el tiempo. Dichos resultados también fueron postulados por Mundy et al. en 1993 (6).

Técnica quirúrgica (Tabla II)

• Uretra Anterior:

o Anastomosis Primaria Termino Terminal

Es el "patrón oro" en el tratamiento de las estenosis cortas (menores a 2 cm.). Series como las de Eltahawy et al. y Santucci et al. (20,25) comunican escasa DE postoperatoria, sin embargo en series como la de Hong Xie et al. (19) encuentran disminución en los valores del IIEF-5 y SLQQ. Koraitim et al. (26) formula la hipótesis que la consecuencia de la DE postoperatoria es debida al daño traumático inicial y no a la cirugía. En su estudio, utilizando esta técnica, sus pacientes no refieren DE postoperatoria. Al contrario de lo que ocurre en el estudio de Barbagli et al. de 2007 (27).

Kessler et al. (7) observa una mayor tendencia al acortamiento del pene al igual que alteraciones en la erección. Sharma et al. (11) hace referencia a una mejoría en la función eyaculatoria al igual que

una mayor satisfacción en el postoperatorio, obtenidos mediante el BMSFI test.

o Uretroplastias de Aumento

En general, a mayor longitud de la estenosis, se requiere el uso de colgajos o injertos.

o Injertos de Mucosa Oral

Supone la técnica de elección hoy en día, sobretodo para uretra bulbar. Nelson et al. (28) obtiene muy buenos resultados en cuanto a función sexual y satisfacción de los pacientes sometidos a cirugía de hipospadias. Berger et al. (21) y Barbagli et al. (29) encuentran que la posición del injerto (dorsal o ventral) no influye en los resultados de la función sexual.

En un trabajo publicado por Palminteri et al. (30) describen una nueva técnica en la que usan injertos de mucosa oral tanto dorsal como ventral. Cuarenta y nueve de los 73 pacientes que eran activos sexualmente antes de la intervención, ninguno presentaba DE postoperatoria y todos estaban satisfechos con su vida sexual tras la cirugía. Para evaluar estos resultados utilizaron un cuestionario validado ya utilizado por Kizer et al. (31) y Coursey et al. en 2001 (8). Esta técnica ofrece una alternativa a la uretroplastia anastomótica ya que mantiene la integridad vascular y la longitud uretral, reduciendo así el riesgo de complicaciones sobre la función sexual que se presentan en la anastomosis primaria.

o Colgajo o Flap de piel peneana

Utilizado en estenosis de uretra distal y para aquellas en las que haya una importante fibrosis que no admita un injerto. Coursey et al. (8) encontró que esta técnica presenta más DE en el postoperatorio que las dos técnicas anteriores ya que se emplean en estenosis mas complejas y por ello requieren una disección mas laboriosa.

<i>Leyenda</i>	
Abreviatura	Concepto
Ant.	Anterior
Post.	Posterior
DE	Disfunción Eréctil
DEj	Disfunción Eyaculatoria
NES	No estadísticamente significativa
s/	Según
Pre-qx	Prequirúrgico
Cx.	Cirugía
NME	No medido en estudio
Pre op	Preoperatorio
PO	Postoperatorio

o Injertos mallados en dos tiempos (tipo Schreiter)

Se emplea en estenosis panuretrales, muy graves como por ejemplo las que aparecen en el liquen escleroso (10,7,8) hacen referencia a que cuanto mas compleja es la estenosis se emplea una técnica mas difícil y por tanto esto acarrea mayores tasas de alteraciones sensitivas y de DE postoperatoria. Kessler et al. (7) observa una curvatura del pene de hasta un 18% de sus pacientes.

• Uretra Posterior:

Pocas series se centran en este tipo de estenosis. Su etiología es frecuentemente traumática y ello produce daño en los nervios cavernosos y en las arterias pudendas (8),23,20). En trabajos como el de Berger et al. (21) se hace referencia al daño inicial como responsable del daño nervioso y por tanto a la DE como consecuencia del mismo, excluyendo a la cirugía como promotor de la misma. Hong Xie et al. (19) encuentran una disminución en la puntuación IIEF y SLQQ comparado con estenosis de uretra anterior.

Por tanto, la elección de las técnicas quirúrgicas a emplear está condicionada por las características de la estenosis al igual que por las características personales del paciente.

Las estructuras anatómicas previamente mencionadas son factores determinantes en la aparición de DE postoperatoria y por tanto han de tenerse en cuenta a la hora de acometer la cirugía con el fin de minimizar efectos deletéreos en la función sexual del paciente tras el procedimiento.

Es importante destacar algunos artículos de revisión como el de Carlton et al. (15), que analiza los aspectos patológicos de la estenosis de uretra y traumatismos uretrales, al igual que los distintos tipos de técnicas quirúrgicas, evaluando el grado de afectación sobre la función eréctil postoperatoria. Los parámetros que analiza son: edad, longitud y localización de la estenosis, tiempo entre el daño y la cirugía, tiempo postoperatorio y técnicas quirúrgicas. Concluye que son múltiples los factores que influyen el resultado de la uretroplastia. Edad del paciente, función sexual preoperatoria, tiempo de evolución postoperatoria, longitud y severidad de la estenosis y la magnitud del traumatismo pélvico son factores que tienen una influencia directa sobre la función sexual postoperatoria a largo plazo.

Asimismo, Voelzke et al. publican en enero de 2013 (32) una revisión bibliográfica en Pubmed que centra su atención en los test empleados para obtener datos sobre los resultados de la función sexual

tras la cirugía de uretra anterior. Se dan preferencia a aquellos estudios que utilizan los tests tanto pre como postoperatoriamente. Analiza 15 estudios, 4 recogen LUTS, 8 función sexual/eyaculatoria y 3 recogen datos de ambos ámbitos. Sólo 1 estudio describe un test específico para evaluar los resultados de la uretroplastias. Los test utilizados son AUA-SS (American Urological Association symptom store), IIEF (International Index of Erectile function), IIEF-5 (5 item score), BMSFI (Brief male sexual function inventory), MSHQ (Male sexual Health Questionnaire), Incontinence Symptom Index, SLQQ (sexual life quality questionnaire) y QoL questionnaire. De los 8 estudios que analizan la esfera sexual, tres artículos utilizan el IIEF-5, que solo analiza la función eréctil, mientras que otros usan el IIEF que abarca a su vez: deseo sexual, orgasmo, satisfacción con las relaciones sexuales y la satisfacción global con el resultado de la cirugía. El BMSFI se empleó en 2 estudios, dicho test recoge datos de función eréctil, eyaculatoria y deseo sexual. Tras comparar los test utilizados en los diferentes artículos, concluyen que los aspectos biológicos, psicológicos y sociales afectan en gran medida a la percepción subjetiva del paciente, en cuanto a considerar la cirugía un éxito o un fracaso, poniéndolo en contrapunto con la percepción objetiva del medico. En sintonía con la mayoría de los artículos, defienden la necesidad de realizar test específicos para este tipo de patología con el fin de analizar mejor los resultados obtenidos (Tabla I).

CONCLUSIONES

La mayoría de los artículos concluyen que son necesarios test estandarizados más específicos para evaluar los resultados de la cirugía de uretra, de manera que se adapten más a las variables relacionadas y significativas en relación a la cirugía uretral.

La percepción del paciente en cuanto a los resultados de la cirugía difiere de la obtenida por el médico, ya que ésta primera se ve influenciada tanto por parámetros objetivos como subjetivos. Es por ello de vital importancia entender la alta carga biopsicosocial que conlleva este tipo de cirugía. De ahí que se deba hacer una entrevista preoperatoria en la que se evalúen las comorbilidades y expectativas, con respecto a los resultados y así indicar la técnica más apropiada y ajustada a sus necesidades del paciente, de tal manera que se puedan ajustar al máximo dichas expectativas con los resultados razonables que caben esperar tras el procedimiento.

Globalmente los resultados con respecto a la función sexual postoperatoria son muy satisfactorios,

encontrando mejores resultados en pacientes jóvenes, como indican algunas series. Dentro de los parámetros de función sexual, la esfera eyaculatoria es uno de los aspectos que mejores resultados obtiene, como pone de manifiesto V. Sharma et al (11), en mayor medida en pacientes menores de 40 años (Tabla III).

Sin duda, debemos aspirar como comunidad científica al desarrollo de nuevas técnicas quirúrgicas y modificaciones de las mismas con el fin de evitar o minimizar los efectos deletéreos en la función sexual postoperatoria de la cirugía reconstructiva de la uretra.

BIBLIOGRAFÍA y LECTURAS RECOMENDADAS (*lectura de interés y ** lectura fundamental)

1. Erickson BA, Granieri MA, Meeks JJ et al. Prospective analysis of erectile dysfunction after anterior urethroplasty: incidence and recovery of function. *J. Urol.* 2010. 183; 657
2. Lue TF, Zeineh SJ, Schmidt RA, Tanagho EA. Neuroanatomy of penile erection: its relevance to iatrogenic impotence. *J Urol.* 1984. 131; 273-80
3. Akman Y, Liu W, Li YW et al: Penile anatomy under the pubic arch: reconstructive implications. *J Urol* 2001. 166: 225
4. Yucel S and Baskin LS. Neuroanatomy of the male urethra and perineum. *BJU Int.* 2003. 92; 624
5. Yucel S and Baskin LS. Identification of communicating branches among the dorsal, perineal and cavernous nerves of the penis. *J Urol.* 2003. 170; 153
6. Mundi AR. Results and complications of urethroplasty and its future. *Br J Urol.* 1993. 71: 322-5.
- *7. Kessler TM, Fisch M, Heitz M, Olianias R, Schreiter F. Patient satisfaction of the outcome of surgery for urethral stricture. *J. Urol.* 2002.167: 2501-2511.
8. Coursey JW, Morey AF, McAninch JW, Summer-ton DJ, Secrest C, White P, et al. Erectile function after anterior urethroplasty. *J. Urol.* 2001.166: 2273-2276.
- **9. Nuss GR, Granieri MA, Zhao LC, Thum DJ, Gonzalez CM. Presenting symptoms of anterior urethral stricture disease: a disease specific, patient reported questionnaire to measure outcomes. *J. Urol.* 2012. 187: 559-562.
- **10. Erickson BA, Wysock JS, McVary KT, Gonzalez CM. Erectile function, sexual drive, and ejaculatory function after reconstructive surgery for anterior urethral stricture disease. *BJU Int* 2006. 99: 607-611.
- *11. Sharma V, Kumar S, Mandal AK, Singh SK. A study on sexual function of men with anterior urethral stricture before and after treatment. *Urol. Int.* 2011. 87: 341-345.
12. Anger JT, Sherman ND, Webster GD. The effect of bulbar urethroplasty on erectile function. *J Urol.* 2007. 178 (3Pt 1): 1009-11.
- *13. Johnson EK, Latini JM. The impact of urethroplasty on voiding symptoms and sexual function. *J. Urol.* 2011. 78, 198-201.
14. Johannes CB, Araujo AB, Feldman HA, Derby CA, Kleinman KP, McKinlay JB. Incidence of erectile dysfunction in men 40 to 69 years old: longitudinal results from the Massachusetts male aging study. *J Urol.* 2000. 163: 460-3.
- **15. Carlton J, Patel M, Morey AF. Erectile function after urethral reconstruction. *Asian J. Urol.* 2008. 10: 75-78
16. Shenfeld OZ, Gofrit ON, Gdor Y, Landau EH, Pode D. Anastomotic urethroplasty for failed previously treated membranous urethral rupture. *Urology.* 2004. 63: 837-40
17. Shenfeld OZ, Kiselgorf D, Gofrit ON, Verstanding AG, Landau EH, Pode D. The incidence and causes of erectile dysfunction after pelvic fractures associated with posterior urethral disruption. *J Urol.* 2003. 169: 2173-6.
18. 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.
- **19. Xie H, Xu YM, Xu XL, Sa YL, Wu DL, Zhang XC. Evaluation of erectile function after urethral reconstruction: a prospective study. *Asian J Androl* 2009. 11: 209-214.
20. Eltahawy EA, Virasoro R, Schlossberg SM, Mc Cammon KA, Jordan GH. Long-term follow up for excision and primary anastomosis for anterior urethral strictures. *J Urol* 2007. 177:1803-6.
21. Berger AP, Deibl M, Batsch G, Steiner H, Varkarakis J, Gozzi C. A comparison of one-stage procedures for post-traumatic urethral stricture repair. *BJU Int.* 2005. 95:1299-302
22. Yu JJ, Xu YM, Quiao Y, Gu BJ. Urethral cystoscopic realignment and early end to end anastomosis develop difference influence on erectile function in patients with ruptured bulbous urethra. *Arch Androl* 2007. 53: 59-62.
23. Andrich DE, Dungleison N, Greenwell TJ, Mundi AR. The long-term results of urethroplasty. *J Urol* 2003. 170: 90-2.
24. Corriere JN. 1-Stage delayed bulboprostatic anastomosis repair of posterior urethral rupture: 60 patients with 1-year followup. *J Urol.* 2001. 165: 404-7.
25. Santucci RA, Mario LA, McAninch JW. Anastomotic urethroplasty for bulbar urethral stricture: analysis of 168 patients. *J Urol.* 2002. 167: 1715-9

26. Koraitim MM. On the art of anastomotic posterior urethroplasty: a 27-year experience. *J Urol*. 2005. 1: 135-9
27. Barbagli G, De Angelis M, Romano G, Lazzeri M. Long-term followup of bulbar end-to-end anastomosis: a retrospective analysis of 153 patients in a single center experience. *J Urol*. 2007. 178: 2470-3.
28. Nelson CP, Bloom DA, Kinast R, Wei JK, Park JM. Patient-reported sexual function after oral mucosa graft urethroplasty for hypospadias. *J Urol* 2005. 66: 1086-1090.
- *29. Barbagli G, Palminteri E, Guazzoni G, Montorsi F, Turini D, Lazzeri M. Bulbar Urethroplasty using buccal mucosa Grafts placed on the ventral, dorsal, or lateral surface of the urethra: are the results affected by the surgical technique? *J Urol* 2005. 174: 955-958.
30. Palminteri E, Berdondini E, Shokeir AA, Lannotta L, Gentile V, Sciarra A. Two-sided bulbar urethroplasty using dorsal plus ventral oral graft: Urinary and sexual outcomes of a new technique. *J. Urol* 2011. 185: 1766-1771.
31. Morey AF and Kizer WS. Proximal bulbar urethroplasty via extended anastomotic approach-what are the limits? *J Urol*. 2006. 175: 2145
- **32. Voelzke BB; Critical review of existing patient reported outcome measures after male anterior urethroplasty. *J. Urol* 2013. 189: 182-188
33. Barbagli G, Morgia G, Lazzeri M. Retrospective outcome analysis of one stage penile urethroplasty using a flap or graft in a homogeneous series of patients. *BJU Int* 2008.102: 853-860.
- *34. Pansadoro V, Emiliozzi P; Which urethroplasty for which results?. *Current opinion Urol*. 2002.12: 223-227.