

# Tema 26

## Tratamiento quirúrgico (II): Esfínter urinario artificial y otras técnicas constructivas

SERGIO FUMERO ARTEAGA y DAVID CASTRO DÍAZ

Servicio de Urología. Hospital Universitario de Canarias. Tenerife.

### Introducción

---

La continencia urinaria masculina depende fundamentalmente de dos mecanismos: 1) el cuello vesical junto con uretra prostática hasta el verum montanum (sistema esfinteriano proximal), y 2) el esfínter urinario externo, localizado entre el verum montanum y la uretra bulbar (sistema esfinteriano distal)<sup>(1, 2)</sup>. Ambos mecanismos son capaces, por sí mismos, de mantener la continencia; sin embargo, es el sistema esfinteriano proximal es el que parece contribuir en mayor medida.

La causa más frecuente de incontinencia urinaria masculina es la lesión del sistema esfinteriano proximal, generalmente después de una cirugía que secciona o amplía el cuello vesical, como una resección transuretral de cuello vesical (RTUC); o tras cirugía prostática, como en la resección transuretral de la próstata (RTUP), la adenomectomía a cielo abierto (ACÁ) o en la adenomectomía precapsular de Millin (AM) y sobre todo en la prostatectomía radical retropúbica o perineal. En todos estos casos la continencia queda confinada al sistema esfinteriano distal<sup>(2)</sup>. Si el sistema esfinteriano distal también se lesiona, la incontinencia urinaria es inevitable<sup>(3)</sup>. La incontinencia urinaria después de una prostatectomía tiene una incidencia del 1% después de cirugía por hiperplasia prostática benigna (HPB) y del 0,5% al 50% después de una prostatectomía radical por adenocarcinoma de próstata<sup>(4)</sup>. Las grandes variaciones en torno a la incidencia de incontinencia urinaria dependen de la definición de incontinencia urinaria<sup>(5)</sup>. Por ello se han desarrollado cuestionarios validados para ayudar a estandarizar las definiciones de incontinencia y permitir una comparación más fácil entre instituciones, así como facilitar la evaluación del impacto de la incontinencia en la calidad de vida<sup>(1)</sup>.

Los traumatismos, tanto perineales como pelvianos, pueden ocasionar incontinencia, bien por lesión directa del sistema esfinteriano o bien como lesión neurológica. Las operaciones sobre la uretra membranosa por estenosis postraumática tienen por sí solas muy baja probabilidad de crear incontinencia siempre que el sistema esfinteriano proximal se mantenga íntegro.

Es importante señalar que durante el postoperatorio inmediato de una prostatectomía radical más del 80% de los pacientes tienen incontinencia. Estos síntomas se alivian al cabo de días o, generalmente, meses después, una vez ha ocurrido la completa cicatrización de la celda remanente; por tanto, nunca se debe indicar una cirugía antiincontinencia inmediatamente después de una intervención del tracto urinario inferior. De hecho, la mayoría de los autores para juzgar y definir el estado de continencia final postquirúrgica están de acuerdo en dar un plazo de al menos 12 meses<sup>(1, 6, 12)</sup>. En la Tabla 1 se reflejan las tasas de continencia al año de una prostatectomía radical<sup>(10)</sup>.

En la actualidad las únicas técnicas que han sobrevivido para tratar la incontinencia urinaria masculina son el esfínter urinario artificial y la inyección periuretral de diferentes materiales a las que se le han añadido prometedores sistemas mínimamente invasivos como el ACT (Adjustable Continence Therapy) y el resurgimiento de los cabestrillos masculinos de los cuales algunos utilizan anclajes óseos. Los agentes inyectables (colágeno, materiales autólogos, polímeros de silicona, politetrafluoroetileno o teflón, carbón pirolítico, etc.), tienen un alto coste y proporcionan una continencia parcial y temporal<sup>(7)</sup>. Hasta la aparición del esfínter urinario artificial AMS 800 no existía un tratamiento quirúrgico lo suficientemente exitoso para tratar la incontinencia urinaria masculina. Es

**Tabla 1. Tasas de continencia tras prostatectomía radical según la definición de continencia<sup>(10)</sup>**

Autor	Número Pactes	Edad media	Continencia a los 12 meses de seguimiento			Tipo de cirugía
			Definición 1	Definición 2	Definición 3	
Kielb et al.	90	59,6	76%		99%	PRR
Sebesta et al.	675	<65	43,7%	69,2%	82,2%	PRR
Lepor y Kaci	92	58,7	44,6%		94,6%	PRR
Olsson et al.	115	65,2	56,8%	78,4%	100%	PRL
Madalinska et al.	107	62,6	33%	65%		PRR
Deliveliotis et al.	149	66,5		92,6		PRR
Harris et al.	508	65,8		96%		PRR
Maffezzini et al.	300	65,5		88,8%		PRR
Hofmann et al.	83			74,7%	88%	PRR ± RT
Ruiz-Deya et al.	200	63			93%	PRR
Agustín et al.	368	63,3			87,5%	PRR
Rassweiler et al.	219	65			89,9%	PRR
	219	64			90,3%	PRL

Definición 1: control total sin ningún pañal ni pérdida.

Definición 2: ningún pañal diario pero algunas gotas de orina.

Definición 3: ningún o un solo pañal por día.

PRR: prostatectomía radical retropúbica; PRP: prost. radical perineal; PRL: prost. radical laparoscópica; RT: radioterapia.

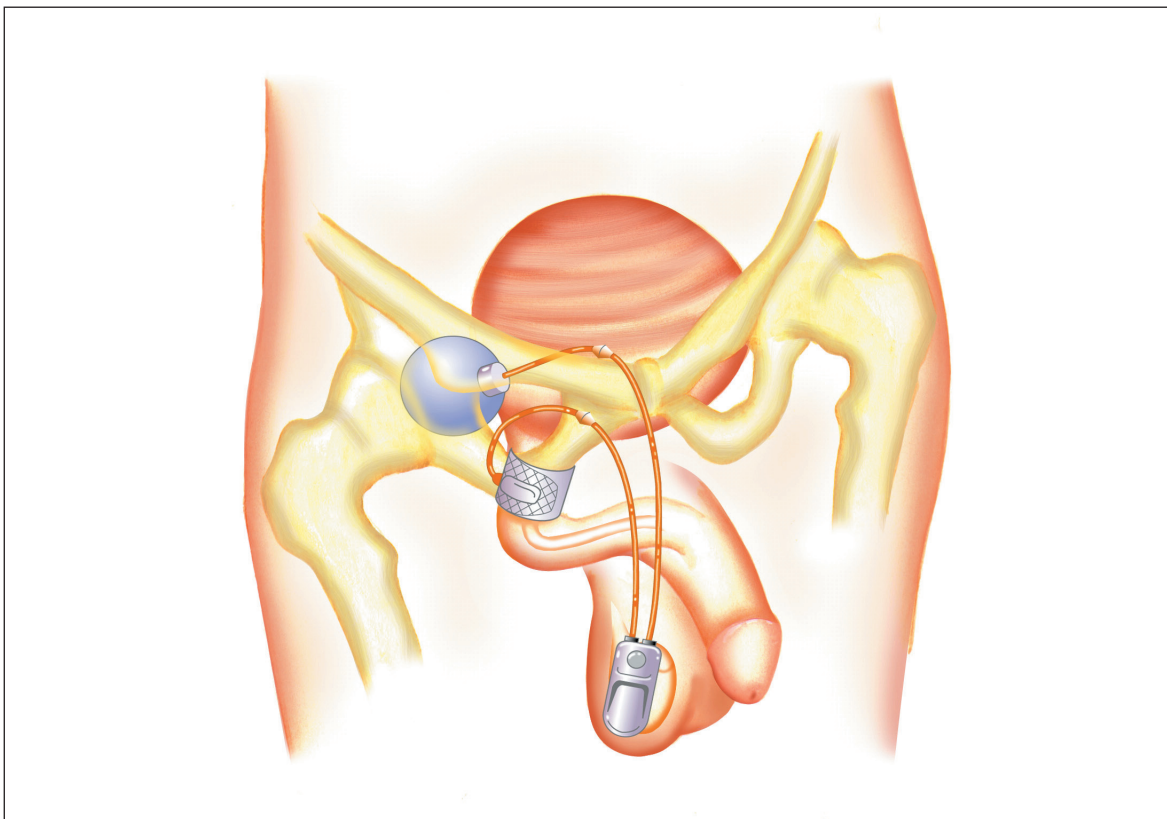
el tratamiento de elección en la incontinencia urinaria masculina por incompetencia esfinteriana, fundamentalmente iatrogénica, con una tasa de éxito cercana al 90%<sup>(1, 6, 8, 10, 15)</sup>. De hecho, y a pesar de la introducción de otras técnicas, es el tratamiento más eficaz a largo plazo para la incontinencia postprostatectomía secundaria a disfunción esfinteriana<sup>(1, 6, 10)</sup>. Existen situaciones en las que el implante no es posible y es necesario recurrir a las inyecciones periuretrales u otros sistemas. El principal inconveniente del esfínter urinario artificial es el porcentaje elevado de reintervenciones que se requieren y la necesidad de seguimiento de por vida de estos pacientes, El porcentaje de reintervenciones es en torno al 28% según nuestra propia experiencia, y similar a otras series, debido sobre todo a erosiones, infecciones y fallo mecánico del dispositivo<sup>(8, 9, 10, 15)</sup>.

Las indicación principal de colocación del esfínter urinario artificial es aquella incontinencia urinaria en un grado tal que afecte la calidad de vida del paciente. En la inmensa mayoría de los casos: incontinencia urinaria postprostatectomía (resección transuretral prostática, adenomectomía retropúbica y prostatectomía radical) y, en segundo lugar, la vejiga neurógena<sup>(10)</sup>.

### Esfínter urinario artificial

El esfínter urinario artificial es una prótesis hidráulica de elastómero de silicona sólido, relleno de líquido, que se utiliza para tratar la incontinencia urinaria causada por una deficiencia intrínseca del esfínter o incompetencia esfinteriana. La prótesis está compuesta de tres elementos de material de silicona: un manguito oclusivo inflable que se coloca alrededor del cuello vesical o la uretra bulbar evitando las fugas de orina, un reservorio o balón regulador de presión (regula la presión que se ejerce sobre el manguito) que se implanta en el espacio de Retzius y una bomba de control que se coloca en el escroto (Figura 1).

La principal indicación de colocación de un esfínter urinario artificial es la incompetencia esfinteriana que generalmente se produce tras cirugía prostática o disfunción neurógena vesicoesfinteriana. El primer esfínter urinario artificial fue implantado por Scott 1973<sup>(10)</sup>. Desde entonces se ha mejorado mucho la técnica quirúrgica y también el modelo de dispositivo y se ha seleccionado mejor a los pacientes idóneos, disminuyendo, por tanto, la tasa de complicaciones y aumentando la tasa de éxitos. El modelo, y prácticamente el único en el mundo<sup>(15)</sup>, que actualmente se utiliza es el AMS 800 que fue perfeccionado por Furlow<sup>(1)</sup> e introducido en 1983, el cual representa una mejora de los modelos anteriores. Este modelo tiene la gran ventaja de permitir la desactivación inicial y posterior activación externa sin necesidad de recurrir a una segunda intervención quirúrgica<sup>(11)</sup>. Todos estos componentes están comunicados por tubos antidobleces. El manguito del esfínter artificial AMS 800 comprime suavemente la uretra cerrándola y evitando la salida de orina. La bomba de control lleva incorporada una válvula con un resorte que retrasa el llenado y un botón de desactivación en uno de sus lados, que permite mantener vacío el manguito oclusivo



**Figura 1**

el tiempo deseado durante el postoperatorio o para cateterismos uretrales. Para desactivar el esfínter hay que apretar la bomba, para vaciar el manguito oclusivo, y luego apretar el botón lateral, con lo cual vamos a impedir el paso de fluido desde el reservorio al manguito. Comprimiendo firmemente la bomba se vuelve a activar permitiendo nuevamente el paso de líquido en dirección al manguito oclusivo. El intercambio de fluido entre la bomba y el reservorio se produce aun cuando la presión sea la misma en el manguito que en el reservorio, pero en éste suele ser mayor cuando el dispositivo está activado, el manguito está lleno y, por lo tanto, permite la continencia, al comprimir homogéneamente la uretra o el cuello vesical en función de donde se haya implantado. Cuando el paciente tiene deseo de orinar aprieta la bomba situada en el escroto. Esto hace que el líquido se transfiera del manguito al balón regulador de presión, el cual comienza la represurización de forma inmediata. El manguito se abre y la orina pasa a través de la uretra. A los 3-4 minutos de haber orinado, durante los cuales el paciente ha vaciado su vejiga, el líquido regresa automáticamente del balón al manguito que coapta la uretra cerrándola nuevamente hasta la siguiente micción. La desactivación del esfínter se realiza si se quiere hacer una cistoscopia o un cateterismo uretral<sup>(11)</sup> (Figuras 2 y 3).

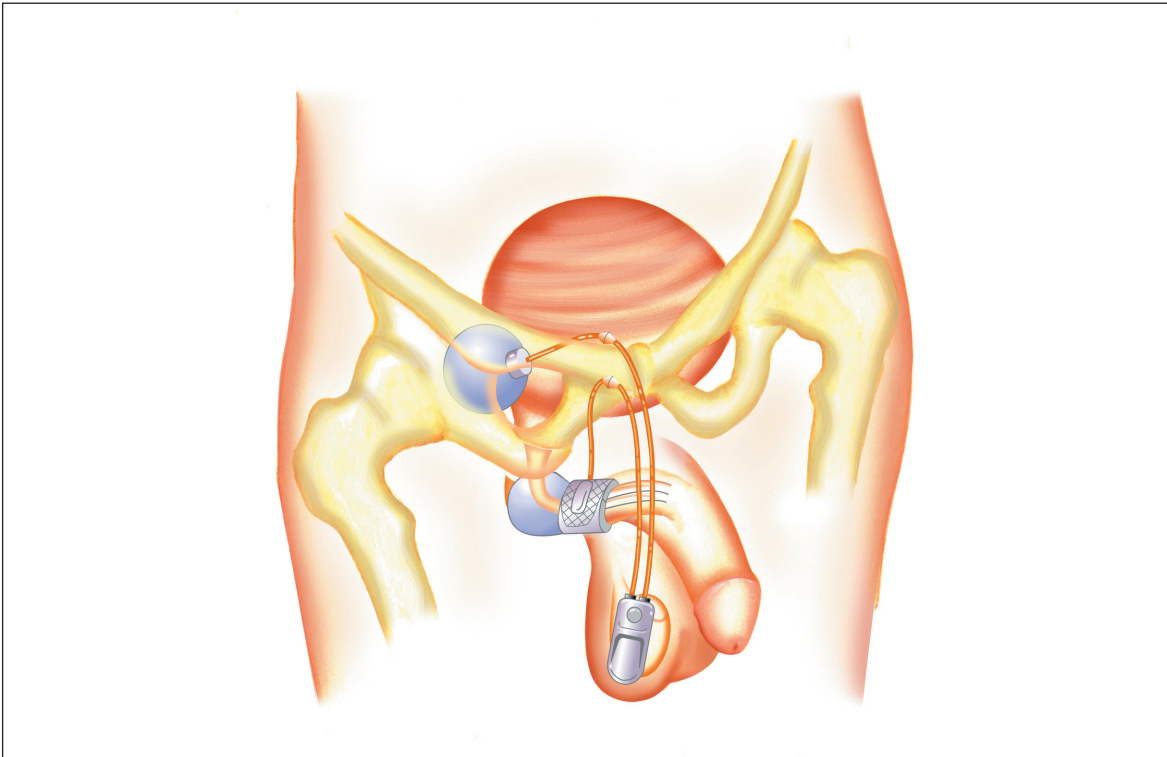


Figura 2

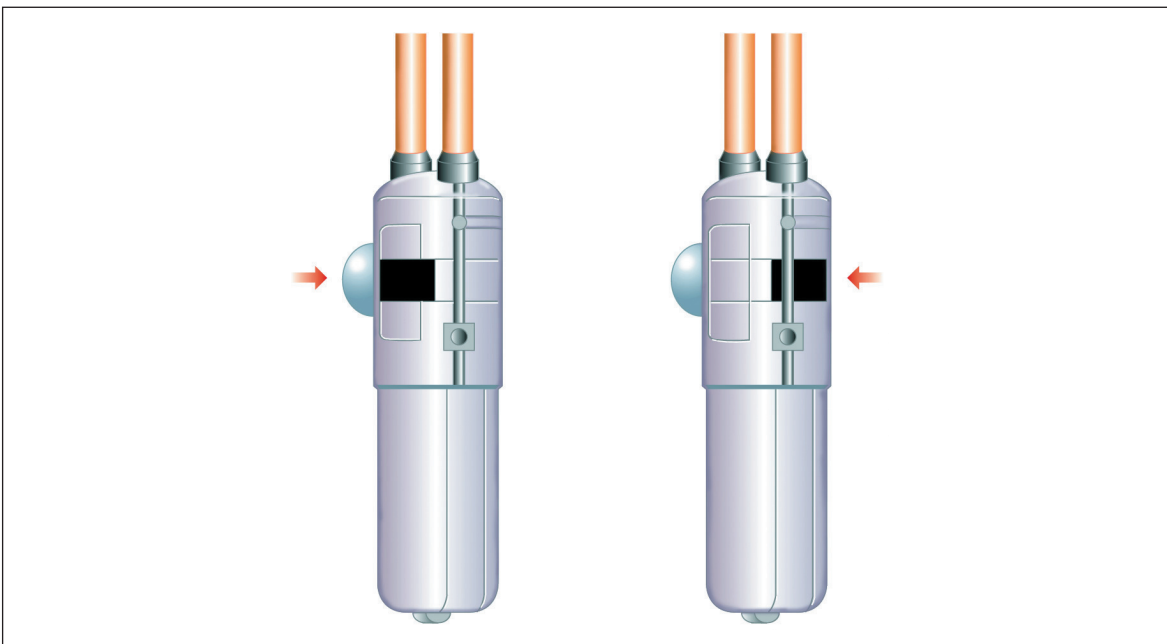


Figura 3

## Selección y evaluación de los pacientes

El paciente candidato ideal es aquel que tiene una incontinencia urinaria por incompetencia esfinteriana<sup>12</sup> con una función del detrusor normal, circunstancia que solamente se presenta en los casos de lesión esfinteriana yatrógena o traumática sin alteración neurológica. El esfínter urinario artificial también ha sido considerado para el tratamiento de ciertas malformaciones congénitas que cursan con incontinencia como la extrofia-epispadias, como un elemento a añadir a la cirugía reconstructiva.

Los requisitos mínimos que debe cumplir un paciente para la colocación de un esfínter urinario artificial se resumen en la Tabla 2. Es muy importante tener en cuenta que este va a ser un mecanismo destinado a obstruir la región de salida durante la fase de llenado del ciclo miccional, por lo que si la capacidad vesical no es buena, la acomodación está disminuida o existe hiperactividad del detrusor, se generarán altas presiones intravesicales que pueden comprometer no sólo la continencia, sino también el tracto urinario superior. También es preciso tener en cuenta que se han comunicado cambios en la actividad del detrusor en el sentido de que vejigas de acomodación normal o alta, tras el implante del esfínter, desarrollan baja acomodación que se acompaña de repercusiones sobre el tracto urinario superior<sup>(13)</sup>, que un esfínter incompetente puede ser al mismo tiempo obstructivo<sup>(14)</sup> y que muchos pacientes no lograrán un vaciamiento eficaz a menos que realicen autocateterismo intermitente o se haya hecho una esfinterotomía previamente, indicación muy discutida en la actualidad. Dentro de este grupo, la mayor parte de los pacientes candidatos van a ser sujetos portadores de una vejiga neurógena congénita, por mielomeningocele o agenesia del sacro, con esfínter hipoactivo, condición que debe ser demostrada previamente<sup>(12)</sup>, ya que de no existir tal circunstancia, habría otras alternativas terapéuticas para lograr la continencia, entre las que destaca la ampliación vesical asociada a cateterismo intermitente. Cuando coexiste hiperactividad del detrusor o baja acomodación vesical no controlable farmacológicamente, es preciso que el implante del esfínter vaya asociado a una cistoplastia de aumento.

La evaluación de estos pacientes debe incluir una adecuada historia clínica, exploración física y neurológica, urografía excretora, cistografía de relleno y miccional, uretrrocistoscopia y estudio

**Tabla 2. Selección de pacientes para la colocación de un esfínter urinario artificial**

- Incontinencia urinaria por una deficiencia intrínseca del esfínter o incompetencia esfinteriana.
- Paciente motivad en la implantación del esfínter.
- Paciente tenga destreza manual para manipular la bomba.
- Capacidad vesical del paciente superior a 200 ml.
- Flujo urinario mayor de 10 ml/seg.
- Paciente debe vaciar completamente la vejiga.
- Orina estéril
- Incontinencia urinaria persistente de más de 6 meses.

urodinámico completo<sup>(12, 15)</sup>, El completo estudio del tracto urinario superior e inferior es imprescindible antes de la colocación de un esfínter urinario artificial, además va a orientarnos sobre la necesidad de realizar un procedimiento complementario como una cistoplastia de aumento, reimplantación ureteral, etc.

## Preparación preoperatoria

Debe comprobarse mediante un urinocultivo la esterilidad de la orina. Asimismo deberá realizarse profilaxis antibiótica antes y después de la intervención, al menos durante 5 días después del implante, teniendo en cuenta que las bacterias que se asocian con más frecuencia son las bacterias gramnegativas y el estafilococo epidermidis, aunque algunos consideran que el papel de dicho germen está sobreestimado<sup>(15, 16)</sup>.

Hay que realizar un afeitado de la piel de toda la zona genital, desde el periné hasta el pubis inmediatamente antes de la operación. Después del afeitado y antes del pintado con povidona yodada previo a la intervención, debe realizarse otro lavado de toda la zona genital durante diez minutos con una solución jabonosa de povidona yodada<sup>(12)</sup>.

## Intervención

El manguito oclusivo del esfínter urinario artificial puede ser colocado a nivel del cuello vesical y alrededor de la uretra bulbar. El cuello vesical es el lugar idóneo para la ubicación del manguito a menos que previamente se haya sometido dicha zona a traumatismo o a cirugía (fractura de pelvis, resección transuretral de próstata, etc.), en cuyos casos se colocará a nivel de la uretra bulbar. Sin embargo, la uretra bulbar es el sitio de implantación más común<sup>(12)</sup>.

### Implante del manguito alrededor del cuello vesical

Se posiciona a paciente en decúbito supino con ligera elevación del sacro mediante la colocación de un rulo de arena o similar o partiendo la mesa, Se realiza una incisión de Pfannenstiel o una laparotomía media infraumbilical. Se procede a la colocación de un catéter uretral, ya que nos ayuda a identificar el cuello vesical una vez disecado el espacio prevesical. Se trata de labrar un plano de dos centímetros de ancho de forma circunferencial alrededor del cuello vesical, por el que hay que pasar primero el manguito medidor que provee el set de preparación del esfínter Mediante una cuidadosa disección, ayudados de un disector curvo, pasamos el manguito medidor. Si la disección es dificultosa o existen dudas sobre una posible lesión del cuello o paso falso del manguito medidor es preferible abrir la vejiga controlando el trayecto del mismo. Una vez pasado el manguito medidor alrededor del cuello vesical se procede a la medición en centímetros de su circunferencia. Atrapando el medidor con unas pinzas, debe ser posible moverlo sin dificultad, lo cual quiere decir que debe quedar ligeramente holgado al objeto de evitar erosiones. Seleccionando el

tamaño del manguito oclusivo (disponible entre 4 y 11 cm), se procede a la preparación de los distintos elementos del esfínter urinario artificial (Figura 4). Para ello es preciso preparar una solución de contraste radiológico y agua destilada que se utiliza para purgar adecuadamente los componentes, eliminando todas las burbujas de aire y para llenar el balón de presión. A continuación se coloca el manguito oclusivo perfectamente purgado ocluyendo distalmente el tubo que va a la bomba con unas pinzas de mosquito protegida para evitar su lesión. Posteriormente se labra un túnel subcutáneo en la bolsa escrotal. Los tubos que tiene la bomba han sido ocluidos para evitar la entrada de aire, de la misma forma que el manguito oclusivo, debiéndose poder distinguir el tubo que va al manguito del que va al balón de presión. Se procede a la desactivación de la bomba pulsando el botón de desactivación (Figura 5). Completados estos pasos se coloca el balón de presión, que debe ser llenado con 22,5 cm de la solución de contraste preparada, en el espacio prevesical. El balón de presión puede ser elegido entre 50 y 90 cm de agua aunque generalmente se utiliza entre 61 y 70 cm de agua, ya que a mayor presión en el reservorio se puede aumentar demasiado la coaptación de cierre del manguito<sup>(12, 15, 17)</sup>. En pacientes con antecedentes de radiación o cirugía, el reservorio de 51 a 60 cm de H<sub>2</sub>O puede causar menos presión tisular y minimizar el riesgo de erosión<sup>(12, 15)</sup>.

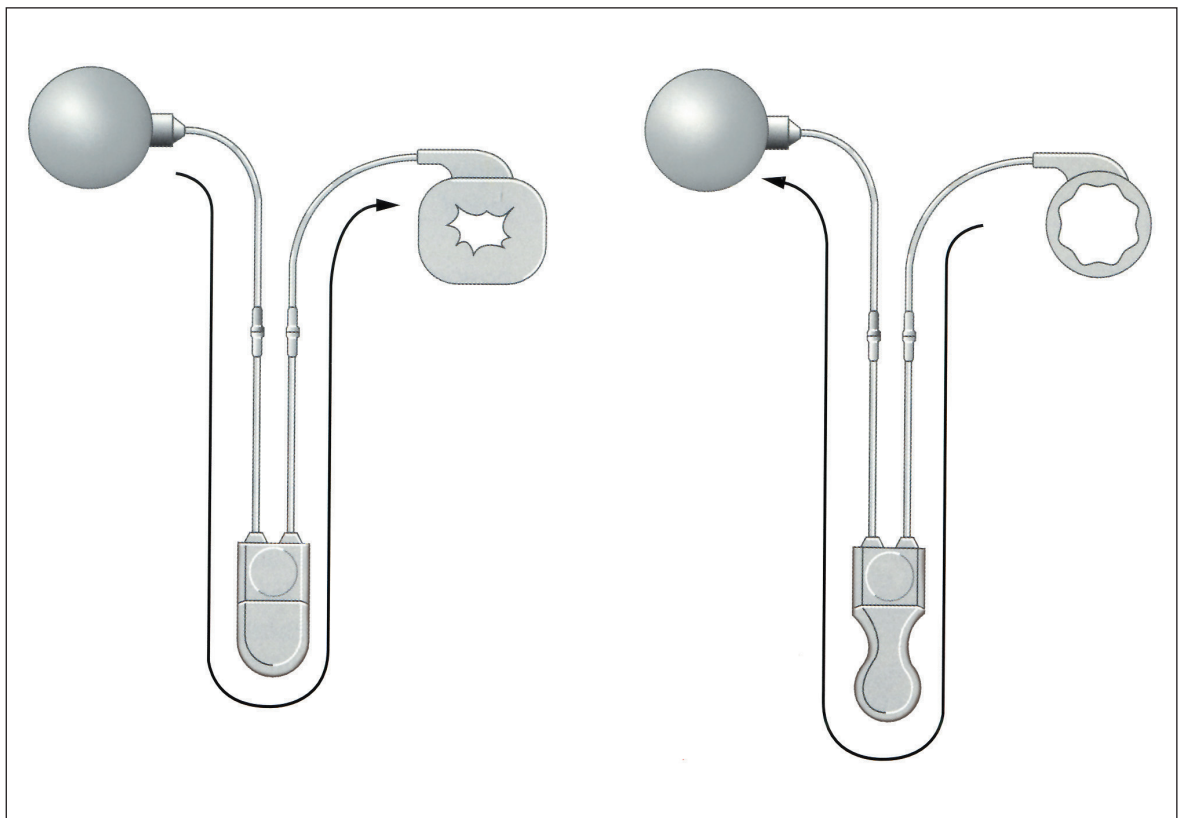
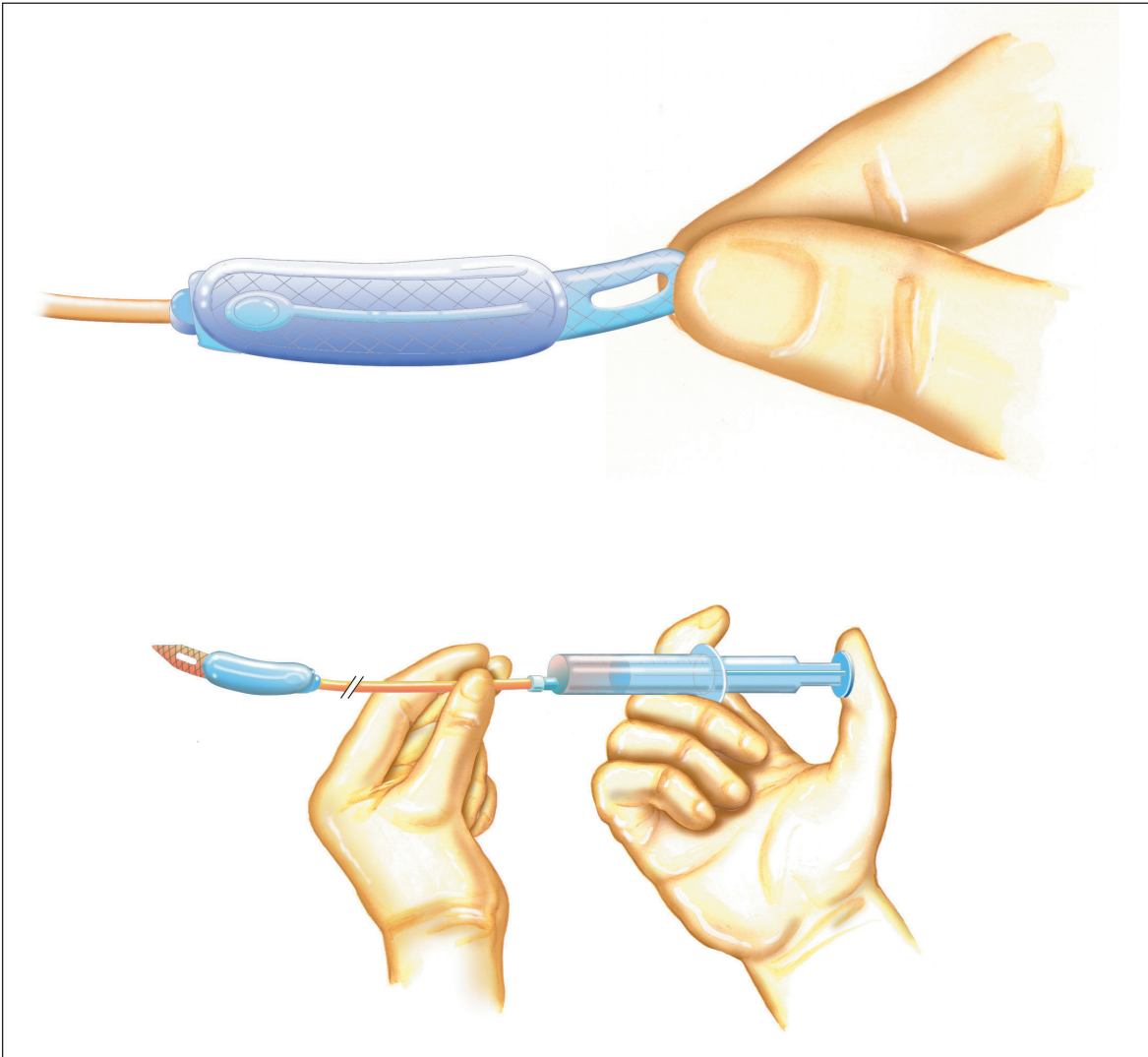


Figura 4





**Figura 5**

### **Implante del manguito oclusivo en la uretra**

La técnica de implante del esfínter urinario artificial en la uretra bulbar es muy sencilla, pero tiene el inconveniente de poseer una mayor tasa de erosiones; por ello, si es posible, siempre intentar la colocación del manguito rodeando al cuello vesical.

Se precisan dos incisiones, una en el periné y otra inguinal, aunque últimamente se está promulgando una novedosa técnica basada en una única incisión escrotal transversal alta que permite la colocación de los tres componentes del sistema<sup>(18)</sup>. Sin embargo, como no se tienen resultados a largo plazo, seguiremos describiendo la técnica “clásica”<sup>(10)</sup>. A través de la incisión perineal, y pre-

via colocación de una sonda vesical para identificar la uretra durante la disección, se dividen los músculos bulbocavernosos en la línea media (Figura 7) y se retraen lateralmente. Se va disecando la uretra hasta que se puede pasar con un disector curvo una cintilla umbilical (Figura 8). Se termina la disección en una longitud de 2 cm que es lo que mide el manguito oclusivo (Figura 9). Se procede a la medición del manguito oclusivo con el medidor eligiendo una longitud tal que permita girar el medidor sin dificultad (Figura 10). De la misma forma que antes se purgan todos los componentes del esfínter. El tubo del manguito oclusivo precisa ser pasado subcutáneamente hasta alcanzar la incisión inguinal y para ello se puede emplear una aguja especial que también provee la casa fabricante. Luego se coloca la bomba desactivada en la bolsa escrotal y el balón es el espacio prevesical. Al objeto de que el balón de presión pueda ser introducido hacia el espacio prevesical, con una incisión mínima en la fascia y en el músculo, es preferible introducirlo purgado y vacío. Llenándolo con los 22,5 cm de la solución de contraste una vez introducido. Finalmente se realizan las conexiones entre los distintos componentes y se cierran las incisiones. Debe comprobarse que la longitud de los tubos sea la justa y necesaria para que no exista ningún tipo de angulación. La mayoría de los autores recomienda no dejar drenajes para evitar el riesgo de infección. El catéter uretral lo mantenemos durante 24 horas.

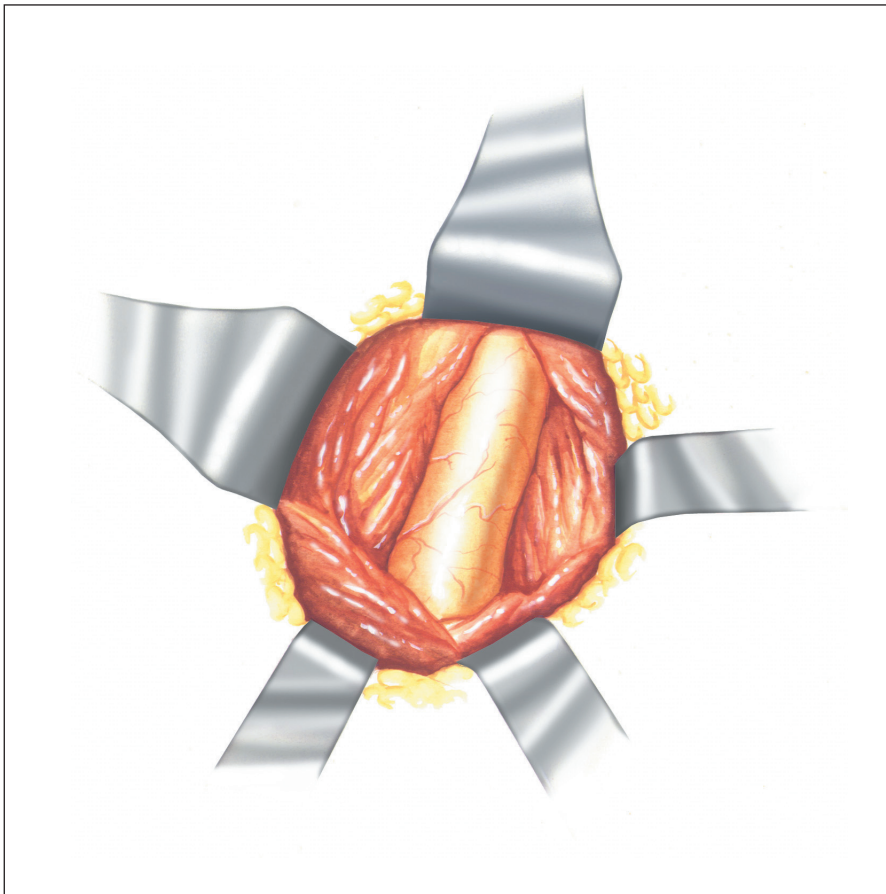


Figura 7

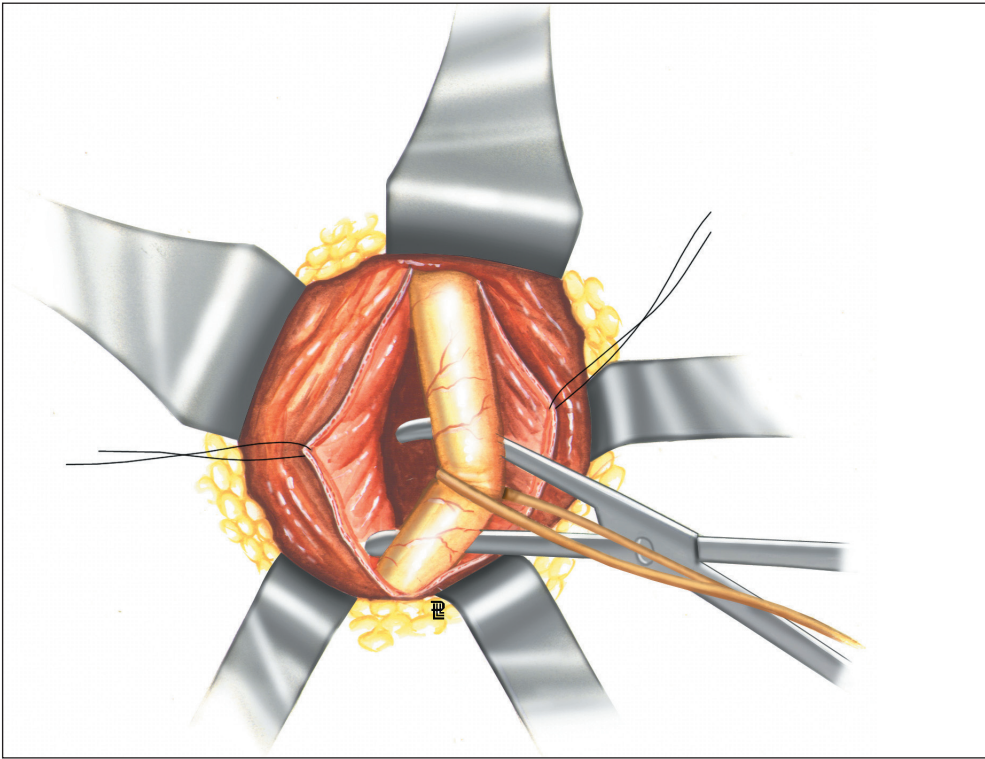


Figura 8

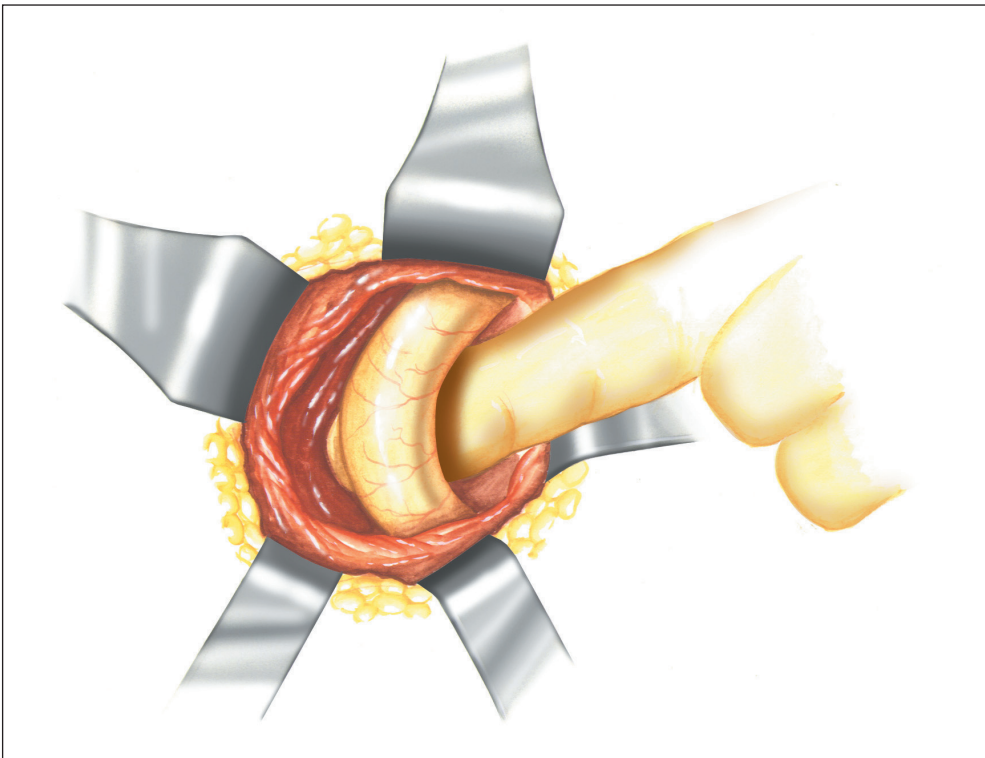


Figura 9



**Figura 10**

### **Cuidados postoperatorios y activación del esfínter urinario**

Se debe realizar una placa simple de aparato urinario a las 24 horas de la intervención quirúrgica para comprobar la buena colocación de los mecanismos del esfínter y desactivación del mismo. Deben mantenerse los antibióticos de forma endovenosa durante los 3 ó 4 primeros días, generalmente utilizamos una cefalosporina de tercera generación y un aminoglucósido. Si se ha realizado una cistoplastia en el mismo acto también asociamos metronidazol para los anaerobios, Ocasionalmente los pacientes tendrán edema en el escroto que no requiere ninguna medida especial.

El esfínter una vez implantado es desactivado y se activa cuando los pacientes han sido instruidos en su utilización y pasadas 6-8 semanas de la implantación<sup>(12)</sup>.

Si la disección del cuello ha sido dificultosa, ha habido lesión, o los tejidos están supuestamente desvitalizados como ocurre en los pacientes a los que se les ha realizado previamente intervenciones o radioterapia, es preferible mantener la desactivación por un período de 3 meses<sup>(10)</sup>. La activación se realiza comprimiendo firmemente la bomba. Esta maniobra puede realizarse bajo

control radiológico controlando así el llenado y vaciado del manguito oclusivo y el tamaño del balón de presión, lo cual puede tener utilidad posteriormente. Se realiza una placa del aparato urinario con la prótesis desactivada y otra con la prótesis activada cinco minutos más tarde, una vez que el líquido haya retornado al manguito.

## Complicaciones postoperatorias

Las complicaciones postoperatorias que se pueden presentar tras el implante de un esfínter artificial son: hematoma, retención urinaria, erosión, infección, problemas mecánicos del mecanismo e incontinencia urinaria.

### Hematoma

Es una de las complicaciones más frecuentes, suele aparecer en el postoperatorio más inmediato. Generalmente aparecen en el escroto. Suelen reabsorberse por sí mismos y raramente necesitan de un drenaje quirúrgico<sup>12,15</sup>. El mayor inconveniente es que pueden desplazar la bomba del lugar apropiado de ubicación con las consiguientes dificultades para su manipulación,

### Retención urinaria

Ocasionalmente se producen vaciamiento incompleto después de la implantación del esfínter artificial. Si se produce de forma precoz casi siempre se debe a edema postquirúrgico<sup>(12)</sup> aunque la primera maniobra a realizar es comprobar la desactivación del esfínter. En muchas ocasiones suele ser un problema pasajero que se resuelve tras varios autocateterismos intermitentes con sondas uretrales de bajo calibre (10 ó 12F). Existe riesgo de erosión del manguito colocado a nivel de uretra bulbar con el empleo del autocateterismo.

### Erosión

Las complicaciones más temidas después del implante de un esfínter son la erosión y la infección, ya que casi siempre suelen conducir a su retirada. Es una complicación que en nuestra serie se sitúa en torno al 8%<sup>(8)</sup>, siendo similar a otras series donde se habla de un 0 al 24,6%<sup>(9, 15, 19, 20, 21, 22)</sup>, encontrando las incidencias más altas en estudios con seguimientos más largos (10-15 años)<sup>10</sup>. Dos tercios de las erosiones ocurren en el primer año. Para disminuir el riesgo de erosiones, Furlow introdujo el concepto de la desactivación primaria del esfínter<sup>(23)</sup>. En nuestra experiencia la distinción entre infección y erosión no es sencilla a menos que existan signos clínicos de infección, no pudiendo establecerse si nuestros casos de erosión eran debidos a infección o no<sup>(8)</sup>. Es imprescindible desactivar el esfínter siempre que se realice una manipulación endoscópica o un sondaje uretral para evitar el riesgo de erosión<sup>(15)</sup>. Son factores predisponentes a la erosión-infección la distorsión de la anatomía perineal por cirugías previas, la disminución de los mecanismos de defensa del huésped y la radioterapia<sup>(24)</sup>.

## **Infección periprotésica**

La incidencia de infecciones periprotésicas han disminuido hoy en día con un escurpulosos esterilizado en el acto de la implantación y por el uso de los antibióticos de forma profiláctica observándose con una frecuencia de un 1% a un 10%<sup>(9, 12, 15)</sup>. Se presenta con dolor, edema e induración de la zona de ubicación de la bomba o del manguito oclusivo, erosión de la bomba hacia la piel escrotal y fiebre. El tratamiento consiste en la retirada del esfínter y la administración de antibióticos, pudiéndose de nuevo implantar el esfínter pasados 6 meses<sup>(12)</sup>. Sin embargo, existen trabajos en los que se ha demostrado que la reimplantación inmediata de un nuevo esfínter tras la retirada de la prótesis infectada, pero no erosionada, puede ser una opción válida con una tasa de éxito de 87%<sup>(25)</sup>.

## **Fallos mecánicos del dispositivo**

Los fallos mecánicos del dispositivo pueden ocurrir y suelen ser causa de recidiva de la incontinencia. Las alteraciones que se pueden encontrar incluyen perforación de alguno de sus componentes con pérdida de líquido del sistema, burbujas o restos orgánicos dentro del sistema que causan un funcionamiento incorrecto de la bomba, desconexión de los tubos o acodamiento de los mismos<sup>(10)</sup>. El sistema tubular, actualmente, está adecuadamente tratado para impedir la angulación lo cual prácticamente ha eliminado esta última complicación. Además se dispone de conectores rápidos que evitan el uso de suturas y el manguito oclusivo está tratado con una capa de superficie que refuerza su resistencia. En la literatura la incidencia de estas complicaciones varía ampliamente con rangos del 0% al 52,5% con seguimientos largos<sup>(10)</sup>.

## **Incontinencia**

La recidiva de la incontinencia tras la implantación de esfínter exige un estudio muy cuidadoso basado en el examen físico, el examen de la bomba, una placa simple de abdomen y un estudio urodinámico<sup>(26)</sup>. En general esta complicación suele ser debida a: 1) alteración en la función vesical; 2) atrofia uretral, o 3) fallo mecánico del dispositivo, incluso pueden coexistir entre ellas<sup>(10)</sup>. La atrofia uretral suele ser el resultado natural de la compresión del manguito en el tiempo a pesar del desarrollo de diseños de soporte estrecho. Si se confirma este hecho se deberá resolver mediante la sustitución por un manguito de diámetro inferior, aumentar la presión del balón o cambiar la posición de un manguito periuretral por una localización más proximal<sup>(10, 12, 15)</sup>.

## **Procedimientos quirúrgicos complementarios**

---

En ocasiones, el implante de un esfínter urinario se puede asociar a la corrección de un reflujo vesicoureteral, a una ampliación vesical por una vejiga de altas presiones y/o ablación de un esfínter.

Se han comunicado cambios en el comportamiento del detrusor y deterioro en la función renal que pueden aparecer a los pocos meses después del implante de un esfínter urinario artificial. Es-

ta situación ha sido informada principalmente en pacientes con disfunción vesical neurógena<sup>(10)</sup>. Estos cambios se han relacionado con un posible incremento de la innervación alfa-adrenérgica<sup>(13)</sup>, pero también podría ocurrir que los pacientes tuviesen un detrusor hiperactivo difícil de evaluar preoperatoriamente al coexistir una incompetencia esfinteriana. Los cambios más frecuentemente encontrados han sido: hiperactividad vesical “di novo”, disminución de la acomodación vesical y desarrollo de un sistema de alta presión<sup>(10)</sup>. Cuando se obstruye la salida vesical mediante un manguito oclusivo, aumenta la actividad contráctil del detrusor; generándose altas presiones, que condicionan los cambios en la función del músculo vesical y consecuentemente en el tracto urinario superior. En estos casos y en los que existe baja acomodación, es necesario ampliar la vejiga antes, después o simultáneamente al implante del esfínter. La hiperactividad del detrusor “di novo” puede ser tratada con fármacos anticolinérgicos. En el momento actual se acepta que la simultaneidad del implante y la ampliación vesical no condiciona mayor morbilidad aunque existe algún trabajo que demuestra menor tasa de infección en un procedimiento secuencial<sup>(10, 27, 28, 29)</sup>.

Cuando la causa de la incontinencia es exclusivamente detrusoriana, bien por hiperactividad, bien por mala acomodación, la ampliación vesical en forma de parche con intestino destubulizado da buenos resultados fundamentalmente en pacientes mielodisplásicos.

## Reconstrucciones del cuello vesical

---

Respecto a las reconstrucciones del cuello vesical, mediante la creación de un esfínter liso con ayuda del detrusor; son varias las técnicas que se han descrito. Este tipo de técnicas se utilizan sobre todo para malformaciones congénitas severas, como la extrofia vesical y epispadias. La tubulización del trigono (Young-Dees-Leadbetter) es muy difícil de llevar a cabo en el varón adulto, por la existencia de la glándula prostática. No se realiza, por lo tanto, en la incontinencia postprostatectomía. La operación de Tanagho, tubulización anterior, es posiblemente la técnica a elegir. Tanagho comunicó buenos resultados en aproximadamente el 70% de los casos, cuando la cirugía había sido transuretral, y sólo el 50% postadenomectomías retropúbicas<sup>(63)</sup>. En cualquier la mayoría de las técnicas quirúrgicas no protésicas para esta patología se han abandonado<sup>(6)</sup>.

## Bibliografía

---

1. Nitti WW. Incontinencia Postprostatectomía. En: Walsh, Retik, Vaughan, Wein. Campbell Urología. 8ª Ed. Buenos Aires, Argentina. Editorial Médica Panamericana. 2005, pp. 1149-65.
2. Marsh DW, Lepor H. Predicting Continence Following Radical Prostatectomy. *Curr Urol Rep.* 2001 Jun; 2(3): 248-52

3. Guzmán JM. Incontinencia de orina yatrogénica. En: Castro D, González R, Incontinencia urinaria. Barcelona: Ediciones Pulso, S.A.; 1993, pp. 105-23
4. Steiner MS, Morton RA, Walsh PC. Impact of anatomical radical prostatectomy on urinary continence. *J Urol* 1991; 145: 512
5. Rudy DC, Woodside JR, Jeffrey R, et al. Urodynamic evaluation of incontinence in patients undergoing modified Campbell radical retropubic prostatectomy: A prospective study. *J Urol* 1984; 132:708
6. Cormier L, Guillaume V, Galas JM et Hubert J. Incontinence d'urine postopératoire de l'homme. *Encycl Méd Chir (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris), Néphrologie-Urologie*, 18-207-D-30, 1998, 6p.
7. Apell RA, Winters JC. Intraurethral Injections. In: O'Donnell PD. *Urinary incontinence*. St. Louis: Mosby; 1997, pp. 228-34.
8. Castro D, Ravina M, Díaz JL, Concepción M, Rodríguez P, Bañares F. El esfínter urinario artificial en el tratamiento de la incontinencia urinaria por incompetencia esfinteriana. *Arch Esp de Urol* 1997; 50 (6): 595-601
9. Gousse AE, Madjar S, Lambert MM, Fishman IJ. Artificial urinary sphincter for post-radical prostatectomy urinary incontinence: long-term subjective results. *J Urol*. 2001 Nov;166(5):1755-8
10. Herschorn S, Thuroff J, Bruschini H, Grise P, Hanus T, Kakizaki H, Kirschner-Hermanns R, Nitti V, Schick. *Surgical Treatment of Urinary Incontinence in Men*. En: Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A. *Incontinence, 3<sup>rd</sup> International Consultation on Incontinence*. Health Publication. Plymouth, UK. 2005, pp. 1241-96
11. Castro Díaz D. Esfínter urinario artificial. En: Martínez Agulló E. *Incontinencia urinaria: Conceptos actuales*. Madrid: Graficuatre, S.L; 1990, pp. 613-29.
12. Smith JJ, Barrett DM. Implante de esfínter genitourinario artificial. En: Walsh, Retik, Vaughan, Wein. *Campbell Urología*. 8<sup>a</sup> Ed. Buenos Aires, Argentina. Editorial Médica Panamericana. 2005, pp. 1295-302.
13. Light JK, Pietro T. Alteration in detrusor behavior and the effect on renal function following insertion of the artificial urinary sphincter. *J Urol* 1986; 136:632.
14. Mundy AR, Shan JR, Borzyskowski M, Saxton HM. Sphincter behaviour in Myelomeningocele. *Br J Urol* 1985; 57: 647-51.
15. Desgrandchamps F, Teillac P, et Le Duc A. Sphincter artificiel de continence: technique chirurgicale. *Encycl Méd Chir (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, France), Techniques chirurgicales-Urologie*, 41-350, 1997, 10 p.
16. Licht, MR, Montague, DK, Angermeier, KW, Lakin, MM. Genitourinary Prostheses at Reoperation: Questioning the Role of Staphylococcus Epidermidis in Periprosthetic Infection. *J Urol* 154(2), August 1995, pp. 387-390
17. Scott FB, The artificial urinary sphincter experience in adults. *The Urologic Clinics of North America*. February; 1989, pp. 105-7.
18. Wilson SK, Delk JR 2nd, Henry GD, Siegel AL. New surgical technique for sphincter urinary control system using upper transverse escrotal incision. *J Urol* 2003 Jan; 169 (1): 261-4.
19. Goldwasser B, Furlow WL, Barret DM. The model AS-800 artificial urinary sphincter Mayo clinic experience. *J Urol* 1987; 37: 6.568.
20. Gundían JC, Barret DM, Parulkar BG, Mayo clinic experience with use of the AMS-800 artificial urinary sphincter for urinary incontinence following radical prostatectomy. *J Urol* 1989; 142: 1.459.
21. Montague DR. The artificial urinary sphincter (AS 800): experience in 66 consecutive patients. *J Urol* 1992; 147: 380.
22. Hussain M, Greenwell TJ, Venn SN, Mundy AR. The current role of the artificial urinary sphincter for the treatment of urinary incontinence. *J Urol* 2005 Aug; 174(2):418-24.



23. Furlow WL Implantaron of a new semiautomatic artificial genitounnary sphincter: experience with primary activation and desactivation in 47 patients, J Urol 1981; 126: 741.
24. Martins FE, Boyd SD. Post-operative risk factors associated with artificial urinary sphincter inection-erotio. Br J Urol 1995; 75: 354-58.
25. Bryan DE, Mulcahy JJ, Simmons GR. Salvage procedure for infected noneroded artificial urinary sphincter. J Urol 2002 Dec; 168(6): 2464-6
26. Ghoniem GM, Lapeyrolerie J, Sood OP, Thomas R. Tulane experience with management of urinary incontinence after placement of an artificial urinary sphincter. World J Urol. 1994; 12(6): 333-6
27. Strawbridge LR, Kramer A, Castillo A, Barret DM. Augmentaron cystoplasty and the artificial genitourinary sphincter. J Urol 1989; 142 (2): 297-301.
28. Singh G, Thomas DG, Does cystoplasty at the time of an artificial ssphincter implantation increase morbidity? Neuroroul Urodynam 1994; 13:371.
29. Furness PD, 3<sup>rd</sup>, Franzoni DF, Decter RM. Blader augmentation: does it predispose to prosthetic infection of simultaneously placed artificial genitourinary sphincters or in situ ventriculo-peritoneal shunts? BJU Int. Jul 1999; 84(1): 25-29.
30. Apell RA. Tratamiento con inyecciones para la incontinencia urinaria. En: Walsh, Retik, Vaughan, Wein. Campbell Urología. 8<sup>a</sup> Ed. Buenos Aires, Argentina. Editorial Médica Panamericana. 2005, pp. 1279-94.
31. Westney OL, Bevan-Thomas R, Palmer JL, Cespedes RD, McGuire EJ. Transurethral collagen injections for male intrinsic sphincter deficiency: the University of Texas-Houston experience. J Urol. 2005 Sep; 174(3): 994-7.
32. Politano VA. Transurethral polytef injection for post-prostatectomy urinary incontinence. Br J Urol. 1992 Jan; 69(1): 26-8
33. Schaeffer Aj, Clemens JQ, Ferrari M, Stamey TA. The male bulbourethral sling procedure for post-radical prostatectomy incontinence. J Urol 1998;159:1510-5
34. Haab F, Zimmern PE, Leach GE. Urinary stress incontinence due to intrinsic sphincteric deficiency: experience with fat an collagen periurethral injections.J Urol 1997; 157: 1283-6.
35. Santarosa RP, Blaivas JG. Periurethral injection of autologous fat for the treatment of sphincteric incontinence. J Urol 1994; 151: 607-11.
36. Aragona F, Artibani W. Periuretral injection of autologous fat for the treatment of sphincteric incontinence. J Urol 1995; 153: 162-3
37. Ter Meulen PH, Berghmans LC, van Kerrebroeck PE. Systematic review: efficacy of silicone microimplants (Macroplastique) therapy for stress urinary incontinence in adult women. Eur Urol. 2003 Nov; 44(5): 573-82
38. Pannek J, Brands FH, Senge T. Particle migration after transurethral injection of carbon coated beads for stress urinary incontinence. J Urol. 2001 Oct; 166(4): 1350-3.
39. Pickard R, Reaper J, Wyness L, Cody DJ, McClinton S, N'Dow J. Periurethral injection therapy for urinary incontinence in women. Cochrane Database Syst Rev. 2003; (2): CD003881
40. Secin FP, Martinez-Salamanca JI, Eilber KS. Limited efficacy of permanent injectable agents in the treatment of stress urinary incontinence after radical prostatectomy. Arch Esp Urol. 2005 Jun; 58(5): 431-6.
41. Politano V. Periurethral polytetrafluorethylene injection for urinary incontinence, J Urol 1982; 127: 439.
42. Schulman C, Simón J, Wespes E, Germeau F, Endoscopic injection of teflon for female urinary incontinence. Eur Urol 1983; 9: 246.
43. Bard CR, Inc: PMAA submission to United States Food and Drugs Administration for IDE#G850010, 1990.

44. Kaufman JJ. Surgical treatment of post-prostatectomy incontinence using a silicone gel prosthesis. *Br J Urol*. Dec 1973; 45(6): 646-53.
45. Kaufman JJ. Surgical treatment of post-prostatectomy incontinence: use of the penile crura to compress the bulbous urethra. *J Urol*. Feb 1972; 107(2): 293-7.
46. Stern JA, Clemens JQ, Tplittsly SI, Matschke HM, Jain PM, Schaeffer AJ. Long-term results of the bulbourethral sling procedure. *J Urol* 2005 May; 173(5): 1654-6.
47. Migliari R, Pistolesi D, De Angelis M. Polypropylene sling of the bulbar urethra for post-radical prostatectomy incontinence. *Eur Urol*. 2003 Feb; 43(2): 152-7.
48. Cetinel B, Demirkesen O, Kural AR, Onal B, Alan C. Polypropylene mesh tape for male sphincteric incontinence. *Scand J Urol Nephrol*. 2004; 38(5): 396-400.
49. Sousa A, Mantovani F, Moretti M, Condelidis N, Neymeyer J, Noguera R. Male Remeex system (MRS) for the treatment of SUI: A multicenter trial. Paper presented at: 35<sup>th</sup> Annual Meeting of the International Continence Society 28 aug- 2 sep 2005 Montreal Canada. (Abstract n.º 465).
50. Sousa-Escandon A, Rodriguez Gomez JI, Uribarri Gonzalez C, Marques-Queimadelos A. Externally readjustable sling for treatment of male stress urinary incontinence: points of technique and preliminary results. *J Endourol*. 2004 Feb; 18(1): 113-8.
51. Madjar S, Jacoby K, Giberti C, Wald M, Halachmi S, Issaq E, Moskovitz B, Beyar M, Nativ O. Bone Anchored sling for the treatment of post-prostatectomy incontinence. *J Urol* 2001. Jan; 165(1): 72-6.
52. Comiter CV. The male perineal sling: intermediate-term results. *Neurourol Urodyn*. 2005; 24(7): 648-53.
53. Castle EP, Andrews PE, Itano N, Novicki DE, Swanson SK, Ferrigni RG. The male sling for post-prostatectomy incontinence: mean followup of 18 months. *J Urol*. 2005 May; 173(5): 1657-60.
54. Rajpurkar AD, Onur R, Singla A. Patient satisfaction and clinical efficacy of the new perineal bone-anchored. *Eur Urol*. 2005 Feb; 47(2): 237-42; discussion 242.
55. Fassi-Fehri H, Cherasse A, Badet L, Pasticier G, Landry JL, Martin X, Gelet A. Treatment of postoperative male urinary incontinence by INVANCE prosthesis: preliminary results. *Prog Urol*. 2004 Dec; 14(6): 1171-6.
56. Samli M, Singla AK. Absorbable versus nonabsorbable graft: outcome of bone anchored male sling for post-radical prostatectomy incontinence. *J Urol*. 2005 Feb; 173(2): 499-502.
57. Onur R, Rajpurkar A, Singla A. New perineal bone-anchored male sling: lessons learned. *Urology*. 2004 Jul; 64(1): 58-61.
58. Ullrich NF, Comiter CV. The male sling for stress urinary incontinence: 24-month followup with questionnaire based assessment. *J Urol*. 2004 Jul; 172(1): 207-9.
59. Ullrich NF, Comiter CV. The male sling for stress urinary incontinence: urodynamic and subjective assessment. *J Urol*. 2004 Jul; 172(1): 204-6.
60. Dikranian AH, Chang JH, Rhee EY, Aboseif SR. The male perineal sling: comparison of sling materials. *J Urol*. 2004 Aug; 172(2): 608-10.
61. Trigo-Rocha FE, Huebner WA, Schlarp OM, Gilling PJ, Kocjancic E, Palma P, Sadi M, Carone R. International multi-center study evaluating the adjustable continence therapy (proACT®) for male post prostatectomy stress urinary incontinence-mid-term results. Presented at: 100<sup>th</sup> AUA Annual Meeting. San Antonio, TX. 21-26 may 2005 (Abstract n.º 545).
62. Hubner WA, Schlarp OM. Treatment of incontinence after prostatectomy using a new minimally invasive device: adjustable continence therapy. *BJU Int*. 2005 Sep; 96(4): 587-94.
63. Tanagho EA. Bladder neck reconstrucción for total urinary incontinence; 10 years experience. *J Urol* 1981; 25: 321.