



Archivos Españoles de Urología

ISSN: 0004-0614

urologia@arch-espanoles-de-urologia.es

Editorial Iniestares S.A.

España

Bestard Vallejo, Juan E.; García Montes, Fernando; Cecchini Rosell, Lluís; Mir Maresma, Carme;  
Morote Robles, Juan

Técnica de implantación del esfínter urinario artificial "FlowSecureTM" en uretra bulbar

Archivos Españoles de Urología, vol. 62, núm. 3, abril, 2009, pp. 195-200

Editorial Iniestares S.A.

Madrid, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181013953004>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

## **TÉCNICA DE IMPLANTACIÓN DEL ESFÍNTER URINARIO ARTIFICIAL "FLOWSECURE™" EN URETRA BULBAR**

Juan E. Bestard Vallejo, Fernando García Montes<sup>1</sup>, Lluís Cecchini Rosell, Carme Mir Maresma y Juan Morote Robles.

Servicio de Urología. Hospital Universitario Vall d'Hebron. UAB. Barcelona. España

<sup>1</sup>Servicio de Urología. Hospital Universitario Son Dureta. UIB. Palma de Mallorca. España.

**Resumen.-** *OBJETIVO:* El esfínter urinario FlowSecure™ es una prótesis para la incontinencia urinaria de esfuerzo que ha proporcionado unos excelentes resultados hasta el día de hoy. Si bien su colocación es sencilla, los urólogos acostumbrados a la colocación de otros tipos de prótesis pueden encontrar inconveniente el cambio a esta nueva técnica. Este artículo pretende demostrar que este nuevo esfínter se puede colocar de forma rápida y sencilla, así como discutir las diferencias respecto del modelo AMS-800™.

*MÉTODOS:* A raíz de un paciente al que se colocó el esfínter urinario FlowSecure™ en nuestro centro se describe mediante dibujos la técnica de colocación y se apuntan ciertos consejos prácticos que hacen más fácil y rápida su colocación.

*RESULTADO:* El tiempo quirúrgico fue de 90 minutos. El paciente presentó un postoperatorio correcto, retirándose la sonda vesical a las 24 horas y siendo dado de alta a las 72 horas. A los 3 meses de la intervención el paciente refiere resolución completa de su incontinencia urinaria de esfuerzo.

*CONCLUSIONES:* El esfínter urinario FlowSecure™ resulta una prótesis de colocación rápida y sencilla, y a medida que su utilización se vaya extendiendo podremos valorar si sus resultados a largo plazo son mejores que los del modelo AMS-800™.

**Palabras clave:** Esfínter urinario artificial. Incontinencia urinaria de esfuerzo. Técnica quirúrgica.



### **CORRESPONDENCIA**

Juan E Bestard Vallejo  
Servicio de Urología  
Hospital Vall d'Hebron  
Passeig Vall d'Hebron 119-129  
08035 Barcelona. (España)

38625jbv@comb.es

Trabajo recibido: 5 de junio 2008.

**Summary.-** *OBJECTIVES:* Artificial urinary sphincter "FlowSecure™" is a prosthesis designed for stress urinary incontinence that has achieved excellent results. Although implantation is easy, some urologist used to other prosthesis may find difficult the change to this new technique. This article shows how easily and quickly this new sphincter can be implanted and discuss the differences with the artificial sphincter AMS-800™.

*METHODS:* Following the case of a patient who was implanted artificial urinary sphincter "FlowSecure™" in our center we describe with pictures the technique of implantation and give some advices to make this quicker and easier.

**RESULTS:** Surgical time was 90 minutes. Patient presented uneventful recovery, urethral catheter was removed 24 hours after surgery and discharge was done 72 hours after surgery. Three months after implantation patient describes complete resolution of his stress urinary incontinence.

**CONCLUSIONS:** Artificial urinary sphincter "FlowSecure™" is easy and quick to implant, and as its use is extended we would compare if results are better than those of the AMS-800™ model.

**Keywords:** Artificial urinary sphincter. Urinary Stress Incontinence. Surgical Technique.

## INTRODUCCIÓN

El esfínter urinario FlowSecure™ es una prótesis para la incontinencia urinaria de esfuerzo diseñada por M.D. Craggs y A.R. Mundi en el instituto de Urología y Nefrología de Londres. Su objetivo era mejorar ciertas deficiencias que se habían observado en modelos anteriores sin que ello perjudicara en el confort y la continencia para el paciente (1). Si bien su colocación es rápida y sencilla, el hecho de que durante los últimos 23 años sólo haya estado disponible un único modelo en el mercado (el AMS-800™ de la compañía American Medical Systems) puede hacer que los urólogos acostumbrados a la colocación de esta última desistan de aprender la técnica de colocación del esfínter FlowSecure™.

Hemos tenido la oportunidad de utilizar FlowSecure™ en un paciente de 71 años que presentaba incontinencia urinaria a mínimos esfuerzos 2 años después de ser intervenido de prostatectomía radical laparoscópica en nuestro centro. Exponemos aquí mediante dibujos y de manera sencilla cuáles son los pasos para la colocación de este nuevo esfínter artificial.

## MATERIAL Y MÉTODO

### Partes de la prótesis

La prótesis FlowSecure™ consta de cuatro partes que son: el reservorio regulador de presión, el reservorio de resistencia al estrés, la bomba de control y el manguito. El sistema de esterilización de la prótesis hace que la válvula se pueda encasquillar, por lo que se recomienda bombearla antes de su implante.

La bomba de control presenta una válvula que permite el libre paso de líquido hacia el manguito pero impide su retorno. Cuando el paciente aprieta el bulbo de la bomba se altera transitoriamente el paso del líquido, quedando el manguito con menos presión y recuperando la dirección normal de forma espontánea cuando se deja de comprimir.

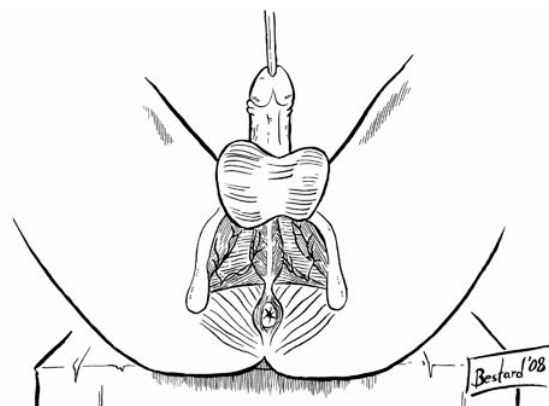
FlowSecure™ se acompaña de un trócar de plástico con su obturador, que permite transponer el manguito de presión entre el espacio de Retzius y el periné, y un tubo de material adhesivo, que permite la fijación temporal de la cinta sobre el manguito a la hora de ajustarlo (2).

### Material adicional

El material que necesitaremos para una correcta colocación será: una sonda vesical siliconada de 16 Ch, un separador de tipo Bookwalter, dos mosquitos protegidos (para ocluir los tubos de conexión), dos jeringuillas estériles de 10 ml (para descomprimir el esfínter) y de 2 ml (para aplicar el pegamento), una aguja de insulina de 25 G (naranja) y 15 mm de longitud (que permitirá la extracción de líquido de la prótesis a través del puerto autosellante), un drenaje de tipo Penrose y una sutura de Prolene de 4/0 (3).

### Colocación de la prótesis

Ver Figuras 1 a 10.



**FIGURA 1.** El paciente se coloca en posición de litotomía y se preparará el campo teniendo en cuenta que requeriremos de dos incisiones, una perineal y otra suprapúbica. Se procede al sondaje con la sonda de silicona.

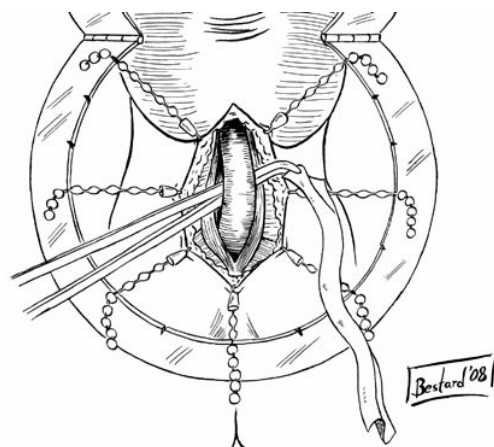


FIGURA 2. Se practica una incisión longitudinal en el rafe medio perineal y se disecan 4 cm de la uretra bulbar, identificándose mediante drenaje de tipo Penrose. Es importante la correcta disección de la uretra mediante la apertura del músculo bulbocavernoso, ya que el manguito está diseñado para ejercer presión directamente sobre la uretra sin que exista mayor riesgo de erosión.

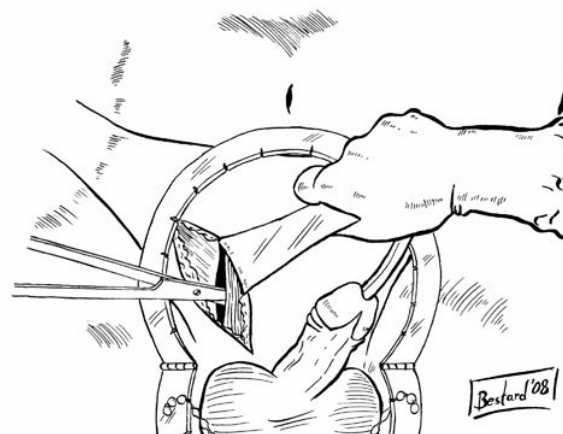


FIGURA 3. Incisión oblicua a nivel inguinal derecho, con apertura de la fascia del Oblicuo Mayor y disección roma de la musculatura a nivel pararectal. Debe disecarse una cavidad en el espacio paravesical de Retzius donde se alojaran ambos reservorios.

### Postoperatorio

La sonda vesical puede retirarse a las 24 horas. La prótesis en estos momentos se encuentra inactivada, por lo que el paciente suele presentar sólo una ligera mejora de su incontinencia. Si refiere continencia, se le debe instruir para apretar la bomba para orinar en el momento en que disminuya el edema escrotal.

La primera visita la realizaremos a las 4 semanas y, si el paciente refería incontinencia, inyectaremos a nivel transescrotal por el puerto autosellable entre 4 y 6 ml de suero salino, para que la presión quede entre 40 y 60 cm de H<sub>2</sub>O (lo que suele ser suficiente para mantener la continencia en reposo sin que haya daño tisular).

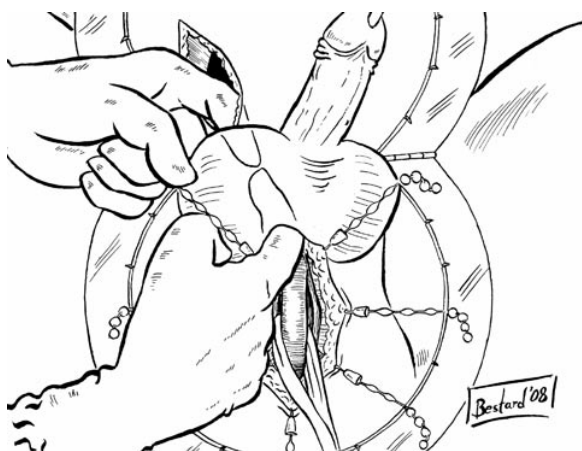


FIGURA 4. Mediante dos dedos se diseña un espacio parafuncular entre ambas incisiones, así como un espacio subcutáneo en escroto donde se alojará la bomba de control.

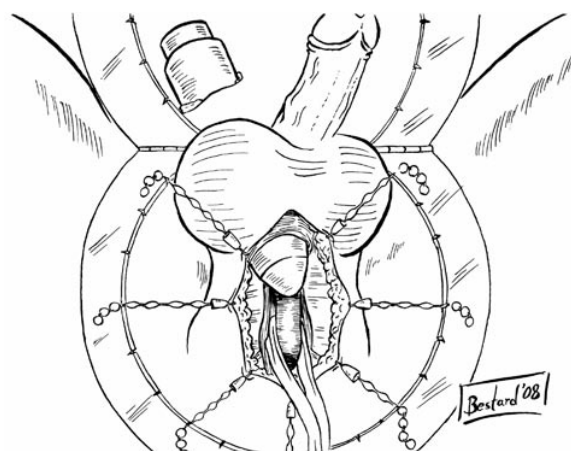


FIGURA 5. Introducimos el trócar con el obturador a través del espacio creado entre las incisiones. El trócar debe ser retirado cuanto antes para evitar riesgo de hematomas a nivel inguinal.

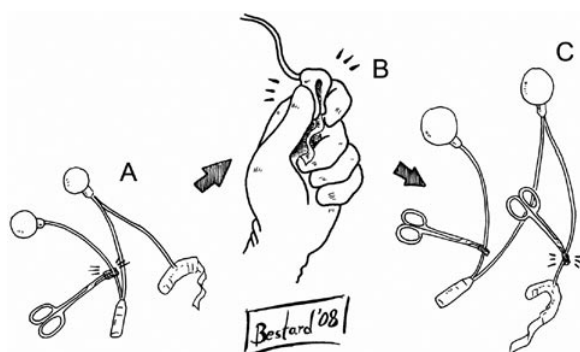


FIGURA 6. A continuación se debe ocluir el tubo de protección del reservorio regulador con un mosquito protegido apretando sólo un diente (A) para posteriormente apretar el mango hasta que se haya vaciado completamente y todo el líquido haya pasado al reservorio del estrés (B). Es entonces cuando colocaremos el segundo mosquito ocluyendo el tubo que une el reservorio de estrés y el mango de presión (C).

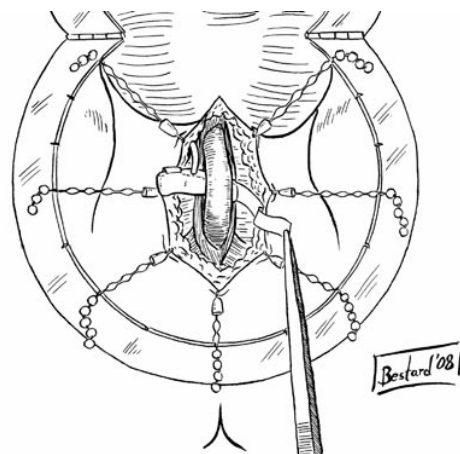


FIGURA 7. Posteriormente retiraremos el obturador y, a través de él, pasaremos el mango, tirando con una pinza larga de la cinta y dejando el resto de la prótesis envuelta en una talla estéril sobre el abdomen.

Si en las visitas posteriores la incontinencia persiste, no debe superarse la inyección de 2 ml de suero salino en cada visita (3).

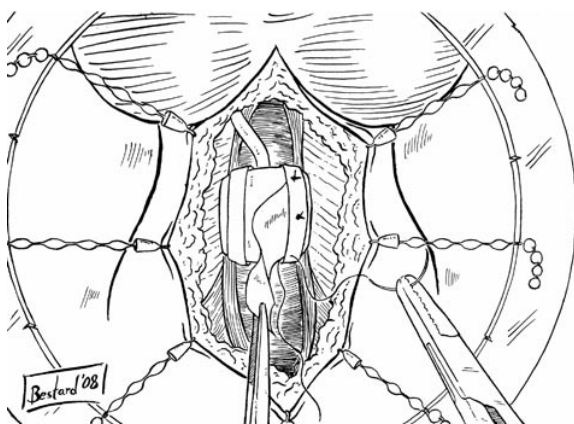


FIGURA 8. Pasamos la cinta por las dos hebillas de forma que de dos vueltas sobre sí misma. La prótesis debe quedar bien sujeta, pero pudiéndose rotar y movilizar arriba y abajo. Cada vez que se da una vuelta debe aplicarse el adhesivo con la jeringa de 2 ml para mantener la adherencia momentánea. En la última vuelta se debe suturar cinta a la hebilla con tres puntos de prolene 4/0 con cuidado de no lesionar el esfínter con la aguja. Siempre que sea posible, debe manipularse la prótesis con los dedos para evitar lesionar la silicona. Cortaremos la cinta sobrante y procederemos al cierre por planos.

## RESULTADO

El tiempo quirúrgico fue de 90 minutos. La profilaxis antibiótica se realizó sumergiendo la prótesis en una solución de 200 cc de suero fisiológico con 240 mg de gentamicina, e iniciando el paciente en la sala de despertar amoxicilina-clavulánico a do-

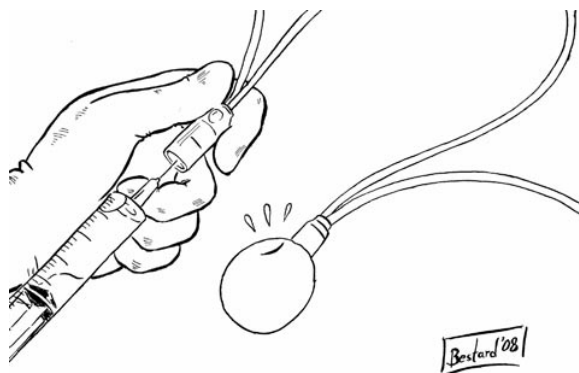


FIGURA 9. Despresurización de la prótesis: Retiraremos el mosquito del tubo del mango para que este se vuelva a llenar y, con la aguja de 25 G i 15 mm (no otra) atravesaremos el puerto autosellable y extraeremos el volumen necesario hasta que se produzca una muesca en el reservorio de presión (unos 10 ml). En estos momentos la prótesis se encuentra a presión atmosférica 0, y se procederá a retirar el segundo mosquito.

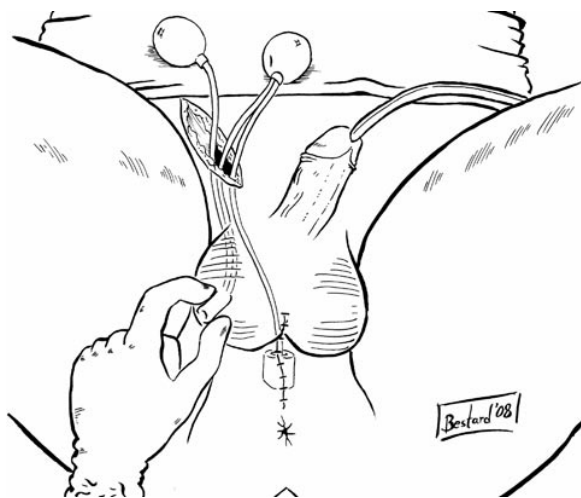


FIGURA 10. Colocaremos los reservorios en el espacio de Retzius y la bomba de control en el hemiescroto seleccionado, cerrando la incisión abdominal.

sis de 1g endovenoso que posteriormente fue sustituido por 500 mg cada 8 horas por vía oral durante 7 días. El paciente presentó un postoperatorio correcto, retirándose la sonda vesical a las 24 horas y siendo dado de alta a las 72 horas de la intervención.

A las 4 semanas de la intervención se le inyectaron 5 cc de suero fisiológico, refiriendo el paciente resolución completa de su incontinencia urinaria de esfuerzo que se mantiene a los 3 meses de la intervención.

## DISCUSIÓN

Desde finales de los años 80, la difusión de la técnica de la prostatectomía radical para el tratamiento del cáncer de próstata localizado ha hecho que cada vez sean más los pacientes que, tras esta intervención, presenten un mayor o menor grado de incontinencia urinaria de esfuerzo. Las diferentes opciones terapéuticas que se les pueden ofrecer a estos pacientes pasan por la rehabilitación del suelo pélvico, el tratamiento farmacológico con duloxetine, la inyección intrauretral de sustancias ocupantes de espacio, la colocación de cabestrillos suburetrales y la colocación de un esfínter artificial, siendo este último el sistema que parece tener mejores resultados en las incontinencias de esfuerzo graves (4).

En 1947 Foley describió el primer esfínter artificial, consistente en un manguito que conseguía la continencia inflándose alrededor del pene, pero

que provocaba de forma secundaria la erección del mismo (5).

Hoy en día se acepta que las indicaciones para la colocación de un esfínter artificial serían, en orden decreciente: la incontinencia post-prostatectomía radical o resección transuretral de próstata, la incontinencia por malformaciones congénitas (sobre todo en espina bífida), la incontinencia por traumatismos espinales, la vejiga neurógena y, por último, la incontinencia de esfuerzo de la mujer, siempre que otras técnicas quirúrgicas de reconstrucción hayan fracasado.

El modelo AMS-800™ ha sido durante años el único modelo disponible en el mercado. Fue patentado por American Medical Systems en 1983 y, a pesar de obtener excelentes resultados, presentaba una serie de inconvenientes que han sido mejorados con el modelo FlowSecure™ (6).

Para empezar se trata de una prótesis de una sola pieza en contra de las tres piezas de que consta la AMS-800™, lo cual en principio minimiza los riesgos de fallo mecánico al no haberse de practicar conexiones entre sus elementos (3).

La prótesis AMS-800™ se comercializaba con 3 reservorios diferentes que daban diferentes presiones al manguito. Se recomendaba usar un manguito de 71-80 cm de H<sub>2</sub>O para los colocados en cuello vesical y el de 61-70 cm de H<sub>2</sub>O para los de uretra bulbar, y sólo una vez colocado y el paciente dado de alta se comprobaba si persistía o no la incontinencia, requiriéndose de una reintervención para colocar un reservorio de presión más alta. Por otra parte, al cambiar un reservorio insuficiente de 61-70 cm de H<sub>2</sub>O por otro de 71-80 cm de H<sub>2</sub>O, la diferencia de presión sería de entre 1 y 19 cm de H<sub>2</sub>O, sin poderse saber a ciencia cierta a qué presión estaría sometida la uretra en cada momento y cuál sería el mínimo incremento necesario para su correcto cierre (6).

Con el sistema FlowSecure™, su puerto auto-sellable, manipulable de forma percutánea, permite ajustarlo a las necesidades de cada paciente sin necesidad de reintervenciones, tan sólo con la inyección o la extracción de más o menos suero salino.

Además, si la primera transmite una presión constante tanto en Valsalva como en reposo, FlowSecure™ permite aumentar la presión del manguito si existe un aumento de la presión intraabdominal, ya que dicho incremento de presión a nivel del reservorio de resistencia al estrés se transmite de forma instantánea al interior del manguito. Cuando este in-

cremento de presión desaparece, el manguito vuelve a la presión inicial (sistema de oclusión condicional). Esto le permite no tener que superar en reposo presiones superiores a 40 cm de H<sub>2</sub>O y minimiza posibles daños en la uretra.

Dicho manguito es también diferente al del AMS-800™. Este modelo presentaba un sistema de tres almohadillas que concentraba la presión en sendos puntos de la uretra. FlowSecure™, en cambio, presenta un manguito de forma circular que se adapta a la uretra de cada paciente y transmite por igual la misma presión en toda su superficie, previniendo así las erosiones y minimizando la formación de grietas en la silicona (3).

Por último, AMS-800™ fue diseñado inicialmente para ser colocado a nivel del cuello vesical, ya que en esta localización la erosión es siempre menos probable. Sin embargo, cuando la irrigación de este se encuentra comprometida (como ocurre tras la cirugía prostática), la única opción posible es la uretra bulbar (6). FlowSecure™, por su parte, ha sido inicialmente diseñado para adaptarse a la uretra bulbar sin riesgo de erosiones, a pesar de lo cual su longitud de 7 cm lo hace también apto para adaptarse a la mayoría de cuellos vesicales, incluso en mujeres (3).

## CONCLUSIONES

FlowSecure™ se trata en definitiva de una prótesis que adapta las ventajas del modelo AMS-800™ pero ofreciendo cambios que pretenden minimizar los fallos mecánicos y los efectos adversos sobre la uretra. Su colocación es rápida y sencilla, y

a medida que su uso se vaya extendiendo podremos comprobar si los beneficios teóricos que presenta sobre su antecesor se traducen en unos mejores resultados y mejor calidad de vida para el paciente.

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

- \*1. Craggs MD, Chaffey NJ, Mundy AR. A preliminary report on a new hydraulic sphincter for controlling urinary incontinence. *J Med Eng Technol.*, 1991; 15:58.
2. García Montes F, Knight SL, Greenwell T, et al. Esfínter Urinario Artificial FlowSecure™: Un nuevo concepto de esfínter artificial regulable y con oclusión condicional para la incontinencia urinaria de esfuerzo. *Actas Urol Esp.*, 2007; 31:752.
- \*\*3. García Montes F, Vicens Vicens A, Ozonas Moragues M et al. Implantación del Esfínter Urinario Artificial FlowSecure™ en uretra bulbar: Descripción de la técnica quirúrgica paso a paso". *Actas Urol Esp.*, 2007; 31:872.
4. Queipo Zaragoza JA, Chicote Pérez F, Borrell Palanca A et al. Tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo post-prostatectomía radical mediante malla anclada a ramas isquiopubianas. *Actas Urol Esp.*, 2005; 29:764.
5. Foley FEB. An artificial sphincter: a new device and operation for control of enuresis and urinary incontinence. General considerations, indications and results. *J Urol.*, 1947; 58:250.
- \*6. García Montes F, Gómez Sancha F, Mundy A. El esfínter urinario artificial. *Arch Esp Urol*, 2000; 53:201.