

Tema 37

Cabestrillo suburetral libre de tensión

GREGORIO ESCRIBANO PATIÑO; CARLOS HERNÁNDEZ FERNÁNDEZ; MARÍA JOSÉ CANCHO GIL
y JUAN IGNACIO MARTÍNEZ SALAMANCA

**Servicio de Urología. Hospital General Universitario Gregorio Marañón.
Madrid.**

Introducción

Hasta hace pocos años la colposuspensión de Burch⁽¹⁾ se consideraba el tratamiento quirúrgico “patrón oro” para la incontinencia urinaria de esfuerzo femenina (IUEF), con el que se debían comparar todas las técnicas. En la actualidad, el cabestrillo suburetral sin tensión se considera el tratamiento quirúrgico de elección para una paciente afecta de IUEF.

Hemos usado la referencia de 1997 de AUA Female Stress Urinary Incontinent Clinical Guidelines Panel, donde se publicaron las pautas para el tratamiento quirúrgico de la incontinencia urinaria de esfuerzo femenina⁽²⁾. Este grupo de expertos basado, en la revisión de la literatura de forma retrospectiva hasta 1994, concluyó que las técnicas quirúrgicas de suspensión retropúbica y de cabestrillo conseguían los mejores resultados (82 y 84% de éxitos para los cabestrillos pubo-vaginales y colposuspensión retropúbica respectivamente, a los 48 meses de seguimiento medio), seguidas de las suspensiones con técnica de agujas, siendo las plastias vaginales anteriores las que consiguen el éxito en menos ocasiones.

Con la incorporación de nuevas técnicas de implantación de cabestrillos suburetrales esta morbilidad ha decrecido significativamente, frente a los cabestrillos clásicos, que en la mayoría de las ocasiones, necesitaban la vía abdominal y vaginal combinadas. Además, hemos aprendido un detalle fundamental, y es que los cabestrillos deben instalarse sin tensión.

Debido a que los cabestrillos ofrecen un alto porcentaje de éxitos al corregir una hipermovilidad uretral o una disfunción intrínseca del esfínter (DIE), muchos urólogos los han incorporando como el procedimiento de elección para corregir la IUEF⁽³⁻⁶⁾, en ambas situaciones.

La idea de la técnica con cabestrillo suburetral sin tensión surge 1996, cuando Ulmsten propone, una nueva técnica conocida con el acrónimo TVT (Tensión-free Vaginal Tape)⁽⁷⁾, para tratar con ci-

rugía la IUEF. Basada en la teoría integral de Petros y Ulmsten, ellos proponen que la ineficacia de los mecanismos de cierre tridimensionales a la altura de la uretra media secundario al deterioro del tejido conectivo provoca la incontinencia urinaria de esfuerzo. El objetivo de esta técnica es reforzar los ligamentos pubouretrales y la hamaca suburetral vaginal, y las conexiones de ésta con el músculo pubococcigeo⁽⁶⁾. En esencia, es una modificación del cabestrillo suburetral clásico, pero con las peculiaridades de usar agujas para la inserción de una malla estrecha, en general de material sintético, y ser factible practicarlo con anestesia local y sedación, y en régimen ambulatorio o corta estancia hospitalaria.

La banda suburetral libre de tensión (TVT), introducida por Ulmsten en 1995, consigue aproximadamente un 90% de éxito, mantenido en el tiempo, en la IUEF⁽⁹⁻¹³⁾.

Sin embargo, siempre surge la pregunta: ¿Cuál técnica usar y en qué circunstancia? La elección va a depender de muchos factores, necesidad de técnicas quirúrgicas simultáneas, antecedentes de cirugía pélvica o antiincontinencia urinaria previa, constitución de la enferma, experiencia del equipo de cirujanos, e incluso de la preferencia de la enferma. Nosotros, entendemos que aquellas pacientes que necesiten una incisión en abdomen inferior para realizar una técnica en cuello, útero u ovarios, tengan una vagina pequeña o poco distensible, o bien ocurra que no es posible una posición de litotomía por limitaciones osteoarticulares, se beneficiarán más de una técnica de suspensión retropúbica. Para el resto de las pacientes, las nuevas técnicas de cabestrillo suburetral sin tensión, debe ser un procedimiento de elección, pudiéndose realizar simultáneamente cirugías correctoras de prolapso de órganos pélvicos (POP) (uterino, enterocele, cistocele, rectocele).

En este trabajo se revisaran los sistemas de cabestrillo suburetral sin tensión (tensión-free vaginal tape), en sus distintos sistemas de inserción, y materiales.

Mecanismo de acción y técnica quirúrgica convencional retropúbica del sistema de suspensión uretral con cabestrillo de Prolene, libre de tensión

Como mencionamos anteriormente la técnica del cabestrillo suburetral para el tratamiento quirúrgico de la IUEF, consiste en la implantación de una cinta de polipropileno (prolene) monofilamento, en la mayoría de los casos (**Uretex, TVT, Aris, Obtape, Sparc, Monarc, I-stop, TVA, TOA, Re-meex, Safyre**, etc.), alrededor de la uretra media a través de una incisión vaginal mínima⁽⁷⁾. También se usan materiales orgánicos biocompatibles para el cabestrillo, como mallas de colá-

geno dérmico porcino (Pelvilace™, Pelvicol™ Implants)^(14, 15). La filosofía de su colocación es muy similar por lo que describiremos la técnica atendiendo a la vía quirúrgica (retropúbica) y material más usado (polipropileno). Hay pequeñas diferencias entre los distintos modelos, en cuanto a la vía quirúrgica y material de inserción empleado.

Su objetivo es corregir el soporte inadecuado de los ligamentos pubouretrales. Los autores proponen, en su idea de una teoría integral de la incontinencia urinaria, que estas estructuras de soporte son fundamentales para el mantenimiento de la continencia urinaria durante los gestos que provocan aumentos bruscos de la presión intraabdominal, los esfuerzos⁽⁶⁾. La efectividad clínica del cabestrillo sin tensión se consigue, tanto por posicionar la cinta de polipropileno en uretra media, como por los cambios en las propiedades del colágeno del tejido conectivo inducidos por la cinta sintética, esto último ha sido postulado después de estudios histológicos que observaron como los cambios en el metabolismo del tejido conectivo pueden desencadenar un incremento en la función de soporte alrededor del tejido sintético, estas alteraciones del colágeno inducirían cambios en las propiedades bioquímicas y biomecánicas de la fascia endopélvica, restaurando las propiedades de soporte del tejido conectivo alrededor del cabestrillo⁽¹⁶⁾.

La técnica quirúrgica se realiza con la paciente en posición de litotomía, administrando neuroleptoanalgesia intravenosa junto a anestesia local en la pared abdominal inferior y pared vaginal anterior. Muchos cirujanos prefieren, sobretodo en el periodo inicial o curva de aprendizaje de la técnica, operar con anestesia regional vía raquídea. Se inicia con una incisión media y vertical de 1,5 centímetros sobre la pared vaginal anterior a unos 10 milímetros de distancia del meato uretral. También, se hacen dos incisiones de 0,5 a 1 centímetro, a cada lado de la línea media, en la pared abdominal inferior en el margen superior del pubis. También, es posible hacer estas dos incisiones en la pared abdominal, sobre la protrusión que hacen las agujas tras su inserción parauretral a través del espacio retropúbico. A punta de tijera, se practica una disección bilateral de 1-2 centímetros de profundidad y en dirección craneal lateral, como dirigida hacia la espina iliaca antero superior.

De una manera opcional, podemos ayudarnos de un fiador metálico que introducimos en la luz de una sonda Foley uretrovesical, elongamos la vejiga y uretra, con el objetivo de alejar la uretra del paso de la aguja, hacia el lado opuesto al que introduciremos la aguja de acero, que de una manera especial, lleva asegurada la malla de prolene del cabestrillo, de 1,1 por 40 centímetros, a una aguja en cada extremo .

A su vez la aguja va insertada con mecanismo estable en un soporte o introductor, que nos facilita hacer la punción de una manera controlada, firme y precisa (Figura 1). La punta de las agujas primero perfora el diafragma urogenital, y luego se mueve hacia arriba dentro del espacio retropúbico, resbalando por toda la superficie craneal del hueso púbico, tras la perforación de la vaina del recto, la punta es exteriorizada por los orificios realizados en la pared abdominal inferior (Figura 2).

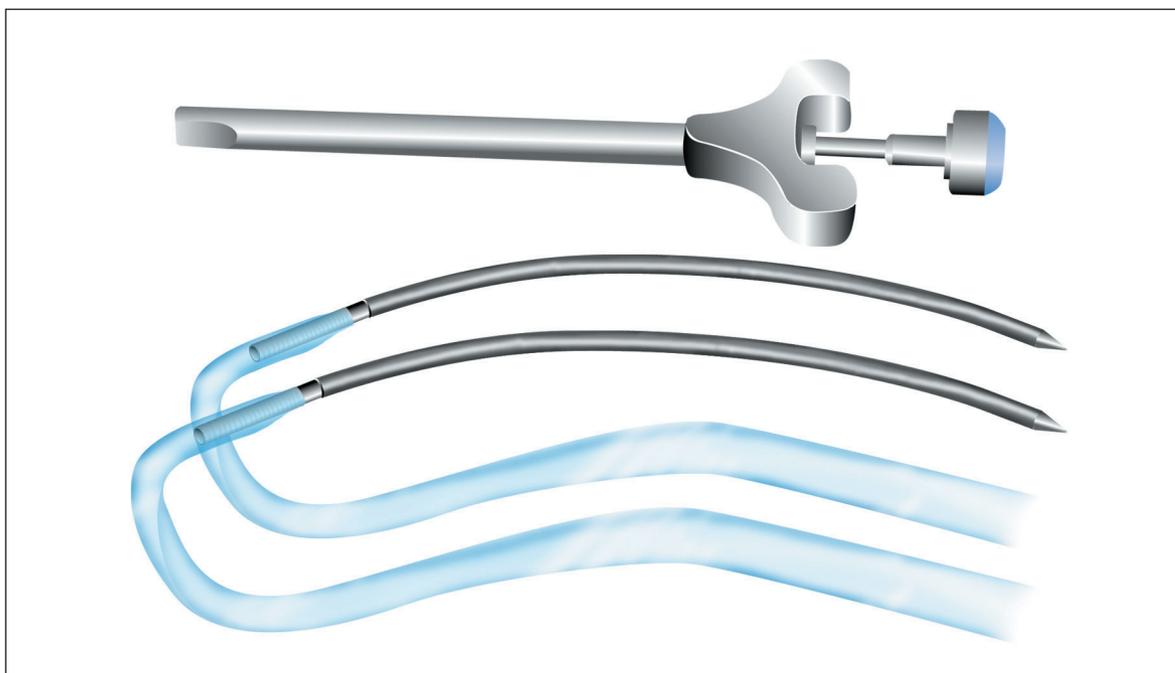


Figura 1: Elementos que componen el sistema TVT.

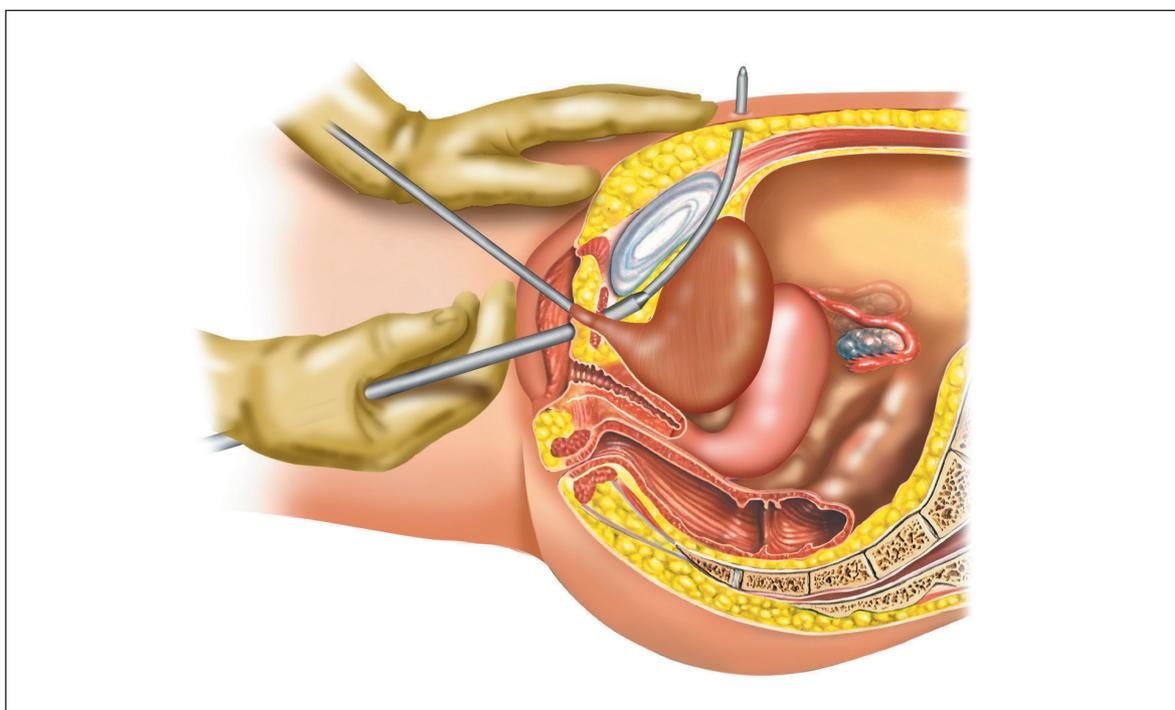


Figura 2: Cabestrillo suburetral sin tensión. Cabestrillo suburetral sin tensión: Incisión anterior y media vaginal. Dos incisiones en hipogastrio. Vía retropúbica.

En algunos modelos la cinta de polipropileno está cubierta por una funda de plástico que facilita su inserción, al disminuir la capacidad de fricción, y su fácil movimiento hasta que decidamos su ubicación definitiva. El procedimiento se repite en el lado contra lateral, asegurándose que las incisiones en la piel se encuentren a unos 5 cm de distancia. Por lo tanto, el cabestrillo se coloca a modo de “U” alrededor de la uretra media. Cuando está correctamente posicionado el cabestrillo, se invita a la paciente a toser o hacer uso de su prensa abdominal, y conviene que existan unas gotas de fuga uretral, como señal de su correcta colocación sin tensión.

Una cistouretroscopia comprobara antes de remover la funda de plástico que hay indemnidad de vejiga y uretra. Es el momento de retirar la funda de plástico, cuando existe, desde el lado abdominal, mientras hacemos contratracción con una pinza suburetral para que se instale sin tensión. Se cortan los extremos sobrantes de malla, en su salida de la piel del abdomen. El cabestrillo permanece en su lugar sólo por la fricción de la malla.. Adicionalmente con un dilatador de Benique puede comprobarse que la uretra no queda constreñida ni atrapada por el cabestrillo (Figuras 3 y 4).

La sonda uretral o no se deja, caso de cirugías hechas con anestesia local, o se retira a las 8-24 horas del procedimiento ^(9, 17).

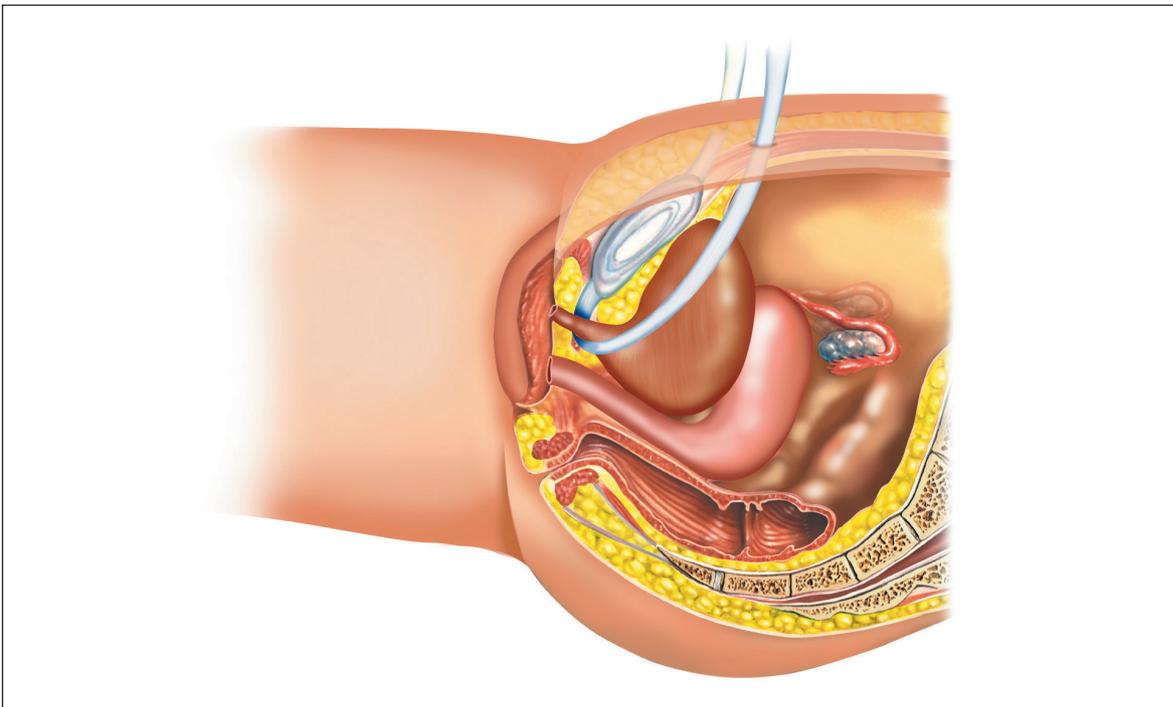


Figura 3: Técnica del cabestrillo suburetral sin tensión. Retirada de plástico protector.

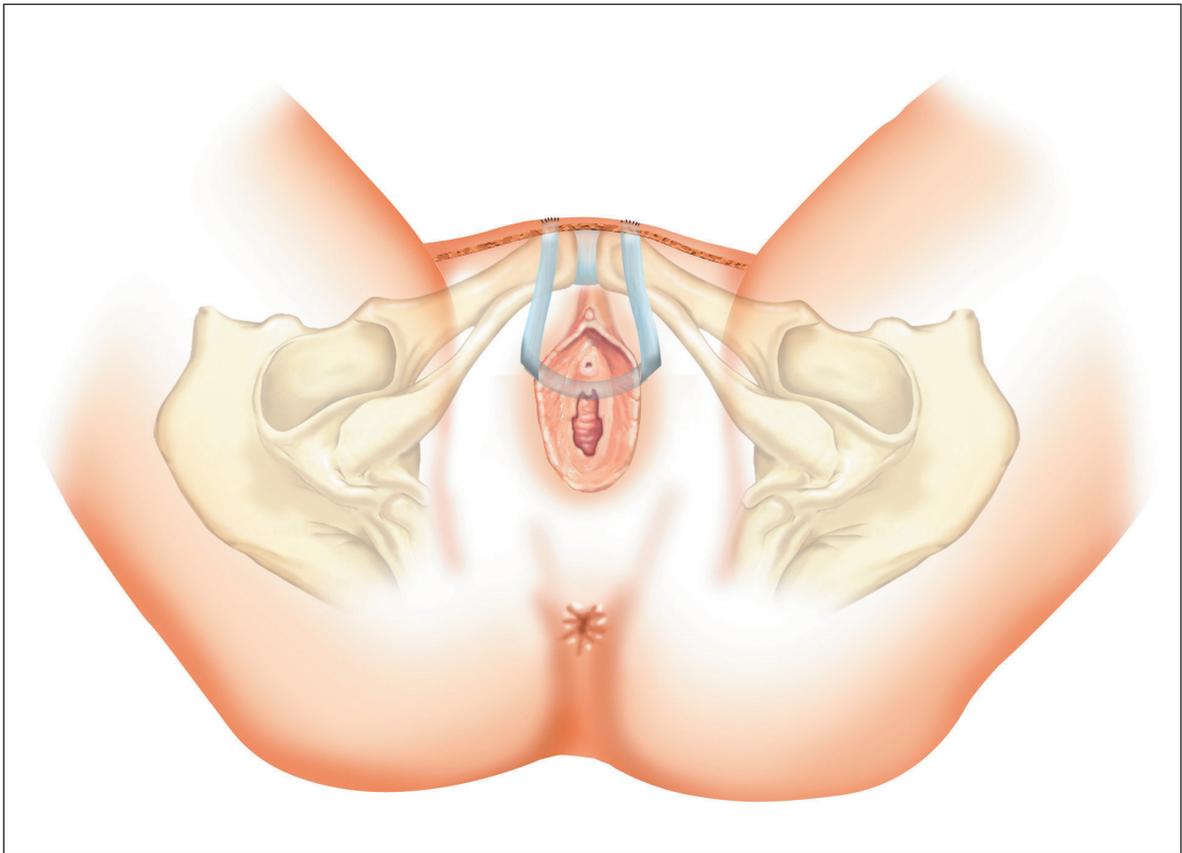


Figura 4: Técnica del cabestrillo suburetral sin tensión. Corte del sobrante de la malla.

Distintos sistemas de cabestrillos suburetrales sin tensión y vías quirúrgicas de acceso

Todos los cabestrillos tienen en común el uso de una tira de un material natural o sintético, pasado por debajo de la uretra o del cuello vesical.

Los cabestrillos naturales pueden ser autólogos, como los obtenidos de fascia lata y fascia de los rectos del abdomen, pared vaginal anterior, principalmente, o heterólogos obtenidos de cadáveres o animales (porcino, bovino), duramadre, dermis porcina, mucosa intestinal porcina, colágeno bovino, pericardio bovino, etc. ⁽¹⁸⁻²⁶⁾. Debido a ciertos inconvenientes, como que los primeros necesitan una cirugía añadida a la propia antiincontinencia, el que todos teóricamente pueden encoger y por tanto acortarse con el cambio en la tensión consiguiente, tener a veces difícil disponibilidad, y sin olvidar el riesgo de transmisión de enfermedades, se han investigado y usado variados cabestrillos sintéticos. Entre los más usados están los de propileno, politetrafluoretileno,

silicona, nylon, poliglactina, goretex, mersilene, etc. ^(2, 19, 26-30). De todos ellos el más empleado es el de polipropileno.

Vías de inserción de los cabestrillos suburetrales:

- La vía vaginal (descrita antes).
- Abdominal
- Combinación de vía vaginal y abdominal.
- Transobturador (TOT): fuera-dentro, y dentro-fuera.

No existe evidencia de que una sea mejor que la otra. La clave del éxito radica en la tensión aplicada al material usado ⁽³¹⁻³⁵⁾.

Las **características** de los cabestrillos conocidos en nuestro medio se detallan en la Tabla I.

Con el acrónimo **IVS** (Intravaginal Slingplasty) conocemos la técnica antiincontinencia urinaria femenina difundida por Petros y Ulmsten ^(27, 28), consiste en la implantación de una cinta de polipropileno (prolene) multifilamento alrededor de la uretra media a través de una incisión vaginal mínima. Prácticamente el procedimiento TVT e IVS, son el mismo y en muchos trabajos se analizan como el mismo tipo de cirugía, luego, en principio lo dicho para TVT puede valer para el IVS, lo mismo que el resto de los modelos.

Las peculiaridades del IVS es que para su inserción usa un tunelizador. Este consiste en una única pieza que no precisa de ensamblaje de sus componentes, consta de un instrumento metálico tubular con una curvatura de 90 grados, mango integrado con aletas de sujeción y en su interior porta una aguja de plástico con punta cónica distal atraumática. Este instrumento sirve para, a través de una incisión vaginal media o paramedial a la altura de uretra media, colocar una cinta tejida con multifilamento de polipropileno, quedando colocada en forma de "U" alrededor de la uretra y exteriorizada por la pared abdominal justo en zona retropúbica. El diseño de la trama de la malla induce una respuesta inflamatoria mínima, y permite el crecimiento fibroso a través de sus poros ^(16, 32, 33, 36-39).

Con el sistema IVS, Petros describió una técnica muy interesante conocida como socrocolpopexia infracoccigea o cabestrillo transvaginal posterior ^(40, 41), para el tratamiento del prolapso de la cúpula vaginal y disfunciones miccionales asociadas. La técnica coloca un cabestrillo entre el periné y el prolapso de la cúpula vaginal, resultando en la formación de un neoligamento que refuerza los ligamentos uterosacros atroficos. Se consigue resolver el prolapso de cúpula vaginal en el 91% de los casos, y mejora la urgencia, nicturia y dolor pélvico en alrededor del 80% de las pacientes ⁽⁴²⁾. También es factible realizar la técnica con útero presente fijando el cabestrillo al complejo de ligamentos cardinales-uterosacros.

Tabla 1. Características de los distintos cabestrillos suburetrales usados en el tratamiento quirúrgico de la IUEF

Nombre	Material	Vía acceso quirúrgico	Peculiaridades	Fabricante
Uretex	Pp monof.	Rp. Vag., Rp. Abd, TOT	F. pl. Rep.	Bard
Marlex	Pp monof.	Rp. Vag., Rp. Abd. TOT	F. pl. Rep.	Bard
TVT	Pp monof.	Rp. Vag.	F. pl. No rep.	Gynecare J&J
IVS	Pp multif.	Rp. Vag., Tv. Post.	Cab. ant. y post.	Tyco-Autosuture
SPARC	Pp monof.	Rp. Vag.	F. pl. Rep.	A.M.S, Inc.
OBTAPE	Pp no tejido	TOT	No F. pl. Rep.	Mentor-Porges
MONARC	Pp monof.	TOT	F. pl. Rep.	A.M.S, Inc.
PELVITEX	Pp monof. cub. CDP	Rp. Vag., rectal, cúpula Malla versátil	No Fpl.	Bard
I-STOP	Pp monof.	Rp. Vag., Rp. Abd., TOT	No F. pl. Rep.	CL- Medical
INTRAMESH	Pp monof.	Rp. Vag., Rp. Abd, TOT	No F. pl. Rep.	Cousin B.S.
REMEEX	Pp monof.	Rp. Vag.	Reajutable	Neomedic I
IN-FAST	Pp monof. CDP. FI.	Vaginal caudal	Evita abdomen, anclaje óseo	A.M.S, Inc.
STRATASIS TF/ SURGISIS	CSIP	Rp. Vag., Rp. Abd./	No F. pl. Rep. // Sustituye tejidos	Cook
PELVICOL	CDP	Malla versátil	Sustituye tejidos	Bard
PELVILACE	CDP	Malla versátil TOT, TVT, posterior, cúpula	Sustituye tejidos	Bard
PELVISOFTH	CDP	Malla versátil, Rp. Vag.	Sustituye tejidos	Bard
TVA/TOA	Pp monof.	Rp. Vag., Rp. Abd., TOT	F. pl. Rep. Reajutable	Presurgy

Materiales: Polipropileno monofilamento: Pp monof.; Polipropileno multifilamento: Pp multif.; Sintético: Sint. Orgánico: Orgánic.; Colágeno Dermis Porcino: CDP; Colágeno Submucosa Intestinal Porcino: CSIP; Fascia lata: FI.

Vía abordaje quirúrgico: Retropúbico vaginal: Rp. Vag.; Retropúbico abdominal: Rp. Abd; Transobturador: TOT; Transvaginal Posterior: Tv. Post.

Peculiaridades: Funda plástico: F. pl.; Reposicionable: Rep. No reposicionable: No Rep.

En los últimos años, ha adquiriendo mucha popularidad la vía de acceso que evitaría la posibilidad de lesionar vejiga al no entrar en espacio retropúbico, es la ruta a través del orificio del obturador (TOT) (Figura 5).

La técnica original **TOT (Uretex, Obtape, TVT-TO, Aris, TOA, Monarc, I-stop, etc.)** consiste en la inserción percutánea transmuscular del obturador y membrana del agujero obturador, del cabestrillo, a través del agujero obturador de la pelvis y músculo puborrectal, reproduciendo la natural suspensión facial de la uretra y respetando el espacio retropúbico⁴³. Entre las ventajas, rese-

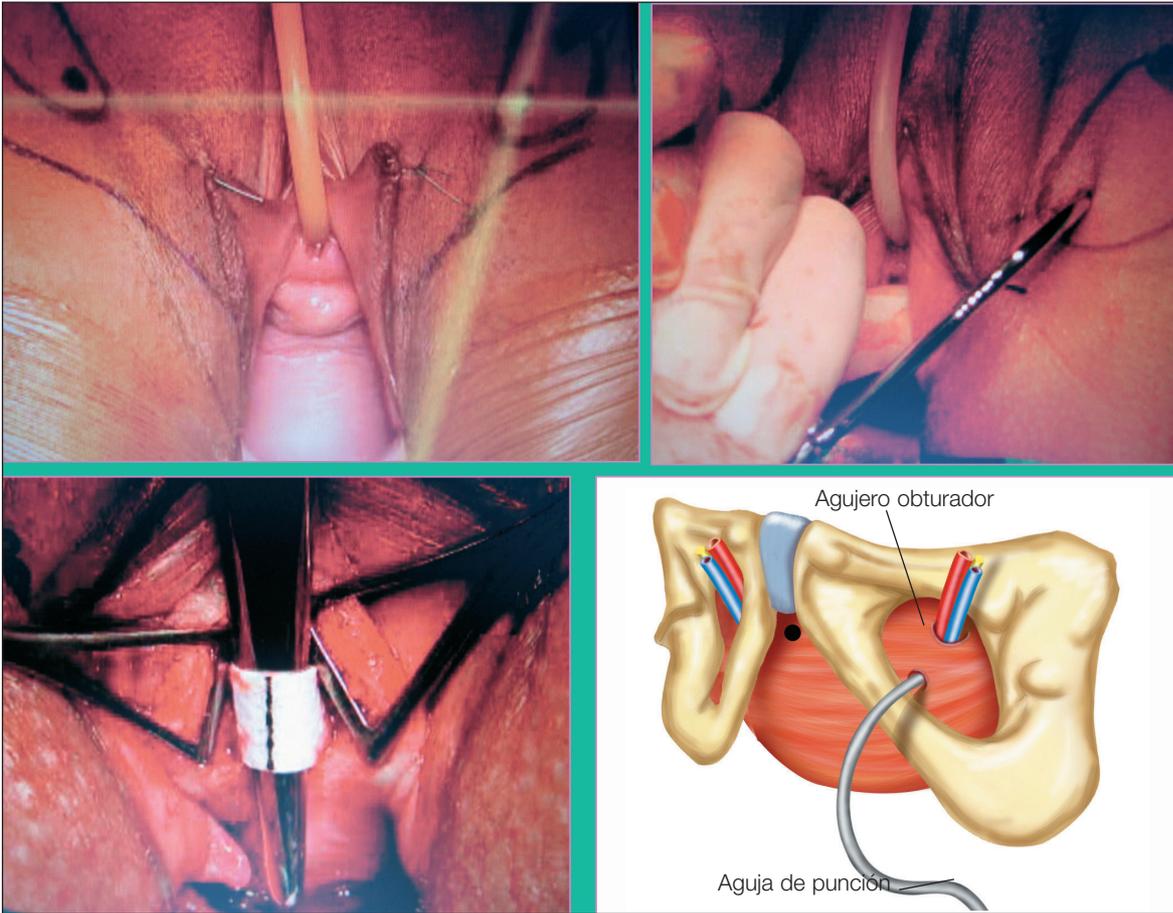


Figura 5: Técnica de cabestrillo suburetral sin tensión. Vía transobturador fuera dentro (TOT).

ñar que no precisa cistoscopia. En la técnica quirúrgica la incisión en el campo vaginal suburetral es igual a lo descrito anteriormente y para cualquier cabestrillo. La incisión en piel, de 1 cm y bilateral, se practica lateralmente al borde externo del labio mayor en el margen inferior de la rama isquiopubiana a la altura de la uretra. Por esta incisión se introduce la aguja-trocar semicircular a lo largo del margen inferior del agujero obturador, permaneciendo en contacto con el hueso. Tras la perforación de la membrana del obturador se establece contacto con el dedo introducido por la incisión vaginal. Después de insertar el cabestrillo en la aguja se transfiere a región suburetral, donde se ajustará sin tensión. Esta técnica pretende ser más fisiológica a la hora de hacer una hamaca suburetral⁽⁴⁴⁻⁴⁷⁾. Actualmente, esta inserción vía transobturador se conoce como fuera-dentro, aludiendo al trayecto que sigue la aguja que enhebrará el cabestrillo. (Figura 6)

Hay otro sistema de inserción del cabestrillo suburetral TOT conocida como dentro-fuera. Este sistema consta de una malla de polipropileno monofilamento de 1,1 por 45 centímetros, cubierta con una vaina de plástico, ambas insertadas en unas fundas-agujas de plástico duro que alojarán los

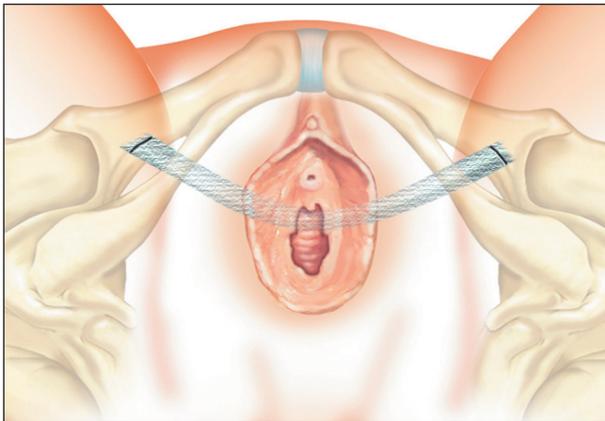


Figura 6: Malla libre de tensión. Abordaje transobturador (TOT) fuera-dentro. Simulación del resultado final.

pasadores metálicos helicoidales, sujetos a un mango. Todo el sistema está montado en una sola pieza. La técnica es similar a los anteriores en lo que respecta al campo vaginal. En el acceso vía obturador éste será desde la región intracorpórea, o sea desde la zona periuretral; por tanto, la aguja punciona primero el agujero obturador por dentro y sale a piel a 2 cm lateral al pliegue entre muslo y genitales, a la altura del clítoris. Una guía acanalada protegerá la uretra durante la inserción de agujas desde vagina por el trayecto parauretral hasta el agujero obturador, rodeando las ramas isquiopúbicas, suele notarse el cambio de resistencia tras perforar la membrana del obturador (Figura 7). Una vez transferidas las agujas de plástico al exterior se ajusta el cabestrillo y se extraen las fundas de plástico, dejando aquel colocado sin tensión.

En un esfuerzo para conseguir una sujeción permanente del cabestrillo sin necesidad de hacer incisiones, ni tener que abordar la región suprapúbica, se han descrito varios modelos de **anclajes óseos** para sujetar el cabestrillo⁽⁴⁷⁻⁴⁹⁾. Las técnicas que anclan a hueso o ligamentos los puntos de sutura para elevar el cuello vesical y uretra están bien consensuadas⁽¹⁾. Las técnicas percutáneas de estabilización del cuello vesical usando anclajes óseos intentan combinar las ventajas de las técnicas retropúbicas y las de los cabestrillos pubovaginales, haciéndolo con criterios mínimamente invasivos, sin tener que abordar la región suprapúbica⁽⁴⁸⁻⁵¹⁾.

Appell y cols.⁽⁵¹⁾ describieron la técnica de anclajes óseos para la corrección de la incontinencia urinaria genuina de esfuerzo. Distintos autores aportaron sus modificaciones al sistema^(52, 53).

La técnica quirúrgica que actualmente se encuentra más difundida es el empleo de anclajes óseos con cabestrillo suburetral de polipropileno, dermis porcina o fascia lata procedente de cadáver, ya que los de poliéster multifilamento flexible, recubierto de silicona, usados en los últimos años han registrado erosiones en vagina con frecuencia. Toda la técnica se hace vía vaginal, y bajo anestesia general o regional y en posición de litotomía alta, se prepara el campo vaginal. Debe usarse antibióticos de amplio espectro, para disminuir el riesgo de osteomielitis. Colocar sonda de Foley uretrovesical. Se practica incisión vertical media, en pared vaginal anterior, a 1,5 cm de me-

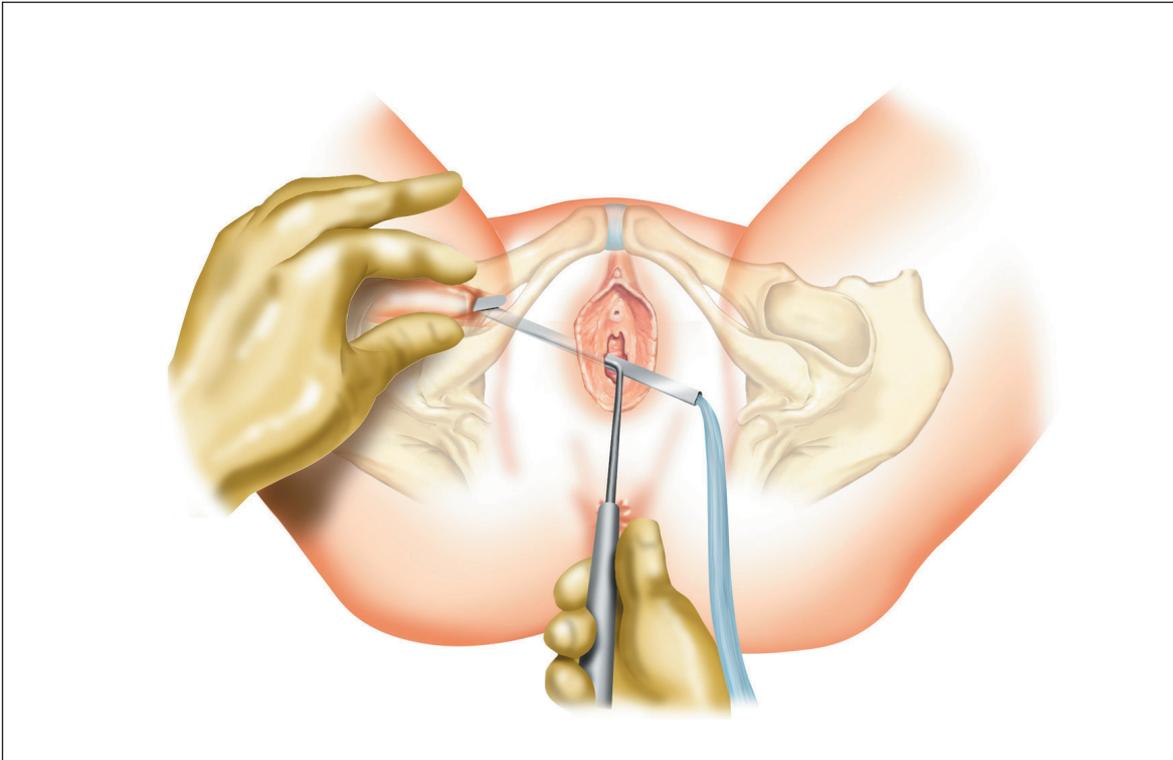


Figura 7: Técnica de cabestrillo suburetral sin tensión. Variante transobturador dentro-fuera (TOT).

ato uretral y de unos 3 cm para permitir una disección amplia lateral bilateral, respetando la fascia pubocervical hasta llegar a la fascia endopélvica, que no es necesario perforar y por tanto no penetrar en el espacio retropúbico. Con el suficiente hueco practicado se introduce el dispositivo de anclaje óseo, para colocar los tornillos en el hueso púbico uno a cada lado de la uretra, laterales a unos 2 cm de la misma. De cada tornillo pende un hilo doble de polipropileno o en la actualidad hay material trenzado con menos posibilidad de perforar la pared vaginal, que usaremos para fijar el cabestrillo sin tensión, cuidando que no quede plegado (si ocurre esto, se expande con suturas de hilo reabsorbible).

La tensión del cabestrillo a aplicar siempre es el punto clave todos estos sistemas, lo más aconsejable es interponer una pinza entre uretra y cabestrillo y anudar sobre ella, dejando holgura entre uretra y cabestrillo. Conviene hacer un control con cistoscopia, aunque no es necesario si durante el procedimiento no hubo incidencias. La herida vaginal se sutura con hilo reabsorbible, y un taponamiento vaginal completará el procedimiento. La sonda uretral se retira a las 24-48 horas, y se registran residuos postmicciones para asegurar que no existe un defecto de vaciado vesical. Con este sistema se han usado diversos tipos de cabestrillos, tanto orgánicos como sintéticos ^(18, 48, 50, 54-56).

Una de las críticas recogidas sobre los cabestrillos sin tensión ha sido la dificultad para encontrar ese “punto de ajuste sin tensión” para no pasarse y para no quedarse corto, aquello llevaría a dificultad de vaciado vesical por obstrucción y este a la no-corrección de la incontinencia.

En nuestro medio, Romero, aporta una idea para disminuir el índice de fracasos. Partiendo de la base de que el cabestrillo suburetral libre de tensión (TVT), introducida por Ulmsten, consigue aproximadamente un 90% de éxito, mantenido en el tiempo, en la incontinencia de esfuerzo femenina⁽¹⁰⁻¹³⁾. Sin embargo, ocasiona disfunción miccional de llenado y vaciado en un porcentaje considerable de casos⁽⁵⁷⁻⁵⁹⁾.

La técnica TOT, basada en el mismo concepto libre de tensión, aparte de obviar la realización de cistoscopia, intenta disminuir el componente obstructivo del TVT, aunque no siempre se cumple este supuesto^(60, 61). Parece, por tanto, que si la tensión dada no es suficiente continúa la incontinencia y si la tensión es excesiva se origina obstrucción urinaria. En este sentido, la técnica debería ser de tensión adecuada y el problema radica precisamente en dar en el campo quirúrgico dicha tensión adecuada.

Con la intención de solucionar estos problemas surgen varias ideas. Romero, recientemente presentó un cabestrillo suburetral, transvaginal y transobturador (TVA, TOA) (Figura 8), que permite ajustar la tensión hasta varios días después de la intervención quirúrgica, permitiendo así corregir los errores por defecto o por exceso cometidos en la cirugía⁽⁶²⁾.

El cabestrillo TVA esta hecho con una malla de polipropileno monofilamento macroporo. El modelo definitivo lleva insertados dos grupos de hilos también de polipropileno, el primero formado por dos hilos situados lateralmente a un centímetro y medio de la línea media de la bandeleta, que

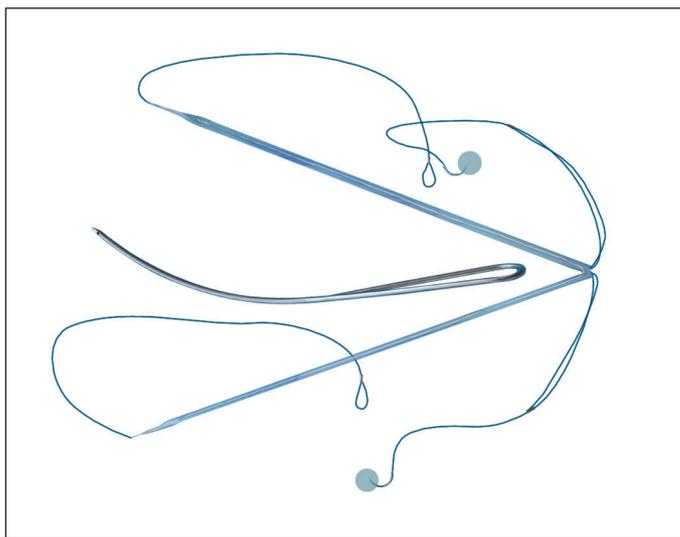


Figura 8: Técnica de cabestrillo suburetral sin tensión ajustable. Vía retropública (TVA) o vía transobturador (TOA).

serán exteriorizados a través de cara anterior vaginal y que servirán para destensar. El segundo, formado por tres hilos en cada rama de la bandeleta, está situado a distinta distancia de la línea media. Serán exteriorizados por donde sale la malla al exterior y permitirán tensar dicha malla.

El cabestrillo TVA la situamos, a través de una pequeña incisión, en pared vaginal anterior, en uretra proximal, dejándola muy holgada, prácticamente sin tensión. La malla puede colocarse pasando la aguja de hipogastrio a vagina, o de vagina a hipogastrio. Una vez colocada la malla, se extrae la vaina envolvente de plástico, se exteriorizan a cada lado de la incisión vaginal los hilos inferiores y se cierra la pared vaginal. A continuación, se corta la malla sobrante en hipogastrio y dependiendo de la distancia de la uretra a piel en hipogastrio, se cortan también uno, dos o ninguno de los hilos laterales superiores.

La misma malla y con el mismo sistema, puede colocarse vía transobturador, ayudándonos de unas agujas metálicas helicoidales, es el sistema TOA⁽⁶²⁾ (Figura 9).

Al día siguiente de la cirugía o más tarde si la situación de la paciente no lo permite, incluso 5 días después de la cirugía, valoramos la situación miccional: Con llenado de la vejiga con agua, se hacen pruebas de la tos con la enferma en decúbito, bipedestación y andando. Si existen fugas, con o sin infiltración de anestesia local y se tira de uno de los hilos suprapúbicos o transobturadores, aproximadamente 0,5 cm. Se repite el test hasta conseguir el mejor ajuste, con flujometría y medición de residuo postmiccional. Si el flujo máximo es inferior a 10 ml/s o si existe residuo superior a 25 ml destensamos la malla, tirando de uno de los hilos vaginales aproximadamente 0,5 cm, se comprueba la continencia, flujometría y medición de residuo.

Cuando la paciente es continente en todas las situaciones, tiene un flujo máximo superior a 10 ml/s y no existe residuo, se cortan y se extraen los hilos, se retira la talla vesical y la paciente es dada de alta si su situación lo permite. Remitimos al lector al tema correspondiente de este atlas.

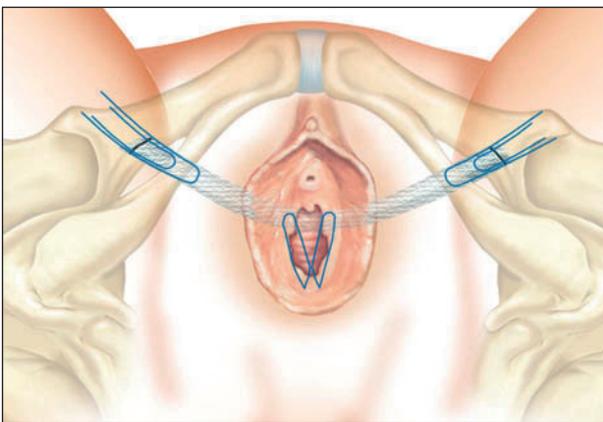


Figura 9:

Otro cabestrillo que busca la posibilidad de ajustar la tensión del cabestrillo suburetral es el sistema REMEEX (Regulación Mecánica Externa). Es un cabestrillo reajutable para el tratamiento quirúrgico de la IUEF. Está compuesto por un cabestrillo suburetral de polipropileno sujeto a dos hilos de polipropileno de tracción conectados a un sistema de regulación (varitensor) que se coloca encima de la fascia de los músculos rectos del abdomen. Un manipulador conectado al varitensor permite elevar o descender la altura del cabestrillo en el postoperatorio. Un desacoplador permite la conexión o desconexión del manipulador⁽⁶³⁻⁶⁶⁾ (Figura 10).

Las indicaciones del sistema antiincontinencia urinaria Remeex, además de la IUEF por hipermovilidad uretral, son el tratamiento quirúrgico de la IUEF recidivada, la IUEF por disfunción intrínseca del esfínter, y recientemente se está empleando con éxito en la incontinencia urinaria masculina por incompetencia esfinteriana. La descripción e implante de Remeex se analiza con detalle en otros 2 temas de este atlas. (Figura 11).

El sistema safyre, también tiene la posibilidad de ser ajustable en postoperatorio inmediato o a largo plazo. Este modelo está compuesto por un cabestrillo de polipropileno monofilamento central suburetral, unido dentro de un sistema a dos extensiones laterales formadas por un cordón de de un polímero de polidimetilsiloxano con cuentas a modo de rosario, que al quedar encapsuladas en una vaina fibrosa harán factible su ascenso o descenso de escalón, lo que le confiere la opción de ser ajustable a corto o largo plazo. El reajuste se puede hacer varios días tras la cirugía y

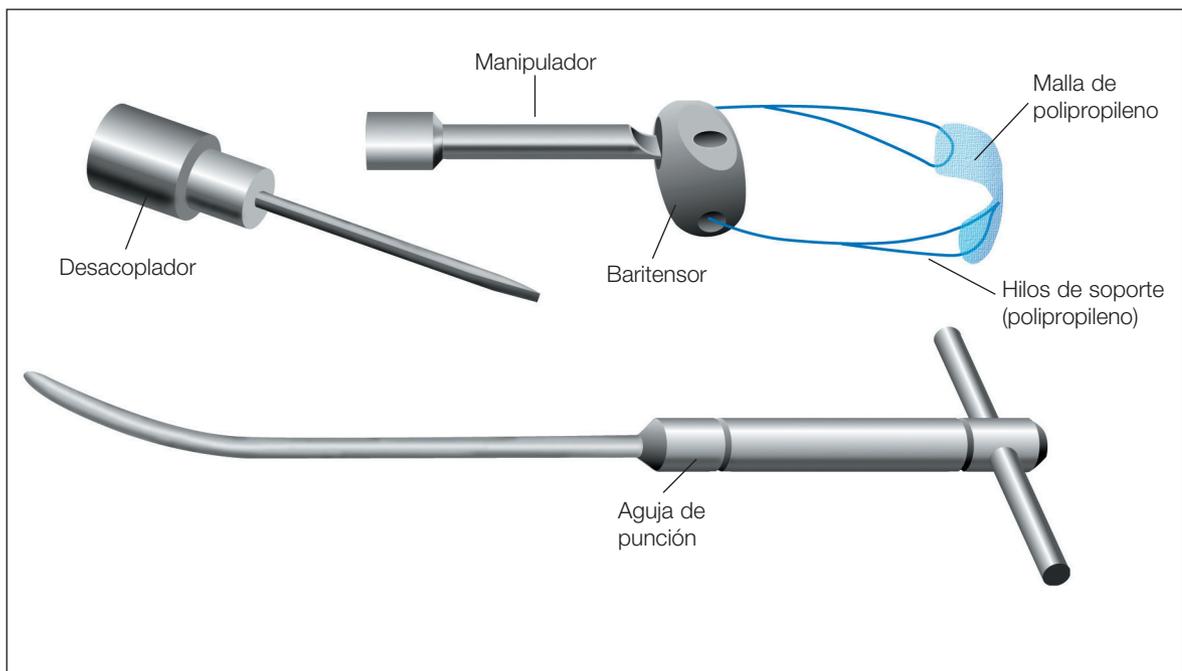


Figura 10: Partes del cabestrillo ajustable Remeex.

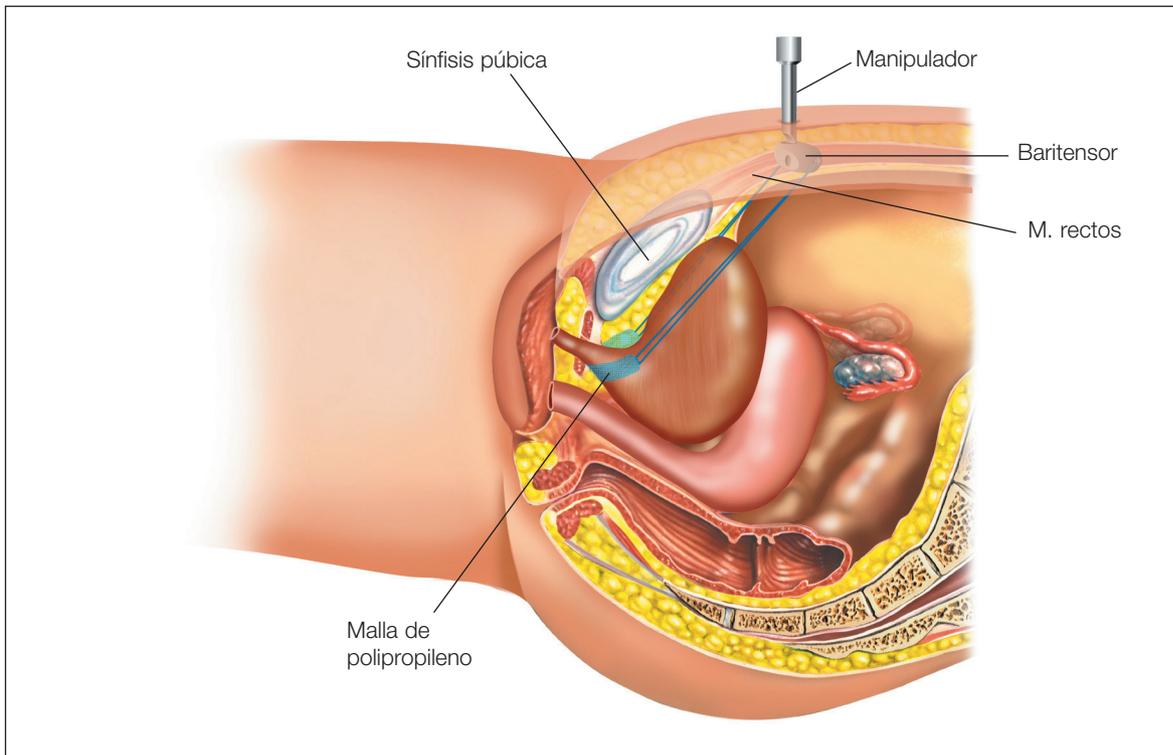


Figura 11: Sistema Remeex implantado a nivel suburetral. Ajuste. Rotación en sentido horario del manipulador.

para ello es necesario, con anestesia local o regional, incidir la piel, localizar las columnas y tensar las mismas, todo ello también con incisión quirúrgica vaginal para control de la tensión, situando las tijeras entre la malla y la uretra⁽⁶⁷⁾. La descripción e implante de safyre se analiza en el siguiente tema de este atlas.

Resultados de las técnicas de cabestrillo sin tensión

La mayoría de las series publicadas, encuentran buenos resultados en términos de continencia urinaria con las técnicas de cabestrillo suburetral. Se consigue la continencia urinaria en más del 80% de los casos, y adicionalmente mejoran en torno al 10-12%, Por tanto el índice de fracasos es bajo^(7, 29, 68, 69, 70).

Ya hay resultados recogidos a largo plazo del grupo sueco⁽⁷¹⁾, con una media de 91,1 meses (78-100 meses) evalúan a 80 enfermas y ven un 81,3% curadas, un 16,3% mejoradas, y un 1,3% de fallos.

Esta misma observación ha sido refrendada en autores españoles⁽⁷²⁻⁷⁷⁾. En nuestro grupo, con 300 pacientes con IUEF, tratadas quirúrgicamente, con técnicas de cabestrillo suburetral encontramos un 85% de curaciones y un 7% de pacientes con mejoría.

La técnica de cabestrillo suburetral vía transobturador alcanza los mismo resultados que la vía retro-púbica aunque necesita más tiempo para confirmar el mantenimiento de estos resultados. Para algunos incluso pueden ser mejores y ser una técnica con menor riesgo de complicaciones^(43-47, 78-82).

La original técnica de cabestrillo reajutable Remeex obtiene buenos resultados, con curaciones en el 95% de los casos, incluso teniendo en cuenta que la mayoría de las veces que se usa son casos complejos o recidivados^(64, 65, 83). Sousa⁽⁶⁴⁾ opera a 113 pacientes, y con una media de seguimiento de 22 meses (6-36 meses) consigue curación en 108 (95,5%), pero subjetivamente sólo un 90,3% de las pacientes estaban satisfechas debido a la persistencia de urgencia en 6 casos (5,3%), no recoge morbilidad de importancia.

Iglesias⁽⁶⁵⁾ presentó un trabajo realizado en 50 pacientes con IUEF recidivada (40 con IUEF y 10 con incontinencia mixta), donde fueron operadas con el sistema cabestrillo reajutable. Con un seguimiento medio de 18 meses (6-42), edad media de 60 años (40-78), sólo vio como complicaciones la perforación vesical en 2 pacientes. 44 pacientes se curaron y 6 mejoraron. De las 10 pacientes con urgencia, persistió la hiperactividad del detrusor en 8. Observó además inestabilidad de novo en 6 pacientes.

Según Romero⁽¹⁰⁾, las situaciones de continencia sin obstrucción, continencia con obstrucción o incontinencia dependen en muchos casos de solamente 0,4-0,5 cm de arrastre de la malla. Esto hace, que en ocasiones sea necesario tensar y destensar varias veces la malla en el momento intraoperatorio y pone, de nuevo, de manifiesto la dificultad de dar en quirófano la tensión adecuada. Así, en su serie encuentra que en 7 casos no fue posible conseguir un flujo superior a 10 ml/s, antes del alta. Una mínima disminución de tensión suponía pasar a la situación de incontinencia. Se trataba de pacientes con un flujo máximo bajo preoperatoriamente. Bumsik⁽⁸⁴⁾ encontraron como único factor predictivo de retención urinaria post TVT la disminución de flujo máximo. Millar⁽⁸⁵⁾, por el contrario, no encontraron asociación entre el flujo previo y la retención urinaria posterior. Si que existía con la ausencia de contracción del detrusor durante la micción. Es posible que tanto el flujo disminuido como la ausencia de contracción detrusoriana durante la micción traduzcan una cierta hipoactividad vesical y que la disminuida contracción detrusoriana postoperatoria no sea capaz de vencer la mínima tensión dada a la malla, ocasionando obstrucción y retención urinaria. De ahí la dificultad de encontrar el punto, que permitiendo el vaciado vesical, corrija, a su vez, la incontinencia. La continencia de esfuerzo, valorada con la vejiga llena con 250 ml en decúbito y bipedestación, con Valsalva y tosiendo, se ha mantenido en 58 (93%) pacientes y en 4 (7%) ha mejorado substancialmente. Estos resultados⁽⁶²⁾, con un seguimiento medio de 14 meses, son claramente competitivos con los publicados en la literatura.

Curso evolutivo de las técnicas de cabestrillo sin tensión. Complicaciones

Entre las complicaciones recogidas, como en todo procedimiento antiincontinencia, puede ocurrir retención urinaria transitoria o dificultad de vaciado vesical. Más allá de las primeras 48 horas es raro, sobretodo si lo comparamos con las técnicas de cabestrillo suburetral tradicional (2 a 40%) o técnicas de suspensión con agujas (2 a 50%).

Como complicaciones intraoperatorias puede ocurrir la perforación intraoperatoria de la vejiga, ocurre en menos del 5% de los casos. En esta situación, la aguja debe retirarse y reposicionarla de nuevo en una posición más lateral, luego, la sonda de Foley uretral se mantendrá durante una semana. El número de erosiones uretrales ha sido muy bajo, para el gran número de casos realizados.

La hemorragia o formación de hematoma es un riesgo potencial cuando se pasan las agujas por el espacio retropúbico. La lesión del plexo venoso perivesical puede necesitar sutura, compresión manual o taponamiento vaginal.

La infección del campo quirúrgico es rara. Ocurre en menos del 1% de los casos, se controla sin dificultad con antibioterapia y estrógenos locales.

En el postoperatorio se han observado presencia de urgencia o vejiga hiperactiva, entre un 5-15% de los casos.

Se han descrito complicaciones graves, como perforación intestinal, lesión del nervio obturador, perforación de vasos iliacos, o hemorragia grave, etc. Por suerte, situaciones muy infrecuentes. Sin duda, la cirugía de la que nos estamos ocupando en este capítulo es poco invasiva, pero no por ello debe ser realizada con menor cuidado y rigor quirúrgico que cualquier cirugía mayor.

Comentarios adicionales

El objetivo de los sistemas de cabestrillo sin tensión descritos, era conseguir un procedimiento simple, mínimamente invasivo, a ser posible ambulatorio, realizado con anestesia local o regional, para ser capaz de corregir la IUEF sin acarrear dificultad miccional, sin necesidad de cateterismos y pronta incorporación a la actividad habitual.

La innovación más importante ha sido el concepto del soporte sin tensión de la uretra media. Los nuevos cabestrillos suburetrales sin tensión se pueden emplear en todos los tipos de incontinencia.

La técnica es posible practicarla de manera ambulatoria, se realiza en poco tiempo, en general 30 a 40 minutos, se practica con poco trauma quirúrgico y es factible con anestesia local, incluso puede evitarse la cateterización uretrovesical. El alta hospitalaria es precoz y la incorporación al medio en unas 3 semanas. Para la mayoría de los autores es la técnica de primera elección para el tratamiento de la IUEF, y además es también válida para rescatar otras técnicas antiincontinencia fallidas, como una colposuspensión de Burch. También es útil en el tratamiento de los síntomas asociados al prolapso pélvico, haciendo cirugía combinada, y en los casos de incontinencia urinaria mixta.

Los resultados pues, en la mayoría de los autores consultados, son muy alentadores, con tasas de curación superiores al 80% en todos los estudios.

Las alteraciones del vaciado vesical ocurren en menos del 10% de las pacientes operadas. Este dato quizás se deba a la escasa manipulación de los tejidos, del campo operatorio, y el dejar instalado el cabestrillo sin tensión.

Es necesario decir que se observa inestabilidad vesical sintomática *de novo* en alrededor del 10-12% de las enfermas operadas, aunque pudiera existir antes y no haber sido detectada.

Conclusiones

A la vista de los resultados revisados y la experiencia vivida en nuestro grupo la técnica con cabestrillo vaginal sin tensión para tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo, es un procedimiento quirúrgico seguro y efectivo. Es factible practicarlo con anestesia local y sedación, y en régimen ambulatorio o corta estancia hospitalaria.

Las técnicas con cabestrillo sin tensión, se muestran eficaces, con seguimientos conocidos de 5 a 7 años.

Bibliografía

1. Burch JC. Urethrovesical Fixation To Cooper's Ligament For Correction Of Stress Incontinence, Cystocele And Prolapse. Am J Obstet Gynecol 81: 281, 1961.
2. Leach GE, Dmochowski RR, Appell RA y cols. Female Stress Urinary Incontinence Clinical Guidelines Panel Summary Report On Surgical Management Of Female Stress Urinary Incontinence. J Urol, 158: 875, 1997.
3. Appell RA. Argument For Sling Surgery To Replace Bladder Suspension For Stress Urinary Incontinence. Urology 56: 1778, 2000.

4. Chaikin DC, Rosenthal J, Blaivas JG. Pubovaginal fascial sling for all types of stress urinary incontinence: long-term analysis. *J Urol*, 160: 1312, 1998.
5. Kim HL, Gerber GS, Patel RV y cols. Practice patterns in the treatment of female urinary incontinence: a postal and internet survey. *Urology*, 57: 45, 2001.
6. Morgan TO, Lenaine Westney O, Mcguire EJ. Pubovaginal sling: 4-year outcome analysis and quality of life assessment. *J Urol*, 163: 1845, 2000.
7. Ulmsten U, Henriksson L, Johnson P y cols. An ambulatory surgical procedure under local anesthesia for treatment of female urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*, 7: 81, 1996.
8. Petros P, Ulmsten U. An integral theory of female urinary incontinence. *Acta Scand Obstet Gynecol, Suppl.* 53: 1, 1990.
9. Escribano G, Hernández C, Subirá D y cols. Incontinencia urinaria femenina. Corrección con técnicas de cabestrillo pubovaginal. *Arch Esp Urol*, 55, 9: 1093, 2002.
10. Romero Maroto J, Prieto Chaparro L, López López C, Quiérez Fenoll JM, Bolufer Nadal S. El sling de malla de prolene en el tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo. Tratamiento integral de las alteraciones del suelo pélvico. Resultados a largo plazo. *Arch Esp Urol* 2002; 55: 1057-1074.
11. Canis Sánchez D, Bielsa Gali O, Cortadillas Ángel R, Arango Toro O, Placer Santos J, Gelabert I, Mas A. Resultados y complicaciones del TVT en el tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo femenina. *Actas Urol Esp* 2005; 29: 287-291.
12. Jiménez Calvo J, Hualde Alfaro A, Gonzalez de Garibay AS, Pinós Paul M, Jiménez Arista J, Montesino Semper M et al. TVT: 3 años de experiencia. *Actas Urol Esp* 2004; 28: 13-20.
13. Fritel X, Zabak K, Pigné A, Demaria F, Bénifla JL. Predictive value of urethral mobility before suburethral tape procedure for urinary stress incontinence in women. *J Urol* 2002; 168: 2472-2475.
14. Bemelmans B. The use of biomaterials in incontinence surgery. *Eur Urol, suppl* 1: 38, 2002.
15. Bemelmans B. Stress incontinence: new developments in the post-TVT world. *Eur Urol, suppl* 1: 12, 2002.
16. Falconer C, Ekman-Ordeberg G, Malmstrom A y cols. Clinical outcome and changes in connective tissue metabolism after intravaginal sling-plasty in stress incontinent women. *Int Urogynecol J*, 7: 133, 1996.
17. Escribano G, Hernández C, Subirá D y cols. Cabestrillo pubovaginal en el tratamiento quirúrgico de la incontinencia urinaria de esfuerzo femenina aislada o asociada a prolapso pélvico. *Actas Urol Esp* 27, 4: 185, 2003.
18. Chesson RR, Schlossberg SM, Elkins TE y cols. The use of fascia lata graft for correction of severe or recurrent anterior vaginal wall defects. *J. Pelvic Surg* 5: 96-103, 1999.
19. Rodríguez LV, Blander DS, Raz S. New millennium, new sling. *Current Urology Reports* 2: 399-406, 2001.
20. Amundsen CL, Visco AG, Ruiz H y cols. Outcome in 104 pubovaginal slings using freeze-dried allograft fascia lata from a single tissue bank. *Urology*, 56 suppl 6A: 2-8, 2000.
21. Elliot DS, Boone TB. Is fascia lata allograft material trust-worthy for pubovaginal sling repair?. *Urology*, 56: 772-775, 2000.
22. Wright EJ, Iselin CE, Carr LK y cols. Pubovaginal sling using cadaveric allograft fascia for the treatment of intrinsic sphincter deficiency. *J Urol*, 160 (3 Pt 1): 759-762, 1998.
23. Rottenberg RD, Weil A, Brioschi PA y cols. Urodynamic and clinical assessment of the Lyodura sling operation for urinary stress incontinence. *Br J Obstet Gynaecol*, 92: 829-834, 1985.
24. Raz S, Siegel AL, Short JL y cols. Vaginal wall sling. *J Urol*, 141: 43-46, 1989.
25. Jarvis GJ, Fowlie A. Clinical and urodynamic assessment of the porcine dermis bladder sling in the treatment of genuine stress incontinence. *Brit J Obstet Gynaecol*, 151: 1189-1191, 1985.

26. Odejinmi F, Cutner A. Alternatives to the Burch colposuspension. *The Obstetrician Gynaecologist*, 3: 113-119, 2001.
27. Ghoniem GM, Shaaban AM. Suburethral sling for stress incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*, 5: 228-239, 1994.
28. Ghoniem GM, Kapoor D. Nonautologous sling materials. *Current Urology reports*, 2: 357-363, 2001.
29. Ulmsten U, Jonson P, Rezapour M. A three-year follow up of tension free vaginal tape for surgical treatment of female stress urinary incontinence. *Br J Obstet Gynaecol*, 106: 345, 1999.
30. Morgan JE, Farrow GA, Stewart FE. The Marlex sling operation for the treatment of recurrent stress urinary incontinence: a 16-year review. *Am J Obstet Gynecol*, 151: 224-226, 1985.
31. Ulmsten U, Jonson P, Rezapour M. A three-year follow up of tension free vaginal tape for surgical treatment of female stress urinary incontinence. *Br J Obstet Gynaecol*, 106: 345, 1999.
32. Petros PE, Ulmsten U. The development of the intravaginal slingplasty procedure. *Scand J Urol Nephrol*, 153: 61-84, Supplement 1993.
33. Petros PE, Von Konyk B. Anchoring the midurethra restores bladder neck anatomy and continence. *Lancet*, 354: 997-998, 1993.
34. Bidmead J, Cardozo L. Sling techniques in the treatment of genuine stress incontinence. *Br J Obstet Gynaecol* 107: 147-156, 2000.
35. Rezapour M, Ulmsten U. Tension-free Vaginal Tape (TVT) in women with recurrent stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J*, 12: 9-11, 2001.
36. Ulmsten U, Petros P. Intravaginal slingplasty (IVS), an ambulatory surgical procedure for treatment of female urinary incontinence. *Scand J Urol Nephrol*, 29: 75-82, 1995.
37. Petros PE. New ambulatory surgical methods using an anatomical classification of urinary dysfunction improve stress, urge, and abnormal emptying. *Int J Urogynecology*, 8: 270-278, 1997.
38. Petros PE. Development of generic models for ambulatory vaginal surgery: a preliminary report. *Int J Urogynecology*, 9: 19-27, 1998.
39. Petros PE. Medium-term (4 year) follow up of the Intravaginal Slingplasty operation indicates minimal deterioration of continence with time. *Aust NZ J Obstet Gynaecol*, 39: 354-356, 1999.
40. Petros PE. Vault prolapse I: Dynamic supports of the vagina. *Int Urogynecol J*, 12: 292, 2001.
41. Petros PE. Vault prolapse II: Restoration of dynamic vaginal supports by infracoccygeal sacropexy, an axial day- Case vaginal procedure. *Int Urogynecol J*, 12: 296, 2001.
42. Farnsworth BN. Posterior intravaginal slingplasty (infracoccygeal sacropexy) for severe posthysterectomy vaginal vault prolapse- A preliminary report on efficacy and safety. *Int Urogynecol J*, 13: 4, 2002.
43. Delorme E. Transobturator urethral suspension: mini-invasive procedure in the treatment of stress urinary incontinence in women. *Prog Urol*, 11(6): 1306, 2001.
44. De Tayrac R, Droupy S, Delorme E. Transobturator urethral support for female GSI: A new surgical procedure with one-year outcome. *Int Urogynecol J*, 13 suppl 1: S20, 2002.
45. Rioja Sanz C, Villanueva Benedicto A, Carela Espín J y cols. Tratamiento quirúrgico de la incontinencia urinaria de esfuerzo mediante sling transobturatriz. *Actas Urol Esp*, 17, 4: 186, 2003.
46. De Leval J. Novel surgical technique for the treatment of female stress urinary incontinence: transobturator vaginal tape inside-out. *Eur Urol*, 44 (6): 724, 2003.
47. Marqués Queimadelos A, Cimadevila Gracia A, Lema Grille J y cols. Reunión Nacional Grupo de Urodinámica. El Escorial Madrid, p. 44, 2003.

48. Giberti C, Rovida S. Transvaginal bone-anchored synthetic sling for the treatment of stress urinary incontinence: an outcomes analysis. *Urology*, 56: 956-961, 2000.
49. Appell R.A. In situ vaginal wall sling. *Urology*, 56: 499-503, 2000.
50. Madjar S, Beyar M, Nativ O. Transvaginal bone anchored sling. *Urology*, 55: 422-426, 2000.
51. Leach GE. Bone fixation technique for transvaginal needle suspension. *Urology*, 31: 388, 1988.
52. Appell RA, Rackley RR, Dmochowsky RR. Vessica percutaneous bladder neck stabilization. *J Endourol*, 10: 221, 1996.
53. Benderev TV. A modified percutaneous outpatient bladder neck suspension system. *J Urol*, 152: 2316, 1994.
54. Nativ O, Levine S, Madjar S y cols. Incisionless pervaginal bone anchor cystourethropexy for the treatment of female incontinence: experience with the first 50 patients. *J Urol*, 158: 1742, 1997.
55. Winters JC, Scarpero HM, Appell RA. Use the bone anchors in female urology. *Urology*, 56 (suppl 6A): 15-22, 2000.
56. Payne CK. A transvaginal sling procedure with bone anchor fixation. *Urol Clin North Am*, 26: 423-430, 1999.
57. Al-Badr A, Ross S, Soroka D, Minassian VA, Karahalios A, Drutz H. Voiding patterns and urodynamics after a tension-free vaginal tape procedure. *J Obstet Gynaecol Can* 2003; 25: 725-730.
58. Mazouni C, Karsenty G, Bretelle F, Bladou F, Gannerre M, Serment G. Urinary complications and sexual function after tension-free vaginal tape procedure. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2004; 83: 955-961.
59. Gateau T, Faramarzi-Roques R, Le Normand L, Glemain P, Buzelin JM, Ballanger P. Clinical and urodynamic repercussions after TVT procedure and how to diminish patients complaints. *Eur Urol* 2003; 44: 372-376.
60. Albouy B, Sambuis C, Andreou A, Sibert L, Grise P. Can transobturator tape for urinary incontinence cause complete urinary retention? *Prog Urol* 2004; 14: 189-191.
61. De Tayrac R, Deffieux X, Droupy S, Chaveaud-Lambling A, Calvanesse-Benamour L, Fernández H. A prospective randomized trial comparing tension-free vaginal tape and transobturator suburethral tape for surgical treatment of stress urinary incontinence. *Am J Obstet Gynecol* 2005; 192: 339-342.
62. Romero Maroto J, Ortiz M, Prieto Chaparro L, López López C y cols. TVA y TOA. Nuevas mallas ajustables de tensión en el tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo. Resultados preliminares. *Actas Urol Esp*. En prensa, 2006.
63. Espuela Orgaz R, Noguerras Gimeno MA, Martínez Pérez E y cols. Dispositivo de regulación externa en la cirugía de la incontinencia urinaria. *Urología Integrada y de Investigación*, 5 (4): 310, 2000.
64. Sousa-Escandon A, Lema Grille J, Rodríguez Gómez JI y cols. Externally readjustablesling device to regulate sling tension in stress urinary incontinence : preliminary results. *J Endourol*, 17 (7): 515-521, 2003.
65. Iglesias X, Espuña M, Puig M y cols. Adjustable bladder neck ling for the treatment of recurrent urinary stress incontinence. Abstract, presentation, Meeting of The Society of Pelvic Surgeons, Pittsburh, Pennsylvania. 2003.
66. Poza JI, Cortés E, Vila E y cols. Tratamiento de la incontinencia de orina en mujeres mediante un cabestrillo regulable (Remeex). Resultados preliminares tras el primer año de control. *Prog Obstet Ginecol*, 46 (7): 6.
67. Palma PC, Ricceto CLZ, Dambros M, Thiel M, De Fraga R, Maman JTN et al. SAFYRE. Un nuevo concepto de cabestrillo ajustable mínimamente invasivo para la incontinencia urinaria de estrés femenina. *Actas Urol Esp* 2004; 10: 749-755.
68. Olsson I, Crohn UB. A three-year postoperative evaluation of Tensión-Free Vaginal Tape. *Gynecol Obstet Invest*, 48: 267, 1999.

69. Ulmsten U, Falconer C, Johnson P, y cols. A multicenter study of Tension-Free Vaginal Tape (TVT) for surgical treatment of stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J*, 9: 210, 1998.
70. Ward KL, Hilton P. A prospective multicenter randomized trial of tension-free vaginal tape and colposuspension for primary urodynamic stress incontinence: two-year follow-up. *Am J Obstet Gynecol* 2004; 190: 324-331.
71. Nilsson CG, Falconer C, Rezapour M. Seven-year follow-up of the Tension-free Vaginal Tape procedure for treatment of urinary incontinence. *Obstet Gynecol*, 104: 1259-1262, 2004.
72. Díez Gómez E, Mendizábal R, Vicandi F, Escribano G. Primeros resultados con una nueva técnica quirúrgica para la incontinencia de orina de esfuerzo (plastia transvaginal con cabestrillo de prolene, libre de tensión: TVT). *Toko-Gin Pract*, 59: 359, 2000.
73. Jiménez Calvo J, Hualde Alfaro A, Gonzalez de Garibay AS, Pinós Paul M y cols. TVT: 3 años de experiencia. *Actas Urol Esp* 2004; 28: 13-20.
74. Martínez-Sagarra JM, Rodríguez LA, Amon JH. Tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo con presiones de pérdida inferiores a 90 cm de agua, con la técnica del TVT. *Actas Urol Esp*, 24: 172, 2000.
75. Conde Redondo MC, Rodríguez Tobes LA, Robles Samaniego A y cols. Evaluación de los resultados quirúrgicos y funcionales del TVT: valoración de la calidad de vida. *Actas Urol Esp*, 26 (supl. 4): 80, 2002.
76. Gutierrez JL, Martín B, Portillo B y cols. Tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo con TVT. 3 años de experiencia. *Urod A*, 16: 16, 2003.
77. Quicios Dorado C, Fernández Fernández E, Gómez García I, Perales Cabanas L y cols. Tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo femenina con el sistema TVT: Nuestra experiencia. *Actas Urol Esp* 2005; 29: 750-756.
78. Delorme E, Droupy S, De Tairac R, Delmas V. Transobturator tape (Uratape): a new minimally-invasive procedure to treat female urinary incontinence. *Eur Urol*, 45: 203-207, 2004.
79. Costa P, Delmas V. Transobturator-tape procedure "inside out or outside in": current concepts and evidence base. *Curr Opin Urol*, 14: 313-315, 2004.
80. Detayrac R, Deffieux X, Droupy S, Chaveaud-Lambling A, Calvanesse-Benamour L y cols. A prospective randomized trial comparing tension-free vaginal tape and transobturator suburethral tape for surgical treatment of stress urinary incontinence. *Am J Obstet Gynecol*, 192: 339-342, 2005.
81. Spinosa JP, Dubuis PY. Suburethral slip inserted by the transobturator route in the treatment of female stress urinary incontinence: Preliminary results in 117 cases. *Eur J Obstet Gynecol and Reprod Biol*, 123: 212-217, 2005.
82. Fischer A, Fink T, Zachmann S, Eickenbusch U. Comparison of retropubic and outside-in transobturator sling systems for the cure of female genuine stress urinary incontinence. *Eur Urol*, 48: 799-804, 2005.
83. Gaston Gausa L, Errando Smet C, Prados Saavedra M y cols. Tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo con el sistema Remeex. Casuística de los primeros 17 casos. *Actas Urol Esp*, 26 (supl. 4): 81, 2002.
84. Bumsik H, Sungchan P, Hong SK, Myung-Soo CH. Factors predictive of urinary retention after a tension free vaginal tape procedure for female stress urinary incontinence. *J Urol* 2003; 170: 852-856.
85. Millar EA, Amundsen CL, Toh KL, Flynn BJ, Webster GD. Preoperative urodynamic evaluation may predict voiding dysfunction in women undergoing pubovaginal sling. *J Urol* 2003; 169: 2234-2237.