
Incontinencia urinaria de esfuerzo femenina. Corrección quirúrgica con técnicas de cabestrillo pubovaginal.

GREGORIO ESCRIBANO PATIÑO, CARLOS HERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, DAVID SUBIRÁ RÍOS, IRENE CASTAÑO GONZÁLEZ, MERCEDES MORALES GÁRATE Y JUAN IGNACIO MARTINEZ SALAMANCA.

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

Resumen.- OBJETIVO: Revisar el tratamiento quirúrgico de la incontinencia urinaria de esfuerzo femenina (IUEF) con los nuevos sistemas de cabestrillo uretral sin tensión tipo T.V.T. (tensión-free vaginal tape) o IVS, y el procedimiento de cabestrillo transvaginal con anclaje óseo In-Fast.

MÉTODO: Se hace una descripción de las técnicas quirúrgicas de los distintos procedimientos y una revisión de la literatura publicada referente a este tema.

RESULTADOS / CONCLUSIONES: Actualmente en la cirugía de la incontinencia urinaria de esfuerzo femenina el procedimiento del cabestrillo pubovaginal se ha convertido en el parámetro oro, principalmente si existe una disfunción intrínseca del esfínter. La aportación más importante ha sido el concepto del soporte sin tensión de la uretra media, ello ha llevado a cuestionar la clasificación de la incontinencia en los tipos I, II, y III, ya que el cabestrillo pubocervical sin tensión se puede usar para corregir todos. Las técnicas de cabestrillo uretral sin

tensión, han demostrado su eficacia y ser técnicas mínimamente invasivas, con bajo índice de complicaciones, fácilmente reproducibles y con buen resultado antiincontinencia a medio plazo.

Palabras clave: Incontinencia urinaria. TVT (Tensión-free Vaginal Tape). IVS (Intravaginal Slingplasty). Anclajes óseos. Uretropexia sin tensión.

Summary.- OBJECTIVES: to review the treatment of female stress urinary incontinence by new systems of tension-free urethral sling TVT type (Tension free vaginal tape) or IVS (intravaginal slingplasty), and the bone anchoring trasvaginal sling procedure Infast.

METHODS: We describe the surgical techniques of the various procedures and perform a bibliographic review on the topic.

RESULTS/CONCLUSIONS: The pubovaginal sling has become the gold standard in the treatment of female stress urinary incontinence, mainly if there is sphincter intrinsic dysfunction. The concept of tension free medium urethra support has been the most important contribution, that questions the classification of incontinence in types I, II and III, because the pubocervical tension free sling can correct all three. Tension free urethral sling techniques have demonstrated to be effective, minimally invasive with a low complication rate, easily reproducible, and with good continence results in the mid-term.

Correspondencia

G. Escribano Patiño
Servicio de Urología
Hospital Universitario Gregorio Marañón
Dr. Esquerdo, 46
28007 Madrid.
España.

Keywords: Urinary incontinence. TVT (Tension-free vaginal tape). IVS (Intravaginal slingplasty). Bone anchors. Tension free urethropexy.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años surgen sin cesar nuevos tratamientos quirúrgicos para la incontinencia urinaria de esfuerzo femenina (IUEF), aunque quizás aún la colposuspensión de Burch (1) siga siendo el "patrón oro" con el que se comparan todas las técnicas.

En 1997 el AUA Female Stress Urinary Incontinence Clinical Guidelines Panel publicó las pautas para el tratamiento quirúrgico de la incontinencia urinaria de esfuerzo femenina (2) (Leach 1998). 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 pubovaginales 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.

En general, hay consenso en indicar técnicas de suspensión del cuello vesical cuando hay hipermovilidad del cuello vesical y de uretra proximal, quedando tradicionalmente el uso del cabestrillo uretral reservado para aquellas pacientes con deficiencia intrínseca del esfínter (DIE). Este concepto, se sostenía de la mano de una mayor morbilidad asociada a las técnicas de cabestrillo ya que necesitan con frecuencia además de un acceso retropúbico en pacientes ya operadas, una liberación más compleja de todo el ambiente vesicouretral. Sin embargo, con el tiempo y la incorporación de nuevas técnicas de implantación de cabestrillos esta morbilidad ha decrecido significativamente. 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 DIE muchos urólogos los están incorporando como el procedimiento de elección para corregir la IUEF (3-6).

Sin embargo, siempre surge la pregunta: ¿Cual 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 pubovaginal sin tensión, pueden ser un procedimiento de elección, pudiéndose realizar simultáneamente cirugías correctoras de prolapso pélvico (uterino, enterocele, cistocele, rectocele). En este trabajo se revisaran los sistemas T.V.T. (tensión-free vaginal tape), IVS, como los procedimientos más difundidos, junto al sistema de cabestrillo transvaginal con anclaje óseo In-Fast.

Hay más sistemas, de cabestrillos suburetrales disponibles, pero su análisis detallado sobrepasa el objetivo de este trabajo.

SISTEMA DE SUSPENSIÓN URETRAL CON CABESTRILLO DE PROLENE, LIBRE DE TENSIÓN: TVT

Con el acrónimo TVT (Tensión-free Vaginal Tape) (Gynecare, Edimburgo) conocemos la técnica



Fig. 1: Componentes del sistema TVT.



Fig. 2: TVT. Incisión anterior y media vaginal. Disección lateral con tijera.

antiincontinencia urinaria femenina difundida por Ulmsten (7), consiste en la implantación de una cinta de polipropileno (prolene) monofilamento alrededor de la uretra media a través de una incisión vaginal mínima (Fig. 1).

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 (8). La efectividad clínica del TVT se consigue, tanto por posicionar la cinta de prolene 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 (9).

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 (Fig. 2). 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. 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 ilíaca anterosuperior. Ayudados de un fiador metálico que introducimos en la luz de una sonda Foley uretrovesical, elongamos la vejiga y uretra, 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 (Fig. 3). A su vez la aguja va insertada con mecanismo de tornillo en un soporte o introductor, que nos facilita hacer la punción de una manera controlada, firme y precisa. La punta de las agujas primero perfora el diafragma urogenital, y luego se mueve hacia arriba dentro del espacio retro-púbico, 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. La cinta de prolene está



Fig. 3: TVT: Inserción de la aguja portadora del cabestrillo.



Fig. 4: TVT: Ajuste del cabestrillo, sin tensión, usando contracción.

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 contralateral, asegurándose que las incisiones en la piel se encuentren a unos 5 cm de distancia. Por lo tanto, la cinta de prolene 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. Es el momento de retirar la funda de plástico, desde el lado abdominal, mientras hacemos contracción con una pinza suburetral para que se instale sin tensión (Fig. 4). 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. Una cistouretroscopia comprobaba antes de remover la funda de plástico que hay indemnidad de vejiga y uretra. Adicionalmente con un dilatador de Benique puede comprobarse que la uretra no queda constreñida ni atrapada por el cabestrillo.

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

Nosotros hacemos las incisiones de la pared abdominal donde nos protruyen las agujas tras su inserción. En los últimos casos, no usamos fiador dentro de la sonda de Foley para lateralizar la vejiga, y para com-

probar que no hemos lesionado la vejiga, cuando están ambas agujas pasadas, sin retirar la funda de plástico y la cinta colocada sin precisión, introducimos agua en vejiga hasta 300 o 350 c.c., la cubierta de plástico actuaría como un drenaje de Penrose y fluiría agua por las incisiones de piel o vagina si hubiera lesión de uretra o vejiga.

Revisando los resultados con esta técnica, Ulmsten y colaboradores han publicado (7), en una serie de 75 pacientes con IUEF demostrada con estudio urodinámico y con 2 años de seguimiento, observan un 84% de curaciones, y un 8% adicional de casos con mejoría, un 8% de fallos y un 7% de infecciones del tracto urinario. No encuentran rechazo ni erosión del cabestrillo, ni defectos de vaciado vesical. El tiempo operatorio medio fue de 22 minutos, el alta hospitalaria se registró en las próximas 24 horas tras la cirugía, y la actividad habitual fue reanudada en menos de 10 días.

Se han publicado resultados a los tres años (10, 11), Ulmsten (10) en 50 pacientes encuentra un 86% de curaciones, y en otro 11% veía mejoría significativa, y Olsson (11) en 46 pacientes operadas registra curaciones en el 90% de los casos, en un 6% ve mejoría, y un 4% lo presenta como fallos.

Ulmsten en un estudio multicéntrico (12) de 131 pacientes operadas, se consiguió la curación en 119/131 (91%), y además en 9/131 (7%) adicional una mejoría significativa, con un seguimiento medio de 3 años.

Moran (13) y colaboradores en un estudio de seguimiento en dos centros en 40 mujeres operadas recogieron que subjetivamente el 80% de las mujeres se curaron y el 17,5% mejoraron (objetivamente la IUEF desapareció en el 95% de los casos), y el 2,5% no cambiaron el patrón de su incontinencia.

En un estudio multicéntrico (14) de 14 centros de Inglaterra e Irlanda plantean un estudio prospectivo y randomizado a TVT o colposuspensión, en mujeres con IUEF demostrada con estudio urodinámico, sin alteraciones vesicales ni prolapso pélvico concomitante. De 334 enfermas seleccionadas, se excluyen 28 y se admiten 316, de las cuales en 170 se pone TVT y 146 se operan con colposuspensión. Con unos criterios muy estrictos, observan, en base a la demostración de fuga urinaria en el estudio urodinámico junto a la experiencia subjetiva de haber tenido IUEF, unos resultados similares a las distintas series de la literatu-

ra, 89% de cura con TVT y 85% con colposuspensión, a los 6 meses de la cirugía.

En nuestro medio, los trabajos de Diez Gómez (15) observa en 50 pacientes con un seguimiento entre 6 y 24 meses, un 92% de curaciones, un 6% de mejoría y un 2% de fracasos. Jiménez Calvo (16) y colaboradores intervienen con esta técnica a 20 mujeres, y con un seguimiento medio de 4,5 meses (rango de 1 a 8 meses), un 95% de mujeres estaban continentes. Recientemente este autor (17) comunica los resultados en 143 enfermas intervenidas, todas con IUEF y un 10% con incontinencia urinaria mixta, y después de un seguimiento medio de 16 meses, observó un 92% de éxitos y un 8% de fracasos. Martínez-Sagarra (18) en 18 pacientes y con un seguimiento medio de 17,5 meses, observan 89% de éxitos y mejoría en el resto. Este mismo grupo (19), en 36 pacientes con un seguimiento medio de 19 meses observan un 86% de curaciones, en 5 pacientes permaneció la IUEF y 7 tienen urgencia.

Nosotros, hemos revisado la situación clínica de 30 pacientes intervenidas con un seguimiento medio de 18 meses (4 – 27). En 27 (90%) mujeres se corrigió la IUEF, en las otras 3 (10%) se registró una mejoría significativa tanto subjetiva como objetiva con evaluación urodinámica. De las pacientes con curación, una presenta fugas de orina en relación con una vejiga hiperactiva conocida antes de ser operada, con moderada respuesta a medicación anticolinérgica, la paciente refería una discreta mejoría en su calidad de vida y no se arrepintió de haber aceptado ser intervenida con la técnica TVT. No tuvimos complicaciones intraoperatorias. Hemos observado, en otra paciente de las curadas un síndrome de urgencia-frecuencia que se resolvió con rehabilitación miccional y medicación. En una paciente ocurrió un hematoma de la vaina de los rectos sin repercusión clínica de ningún tipo.

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, sobre todo si lo comparamos con las técnicas de cabestrillo suburetral tradicional (2 a 40%) o técnicas de suspensión con agujas (2 a 50%) (20-22). Ulmsten (12) en un estudio multicéntrico de 131 pacientes operadas, sólo en 3 necesitó mantener la sonda 3 días y en otra hasta el décimo día.

Como complicaciones intraoperatorias puede ocu-

rrir la perforación intraoperatoria de la vejiga, ocurre en menos del 5% de los casos (6, 8, 10, 12, 15, 16, 18), a Moran (13) le pasó en 2 pacientes, la aguja debe retirarse y reposicionarla de nuevo en una posición más lateral, luego, la sonda de Foley uretral se mantendrá durante una semana. Según Stanton (23) con más de 100.000 intervenciones hechas en el mundo, hasta entonces sólo se habían descrito 3 erosiones uretrales (Stanton 2000). 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. Nosotros hemos observado hematoma retropúbico en una paciente que presentó malestar suprapúbico y descenso del hematocrito sin repercusión clínica ni necesidad de transfusión sanguínea. Se desaconseja la técnica en pacientes con alteraciones de la coagulación sanguínea.

La infección del campo quirúrgico es rara. Ocurre en menos del 1% de los casos, se controla sin dificultad con antibioterapia y estrógenos locales (12).

Las complicaciones relacionadas con el empleo de materiales sintéticos, como el rechazo, fístula, abscesos o reacciones de hipersensibilidad, no han sido descritas.

En el postoperatorio se han observado presencia de urgencia o vejiga hiperactiva, Moran (13) y colaboradores detectaron inestabilidad vesical sintomática en el 15% de los casos y en un 5% tenían una disfunción miccional, Martínez-Sagarra (18) lo ve en 16%.

Con esta técnica, la estancia hospitalaria es corta (10-12), para Moran (13) y colaboradores 2,2 (2-4)



Fig. 5: Componentes del sistema IVS.

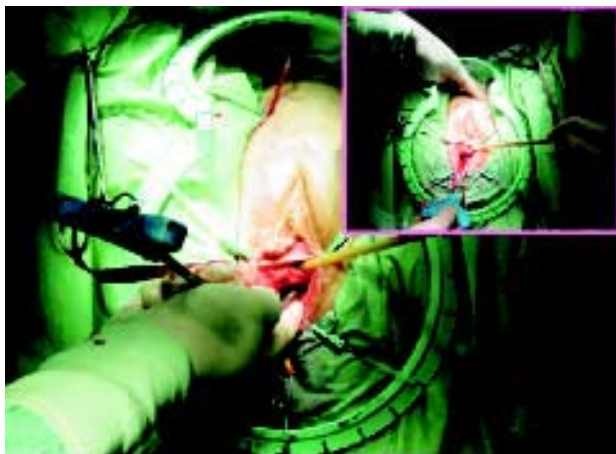


Fig. 6: IVS: Inserción de la aguja portadora del cabestrillo.

días, Martínez-Sagarra (18) 3 d (2-11 días), nuestro grupo ha registrado una estancia postoperatoria de 1,9 días (1-6 días).

En el estudio multicéntrico ⁽¹⁴⁾ de 14 centros de Inglaterra e Irlanda, que compara TVT frente a colposuspensión, observan menor pérdida sanguínea con TVT, un 9% de perforaciones vesicales con TVT, aunque sin trascendencia clínica, frente a un 2% con colposuspensión. Un 5,4% de las cirugías con TVT necesitaron rehospitalización frente a un 12% de la colposuspensión. En 7% del grupo de TVT y 9% del de colposuspensión se presentó inestabilidad del detrusor postoperatoria, pero sólo hubo síntomas de urgencia en el 20% de esas enfermas. En un 7% de pacientes de cada grupo se objetivaron dificultades de vaciado vesical.

SISTEMA DE SUSPENSIÓN URETRAL CON CABESTRILLO DE PROLENE, LIBRE DE TENSIÓN: IVS

Con el acrónimo IVS (Intravaginal Slingplasty) conocemos la técnica antiincontinencia urinaria femenina difundida por Petros y Ulmsten (24, 25), consiste en la implantación de una cinta de polipropileno (prolene) multifilamento alrededor de la uretra media a través de una incisión vaginal mínima (Fig. 5). 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.

La técnica de inserción es idéntica a la de la TVT. El tunelizador usado en el IVS es 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 (Fig. 6). El diseño de la trama de la malla induce una respuesta inflamatoria mínima, y permite el crecimiento fibroso a través de sus poros (9, 24, 26-30).

Los resultados y evolución de las pacientes intervenidas con esta técnica son similares a la técnica con TVT (31, 32).

Ulmsten y Petros (27) presentan 50 mujeres operadas con este procedimiento afectas de incontinencia de orina, 38 tenían IUEF y 12 incontinencia urinaria mixta. Al cabo de 16 meses de seguimiento medio (8 – 24 meses), obtienen curación en el 78% y mejoría en el 12%, siendo reseñable que de las 12 enfermas con incontinencia de orina mixta se registró una mejoría importante en el 50% de las pacientes. Petros (30), en 85 pacientes diagnosticadas de incontinencia de orina, 12 con IUEF y 73 con incontinencia de orina mixta, observó curación en el 88% de los casos y mejoría en otro 2,5% a los 1,7 años de la cirugía, manteniendo un 81% de éxitos y 18% de mejoría en pacientes tras un seguimiento medio de 3,9 años (31 a 57 meses).

TÉCNICA DE CABESTRILLO TRANSVAGINAL CON ANCLAJE ÓSEO IN-FAST

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 (33-35).



Fig. 7: Componentes del sistema In-Fast:

Leach (36) describió la técnica de fijación a hueso para una cirugía de suspensión con agujas vía transvaginal. Appell y cols. (37) describieron la técnica de anclajes óseos para la corrección de la incontinencia urinaria genuina de esfuerzo

Benderev (38) describió una técnica de suspensión con agujas, sin incisión vaginal. Este procedimiento usaba anclajes óseos para suspender el cuello vesical y la uretra proximal directamente a la sínfisis del pubis. Se pretendía que el punto de fijación de la suspensión fuese firme y duradero para evitar los

fallos de otras técnicas atribuidos a este aspecto técnico. A la vez, al no anudar las suturas sobre la aponeurosis de los rectos, podría evitarse el síndrome por atrapamiento nervioso. Con esta técnica (39) comunica un 82% de éxitos en 71 enfermas, con un seguimiento medio de 3 años. Nativ (40), describió un sistema especial para insertar unos anclajes óseos vía transvaginal en la superficie posterior del pubis, poniendo uno a cada lado, a unos 2 cm laterales a uretra, y a 1 o 2 cm de la línea media. De cada arpón óseo quedan suspendidos dos hilos de polipropileno que, con ayuda de una aguja se transfiere uno de ellos a otro punto próximo al original, para así atar los dos cabos de cada anclaje y suspender los tejidos periuretrales a la región retropúbica justo por debajo del ligamento de Cooper, y sin obstrucción uretral. Una cistoscopia comprobará la indemnidad vesicouretral. Nativ con su técnica opera a 50 mujeres, con incontinencia urinaria de esfuerzo tipo I y II. No ocurrieron complicaciones intraoperatorias. No hubo dolor postoperatorio severo, en una observó infección urinaria, en 33 pacientes realizó a la vez cirugía vaginal con histerectomía, corrección de cistocele, o perineoplastia. Con un seguimiento de 12 meses, el 82% de las enfermas estaban continentas, un 14% adicional experimentaron una mejoría significativa, considerando la técnica como fallida en el 4% de los casos (40).

En nuestro medio Martínez Bengoechea (41), en 13 pacientes con un seguimiento medio de 5,3 meses,



Fig. 8: In-Fast: Disección lateral, parauretral, hasta fascia endopélvica.



Fig. 9: In-Fast: Colocación de los tornillos en el hueso.

obtienen buenos resultados en todas las enfermas.

La técnica quirúrgica que actualmente se encuentra más difundida es el empleo de anclajes óseos con cabestrillo suburetral de poliéster multifilamento flexible, recubierto de silicona, que lo convierte en un material monofilamento funcional, es el sistema In-Fast (Fig. 7). Con las características de esta malla se produce penetración del tejido por sus poros, uniéndose malla y neotejido. El recubrimiento de silicona minimiza la respuesta inflamatoria del tejido receptor. Toda la técnica se hace vía vaginal.

Bajo anestesia general o regional y en posición de litotomía alta, se prepara el campo vaginal y se coloca una valva de peso. 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 meato uretral y de unos 3 cm para permitir una disección amplia lateral bilateral (Fig. 8), 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 InFast (American Medical Systems, Inc.) (Fig. 9), para colocar los tornillos en el hueso púbico uno a cada lado de la uretra, laterales a unos 2 cm de la misma. El aparato debe colocarse perpendicular a la superficie del pubis y traccionar, tras accionar el motor, para identificar su marcha correcta hay un cambio de tono en el motor hacia una desaceleración que indica que el tornillo ya está insertado en hueso. De cada tornillo pende un hilo doble de polipropileno 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 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 (Fig. 10). Conviene hacer un control con cistoscopia. 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 esta técnica Appell (42), en 39 casos, con un seguimiento medio de 25 meses, encuentra un 93% de curaciones cuando el punto de presión abdominal de fuga es mayor de 50 cm de agua, sobre un total de 29



Fig. 10: In-Fast: Ajuste del cabestrillo, sin tensión, usando contracción.

enfermas de este grupo, bajando a un 40% si es menor de 50 cm de agua, en 10 pacientes con estas características.

En el trabajo de El-Toukhy (43), se registran los datos de 30 enfermas con IUEF, operadas con la técnica de Nativ. Al cabo de un año el 80% de las pacientes estaban subjetivamente curadas.

Giberti (33) de 77 pacientes intervenidas y con un seguimiento medio de 17 meses registra curación en el 82% de los casos, mejoría en otro 9% y fracaso en un 9%. Detecta algún grado de dificultad de vaciado en el 30% de los casos, síntomas irritativos en el 22% de las pacientes curadas, y en más del 80% en las no curadas. También objetivó algún tipo de erosión vaginal en el 16% de los casos. Resume, que el 72% de las enfermas estaban totalmente satisfechas con el tratamiento de su problema.

En la experiencia de Kobashi (44), usando fascia de cadáver como cabestrillo suburetral, en 121 pacientes intervenidas y con un seguimiento medio de 12 meses, encuentra que en 111 (92%) hay curación o mejoría de más del 50%, en 18 (15%) ocurre incontinencia de urgencia de novo, en 22 (18%) observa un síndrome de urgencia persistente, y no ve ningún caso con dificultad de vaciado vesical.

Martinez Bengoechea (45), en 32 pacientes realiza esta técnica sin emplear cabestrillo sintético, realizan la suspensión de los ligamentos uretropélvicos, y con un seguimiento medio de 10,5 meses encuentra que

todas las mujeres están continentales o con una mejoría significativa. No tienen complicaciones relevantes.

De las complicaciones, la más importante es la infección, sobretodo la osteomielitis del pubis, aunque es cierto que es infrecuente, que precisa retirada de los tornillos y antibioterapia de larga duración (46, 47). Además, puede ocurrir dificultad de vaciado vesical, inestabilidad del detrusor nueva o agravada sobre una previa, síndrome por atrapamiento nervioso (47, 48), erosiones de los hilos de sutura, que pueden causar erosiones y provocar dispareunia, infección del campo (49).

Nuestro grupo, de 17 pacientes intervenidas con un seguimiento medio de 11 meses (4 – 19), en 14 (82%) mujeres se corrigió la IUEF, en otras 2 (12%) se registró una mejoría significativa, y en una paciente ha recidivado la IUEF. No tuvimos complicaciones intraoperatorias. En una paciente de las curadas se objetivó un defecto de vaciado vesical que ha sido tratado con pauta de autocateterismos y rehabilitación vesical, y actualmente se encuentra en buena evolución clínica. En la paciente con fracaso, pensamos que se produjo una mala técnica de inserción de los anclajes

óseos y por tanto del cabestrillo suburetral.

Con este sistema se han usado diversos tipos de cabestrillos, tanto orgánicos como sintéticos (33, 35, 46, 49, 50).

DISCUSIÓN

Según la mayoría de los autores, el resurgir en el interés de los cabestrillos suburetrales está justificado para intentar paliar los inconvenientes de otros tratamientos quirúrgicos de la incontinencia urinaria. Quizás, muchos fallos en determinadas técnicas se deban a la presencia de una DIE no diagnosticada (51, 52).

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. Para su inserción se han descrito una vía vaginal, abdominal o combinación de ambas, sin existir evidencia de que una sea mejor que la otra. La clave del éxito radica en la tensión aplicada al material usado (3, 4, 7, 8, 10, 24, 26, 53, 54).

En un esfuerzo para conseguir una sujeción perma-

TABLA I

REVISIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA TÉCNICA ANTIINCONTINENCIA URINARIA (IUEF) TVT

Autor	N	Seguimiento	Éxito(%)	Mejoría(%)	Fracaso(%)
Ulmsten, 1996	75	14 m	84	8	8
Ulmsten, 1998	131	36 m	91	7	2
Wang, 1998	70	12(3-18) m	85		
Ulmsten, 1999	50	36 m	86	11	3
Olsson, 1999	46	36 m	90	6	4
Moran, 2000	40	12 m	80	17,5	2,5
Díez Gómez, 2000	50	18 m	92	6	2
Jiménez, 2000	20	4,5 m	95		
Martinez-Sagarra, 2000	18	17,5 m	89	11	0
Rezaopur, 2001	34	48 m	82	9	9
Nilsson, 2001	85	56 m	85	10	5
Meschia, 2001	404	21 m	92	4	4
Nuestra serie, 2002	30	18 m	90	10	0

nente 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, como el ya descrito In-Fast (33-35).

Los cabestrillos naturales pueden ser autólogos, como los obtenidos de fascia lata y fascia de los rectos del abdomen principalmente, o heterólogos obtenidos de cadáveres o animales (porcino, bovino), duramadre, pared vaginal anterior, dermis porcina, mucosa intestinal porcina, colágeno bovino, pericardio bovino, etc (50, 55-62). 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, 52, 55, 63-67).

El objetivo de los sistema 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. La TVT, IVS, SPARC se pueden emplear en todos los tipos de incontinencia (68).

Desde 1994, más de 100.000 mujeres, en el mundo, han sido intervenidas quirúrgicamente para tratar la incontinencia urinaria femenina usando TVT. 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 y no es necesario la cateterización uretrovesical. El alta hospitalaria es precoz y la incorporación al medio en unas 3 semanas. En juicio de Ulmsten (69) y de otros muchos 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 (6-19), con morbilidad escasa, y una recuperación postoperatoria rápida. A primera vista, es una técnica con ventajas sobre la de colposuspensión (1) (Tabla I).

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 15% de las enfermas operadas, aunque pudiera existir antes y no haber sido detectada. Esta inestabilidad del detrusor, no siempre tiene trascendencia clínica.

Se han descrito complicaciones graves, pero raras como son la lesión del nervio obturador (72), perforación intestinal (73) o hemorragia grave (74).

Evidentemente necesitamos seguir a largo plazo a nuestras pacientes y atender a los trabajos de los autores mencionados, para comprobar si los buenos resultados se mantienen con el tiempo.

Según el trabajo del estudio multicéntrico (14) de 14 centros de Inglaterra e Irlanda, que compara TVT frente a colposuspensión, la tasa de curaciones son similares en los dos procedimientos, lo mismo que la cifra de complicaciones. La TVT cumple más criterios de mínima invasión y rápida recuperación, respecto a colposuspensión. La colposuspensión necesita más analgesia en el postoperatorio, y su estancia hospitalaria es de 6,5 días frente a 2,2 días de la TVT.

En otros modelos de cabestrillos suburetrales, la filosofía es la misma que la expresada para los cabestrillos suburetrales sin tensión. En el sistema SPARC™ la inserción de la cinta de polipropileno se hace desde el abdomen, usa dos agujas finas con mango plástico, que introducidas desde abdomen se exteriorizan a través de la incisión media en cara vaginal anterior; allí se insertan los dos extremos de la cinta de polipropileno, que va protegida con funda de plástico, una vez pasada la cinta a región suprapúbica, la forma de ajustarlo es similar a la TVT. Otro modelo, conocido como Uratape[®], el cabestrillo de soporte uretral se implanta vía perineal con ayuda de un tunelizador, la cinta es de polipropileno no tejido, y tiene revestido de silicona el segmento que contacta con la uretra.

Otra idea, con variaciones sobre lo anterior, es el sistema de cabestrillo suburetral reajutable desde el exterior (REMEEX^R), se compone de un cabestrillo monofilamento de polipropileno sujeto a dos hilos de tracción de polipropileno, de un sistema de regulación de la tensión (varitensor), que permanecerá implantado y que se puede manipular y desacoplar para conseguir el ajuste necesario en el postoperatorio, incluso a medio plazo (30 días). Además de las indicaciones generales a todo cabestrillo suburetral, aquí adquiere más protagonismo su uso en pacientes con incontinencia urinaria recidivada. Recientemente Gaston (75), ha comunicado su uso en 17 pacientes con incontinencia de orina con DIE o anatómica recidivada, los resultados a corto plazo (6 meses en 12 enfermos) son de un 83% continentes y 17% incontinentes.

El procedimiento de colocación de cabestrillo suburetral sujeto a anclajes óseos, parece un procedimiento tan efectivo como cualquier técnica de suspensión, con una morbilidad similar. Reseñar que se debe cuidar la técnica para que los tornillos queden bien fijos a hueso y que los cabos de sutura no sean largos y puedan atravesar la mucosa vaginal.

Son necesarios más trabajos, con un mayor reclutamiento de pacientes y más largo tiempo de seguimiento, para poder definir los índices de continencia y que riesgo de complicaciones ocurren con la aplicación de anclajes óseos.

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 de uretropexia con cabestrillo sin tensión, se muestran prometedoras y aunque han sido incorporadas dentro de las técnicas antiincontinencia urinaria femenina de muchos expertos europeos y también americanos, aún nos falta ver los resultados a largo plazo de este procedimiento mínimamente invasivo.

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

1. BURCH J.C.: "Urethrovesical fixation to Cooper's ligament for correction of stress incontinence, cystocele and prolapse." *Am. J. Obstet Gynecol.*, 81: 281, 1961.
- **2. LEACH, G.E.; DMOCHOWSKI, R.R.; APPELL, R.A. 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, R.A.: "Argument for sling surgery to replace bladder suspension for stress urinary incontinence." *Urology*, 56: 1778, 2000.
4. CHAIKIN, D.C.; ROSENTHAL, J. BLAIVAS J.G.: "Pubovaginal fascial sling for all types of stress urinary incontinence: long-term analysis." *J. Urol.*, 160: 1312, 1998.
5. KIM. H.L.; GERBER, G.S.; PATEL R.V. y cols.: "Practice patterns in the treatment of female urinary incontinence: a postal and internet survey." *Urology*, 57: 45, 2001.
6. MORGAN, T. O.; LENAINE WESTNEY, O.; McGUIRE, E. J.: "Pubovaginal sling: 4-year outcome analysis and quality of life assement." *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. 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.
- *10. ULMSTEN U.; JONSON P.; REZAPOUR M.: "A three-year follow-up of tensión free vaginal tape for surgical treatment of female stress urinary incontinence." *Br. J. Obstet. Gynaecol.*, 106: 345, 1999.
11. OLSSON, I.; CROHN, U.B.: "A three-year postoperative evaluation of Tensión-Free Vaginal Tape." *Gynecol. Obstet. Invest.*, 48: 267, 1999.
- *12. 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.
- *13. MORAN P.A.; WARD K.L.; JOHNSON D. y cols.: "Tensión-free vaginal tape for primary genuine stress incontinence: a two-centre follow-up study." *Br. J. Urol.*, 86: 39, 2000.
- **14. WARD K.L.; HILTON P.; BROWNING J.: "A randomised trial of colposuspension and tension-free vaginal tape (TVT) for primary genuine stress." *Conference ICS 2000 Tampere.* <http://www.icsoffice.org/publications/2000/Podium/surgery.2000>.

15. DIEZ 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.
16. JIMENEZ CALVO, J.; HUALDE ALFARO A.; SANTIAGO GONZÁLEZ DE GARIBAY S. y cols.: "TVT (cinta libre de tensión) nueva técnica quirúrgica para el tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo." *Arch. Esp. Urol.*, 53: 9, 2000.
17. JIMÉNEZ CALVO J.; HUALDE ALFARO A.; SANTIAGO GONZÁLEZ DE GARIBAY S. y cols.: "TVT: 3 años de experiencia." *Actas Urol. Esp.*, 26: 80, 2002.
18. MARTINEZ-SAGARRA J.M.; RODRÍGUEZ L.A.; AMON J.H.: "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.
19. CONDEREDONDO, M.C.; RODRÍGUEZ TOBES, L.A.; ROBLES SAMANIEGO, A. y cols.: "Evaluación de los resultados quirúrgicos y funcionales del TVT: valoración de la calidad de vida." *Actas Urol. Esp.*, 26: 80, 2002.
20. HORBACH, N.: "Suburethral sling procedures." En: Ostergard D.R., Bent A.E. eds. *Urogynecology and urodynamics: theory and practice*, 3rd ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 449, 1991.
21. NYGAARD, I.E.; KREDER K.J.: "Complications of incontinence surgery." *Int. Urogynecol. J.*, 5: 353, 1994.
22. LOCKHART, V.J.L.; TIRADO, A. MORILLO, G. y cols.: "Vesicourethral dysfunction following cystourethropey." *J. Urol.*, 128: 943, 1982.
23. STANTON, S.L.: "Workshop on TVT." *International Continence Society 30 th Annual Meeting*. Tampere, Finland: 2000.
24. PETROS, P.E.; ULMSTEN U.: "The development of the intravaginal slingplasty procedure." *Scand. J. Urol. Nephrol.*, 153: 61, 1993.
25. ULMSTEN, U.; JOHNSON, P.; PETROS, P.: "Intravaginal slingplasty." *Zentralbl. Gynakol*, 116: 398-404, 1994.
26. PETROS, P.E.; VON KONSKY B.: "Anchoring the midurethra restores bladder neck anatomy and continence." *Lancet*, 354: 997, 1993.
27. ULMSTEN, U.; PETROS, P.: "Intravaginal slingplasty (IVS), an ambulatory surgical procedure for treatment of female urinary incontinence." *Scand. J. Urol. Nephrol.*, 29: 75, 1995.
28. PETROS, P.E.: "New ambulatory surgical methods using an anatomical classification of urinary dysfunction improve stress, urge, and abnormal emptying." *Int. J. Urogynecology*, 8: 270, 1997.
29. PETROS, P.E.: "Development of generic models for ambulatory vaginal surgery: a preliminary report." *Int. J. Urogynecology*, 9: 19, 1998.
- *30. PETROS, P.E.: "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, 1999.
- **31. MERLÍN, T.; ARNOLD, E.; PETROS, P. Y cols.: "A systematic review of tension-free urethropexy for stress urinary incontinence: intravaginal slingplasty and the tension-free vaginal tape procedures." *B.J.U. International*, 88: 871, 2001.
32. PETROS, P.; COG, F.: "Médium-term follow-up of the intravaginal slingplasty operation indicates minimal deterioration of urinary continence with time." *Aust. NZ J. Obstet. Gynaecol.*, 39: 354, 1999.
33. GIBERTI, C.; ROVIDA, S.: "Transvaginal bone-anchored synthetic sling for the treatment of stress urinary incontinence: an outcomes analysis." *Urology*, 56: 956, 2000.
34. APPELL R.A.: "In situ vaginal wall sling." *Urology*, 56: 499, 2000.
35. MADJAR S.; BEYAR M.; NATIV, O.: "Transvaginal bone anchored sling." *Urology*, 55: 422, 2000.
- *36. LEACH, G.E.: "Bone fixation technique for transvaginal needle suspension." *Urology*, 31: 388, 1988.
37. APPELL. R.A.; RACKLEY, R.R.; DMOCHOWSKY, R.R.: "Vessica percutaneous bladder neck stabilization." *J. Endourol.*, 10: 221, 1996.
38. BENDEREV, T.V.: "A modified percutaneous outpatient bladder neck suspension system." *J. Urol.*, 152: 2316, 1994.
39. APPELL, R.A.: "The use of bone anchoring in the surgical management of female stress urinary incontinence." *World J. Urol.*, 15: 300, 1997.
- *40. NATIV, O.; LEVINE, S.; MADJAR, S. y cols.: "Incisionless pervaginal bone anchor cystourethropey for the treatment of female incontinence: experience with the first 50 patients." *J. Urol.*, 158: 1742, 1997.
41. MARTINEZ BENGOCHEA, J.J.; MILLÁN SERRANO, J.A.; MARTINEZ LASIERRA, M., y cols.: "Uretrocistopexia con anclajes óseos: modificación técnica." *Actas Urol. Esp.*, 25: 720, 2001.
42. APPELL R.; GOLDMAN H.; RACKLEY R.: "Efficacy and predictors of success for the in situ anterior vaginal wall sling with bone anchors (abstract)." *J. Urol.*, 159: 44A, 1998.
43. EL-TOUKHY, T.A.A.; TOLBA, M.A.; DAVIES, A.E.: "Assessment of a new bone anchor system for the treatment of female genuine stress incontinence." *B.J.U. International*, 84: 780, 1999.
44. KOBASHI, K.; LEACH, G.: "Better prospects for stress urinary incontinence." *Contemporary Urology*, 12: 21, 2000.
45. MARTINEZ BENGOCHEA, J.J.; MILLÁN SERRANO, J.A.; MARTINEZ LASIERRA, M., y cols.: "Uretrocistopexia con anclajes óseos: resultados." *Actas Urol. Esp.*, 26: 82, 2002.
- *46. WINTERS, J.C.; SCARPERO, H.M.; APPELL, R.A.: "Use the bone anchors in female urology." *Urology*, 56: 15, 2000.
47. MATKOV, T.G.; HEJNA, M.J.; COOGAN, C.L.: "Osteomyelitis as a complication of Vesica percutaneous bladder neck suspension." *J. Urol.*, 160: 1427, 1998.
48. BERNIER, P.A.; ZIMMERN, P.E.: "Bone anchor removal after bladder neck suspension." *Br. J. Urol.*, 82: 302, 1998.

49. PAYNE, C.K.: "A transvaginal sling procedure with bone anchor fixation." *Urol. Clin. North Am.*, 26: 423, 1999.
50. CHESSON R.R.; SCHLOSSBERG, S.M.; ELKINS, T.E. y cols.: "The use of fascia lata graft for correction of severe or recurrent anterior vaginal wall defects." *J. Pelvic Surg.*, 5: 96, 1999.
- *51. SARVER, R.; GOVIER, F.E.: "Pubovaginal sling: past, present and future." *Int. Urogynecol. J. Pelvic Floor Dysfunct.*, 8: 174, 1997.
52. ODEJINMI, F.; CUTNER, A.: "Alternatives to the Burch colposuspension." *The Obstetrician Gynaecologist*, 3: 113, 2001.
53. BIDMEAD J.; CARDOZO L.: "Sling techniques in the treatment of genuine stress incontinence." *Br. J. Obstet. Gynaecol.*, 107: 147, 2000.
54. REZAOPUR, M.; ULMSTEN, U.: "Tension-free Vaginal Tape (TVT) in women with recurrent stress urinary incontinence." *Int. Urogynecol. J.*, 12: 9, 2001
55. RODRÍGUEZ, L.V.; BLANDER, D.S.; RAZ, S.: "New millennium, new sling." *Current Urology Reports*, 2: 399, 2001.
56. AMUNDSEN, C.L.; VISCO, A.G.; RUIZ, H. y cols.: "Outcome in 104 pubovaginal slings using freeze-dried allograft fascia lata from a single tissue bank." *Urology*, 56: 2, 2000.
57. ELLIOT, D.S.; BOONE, T.B.: "Is fascia lata allograft material trust-worthy for pubovaginal sling repair?" *Urology*, 56: 772, 2000.
58. WRIGHT, E.J.; ISELIN, C.E.; CARR, L.K. y cols.: "Pubovaginal sling using cadaveric allograft fascia for the treatment of intrinsic sphincter deficiency." *J. Urol.*, 160: 759, 1998.
59. ROTTENBERG, R.D.; WEIL, A.; BRIOSCHI, P.A. y cols.: "Urodynamic and clinical assessment of the Lyodura sling operation for urinary stress incontinence." *Br. J. Obstet. Gynaecol.*, 92: 829, 1985.
60. RAZ, S.; SIEGEL, A.L.; SHORT, J.L. y cols.: "Vaginal wall sling." *J. Urol.*, 141:43, 1989.
61. KAPLAN, K.A.; TE, A.E.; YOUNG, G.P.H. y cols.: "Prospective análisis of 373 consecutive women with stress urinary incontinence treated with a vaginal wall sling: the Columbia Cornell University experience." *J. Urol.*, 164: 1623, 2000.
62. JARVIS, G.J.; 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, 1985.
63. GHONIEM, G.M.; SHAABAN A.M.: "Suburethral sling for stress incontinence." *Int. Urogynecol. J. Pelvic Floor Dysfunct.*, 5: 228, 1994.
64. GHONIEM, G.M.; KAPOOR, D.: "Nonautologous sling materials." *Current Urology reports*, 2: 357, 2001.
65. ULMSTEN, U.; JONSON, P.; REZAPOUR, M.: "A three-year follow-up of tensión free vaginal tape for surgical treatment of female stress urinary incontinence." *Br. J. Obstet. Gynaecol.*, 106: 345, 1999.
66. HADLEY, D.C.: "Use of the sling for management of intractable female stress urinary incontinence." *Prob. In Urol.*, 4: 67, 1990.
67. MORGAN J.E.; FARROW G.A.; STEWART F.E.: "The Marlex sling operation for the treatment of recurrent stress urinary incontinence: a 16-year review." *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 151: 224, 1985.
68. STANTON, S.L.: "Some reflection on Tensión-free Vaginal Tape. A new surgical procedure for treatment of female urinary incontinence." *Int. Urogynecol. J.*, 12: 1, 2001.
69. ULMSTEN, U.: "The basic understanding and clinical results of tension-free vaginal tape for stress urinary incontinence." *Urologe*, 40: 269, 2001.
- **70. NILSSON, C.G.; KUUVVA, N.; FALCONER, C. y cols.: "Long-term results of the Tension-free Vaginal Tape (TVT) procedure for surgical treatment of female stress urinary incontinence." *Int. Urogynecol. J.*, 12: 5, 2001.
- **71. MESCHIA, M.; PIFAROTTI, P.; BERNASCONI, F. y cols.: "Tension-free Vaginal Tape: Analysis of outcomes and complications in 404 stress incontinent women." *Int Urogynecol. J.*, 12: 24, 2001.
72. TUNN, R.; BETTIN, ST, FISCHER, W.: "Tissue replacement by tension-free insertion of prolene tape in urinary incontinence: technical details, indications, specifications and results." 24th Annual Meeting of the International Urogynaecology Association. August 23-26, 1999 Denver, USA. *Int. Urogynecol. J.*, 10: S47, 1999.
73. PEYRAT, L.; BOUTIN, J.M.; BRUYERE, F. y cols.: "Intestinal perforation as a complication of tension-free vaginal tape procedure for urinary incontinence." *Eur. Urol.*, 39: 603, 2001.
74. VIERHOUT, ME.: "Severe hemorrhage complicating tension-free vaginal tape (TVT): a case report." *Int. Urogynecol. J. Pelvic Floor Dysfunct.*, 12: 139, 2001
75. GASTON GAUSA, L.; ERRANDO SMET, C.; PRA-DOS 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: 81, 2002.