

## Trabajos Originales

# CIRUGÍA MÍNIMAMENTE INVASIVA EN EL TRATAMIENTO DE LA INCONTINENCIA URINARIA FEMENINA DE ESFUERZO: TVT-O

Vicente Solá D.<sup>1</sup>, Jack Pardo S.<sup>1</sup>, Paolo Ricci A.<sup>1</sup>, Enrique Guiloff F.<sup>1</sup>, Humberto Chiang M.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Uroginecología y Cirugía Vaginal, Departamento de Ginecología y Obstetricia, Clínica Las Condes. <sup>2</sup>Departamento de Urología, Clínica Las Condes

### RESUMEN

**Objetivo:** Analizar nuestra experiencia en la aplicación de TVT-O, en la corrección quirúrgica de la incontinencia de orina de esfuerzo (IOE). **Pacientes y Método:** Seguimiento prospectivo de 135 pacientes sometidos a TVT-O en Clínica Las Condes. **Resultados:** La mediana de edad fue de 55 años (R: 38 a 74 años), IMC 27,5 (R: 23 a 34) y paridad vaginal 2 (R: 0 a 5). Mediana de tiempo operatorio 7 minutos (R: 4 a 15 minutos). Se presentó una complicación intraoperatoria, correspondiendo al paso de la cinta a través de la uretra. Durante el postoperatorio inmediato se presentaron 7 complicaciones (5%); cinco de ellas fueron sobrecorrección expresada por retención urinaria. En todas se reajustó la cinta por medio de procedimiento ambulatorio a las 48 horas. No hubo hematomas ni infección de la zona operatoria. El alta se dio a las 12 horas en los casos de TVT-O sin asociación a otra cirugía. En el postoperatorio tardío se registró una exposición de la cinta en la pared vaginal anterior. Seguimiento promedio para la serie fue de 10 meses, con un máximo de 16 meses. Se obtuvo la cura de la IOE en 128 pacientes (95%), mejoría en 5 (4%) y falla en 2 (1%). **Conclusión:** TVT-O es una técnica quirúrgica para el tratamiento de la IOE, con resultados muy promisorios. Sin embargo, de la misma forma que los otros tipos de TOT, requiere una evaluación a largo plazo respecto a su eficacia.

**PALABRAS CLAVES:** *Cirugía mínimamente invasiva, incontinencia de orina, TVT-O*

### SUMMARY

**Objective:** To review the results obtained in our experience in the application of TVT-O for surgical correction of stress urinary incontinence (SUI). **Patient and Method:** Prospective pursuit of 135 patients submissive TVT-O in Las Condes Clinic. **Results:** The median age was 55 years (R: 38 to 74 years), BMI 27.5 (R: 23 to 34) and vaginal parity 2 (R: 0 to 5). Media operating time was 7 minutes (R: 4 to 17 minutes). One intraoperative complication appeared corresponding to the passage of the tape through urethra. Seven patients developed complications in immediate operative time. Five cases presented urinary retention. In them the tape was readjusted to 48 hours by ambulatory procedure. Hematomas and infections of the wounds were not registered. The discharge at home occurred in the cases of TVT-O without other surgery association at 12 hours. In remote operative period a case of tape exposition in the anterior vaginal wall was registered. The average of pursuit for the series was 10 months, with a maximum of 16 months. The cure of the SUI was obtained in 128 (95%) patients, improvement in 5 (4%) and fails in 2 (1%). **Conclusions:** TVT-O is a surgical technique for the treatment of the SUI with very promissory results to the present date. Nevertheless, of the same form that the other types of TOT requires a long time to evaluate the real effectiveness.

**KEY WORDS:** *Minimal invasive surgery, urinary incontinence, TVT-O*

## INTRODUCCIÓN

La incontinencia de orina de esfuerzo (IOE) ha sido una constante preocupación para pacientes y médicos. Se han realizado múltiples técnicas quirúrgicas para su tratamiento. Primero fueron las denominadas suturas de plicatura, entre ellas la de Kelly (1913) (1), Stockel (1921) (2) y Marion (1935) (3). En 1949 Marshall, Marchetti y Krantz publican la técnica de colposuspensión supra-púbica (4). Para llegar a la operación de Burch (5,6), que durante muchos años se consideró el estándar dorado de la cirugía de IOE. Durante la década de los noventa De Lancey y luego Petros y Ulmstein desarrollan la hipótesis de la hamaca (7) permitiendo el desarrollo de las técnicas de corrección con cinta bajo la zona media uretral, libre de tensión.

La primera de estas técnicas fue el TVT, descrito por Ulmsten (8, 9). Que más tarde contó con sus variaciones ascendente (10) y descendente (11). Sin duda se trataba de una cirugía que respondía a los requisitos para considerarse como mínimamente invasiva, llegando a fines de los noventa a constituirse como la técnica más utilizada para la corrección de la IOE en el mundo (12). La desventaja es que requiere cistoscopia intraoperatoria y no está exenta de riesgos como lesión vesical, vascular e intestinal, entre otras (13-16). En el 2001 Delorme describe una nueva técnica de mayor simplicidad (17-19) llamada TOT (trans-obturator-tape). La cinta suburetral queda en una posición más anatómica que en el TVT, las agujas no pasan por el espacio retropúbico, disminuye del riesgo de injuria vesical e intestinal, y no requiere de cistoscopia. En resumen sus ventajas están dadas por una mayor facilidad y rapidez en su ejecución respecto a TVT (20). La primera experiencia en nuestro país fue publicada en el 2003 (21). En un intento por simplificar aún más la técnica, Jean de Leval durante el 2003 describe el TVT-O (22).

Con el objetivo de revisar los resultados obtenidos en nuestra experiencia en la aplicación de TVT-O en la corrección quirúrgica de la IOE, presentamos el estudio prospectivo de nuestras pacientes.

## PACIENTES Y MÉTODO

Entre abril del 2004 y julio del 2005 realizamos 135 cirugías de corrección de la IOE con técnica de TVT-O, a pacientes de la Unidad de Uroginecología y Cirugía Vaginal del Departamento de

Ginecología y Obstetricia de la Clínica Las Condes.

El estudio preoperatorio incluyó: anamnesis, examen físico general y ginecológico, examen de orina y urodinamia. Los datos obtenidos se fueron vaciando a una base de datos para registrar prospectivamente a cada paciente. En los casos en que se asoció otra cirugía ginecológica, se realizó en un tiempo posterior al TVT-O. La anestesia fue espinal o general tomando en cuenta factores personales de cada paciente y la cirugía asociada. La sonda Foley se retiró al completar 24 horas de postoperatorio en los casos en que se asoció histerectomía y/o plastía vaginal anterior. En el resto de las cirugías se retiró una vez terminadas. El esquema analgésico contemplaba rofecoxib 50 mg vía oral, una hora antes de la cirugía, repitiéndose a las 24 horas posteriores. Este esquema fue reemplazado por valdecoxib 40 mg en igual indicación, a partir de noviembre del 2004. A todas las pacientes se les explicó previamente en qué consistía el TVT-O, y en los casos correspondientes, el procedimiento quirúrgico concomitante a realizar. Todas firmaron un consentimiento informado. Se controló en consulta ambulatoria entre los 7 y 14 días, al mes, a los 3 y 6 meses.

Para definir los resultados del TVT-O sobre la IOE se utilizaron los términos cura, mejoría y falla. Cura se define a la ausencia de la incontinencia. Mejoría cuando los episodios de incontinencia eran menos que 1 cada 2 semanas. Falla cuando los episodios de incontinencia se mantenían sobre 1 por semana (23).

La mediana de edad fue de 55 años (rango: 38 a 74), peso 65 kg (rango: 53 a 84), IMC 27,5 (rango: 23 a 34) y paridad vaginal 2 (rango: 0 a 5). Las características de los pacientes se muestran en la Tabla I. El test de urodinamia demostró IOE tipo II en 119 casos, IOE tipo III en 4, IOE tipo 0 en 3, e IOM (incontinencia de orina mixta) en 9.

**Tabla I**  
**CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES QUE INTEGRAN LA SERIE**

<i>Característica</i>	<i>Mediana</i>	<i>Rango</i>
Edad	55 años	38 a 74 años
Peso	65 kilos	53 a 84 kg
IMC	27,5	23 a 34
Paridad vaginal	2	0 a 5
Tiempo operatorio TVT-O	7 min	4 a 15 min

Ciento treinta y cinco pacientes sometidas a TVT-O para la corrección quirúrgica de la IOE, entre abril del 2004 y julio del 2005.

Todas las pacientes tenían Q tips positivo, es decir movilidad uretral mayor a 30 grados.

**Instrumentos quirúrgicos específicos:** Se utilizó el Sistema Gynecare TVT Obturador de Ethicon, Johnson & Johnson. Este consiste en tres instrumentos específicos: un pasador de aguja helicoidal, un tubo plástico fijo a la malla de polipropileno y una guía facilitadora para la introducción de la aguja (Figura 1). Pasador con aguja helicoidal: constituido por dos instrumentos, uno para cada lado. Cada uno posee un mango para asir, y una aguja en su extremo. Esta última posee una curvatura helicoidal que se abre hacia externo. Tubo plástico: se fija al extremo helicoidal de la aguja, y posee fija en su parte más distal la malla de polipropileno, que a su vez se encuentra protegida por una envoltura plástica. Guía: facilita una introducción y pasaje seguro de la aguja con el tubo y la malla. Posee dos alas en su extremo proximal, que son superficie para manipular la guía, además de evitar su rotación involuntaria.

**Técnica quirúrgica:** El procedimiento quirúrgico se realizó bajo anestesia raquídea, y en los casos en que se asoció alguna cirugía laparoscópica, anestesia general. La profilaxis antibiótica fue con cefazolina 2 g endovenoso en una sola dosis. Se situó a la paciente en la camilla operatoria en posición ginecológica y se limpió la super-

ficie operatoria con povidona yodada. Luego se colocó una sonda Foley 16. A continuación se describe la técnica quirúrgica específica:

**Paso 1:** Se marcan los puntos de salida de las agujas. Para ello se traza una línea horizontal a la altura del meato urinario. Una segunda línea paralela y a 2 centímetros por sobre la anterior. Finalmente se localizará el punto de salida en esta última línea, a 2 cm por fuera del pliegue del muslo. La incisión fue de 3 mm. Esto se realiza a ambos lados (Figura 2).

**Paso 2:** Se abre la mucosa de la pared vaginal anterior a un centímetro bajo el meato urinario. La incisión es de un centímetro. Se diseca lateralmente y a ambos lados de la zona media uretral con tijera fina, con un ángulo de 45 grados a la línea media, orientándose inmediatamente por debajo del plano horizontal de la mucosa, y en dirección a los puntos de salida descritos en el paso 1. Cuando se encuentra el borde superior de la rama ósea isquio pubiana, se perfora la membrana obturatriz con la punta de la tijera (Figura 3).

**Paso 3:** Se introduce la guía, pasando su extremo distal por la apertura de la membrana obturatriz.

**Paso 4:** Se pasa la aguja armada con el tubo y la malla, apoyándola y deslizándola en el carril que entrega la guía. Para ello se desliza siguiendo la curvatura helicoidal natural de la aguja, y orientándola hacia el punto de salida. Luego se retira la guía (Figura 4).

**Paso 5:** Se toma el extremo del tubo plástico que ha salido por la apertura de la piel, con una

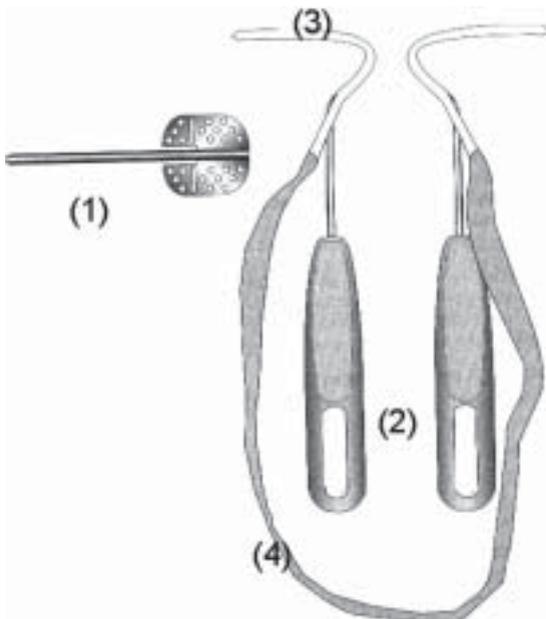
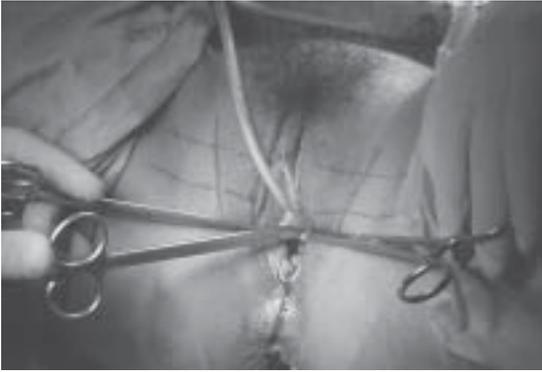


Figura 1. Sistema Gynecare TVT Obturador de Ethicon, Johnson & Johnson. (1) Guía facilitadora para la introducción de la aguja, (2) pasador de aguja helicoidal, (3) tubo plástico fijo a la (4) malla de prolene.



Figura 2. Paso 1: Se marcan los puntos de salida de las agujas. Primera línea horizontal a la altura del meato urinario. Segunda línea a 2 centímetros por sobre la anterior. Punto de salida en esta última línea, a 2 cms por fuera del pliegue del muslo.

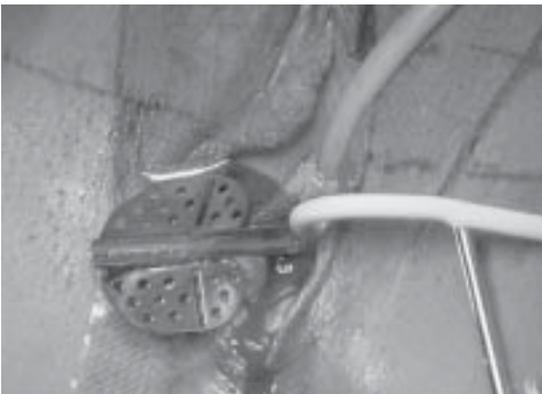


*Figura 3.* Paso 2: Abierta la mucosa de la pared vaginal anterior a un centímetro bajo el meato urinario (incisión es de un centímetro). Se disecciona lateralmente y a ambos lados de la zona media uretral con tijera fina, con un ángulo de 45 grados a la línea media, y en dirección a los puntos de salida descritos en el paso 1.

pinza de Kelly, y se retira la aguja siguiendo su curvatura, en el paso inverso a su introducción (Figura 5).

**Paso 6:** Se tracciona el tubo plástico a través de la piel hasta que aparezca la malla (Figura 6). Se repite la misma técnica en el lado contralateral.

**Paso 7:** Se ajusta la malla y se remueve la cubierta plástica que la envuelve. Para ajustar la tensión, se introduce una tijera entre la uretra y la malla mientras se retira la envoltura plástica (Figura 7). Esta última queda libre de tensión, una vez cortada la unión al tubo plástico, permitiendo su retiro por tracción a través de la piel a cada lado, ya que se encuentra separada en su parte media.



*Figura 4.* Paso 4: Paso de la aguja armada con el tubo y la malla, apoyándola y deslizándola en el carril que entrega la guía. Se desliza siguiendo la curvatura helicoidal natural de la aguja, y orientándola hacia el punto de salida. Luego se retira la guía.



*Figura 5.* Paso 5: Se toma el extremo del tubo plástico que ha salido por la apertura de la piel, con una pinza de Kelly. Luego se retira la aguja siguiendo su curvatura, paso inverso a su introducción.

Se corta la cinta a nivel subcutáneo y se afronta la piel (no es necesario suturar). Finalmente se sutura la mucosa vaginal con polipropileno 3-0 corrido.

## RESULTADOS

La mediana del tiempo operatorio del TVT-O fue de 7 minutos, con rango entre 4 y 15 minutos. Se asociaron 110 cirugías ginecológicas: histerectomía vaginal, histerectomía laparoscópica, colpoperineoplastia anterior y posterior, esterilización tubaria laparoscópica y vulvectomía parcial. En algunos casos se asoció hasta 2 cirugías.

El sangrado intraoperatorio fue escaso (menor a 80 ml).

Las complicaciones se resumen en la Tabla II. Se presentó una complicación durante el acto qui-



*Figura 6.* Paso 6: Se tracciona el tubo plástico a través de la piel hasta que aparezca la malla.



Figura 7. Se ajusta la malla y se remueve la cubierta plástica que la envuelve. Para ajustar la tensión, se introduce una tijera entre la uretra y la malla.

rúrgico, correspondiendo al paso de la cinta a través de la uretra. Lo cual se corroboró con cistoscopia intraoperatoria, y además permitió demostrar la desviación anatómica pre-existente de la uretra. Tenía el antecedente de una cirugía fallida de Burch realizada hacía 9 años.

Durante el postoperatorio inmediato (hasta los 7 días) se presentaron 7 complicaciones. Cinco de ellas correspondían a sobrecorrección expresada por retención urinaria. En todas ellas se reajustó la cinta por medio de tracción con una pinza de Kelly a las 48 horas. Esto se realizó en una sala de procedimientos y bajo anestesia local con lidocaina al 2% en spray sobre la mucosa vaginal.

En 2 casos se presentó incontinencia de urgencia de novo. Ambos con resolución espontánea, a los 30 y 45 días respectivamente. No se registraron hematomas ni infección de la zona operatoria. No fue necesario agregar farmacoterapia adicional al esquema para dolor postoperatorio planteado inicialmente. En todos los casos se logró un adecuado control, expresado por la paciente.

El alta a domicilio se dio en los casos de TVT-O sin asociación a otra cirugía, después de observar la segunda micción espontánea. Con una mediana de 12 horas. En los casos en que se asoció colpoperineoplastia anterior o posterior, se dio alta a las 24 horas. En los casos de asociación de histerectomía, a las 48 horas. En el resto de las asociaciones se dio alta a las 24 horas.

Durante el postoperatorio tardío (después de 7 días) se registró una complicación durante el primer control ambulatorio. Se trató de exposición de una cinta de polipropileno en la mucosa de la pared vaginal anterior de 1 cm<sup>2</sup>. Se cortó la cinta en la zona de exposición sin presentar nuevas complicaciones. No se presentaron casos de fístulas.

El promedio de seguimiento para la serie es de 10 meses, con un máximo de 16 meses. Setenta y seis de ellas han completado un seguimiento igual o superior a los 8 meses. Se obtuvo cura (ausencia de incontinencia) de la IOE en 128 (95%) pacientes, mejoría (episodios de incontinencia menos de una vez cada 2 semanas) en 5 (4%) casos, y falla (episodios de incontinencia más de una vez por semana) en 2 (1%) pacientes (Tabla III).

## DISCUSIÓN

Muchos sostienen que el TVT debe considerarse como el estándar dorado de la corrección quirúrgica de la incontinencia de orina de esfuerzo (24). Con cifras de hasta 81% de curación com-

Tabla II

### RESUMEN DE COMPLICACIONES EN LAS PACIENTES SOMETIDAS A TVT-O

Período	Tipo de complicación
Intraoperatorio	1 paso de aguja y cinta a través de la uretra*
Postoperatorio inmediato (hasta 7 días)	5 sobrecorrecciones expresadas por retención de orina 2 incontinencias de urgencia de novo
Postoperatorio tardío (después de 7 días)	1 exposición de cinta en pared vaginal anterior de 1 cm <sup>2</sup>

\*Caso con desplazamiento de uretra por Burch antiguo.

**Tabla III**  
**SEGUIMIENTO DE PACIENTES**

<i>Condición</i>	<i>Total</i>	<i>Porcentaje</i>
Cura	128	95
Mejoría	5	4
Falla	2	1

Cura: ausencia de la IOE.

Mejoría: episodios de incontinencia menos de una vez cada 2 semanas.

Falla: episodios de incontinencia más de una vez por semana.

Promedio de seguimiento para la serie de 10 meses. Casos de seguimiento máximo con 16 meses.

Setenta y seis pacientes han completado un seguimiento igual o superior a los 8 meses.

pleta y 16% parcial (25). De lo que no debiera existir duda alguna, es que las técnicas de cinta de polipropileno localizada en la uretra media, libre de tensión, debe considerarse como la cirugía de elección en la IOE (26,27) si la paciente presenta movilidad uretral mayor a 30 grados con o sin deficiencia intrínseca de esfínter (escape de orina a presión menor de 60 cm de H<sub>2</sub>O (26,27). El estándar dorado futuro será aquella cirugía que logre una continencia completa, sin morbilidad de importancia.

El TVT-O se acerca más aún al concepto de cirugía mínimamente invasiva, que sus antecesores TVT y TOT. La disección de la pared vaginal anterior es sólo de un centímetro; la disección del espacio parauretral es con tijera fina; se utiliza una guía para facilitar la introducción de la aguja; el paso de las agujas se realiza una sola vez y se retira del interior de un tubo plástico que la protege; y no requiere de cistoscopia.

Se trata de una técnica quirúrgica que al poseer una guía para la introducción de las agujas, evitaría posibles daños de vejiga y vías urinarias. En nuestra serie se presentó un caso de paso de la aguja y cinta a través de la uretra. Sin embargo nos percatamos durante el acto quirúrgico. Se trataba de una desviación anatómica de la uretra como resultado de una cirugía de Burch fallida, que se había realizado hacía nueve años. Se retiró la cinta y se posicionó una nueva adecuadamente, dejándola con sonda de silicona de 18 fr por 7 días con curación completa. No se registraron casos de perforación vesical. Lesión que consideramos que difícilmente puede ocurrir, ya que la guía riel aleja y da seguridad a la introducción de las agujas. Otra medida que contribuye es vaciar la vejiga completamente con sonda previo a la

aplicación de esta técnica quirúrgica. Una revisión realizada en 76 casos de TVT realizados en nuestra Unidad de Uroginecología entre octubre del 2001 y marzo 2004, demostró un 5% de perforación vesical, sin necesidad de intervención quirúrgica adicional para su corrección.

Los casos de sobrecorrección son de fácil manejo, ya que es posible reajustar la cinta por medio de tracción, retirando algunos puntos en la pared vaginal anterior bajo los efectos de anestesia local en spray. Cabe destacar que todos esos casos presentaron cura completa de la IOE.

TVT-O es una técnica quirúrgica sencilla, mínimamente invasiva y que se realiza en tiempo reducido. Además permite la asociación a otras cirugías ginecológicas. Con un postoperatorio que requiere escasos cuidados, debido al mínimo dolor, retiro precoz de la sonda Foley y alta hospitalaria temprana. Importante resulta mencionar que esta técnica permite conservar indemne un puente mucoso suburetral. Ya que se realiza una pequeña incisión de 1 centímetro para ingresar, y en caso de necesidad de plástia de pared anterior, una segunda incisión apartada de la anterior, dejando esa zona indemne. Por otro lado al ingresar por una pequeña incisión, evita la migración de la cinta posteriormente.

Es destacable que en 95% de los casos se obtuvo cura, mientras que mejoría en el 4%. En los dos casos de falla esta se evidenció a partir del sexto y octavo mes del postoperatorio. Todas las pacientes de la serie continúan siendo monitorizadas para informar en un futuro a largo plazo si se mantienen los buenos resultados.

## CONCLUSIONES

TVT-O es una técnica quirúrgica para el tratamiento de la IOE, que cumple mejor aún con los postulados de la mínima invasión respecto sus antecesores, con resultados actuales muy promisorios. Al igual que para los otros tipos de TOT, su eficacia deberá ser evaluada a largo plazo (28).

## BIBLIOGRAFÍA

1. Kelly HA. Incontinent of urine in women. *Urol Cutan Rev* 1913; 17: 291.
2. Stoeckel W. Doe Therapie der incontinentia urinariae bei traumatischer Schädigung der Sphinktermuskulatur. *Zbl Gynakol* 1921; 45: 17.
3. Hirsch HA, Käser O, Iklè FA. Tratamiento quirúrgico de la incontinencia de orina de esfuerzo. En: Hirsch HA, Käser O, Iklè FA (eds). Atlas de cirugía gineco-

- lógica. 5ª ed. Madrid: Editorial Marbán Libros, 1997; 500-34.
4. Marshall VF, Marchetti AA, Krantz KE. The correction of stress incontinence by simple vesicourethral suspension. *Surg Gynecol Obstet* 1949; 88: 509.
  5. Burch JC. Urethrovaginal fixation to Cooper's ligament for correction of stress incontinence, cystocele, and prolapse. *Am J Obstet Gynecol* 1961; 81: 281-90.
  6. Burch JC. Cooper's ligament urethrovesical suspension for stress incontinence. Nine years' experience--results, complications, techniques. 1968. *Am J Obstet Gynecol* 2002; 187(2): 512.
  7. Nilsson CG, Kuuvan N, Falconer C, Rezapour M, Ulmstein U. Long-term results of the tension-free vaginal tape (TVT) procedure for surgical treatment of female stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2001; 12(Suppl 2): S5-8.
  8. Ulmsten U, Henriksson L, Johnson P, Varhos G. An ambulatory surgical procedure under local anesthesia for treatment of female urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 1996; 7(2): 81-5.
  9. Rezapour m, Ulmsten U. Tension-free vaginal tape (TVT) in women with mixed urinary incontinence--a long-term follow-up. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2001; 12 (Suppl 2): S15-8.
  10. Klutke JJ, Klutke CG. The tension-free vaginal tape procedure: innovative surgery for incontinence. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2001; 13(5): 529-32.
  11. Parada R, Bravo E, Franck C, Parry S, Bennett C, Jara D, et al. Histerectomía vaginal y corrección de incontinencia urinaria con TVT. *REV CHIL OBSTET GINECOL* 2002; 67(2): 94-6.
  12. Roa J, Roa E, Romero G. Experiencia con sling sub-uretral libre de tensión transobturador (TOT) en el tratamiento de la incontinencia urinaria femenina. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2004; 69(4): 294-300.
  13. Ulmsten U, Falconer C, Johnson P, Jomaa M, Lanner L, Nilsson CG, et al. A multicenter study of tension-free vaginal tape (TVT) for surgical treatment of stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 1998; 9(4): 210-3.
  14. Allahdin S, Mckinley C, Mahmood TA, Lyth D. Tension-free vaginal tape: 162 cases in a district general hospital. *J Obstet Gynaecol* 2004; 24(5): 539-41.
  15. Abouassaly R, Steinberg JR, Lemieux M, Marois C, Gilchrist LI, Bourque JL, et al. Complications of tension-free vaginal tape surgery: a multi-institutional review. *BJU Int* 2004; 94(1): 110-13.
  16. Jiménez CJ, Hualde AA, González de Garibay AS, Pinos PM, Jiménez AJ, Montesino SM, et al. TVT: three years of experience. *Act Urol Esp* 2004; 28(1): 13-20.
  17. Delorme E. Transobturador urethral suspension: mini-invasive procedure in the treatment of stress urinary incontinence in women. *Prog Urol* 2001; 11(6): 1306-13.
  18. Delorme E, Droupy S, De Tayrac R, Delmas V. Transobturador tape (Uratape). A new minimally invasive method in the treatment of urinary incontinence in women. *Prog Urol* 2003; 13(4): 656-9.
  19. Costa P, Grise P, Droupy S, Monneins F, Assenmacher C, Ballanger P, et al. Surgical treatment of female stress urinary incontinence with a trans-obturador-tape (T.O.T.) Uratape: short term results of a prospective multicentric study. *Eur Urol* 2004; 46(1): 102-6.
  20. Mellier G, Benayed B, Bretones S, Pasquier JC. Suburethral tape via the obturator route: is the TOT a simplification of the TVT? *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2004; 15(4): 227-32.
  21. Faúndez E, González E. Cinta vaginal libre de tensión en el tratamiento de la incontinencia de orina femenina, una nueva forma de inserción: a través del agujero obturador (CLT-AO). *Rev Chil Obstet Ginecol* 2003; 68(5): 355-60.
  22. De Leval J. Novel surgical technique for the treatment of female stress urinary incontinence: trans-obturador vaginal tape inside-out. *Eur Urol* 2003; 44(6): 724-30.
  23. Blaivas JG, Jacobs BZ. Pubovaginal fascial sling for the treatment of complicated stress urinary incontinence. *J Urol* 1991; 145(6): 1214-18.
  24. Debodinance P, Delporte P, Engrand JB, Boulogne M. Tension-free vaginal tape (TVT) in the treatment of urinary stress incontinence: 3 years experience involving 256 operations. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2002; 105(1): 49-58.
  25. Nilsson GC, Falconer C, Rezapour M. Seven-year follow-up on the tension-free vaginal tape procedure for treatment of urinary incontinence. *Obstet Gynecol* 2004; 104(6): 1259-62.
  26. Rechberger T, Wrobel A, Adamiak A, Skomra D, Korobowicz E, Tomaszewski J, et al. Tissue reaction to polypropylene mono-or multi-filament tapes used in surgical techniques of stress urinary incontinence treatment. *Ginekol Pol* 2003; 74(9): 1008-13.
  27. Bemelmans BL, Chapple CR. Are slings now the gold standard treatment for the management of female urinary stress incontinence and if so which technique? *Curr Opin Urol* 2003; 13(4): 301-7.
  28. Costa P, Delmas V. Trans-obturador-tape procedure - "inside out or outside in": current concepts and evidence base. *Curr Opin Urol* 2004; 14(6): 313-15.
-