



# Tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo con la técnica de cinta vaginal libre de tensión transobturadora modificada

## RESUMEN

**Objetivo:** analizar las complicaciones trans y posoperatorias y los resultados de la colocación de la cinta vaginal libre de tensión transobturadora (TVT-O) en el tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo.

**Material y método:** estudio de serie de casos, retrospectivo y descriptivo de pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo a quienes se colocó una cinta transobturadora libre de tensión entre enero de 2006 y diciembre de 2012 en la Clínica de Urología Ginecológica del Hospital Ángeles del Pedregal. Se describen las complicaciones y el resultado con el tratamiento a 5 años de seguimiento.

**Resultados:** se estudiaron 67 pacientes, 30% de ellas con diagnóstico urodinámico de incontinencia urinaria de esfuerzo. Al 55% de las pacientes solo se les colocó la cinta sin otro procedimiento asociado. Solo se registraron 3 casos de complicaciones en el postoperatorio inmediato: 2 pacientes tuvieron retención urinaria por sobre corrección y 1 dolor inguinal intenso. Dos pacientes presentaron exposición de la cinta hacia la vagina con áreas menores de exposición a 5 mm, a los 18 meses de seguimiento. El promedio de seguimiento fue de 2 años. El 46% de las pacientes completó el seguimiento a 5 años. Se obtuvo curación subjetiva y objetiva en todas las pacientes a quienes se colocó la cinta vaginal libre de tensión.

**Conclusiones:** la cinta vaginal libre de tensión, con abordaje transobturador, es un procedimiento de mínima invasión con excelentes resultados (más de 95%) en el tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo, con baja tasa de complicaciones.

**Palabras clave:** incontinencia urinaria de esfuerzo, cinta vaginal libre de tensión, TVT-O, cinta suburetral, resultados, complicaciones.

Luis Eduardo Romero-Nava<sup>1</sup>  
Rodrigo Gómez-Cardoso<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ginecoobstetra con especialidad en uroginecología.

<sup>2</sup> Ginecoobstetra.  
Hospital Ángeles del Pedregal, México DF.

## Stress urinary incontinence treatment with modified technique tension-free vaginal tape obturator

## ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the trans and postoperative complications and surgical results of Tension Free Vaginal Tape Obturator System (TVT-O) for stress urinary incontinence treatment in Angeles del Pedregal Hospital in a five year follow-up.

Recibido: mayo 2015

Aceptado: junio 2015

## Correspondencia

Dr. Rodrigo Gómez-Cardoso  
Camino a Santa Teresa 1055  
Torre Ángeles  
10700 México DF  
lern17@hotmail.com; rodrigo\_gomezgo@hotmail.com

## Este artículo debe citarse como:

Romero-Nava LE, Gómez-Cardoso R. Tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo con la técnica de cinta vaginal libre de tensión transobturadora modificada. Ginecol Obstet Mex 2015;83:537-544.

**Material and Methods:** A retrospective, descriptive case series study with 67 patients was conducted in the Urogynecology Clinic in Hospital Angeles del Pedregal between January 2006 and December 2012. Patients with stress urinary incontinence treated by TTVT-O were included. Complications and efficacy of the treatment are described in a 5 year follow-up.

**Results:** 29.9% of the patients had the urodynamic diagnosis of stress incontinence. The 55.2% of them had no other procedure done than the TTVT-O. No transoperative complications were observed, but in the postoperative period, 2 (3%) patients had urinary retention secondary to overcorrected urethra and 1 (1.5%) with intense groin pain. Two cases (3%) presented tape erosion to vagina at 18 months follow-up, with less than 5mm exposure areas. Average follow-up time was 2 years. 46.26% of patients completed a 5 years follow-up. Subjective and objective cures were obtained in all 67 patients.

**Conclusions:** Tension free vaginal tape obturator system is a minimally invasive procedure that has excellent results (above 95%) in the treatment of stress urinary incontinence with a low rate of complications. Currently, it can be considered as the gold standard surgical treatment for stress urinary incontinence.

**Key words:** stress urinary incontinence, TTVT-O, suburetral tape, results, complications.

## ANTECEDENTES

La incontinencia urinaria de esfuerzo puede ocurrir por esfuerzos físicos al estornudar o al toser.<sup>1</sup> La incontinencia urinaria de esfuerzo afecta de 4 a 35% de las mujeres.<sup>2,3</sup> La prevalencia de incontinencia urinaria de esfuerzo en un grupo de 800 mujeres de 20 a 90 años de edad, habitantes de la Ciudad de México, fue de 25.1%.<sup>4</sup>

El tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo puede ser conservador, con ejercicios para fortalecer los músculos del piso pélvico, y con diversas técnicas quirúrgicas. De éstas, las primeras fueron las suturas de plicatura, entre ellas la de Kelly.<sup>5</sup> En 1949 Marshall, Marchetti y Krantz publicaron la técnica de colposuspensión suprapúbica. Posteriormente apareció la operación de Burch,<sup>6</sup> que durante muchos años se consideró el patrón de referencia.

Durante el decenio de 1990 DeLancey, Petros y Ulmsten plantearon la hipótesis de la hamaca<sup>7</sup> que permitió el desarrollo de las técnicas de corrección con cinta sintética, libre de tensión, bajo la zona media uretral. La primera de estas técnicas fue la cinta vaginal libre de tensión (Tension-free Vaginal Tape, TVT) descrita por Ulmsten en 1996. Posteriormente, en el 2003 se introdujo la cinta transobturadora (TTVT-O).<sup>8</sup>

Con el transobturador se evitaron algunas complicaciones del abordaje retropúbico, como las lesiones vesicales, vasculares e intestinales. Desde entonces se han desarrollado varios tipos de tratamiento aprovechando esta vía.<sup>9</sup>

Las cintas sintéticas que se colocan en la zona media uretral se han convertido en el tratamiento quirúrgico de elección porque son un procedi-



miento de mínima invasión con resultados de éxito superiores al 90%.<sup>10</sup>

Las complicaciones más comunes de las cintas son: trastornos del vaciamiento vesical, lesión de la vía urinaria, lesión vascular, dolor inguinal intenso y erosión de la cinta.

Los resultados de éxito varían dependiendo de las series y el tiempo de seguimiento. En el estudio TOMUS (*Trial Of MidUretral Slings*), la tasa de mejoría a 12 meses fue de 56% y de curación de 81%.<sup>11</sup> En estudios latinoamericanos las tasas reportadas en México, con seguimiento a un año, son de mejoría en 92% de los casos y el éxito determinado por urodinamia de 90%, sin recidivas.<sup>12</sup> En estudios chilenos se consideró curadas a 93% de las pacientes.<sup>13</sup> Se reportan tasas similares por Solá, con curación en 95%, mejoría en 4% y falla en 1% de los casos.<sup>14</sup>

En México no existen estudios que hayan publicado la experiencia en hospitales privados en la colocación de cintas suburetrales para tratamiento de la incontinencia urinaria ni tampoco que evalúen el resultado a 5 años.

El objetivo de este estudio es describir las características epidemiológicas de pacientes en quienes se indicó una técnica quirúrgica antincontinencia, tipo cinta suburetral libre de tensión transobturadora, en el Hospital Ángeles del Pedregal de la Ciudad de México.

## MATERIAL Y MÉTODO

Estudio de serie de casos, retrospectivo y descriptivo de pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo de la Clínica de Urodinamia Ginecológica del Hospital Ángeles del Pedregal atendidas entre enero de 2006 y diciembre de 2012.

Se incluyeron las pacientes que acudieron a la clínica por incontinencia urinaria de esfuerzo,

con base en la definición de la International Continence Society.<sup>1</sup> La incontinencia se corroboró con urodinamia multicanal (incontinencia de esfuerzo urodinámica: fuga involuntaria de orina durante los incrementos de la presión abdominal, en ausencia de contracción del detrusor)<sup>1</sup> o por medio de prueba de esfuerzo positiva por tos. Esta prueba consiste en llenar la vejiga con al menos 300 mL o hasta la plenitud sintomática. Luego, mientras la paciente permanece de pie o en posición supina, tose y el médico visualiza directamente el meato uretral y es positiva si se observa salida de líquido.<sup>15</sup> Se excluyeron las pacientes con incontinencias mixtas, embarazadas o que no recibieron tratamiento quirúrgico.

Se empleó la cinta vaginal libre de tensión transobturadora (TVT-O; Gynecare, Johnson & Johnson). La técnica original para la colocación de la cinta describe que después de diseçar la mucosa vaginal del tejido parauretral a la altura de la uretra media, se realiza una tunelización en este espacio hacia ambas ramas descendentes del pubis. Enseguida se utiliza una guía metálica para perforar la membrana obturatrix, y con la guía se introduce la aguja helicoidal de la cinta a través del agujero obturador haciéndola girar y avanzar hasta que se exterioriza a la piel.

En esta serie de casos se modificó la técnica: cuando se encontró la disección realizada en el espacio parauretral no se perforó la membrana obturatrix con la guía metálica y como guía se utilizó el dedo índice de la mano opuesta a la que inserta la aguja. Con esto se consiguió mejor protección de las estructuras vecinas al momento del paso de la aguja y mayor cercanía de la cinta a la rama descendente del pubis, y menor traumatismo de la membrana obturatrix. La aguja helicoidal se gira a través del agujero obturador y se avanza hasta que sale por la piel. De esta manera disminuye la posibilidad de dolor postquirúrgico neurológico causado por la pérdida de ramas nerviosas debido al paso

de la aguja. Esta manera de proceder se apoya en otros trabajos en los que se describe que la salida lo más medial posible a través del agujero obturador disminuye la posibilidad de dolor inguinal postquirúrgico.<sup>16,27</sup> Figura 1

En todos los casos se realizó cistoscopia de control posterior al paso de ambas agujas, antes de ajustar la cinta, para descartar lesiones uretrales o vesicales. Durante el postquirúrgico inmediato se dejó un drenaje vesical transuretral. A las 12 horas del retiro de la sonda, posterior a la tercera micción espontánea, se realizó un ultrasonido vesical con sensación de micción normal para medir la capacidad vesical y un ultrasonido postmiccional para conocer la orina residual. La orina residual superior a 150 mL se consideró retención urinaria por sobre corrección de la cinta y por ello se reajustó para permitir mayor vaciamiento. En estos casos, después de ferulizar la uretra se retiraron los puntos de la mucosa vaginal, se identificó la cinta suburetral y se colocó una pinza de Kelly entre la cinta y la uretra. Una vez colocada la pinza se realizó una tracción mínima de la cinta hacia el introito vaginal, liberando de esta

manera la uretra y otorgando mayor soltura a la cinta. Por último, la mucosa vaginal se cerró con puntos simples.

El seguimiento se efectuó a las semanas, 1, 6 y 12 meses y, posteriormente, cada año hasta completar cinco años. En cada cita de seguimiento se preguntó a la paciente si permanecía sin incontinencia urinaria y se le practicaba una prueba de esfuerzo por tos.

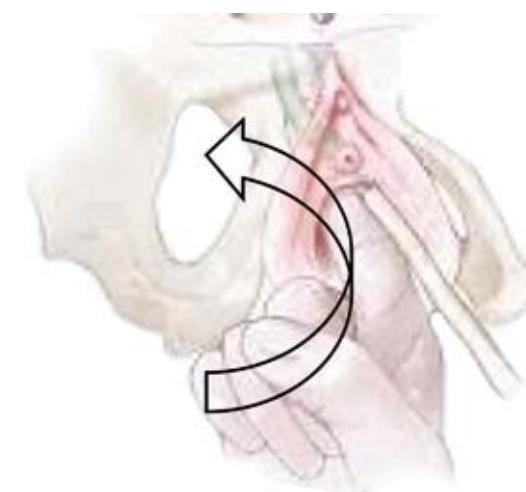
Para definir la eficacia del procedimiento TVT-O para corrección de la incontinencia urinaria de esfuerzo desde el punto de vista subjetivo se utilizaron los términos: curación, mejoría y falla. La curación se definió como la ausencia de incontinencia urinaria. Mejoría, si hubo disminución significativa de la incontinencia urinaria y falla cuando empeoró o permaneció con la incontinencia. El éxito objetivo se evaluó como prueba de esfuerzo por tos con resultado negativo.

Las variables cuantificadas fueron: edad, paridad, tiempo de evolución de la incontinencia, estudio de urodinamia, tiempo quirúrgico y pérdida hemática durante el procedimiento. Las variables cualitativas: complicaciones durante y postquirúrgicas, y recurrencia de la incontinencia.

Hubo pacientes a quienes no se realizó estudio de urodinamia, por lo que se formaron dos grupos: el primero con estudio de urodinamia multicanal y el segundo sin éste. La frecuencia de las variables cualitativas se analizó en porcentaje y para el análisis descriptivo se utilizó el promedio con rangos y desviación estándar para cada una de ellas. Para el análisis de los dos grupos se recurrió a la  $\chi^2$  y se utilizó el paquete estadístico STATA 18.

## RESULTADOS

Se estudiaron 67 pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo que se trajeron con cinta



**Figura 1.** Técnica TVT-O modificada.



vaginal libre de tensión transobturadora (TVT-O) con modificación de la técnica original.

Las características de la población se describen en el Cuadro 1, en donde se asienta que la edad promedio fue de  $54.9 (\pm 12.1)$  años y la paridad vaginal de  $2.8 (\pm 1.8)$  partos. El promedio de evolución de la incontinencia urinaria antes de efectuarse el procedimiento quirúrgico fue de  $22.7 (\pm 18.4)$  meses.

De las 67 pacientes a quienes se colocó la cinta suburetral TVT-O, solo 55% ( $n=37$ ) no tenían defecto del piso pélvico que ameritara tratamiento quirúrgico; por eso a 44% ( $n=30$  casos) de las pacientes se les realizaron otros procedimientos por vía vaginal para corrección. Estos procedimientos se efectuaron en las siguientes proporciones: colpoplastia anterior y posterior 16% (11 casos), colpoplastia anterior 14% (10 casos), histerectomía vaginal 7% (5 casos) y colpoplastia posterior 6% (4 casos). Figura 2

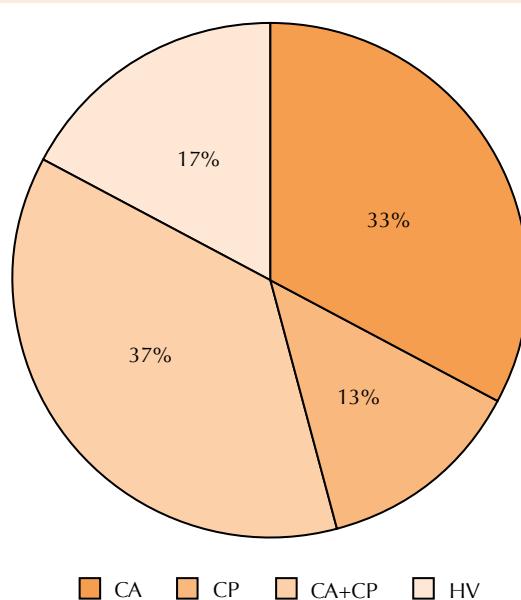
El tiempo quirúrgico varió de  $49.19 (\pm 19.34)$  minutos en promedio en los casos de TVT-O únicamente, a  $69.10 (\pm 43.83)$  minutos en quienes tuvieron un procedimiento extra de los mencionados. El sangrado en la colocación de la cinta suburetral TVT-O fue de  $55.41 (\pm 18.79)$  mL en promedio.

En el transoperatorio no hubo complicaciones y en el postoperatorio inmediato solo se registró retención urinaria por sobre corrección en 3% (2

**Cuadro 1.** Características demográficas

Variable	Promedio (S) n= 67	Rango
Edad (años)	$54.9 (\pm 12.19)$	27- 90
Embarazos	$3.3 (\pm 1.86)$	0-11
Paridad vaginal	$2.8 (\pm 1.83)$	0-10
Tiempo de evolución de la incontinencia urinaria (meses)	$22.7 (\pm 18.43)$	3-96

S: desviación estándar



CA: colpoplastia anterior; CP: colpoplastia posterior; CA+CP: colpoplastia anterior y posterior; HV: histerectomía vaginal.

**Figura 2.** Procedimientos vaginales asociados en 30 pacientes.

casos), que se resolvió con reajuste de la cinta. Una paciente tuvo dolor inguinal intenso que se trató sin complicaciones con medidas locales y analgésicos orales (AINE y opioide).

Se practicó urodinamia multicanal prequirúrgica a 30% de los casos (20 pacientes) en las que se corroboró el diagnóstico clínico de incontinencia urinaria de esfuerzo. Se dividió a la población en dos grupos: el primero con urodinamia multicanal y el otro sin éste y no se encontraron diferencias quirúrgicas entre ambos grupos.

A 18 meses de seguimiento 2 casos (3%) tuvieron erosión de la cinta hacia la vagina con áreas de exposición menores a 5 mm. El material sintético expuesto se retiró y el cierre se hizo en dos planos de la mucosa vaginal. Posterior al retiro del material (12 y 4 meses respectivamente) ambas pacientes permanecían continentas.

El promedio de seguimiento en nuestra serie fue de 2 años. El 46% de los casos (31 pacientes) completaron el seguimiento a 5 años. Se obtuvo curación subjetiva y objetiva en 100% de los casos (67 pacientes) y no tuvimos ninguna falla ni recurrencia de la incontinencia urinaria de esfuerzo a la última consulta de las pacientes; incluso, las pacientes que habían completado el seguimiento a 5 años permanecían continentes, valoradas mediante interrogatorio y por la prueba de esfuerzo por tos.

## DISCUSIÓN

Con base en los principios anatómicos y fisiológicos del cierre uretral normal, se han desarrollado los tratamientos de la incontinencia urinaria de esfuerzo con cintas sintéticas libres de tensión bajo la zona media uretral con resultados superiores a 90% y asociados con tasas bajas de complicaciones trans y posoperatorias.<sup>10,12,13,14</sup> Puesto que esos tratamientos son procedimientos mínimamente invasivos se han convertido en los de elección para la incontinencia urinaria de esfuerzo.

La cirugía para corregir la incontinencia urinaria y el prolapse pélvico tienen las tasas más altas de retención urinaria comparadas con otros tipos de procedimientos quirúrgicos pélvicos benignos. La cirugía de incontinencia está diseñada para crear algún tipo de obstrucción uretral, pero la clave es evitar la sobre corrección del ángulo uretral. La cirugía vaginal y las del espacio retrópubico son más frecuentes en causar pérdida de las ramas nerviosas, lo que origina neuropatía transitoria que puede afectar la sensación vesical y su vaciamiento. Por esto es menos frecuente la retención urinaria en procedimientos transobturatrices que en retrópubicos.<sup>27</sup> Cuadro 2

Entre las complicaciones posteriores a la colocación de la cinta están los problemas de vaciamiento vesical, que suelen manifestarse por

**Cuadro 2.** Complicaciones posteriores a la colocación de TVT-O

Complicación	Bibliografía	Serie de casos n= 67
Retención urinaria postquirúrgica	2.8-15 %	3.0 %
Lesión de la vía urinaria	0-4 %	0
Lesión vascular	0-4 %	0
Dolor inguinal intenso	12-16 %	1.5%
Exposición de la cinta	0-4%	3.0%

sobre corrección de la uretra al haber ejercido una tensión mayor de la cinta a la requerida por la paciente durante el procedimiento quirúrgico. La tasa reportada posterior al abordaje transobturador es de 4 a 11%<sup>9,17</sup> y algunos autores reportan tasas más bajas de 2.8%.<sup>18</sup> Cuando se efectúa otro procedimiento, como plastia anterior, la tasa es de 14.9%.<sup>19</sup> En México, la retención urinaria después de colocar la cinta transobturadora libre de tensión es de 7-15%.<sup>12</sup> En nuestra serie tuvimos 3% de retención urinaria en las 24 horas posteriores al procedimiento.

En la bibliografía existen referencias que recomiendan dejar un drenaje a permanencia incluso durante 4 a 6 semanas para permitir la desinflamación del tejido o permitir la recuperación de la afectación neurológica.<sup>27</sup> Puesto que la vía transobturadora tiene una baja posibilidad de afectación neurológica por pérdida de la aguja, la causa más frecuente de retención urinaria es la sobre corrección de la uretra por la cinta. Sumado a esto, las pacientes de este estudio cubrieron los gastos hospitalarios, por lo que el costo del segundo internamiento para ajustar la cinta, en caso de no tener éxito con el tratamiento conservador de sonda a permanencia para lograr un vaciamiento a la semana aumentaría los gastos económicos de las pacientes, así como un efecto psicológico-familiar de las pacientes por salir del hospital a su casa con una sonda. La retención urinaria postquirúrgica en estas 2 pacientes se resolvió reajustando la cinta en los días de es-



tancia hospitalaria, lo que mejoró el vaciamiento vesical y permitió darlas de alta del hospital sin sonda a permanencia. Luego de corregir este problema, las pacientes no tuvieron alteración del vaciamiento durante su seguimiento.

Las lesiones a las vías urinarias o vasculares se reportan de 0 a 4%.<sup>9,20,21</sup> En nuestra serie de casos no se registraron lesiones a estas estructuras. Sin embargo, se sugiere realizar cistoscopia de rutina, posterior a la colocación de la cinta para reconocer de manera temprana lesiones a la vía urinaria, tratarlas en ese momento para disminuir la morbilidad.<sup>7,22</sup>

El dolor inguinal postquirúrgico es intenso, profundo y aparece cuando se abduce o aduce el muslo, casi siempre en el posoperatorio inmediato (12-16%).<sup>9,23</sup> En este estudio hubo solo un caso (1.5%). El dolor suele desaparecer en unos cuantos días luego de la aplicación de hielo local o de analgésicos, narcóticos de acción corta o gabapentina. Si el dolor persistiera por más de 6 semanas se recomienda liberar la cinta.<sup>23</sup>

En una serie de 157 cintas transobturadoras hubo exposición de la cinta a través de la mucosa vaginal en 0- 4% en un seguimiento a 26 meses.<sup>24</sup> En nuestro estudio hubo 2 casos (3%) de erosión a los 18 meses de seguimiento que se resolvieron con el retiro del material sintético expuesto y cierre de la mucosa vaginal, sin alteraciones posteriores.

En nuestra serie de casos ninguna paciente experimentó síntomas de vejiga hiperactiva durante su seguimiento postquirúrgico, tomando en cuenta que 46% de nuestras pacientes habían completado el seguimiento a 5 años.

Aunque este estudio es una serie de casos retrospectiva en donde no es posible controlar las variables, lo que afecta la validez interna, y

es una debilidad del estudio, existe evidencia en la bibliografía en que se demuestra que el procedimiento TTV-O es una técnica quirúrgica eficaz, segura y duradera en el tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo. Se recomienda realizar estudios prospectivos con estas técnicas para corregir la incontinencia con un número mayor de pacientes, o estudios multicéntricos con seguimiento a largo plazo para vigilar las posibles complicaciones y eficacia de estos procedimientos.<sup>25,26,27</sup>

## CONCLUSIONES

El hecho de que en nuestra serie de casos las complicaciones hayan sido menores a las reportadas en la bibliografía se debe a la modificación a la técnica original en la que se introduce una guía metálica. Al usar el dedo índice de la mano opuesta con la que se coloca la aguja como guía, se protegen las estructuras vecinas, y al estar la aguja más cerca a la línea media (rama descendente del pubis) la posibilidad de dañar ramas nerviosas es menor, por lo que el dolor posoperatorio disminuye y se previenen lesiones a la vía urinaria o vascular y la posibilidad de retención urinaria es baja. Se recomienda realizar estudios comparativos con el uso de la guía metálica (técnica habitual) para corroborar estos resultados.

En esta serie de casos todas las pacientes se encontraban sin incontinencia al momento del corte del estudio. El tiempo de seguimiento en nuestra serie es mayor que el de las series reportadas. Este éxito es posible porque hay que recordar que cerca de 54% de las pacientes faltan de concluir su seguimiento a 5 años; por lo que en este lapso pudieran recurrir o manifestar síntomas de detrusor hiperactivo u otros tipos de complicaciones asociadas con la cinta. Hacen falta otros estudios de seguimiento a largo plazo para corroborar que estos resultados de éxito con la utilización de cinta suburetral para

la corrección de la incontinencia urinaria de esfuerzo persisten en más 90%.

Por lo anterior, la cinta libre de tensión transobturadora puede recomendarse en este momento, como el tratamiento quirúrgico de elección para la incontinencia urinaria de esfuerzo.

## REFERENCIAS

1. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, et al. The standardization of terminology in lower urinary tract function: report from the standardization sub-committee of the International Continence Society. *Urology* 2003;61: 37-49.
2. Haylen BT, de Ridder D, Freeman RM, Swift SE, Berghmans B, Lee J, et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Neurourol Urodyn* 2010; 29:4-20.
3. Luber KM. The definition, prevalence, and risk factors for stress urinary incontinence. *Rev Urol* 2004;6 Suppl 3:S3-9.
4. Velázquez-Magaña M, Aguirre-Ramos G, Álvarez-Valero R, Méndez-González JA, González-Cofrades J. Incontinencia urinaria en mujeres del Distrito Federal. *An Med Asoc Med Hosp ABC* 2007;52:14-21.
5. Kelly HA. Incontinence of urine in women. *Urol Cutan Rev* 1913;17:291.
6. Burch JC. Urethrovaginal fixation to Cooper's ligament for correction of stress incontinence, cystocele, and prolapse. *Am J Obstet Gynecol* 1961;81:281-90.
7. 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;7:81-5.
8. De Leval J. Novel surgical technique for the treatment of female stress urinary incontinence: transobturator vaginal tape inside-out. *Eur Urol* 2003;44:724-30.
9. Ogah J, Cody JD, Rogerson L. Minimally invasive synthetic suburethral sling operations for stress urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev* 2009; (4):CD006375.
10. Jonsson FM, Levin PJ, Wu JM. Trends in the surgical management of stress urinary incontinence. *Obstet Gynecol* 2012;119:845-51.
11. Richter HE, Albo ME, Zyczynski HM, Kenton K, Norton PA, Sirls LT, et al. Retropubic versus transobturator midurethral slings for stress incontinence. *N Engl J Med* 2010;362:2066-76.
12. Rodríguez CE, Escobar BL, Gorbea CV, Bautista EJ, González González ER. Resultados y complicaciones posteriores a la colocación de cinta transobturadora libre de tensión en el tratamiento de pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo. *Ginecol Obstet Mex* 2009;77:77-81
13. Fuentes L, Padilla R, Rojas P, Roco M, et al. Corrección de incontinencia de orina con cinta vaginal libre de tensión, asociada a la corrección de otras patologías del piso pélvano. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2004;69:227-31.
14. Solá DV, Pardo SJ, Ricci AP, Guiloff FE, Chiang MH. Cirugía mínimamente invasiva en el tratamiento de la incontinencia urinaria femenina de esfuerzo: TVT-O. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2006;71:3-9.
15. Ostergaard BAE. Uroginecología y disfunción del piso pélvico. 5<sup>a</sup> ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 2004;7:78.
16. Oliva VM, Cerezuela-Requena JF, González-Cerrón S. Bandas suburetrales libres de tensión transobturatriz in-out: indicación y resultados asociados. *Prog Obstet Ginecol* 2012;55:15-19.
17. Morey AF, Medendorp AR, Noller MW, Mora RV, Shandera KC, Foley JP, et al. Transobturator versus transabdominal mid urethral slings: a multi-institutional comparison of obstructive voiding complications. *J Urol* 2006;175:1014.
18. Klutke C, Siegel S, Carlin B, Paszkiewicz E, Kirkemo A, Klutke J. Urinary retention after tension-free vaginal tape procedure: incidence and treatment. *Urology* 2001;58:697-701.
19. Rajendra M, Han HC, Lee LC, Tseng LA, Wong HF. Retrospective study on tension-free vaginal tape obturator (TVT-O). *Int Urogynecol J* 2011;23:327-34.
20. Abdel-Fattah M, Ramsay I, Pringle S. Lower urinary tract injuries after transobturator tape insertion by different routes: a large retrospective study. *BJOG* 2006; 113:1377-81.
21. Atassi Z, Reich A, Rudge A, Kreienberg R, Flock F. Haemorrhage and nerve damage as complications of TVT-O procedure: case report and literature review. *Arch Gynecol Obstet* 2008;277:161-4.
22. Minaglia S, Ozel B, Klutke C, Ballard C, Klutke J. Bladder injury during transobturator sling. *Urology* 2006;64:376-7.
23. Cadish LA, Hacker MR, Dodge LE, Dramitinos P, Hota LS, Elkadry EA. Association of body mass index with hip and thigh pain following transobturator midurethral sling placement. *Am J Obstet Gynecol* 2010;203:508.e1-5.
24. Abouassaly R, Steinberg JR, Lemieux M, Marois C, Gilchrist LI, Bourque JL, Tu le M, Corcos J. Complications of tension-free vaginal tape surgery: a multi-institutional review. *BJU Int* 2004;94:110-3.
25. Serati M, Bauer R, Cornu JN, Cattoni E, Braga A, Siesto G, Lizée D, Haab F, Torella M, Salvatore S. TVT-O for the treatment of pure urodynamic stress incontinence: Efficacy, adverse effects, and prognostic factors at 5-year follow-up. *Eur Urol* 2013;63:872-8.
26. Waltregny D. TVT-O: A New Gold Standard Surgical Treatment of Female Stress Urinary Incontinence? *Eur Urol* 2013;63:879-80.
27. Geller EJ. Prevention and management of postoperative urinary retention after urogynecologic surgery. *Int J Women Health* 2014;6:829-38.