



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGÍA

ISIDRO ESPINOSA DE LOS REYES

**EXPERIENCIA INSTITUCIONAL CON LAS CINTAS MADIOURETRALES DE
ABORDAJE RETROPUBICO**

TESIS

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN UROLOGÍA
GINECOLÓGICA**

PRESENTA

DR. HADWIN MERARDO AGUILAR VALERIANO

DRA. ESTHER SILVIA RODRÍGUEZ COLORADO

**PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE LA ESPECIALIDAD EN
UROLOGÍA GINECOLÓGICA**

DRA. ESTHER SILVIA RODRÍGUEZ COLORADO

DIRECTOR DE TESIS

DRA. VIRIDIANA GORBEA CHÁVEZ

ASESORA METODOLÓGICA



MÉXICO DF

2016



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AUTORIZACIÓN DE TESIS

**EXPERIENCIA INSTITUCIONAL CON LAS CINTAS MADIOURETRALES DE
ABORDAJE RETROPUBLICO**



DR. ENRIQUE ALFONSO GÓMEZ SÁNCHEZ

Director de Educación en Ciencias de la Salud

Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes"



DRA. ESTHER SILVIA RODRÍGUEZ COLORADO

Profesor Titular del Curso de Especialización en Urología Ginecológica

Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes"



DRA. ESTHER SILVIA RODRÍGUEZ COLORADO

Director de Tesis

Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes"



DRA. VIRIDIANA GORBEA CHÁVEZ

Asesor Metodológico

Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes"

Índice de Contenido

- I. Resumen
- II. Introducción
- III. Material y métodos
- IV. Resultados
- V. Discusión
- VI. Conclusión
- VII. Bibliografías

RESUMEN

Objetivo: Reportar la experiencia quirúrgica en la aplicación de cinta mediouretral (CMU) con abordaje retropúbico (RP) y la incidencia de eventos adversos e identificar los factores de riesgo asociados. **Material y Métodos:** Estudio retrospectivo en mujeres que se sometieron a colocación de cintas medio uretrales retropúbicas en el periodo entre mayo 2003 a diciembre 2013 en el Instituto Nacional de Perinatología. En total 86 pacientes con IUE o IUM de predominio de esfuerzo fueron estudiadas. Se utilizó estadística descriptiva para datos clínico demográficos, y prueba de chi cuadrado para determinar factores de riesgo asociados. **Resultados:** La complicaciones más frecuentes fueron intraoperatorias la perforación vesical (10.4%), inmediata la retención urinaria transitoria (13.9%) y tardía la exposición de malla (5.8%). Los factores de riesgo encontrados para eventos adversos fueron: edad ≥ 65 años presento mayor riesgo para urgencia de novo. (OR=3.95, 95% IC 1.14 – 13.73, P=0.03), el antecedente de cirugía antiincontinencia previa presento mayor riesgo de exposición (OR=10.65, 95% IC 1.58 – 71.70, P=0.02). Para retención urinaria en el postoperatorio no se encontraron factores de riesgo estadísticamente significativos. **Conclusión:** El presente estudio nos confirma los reportes previos en cuanto a seguridad del uso de las cintas medio uretrales retropúbicas para el manejo de la incontinencia urinaria de esfuerzo.

Abstract

Objective: To report the surgical experience in the placement of mid-urethral slings with retropubic approach (RP), the incidence of adverse events and to identify associated risk factors. **Study design:** Retrospective study in women who underwent retropubic mid-urethral slings in the period between May 2003 to December 2013 at the Instituto Nacional de Perinatología. A total of 86 women with urinary stress incontinence or mixed urinary incontinence with stress predominance, were included. Descriptive statistics for clinical and demographics variables were

used, and chi-square test to determine associated risk factors. **Results:** Intraoperative complications included bladder perforation (10.4%), postoperatively urinary retention (13.9%) and late complications included mesh exposure (5.8%). Risk factors for adverse events were found: Age \geq 65 years was risk factor for de novo urgency. (OR = 3.95, 95% CI 1.14 to 13.73; P = 0.03). previous incontinence surgery was risk factor for mesh exposure (OR = 10.65, 95% CI 1,58- 71.70; p = 0.02). We did not found statistically significant risk factors for postoperative urinary retention. **Conclusion:** The present study confirms previous reports of the safety of the procedure of retropubic mid-urethral slings for management of stress urinary incontinence.

INTRODUCCIÓN

La Incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) es una condición con una prevalencia muy alta y dependiendo de la edad puede presentarse en 23 a 57% (2,3). La Sociedad Internacional para la Continencia (ICS), define IUE como el escape o pérdida urinaria involuntaria con el esfuerzo físico (por ejemplo con actividades deportivas), tos o estornudo. (1)

El objetivo fundamental del tratamiento de la IUE es mejorar la calidad de vida de las pacientes.(4) Aunque el tratamiento conservador es considerado de primera línea de acuerdo a la severidad se considera el tratamiento quirúrgico como una opción. (5)

Las cintas vaginales medio uretrales libres de tensión retropúbicas (CMU-RP) son el primer procedimiento moderno mínimamente invasivo utilizado para la corrección de la IUE .Este procedimiento se desarrolló durante el inicio de los 90s e introducido como una cirugía de mínima invasión en 1996 por Ulmsten y col. (6). En el procedimiento de las cintas medio uretrales libres de tensión retropúbicas una malla tipo 1 de polipropileno es colocada debajo de la mucosa vaginal en la porción uretral media. (20). Sin embargo a pesar de tener tasa de efectividad alta con cura objetiva

del 84% a 91% y tasas de cura subjetiva de 57% a 77% es un procedimiento con morbilidad asociada no satisfactoria (7).

Durante el procedimiento, el abordaje del espacio retropúbico puede presentar eventos adversos (EA) como perforación vesical y vascular, lesión nerviosa o intestinal. (13). Las tasas de EA reportadas después de colocación de cintas medio uretrales usualmente son consideradas bajas. Con respecto a la presentación de complicaciones intraoperatorias, la perforación vesical se ha reportado su ocurrencia en 2.5 -11.7% de los casos, así como hemorragia menos frecuente 0.5-2.5%. Las complicaciones postoperatorias incluyen las infecciones de vías urinarias 0.4-31.5%, urgencia de novo 3.1-29%, trastorno de vaciamiento transitorio o persistente 2.8-38%, erosión/exposición vaginal o vesical 0.6- 5.4%.(9)

Se han logrado identificar diferentes factores de riesgo para EA entre ellas la perforación vesical y hemorragia incluye antecedente de cirugía de prolapso previa y cirugía antiincontinencia previa además de la inexperiencia del cirujano. Para retención urinaria en el posoperatorio la presencia de orina residuales elevadas en el preoperatorio como el antecedente de la cirugía anti incontinencia han sido identificados. Para las infecciones de vías urinarias se han relacionado los trastornos de vaciamiento previo a la cirugía (10-12). En exposición vaginal de la CMU, los factores de riesgo previamente identificados son edad avanzada, tabaquismo, historia de diabetes mellitus, estatus hormonal, incisión vaginal mayor de 2 centímetros cirugía antiincontinencia previa y de prolapso (13) . En urgencia de novo se han identificado la edad avanzada, la multiparidad, Índice de masa corporal elevado como factores de riesgo (14)

Diversos estudios han mostrado las tasas de complicaciones asociadas a CMU-RP, sin embargo la evidencia de la relación causa-efecto entre las características de las pacientes y sus complicaciones siguen siendo conflictivas. En orden de poder brindar a nuestras pacientes la mejor orientación del pronóstico cuando el abordaje retro púbico este indicado para la corrección de la IUE, nos proponemos conocer la incidencia de los EA intraoperatorias mediatas y tardías y los factores de riesgo asociados posterior a la colocación de las CMU-RP

MATERIALES Y METODOS

Se realizó un estudio que consistió en una cohorte retrospectiva que evaluó los resultados quirúrgicos de pacientes con diagnóstico de Incontinencia urinaria de esfuerzo o incontinencia urinaria mixta de predominio de esfuerzo diagnosticado por clínica o por estudio urodinámico, en la Coordinación de Urología Ginecológica del Instituto Nacional de Perinatología, en el periodo de mayo 2003 a diciembre 2013.

Se incluyeron los expedientes clínicos de las pacientes a las que se sometieron a colocación de cintas medio uretrales retropúbicas por IUE o IUM de predominio de esfuerzo y con estudio urodinámico al año postquirúrgico. Se excluyeron aquellas pacientes con expediente incompleto.

Se registró datos demográficos, diagnóstico clínico, historia de cirugía antiincontinencia previa, cirugía concomitante, estatus de vaciamiento urinario al momento del alta, cuantificación de prolapso de órganos pélvicos utilizando la estadificación de POP Q (15). Dentro de la información se consideraron complicaciones intraoperatorias (Lesión vesical, lesión uretral, lesión intestinal, hemorragia > 500 ml), mediatas; sintomatología de retención urinaria postquirúrgico que requirió el uso de sonda foley, tardías; urgencia de novo,, infecciones de vías urinarias, exposición/erosión de malla, y dispareunia,

La colocación de cintas medio uretrales retropubicas TVT (Gynecare) se llevó a cabo por médicos residentes de Urología Ginecológica de sexto año, supervisados durante el procedimiento por los médicos adscritos al servicio del Instituto. La técnica quirúrgica de las CMU-RP fue realizada de la manera descrita por sus autores originales Ulmsten y Petros en 1995. Se realizó vaciamiento vesical con sonda Foley 18 Fr, se inyectó 30-60 ml de solución fisiológica 1cm por encima de sínfisis del pubis y hacia espacio de Retzius, hasta la fascia endopelvica. Se realizaron 2 incisiones transversales de 1 cm con 2 cm de separación de la línea media y a un cm por encima de la sínfisis del pubis. Por vía vaginal 10-20 ml de solución fisiológica se inyectó a través de epitelio vaginal entre la pared y la porción parauretral. Una incisión <1.5 cm de largo se hizo en la línea media de la pared vaginal suburetral, a 1 cm del meato uretral externo, con tijera. Se coloca guía uretral

introducido en el catéter Foley 18Fr. El diafragma urogenital se perforo y la punta de la aguja se pasa al plano abdominal por la parte posterior del pubis. Tan pronto como la punta de la aguja se había llegado a la incisión de la piel abdominal del extremo proximal de la aguja fue desconectado del introductor y la cinta de polipropileno cubierto por la funda de plástico. A continuación, el procedimiento se repitió en el lado izquierdo. Una vez colocado la cinta forma una U alrededor de la uretra media, se deja libremente sin tensión en uretra media, las puntas abdominales se cortan sin fijarlas. Por último se procede a cierre de epitelio vaginal (8). Todas las cirugías se llevaron a cabo bajo bloqueo peridural o anestesia general, a todas se les realizó uretrocistoscopia transoperatoria durante la colocación de la agujas y posterior a la colocación de la cinta. Se administró antibiótico profiláctico. Se dejó sonda Foley #18 de silicón posterior a la cirugía por 24 horas independientemente si se realizaba o no cirugía concomitante, se decidía retiro de la sonda si la orina residual en la tercera micción era menor de 100 ml, y si era mayor se dejó sonda Foley por 1 semana con evaluaciones cada semana hasta obtener mediciones de orina residual menores de 100 ml.

Se consideraron estos factores de riesgo para presentar perforación vesical, hemorragia, urgencia de novo, exposición/ erosión de malla y dolor pélvico; la edad ≥ 65 años, Índice de masa corporal ≥ 30 kg/m², paridad ≥ 3 partos, historia de diabetes mellitus, cirugía antiincontinencia previa, (colposuspensión de Burch, cintas libres de tensión, cirugía de agujas) cirugía concomitante (histerectomía vaginal, abdominal o laparoscópica, colpoplastia anterior y posterior y sacrocolpopexia) tabaquismo, menopausia establecida, presentar en el preoperatorio prolapso de órganos pélvicos estadio ≥ 2 . Y para retención urinaria en el posoperatorio se tomaron los siguientes valores de Urodinamia preoperatoria, flujo máximo (Qmax) en flujo/presión <15 ml/s, presión del detrusor al flujo máximo en flujo/presión < 20 cmH₂O (Pdetqmax), capacidad cistométrica máxima (CCM) < 500 ml.

A todas las pacientes se les realizó seguimiento a la semana, 1 mes, 3 meses, 6 meses y un año post quirúrgico, con interrogatorio de sintomatología de IUE definida

como la pérdida urinaria asociada al esfuerzo, urgencia con y sin incontinencia definida como el escape de orina asociado a la urgencia, dolor pélvico, exploración física donde se valoró integridad de paredes vaginales y para descartar exposición de la malla, y los estudios como uretrrocistoscopia y urodinamia se realizaron al año posterior al evento quirúrgico.

El estudio urodinámico multicanal se realizó con el equipo (Life Tech Urolab Janus System V) se utilizó una sonda uretral de triple lumen de 7Fr y sonda rectal 9Fr, como parte del protocolo prequirúrgico y posquirúrgico al 1 año posterior a la cirugía, siguiendo las recomendaciones de las Guías de Buena Práctica Urodinámica de la International Continence Society (ICS) (16) Los resultados de este estudio fueron interpretados por residentes de la especialidad de Urología Ginecológica del instituto. Se comenzó realizando flujometría espontánea, y se consideró como una flujometría valorable cuando el volumen total fue mayor de 150ml. Se valoraron los flujos promedio, máximo y la orina residual por medio de cateterización. .

El análisis estadístico se realizó a través del programa IBM SPSS Statistics Versión 20. (SPSS, Chicago IL). Se empleó estadística descriptiva para las variables demográficas, cuantitativas con medidas de tendencia central (media) y medidas de dispersión (desviación estándar), y para las cualitativas frecuencias y porcentajes.

Se utilizó además tablas de contingencia de 2x2 para obtener los OR con sus IC al 95% respectivos y se calculó χ^2 . Las asociaciones se consideraron estadísticamente significativas si el valor de la p fue menor a 0.05.

RESULTADOS

Se revisaron 129 expedientes a quienes se les colocó cintas medio uretrales retropúbicas TVT de los cuales 86 pacientes cumplían con los criterios de inclusión.

Tabla 1. Características demográficas y clínicas de las pacientes a las que se les colocó cinta medio uretral retropública

Características	Valor \pm Desviación estándar o (%)
	n=86
Edad media	53.56 \pm 11.17
Paridad media	2.93 \pm 4.7
IMC media (kg/m ²)	28.84 \pm 4.78
Comorbilidades	34 (39.5)
Tabaquismo	7 (8.1)
Diabetes Melitus	13 (14.9)
Menopausia	50 (57)
Cirugía antiincontinencia previa	13 (15.1)
Cirugía concomitante	60 (69.7)
Incontinencia urinaria de esfuerzo	35 (40.6)
Incontinencia urinaria mixta	51 (59.4)
Valores de Urodinamia	
PMCU	36.94 \pm 12.62
Qmax	30.16 \pm 13.89
Pdet Qmax	22.80 \pm 13.13

IMC= índice de masa corporal

PMCU= presión máxima de cierre uretral

Q max= Flujo máximo

Pdet Qmax= presión de detrusor l flujo maximo

De las 86 pacientes incluidas en nuestro estudio la edad media fue 53.56 ± 11.17 años (rango, 25-75). En el diagnóstico clínico inicial se observó un mayor número de pacientes con incontinencia urinaria mixta de predominio de esfuerzo 51 (59.4 %) vs 35 (40.6%) de incontinencia urinaria de esfuerzo. Las características demográficas y preoperatorias de las pacientes se describen en la tabla 1.

La colocación de cintas medio uretrales retropubicas TVT sin cirugía concomitante fue en 26 (30.3%) de las pacientes. El tiempo medio total fue de 73.11 min (rango 25-165min).

Con la presentación de 1 caso con hemorragia y formación de hematoma en el espacio de Retzius que solamente requirió de manejo conservador. La Tabla 2 muestra la incidencia de los eventos adversos de las cintas medio uretrales retropúbicas.

Tabla 2. Principales eventos adversos durante y posterior a colocación de cintas medio uretrales retropública

	Número de casos	Porcentaje
Perforación vesical	9	10.4
Hemorragia	1	1.1
Retención urinaria	12	13.9
Exposición de malla	5	5.8
Infección de vías urinarias	3	3.4
Urgencia de novo	3	3.4
Dispareunia	3	3.4
Trastorno de vaciamiento persistente	1	1.1

Dentro de los variables que se asociaron para factores de riesgo para perforación vesical se encontró que la presencia de prolapso de órganos pélvicos estadio ≥ 2 reduce el riesgo de perforación vesical. (OR=0.13, 95% IC 0.27 - 0.728, P=0.03), El 66 % de pacientes con edad ≥ 65 años (OR=3.95, 95% IC 1.14 – 13.73,

P=0.03) tienen mayor riesgo de presentar urgencia de novo. Por último la tabla 3 muestra las variables que se asociaron para exposición de la malla (5/86), el 60% de las pacientes con el antecedente de cirugía antiincontinencia previa presentaron mayor riesgo de exposición (OR=10.65, 95% IC 1.58 – 71.70, P=0.02). Para retención urinaria en el posoperatorio (12/86), no se encontró significancia estadística con los valores urodinámicos preoperatorios (Qmax < 15 ml/s, pdetq max <20 cmH2o, Capacidad máxima < 500 ml,) y las demás variables como edad, IMC, Paridad, Diabetes mellitus, menopausia, cirugía anti incontinencia previa, cirugía concomitante y presencia de prolapso.

Tabla 3. Factores de riesgo para exposición/erosión de malla

Factor de riesgo	exposición/erosión n=5	OR (IC 95%)	valor de p
Edad ≥ 65 años n (%)	1 (20)	0.875 (0.92- 8.327)	1.00
IMC ≥ 30 kg/mts ² n (%)	2 (40)	0.413 (0.65- 2.614)	0.38
Paridad ≥ 3 n (%)	4 (80)	4.10 (0.43-38.28)	0.36
Tabaquismo n (%)	1 (20)	3.125 (0.300-32.56)	0.35
Diabetes Mellitus n (%)	0 (0)	1.074 (1.009-1.142)	1.00
Menopausia n (%)	2 (40)	0.453 (0.073-2.89)	0.64
Cirugía antiincontinencia previa n (%)	3 (60)	10.650 (1.581-71.7)	0.02*
Cirugía concomitante n (%)	3 (60)	0.632 (0.099-4.023)	0.63
Prolapso ≥ estadio 2 n (%)	4 (80)	0.378 (0.037-3.867)	0.39

IMC= índice de masa corporal

* p<0.05

Discusión

Las cintas medio uretrales retropúbicas continúan teniendo un lugar importante en el tratamiento quirúrgico primario de la incontinencia urinaria de esfuerzo también cuando existe fracaso de cirugías antiincontinencia previa o para la corrección de la deficiencia intrínseca del esfínter uretral (17).

En nuestro estudio encontramos una incidencia alta de complicaciones intraoperatorias como la perforación vesical en un 10.4% superior a la encontrada en estudios previos del 3-6%. (10,18), esto puede explicarse debido a que el 100% de estos procedimientos son realizados por residentes en entrenamiento y que se encuentran iniciando su curva de aprendizaje, esta complicación se ve reducida una vez se alcanza la curva de aprendizaje. Kristensen y col.(10) reportaron que cuando las cintas eran colocadas por cirujanos con más de 100 procedimientos de CMU retropubicas tuvieron un tercio menos perforaciones vesicales comparados con los que tenían menos experiencia. En estudios previos se había identificado la presencia de rectocele y la cirugía antiinconticiencia previa como factor de riesgo para perforación vesical, (18) sin embargo nosotros encontramos que la presencia de prolapso de órganos pélvicos > 2 resulto ser un factor protector para prevenir la perforación vesical.

Al igual que en la literatura mundial encontramos una incidencia 1.1% de hematoma no infectado en el postoperatorio inmediato, resuelto con manejo conservador. (9)

La retención urinaria transitoria en el posoperatorio presenta una incidencia de 13.9% similar a lo reportado en estudios previos del (2.8–38%) (9), sin encontrar factores urodinámicos preoperatorios predictores, ni variables demográficas ni características clínicas preoperatorias. Aunque se ha reportado en un estudio de Norton y col.(11) acerca de los factores de riesgo asociados a presentación de retención urinaria similar a nuestros hallazgos no encontraron relación en cuanto a valores urodinámicos preoperatorios ni para las variables clínico demográficas, sin embargo si encontraron como factores de riesgo los síntomas clínicos de trastorno de vaciamiento previo a la cirugía como la calidad de chorro miccional (lento), titubeo y maniobras facilitadoras de la micción.

En nuestro estudio se encontró Urgencia de novo con una incidencia de 3.4 % en concordancia con lo encontrado en estudios previos. (19) y como factor de riesgo la edad avanzada. Otros autores identificaron edad avanzada, multiparidad, antecedente de cesárea y antecedente de infección de vías urinarias recurrentes.(14)

La exposición/erosión de malla presento como factor de riesgo asociado el antecedente de cirugía antiincontinencia previa, similar a lo reportado por Kokanali y col (13) que encontraron que el antecedente de cirugía vaginal previa para prolapso de órganos pélvicos o cirugía antiincontinencia previa.

Una de los limitantes de nuestro estudio fue el número reducido de pacientes estudiadas, se necesitan estudios prospectivos en el futuro con mayor número de pacientes y a largo plazo.

CONCLUSION

El presente estudio nos confirma los reportes previos en cuanto a seguridad del uso de las cintas medio uretrales retropúbicas para el manejo de la incontinencia urinaria de esfuerzo. Al conocer las tasas de complicaciones se puede brindar un asesoramiento preoperatorio adecuado a nuestras pacientes de los posibles riesgos potenciales sobre todo de perforación vesical cuando es practicada en un número reducido de ocasiones, o cuando las pacientes tienen antecedentes de cirugía antiincontinencia o de prolapso previa.

Con la finalidad de reducir la presentación de complicaciones es necesario continuar investigando los probables factores de riesgo asociados a las mismas

Bibliografias

1. Bernard T. Haylen, Dirk de Ridder, Robert M. Freeman, Steven E. Swift, Bary Berghmans, Joseph Lee, Ash Monga, Eckhard Petri, Daa E. Rizk, Peter K. Sand, 10y, and Gabriel N. Schaer. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) Joint Report on the Terminology for Female Pelvic Floor Dysfunction. *Neurourology and Urodynamics* 29:4–20 (2010)
2. Kostis I. Nikolopoulos, Cornelia Betschart, Stergios K. Doumouchtsis. The surgical management of recurrent stress urinary incontinence: a systematic review. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2015 Jun;94(6):568-76
3. Schraffordt Koops SE, Bisseling TM, van Brummen HJ, Heintz AP, Vervest HA. Result of the tension-free vaginal tape in patients with concomitant prolapse surgery: a 2-year follow-up study. An analysis from the Netherlands TVT database. *Int Urogynecol J* (2007) 18:437–442.

4. Roger R. Dmochowski, Jerry M. Blaivas, E. Ann Gormley, Saad Juma, Mickey M. Karram, Deborah J. Lightner, Karl M. Luber, Eric S. Rovner, David R. Staskin, J. Christian Winters and Rodney A. Appell†. Update of AUA Guideline on the Surgical Management of Female Stress Urinary Incontinence Vol. 183, 1906-1914, May 2010

5. Mari Imamura, David Jenkinson, Sheila Wallace, Brian Buckley, Luke Valle, Robert Pickard. Conservative treatment options for women with stress urinary incontinence: clinical update. British Journal of General Practice 2013; 63: 218–220.

6. Svenningsen R, Staff AC, Schiøtz HA, Western K, Sandvik L, Kulseng-Hanssen S. Risk factors for long-term failure of the retropubic tension-free vaginal tape procedure. Neurourology and Urodynamics 33:1140–1146 (2014)

7. Aigmueller T, Bjelic-Radisic V, Kargl J, Hinterholzer S, Laky R, Trutnovsky G, Kolovetsiou-Kreiner V, Tamussino K. Reasons for dissatisfaction ten years after TVT procedure. Int Urogynecol J (2014) 25:213–217

8. Dr U. Ulmsten, L. Henriksson, P. Johnson, G. Varhos. An ambulatory surgical procedure under local anesthesia for treatment of female urinary incontinence. *Int Urogynecol J* (1996) 7:81-86

9. Giacomo Novara a,b, Antonio Galfano a, Rafael Boscolo-Berto a, Silvia Secco a, Stefano Cavalleri a, Vincenzo Ficarra a, Walter Artibani a. Complication Rates of Tension-Free Midurethral Slings in the Treatment of Female Stress Urinary Incontinence: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials Comparing Tension-Free Midurethral Tapes to Other Surgical Procedures and Different Devices. *European Urology* 53(2 0 0 8) 288–309

10. Ingrid Kristensen & Maysoon Eldoma & Tyler Williamson & Stephen Wood & Tom Mainprize & Sue Ross. Complications of the tension-free vaginal tape procedure for stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J* (2010) 21:1353–1357

11. Peggy Nortona, Charles W Nagerb, Toby C Chaic, Elizabeth Muellerd, Anne Stoddarde, Jerry Lowderf, Edward Varnerg, and Gary Lemack. Risk

Factors For Incomplete Bladder Emptying After Midurethral Sling Urology.

2013 November ; 82(5): 1038–1041

12. Linda Brubaker, MD, MS; Peggy A. Norton, MD; Michael E. Albo, MD; Toby C. Chai, MD; Kimberly J. Dandreo, MSc; Keith L. Lloyd, MD; Jerry L. Lowder, MD; Larry T. Sirls, MD; Gary E. Lemack, MD; Amy M. Arisco, MD; Yan Xu, MS; John W. Kusek, PhD; Adverse events over two years after retropubic or transobturator midurethral sling surgery: findings from the Trial of Midurethral Slings (TOMUS) study. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*

13. M.K. Kokanali, M. Dog̃anay, O. Aksakal, S. Cavkaytar, H.O. Topcu, I. Õzer. Risk factors for mesh erosion after vaginal sling procedures for urinary incontinence *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 177 (2014) 146–150

14. Corinne Holmgren, Staffan Nilsson , Lars Lanner, Dan Hellberg. Frequency of de novo urgency in 463 women who had undergone the tension-free vaginal tape (TVT) procedure for genuine stress urinary

incontinence - A long-term follow-up. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 132 (2007) 121–125

15. Bump RC, Mattiasson A, Bo K et al (1996) The standardization of terminology of female pelvic organ prolapse and pelvic floor dysfunction. *Am J Obstet Gynecol* 175:10–17

16. Schäfer W, Abrams P, Liao L, et al. Good urodynamic practices: uroflowmetry, filling cystometry, and pressure-flow studies. *Neurourol Urodyn.* 2002; 21:261–268.

17. Michele Meschia & Paola Pifarotti & Umberto Gattei & Rosanna Bertozzi. Tension-free vaginal tape: analysis of risk factors for failures. *Int Urogynecol J* (2007) 18:419–422

18. Kobi Stav,*,†,‡ Peter L. Dwyer,† Anna Rosamilia,§ Lore Schierlitz,† Yik N. Lim† and Joe Lee†. Risk Factors for Trocar Injury to the Bladder During Mid Urethral Sling Procedure. *The Journal of Urology.* Vol. 182, 174-179, July 2009

19. Nilsson CG, Kuuva N. The tension-free vaginal tape procedure is successful in the majority of women with indications for surgical treatment of urinary stress incontinence. *Br J Obstet Gynecol* 2001;108:414–9.

20. C. G. Nilsson, K. Palva, R. Aarnio, E. Morcos, C. Falconer. Seventeen years' follow-up of the tension-free vaginal tape procedure for female stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J* (2013) 24:1265–1269