



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

Instituto Nacional de Perinatología
ISIDRO ESPINOSA DE LOS REYES

**“CAMBIOS EN EL PUNTO Aa DEL POP-Q Y URODINÁMICOS
POSTERIOR A LA COLOCACIÓN DE
CINTA MEDIouretral”**

TESIS

Que para obtener el Título de:
**ESPECIALISTA EN
“UROLOGÍA GINECOLÓGICA”**

PRESENTA:

Dra. Rosa Virginia Merodio Anguiano

Profesora Titular del Curso de Especialización en Urología Ginecológica
Dra. Esther Silvia Rodríguez Colorado

Asesora de tesis

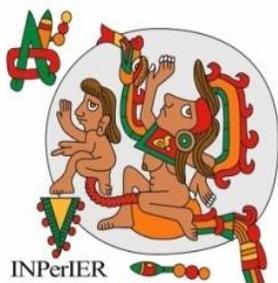
Dra. Verónica Granados Martínez

Asesora metodológica

Dra. Viridiana Gorbea Chávez

CIUDAD DE MÉXICO

2020





Universidad Nacional
Autónoma de México



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

**“CAMBIOS EN EL PUNTO Aa DEL POP-Q Y URODINÁMICOS
POSTERIOR A LA COLOCACIÓN DE
CINTA MEDIouretral”**



DRA. ESTHER SILVIA RODRÍGUEZ COLORADO

Profesora Titular del Curso de Especialización en Urología Ginecológica
Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinosa de los Reyes”



DRA. VIRIDIANA GORBEA CHÁVEZ

Directora de Educación en Ciencias de la Salud
Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinosa de los Reyes”



DRA. VERÓNICA GRANADOS MARTÍNEZ

Asesora de Tesis
Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinosa de los Reyes”



DRA. VIRIDIANA GORBEA CHÁVEZ

Asesora metodológica
Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinosa de los Reyes”

ÍNDICE

RESUMEN.....	4
INTRODUCCIÓN.....	5
MATERIAL Y MÉTODOS.....	6
RESULTADOS.....	7
DISCUSIÓN.....	10
CONCLUSIONES.....	12
BIBLIOGRAFIA.....	12

CAMBIOS EN EL PUNTO Aa DEL POP-Q Y URODINAMICOS POSTERIOR A LA COLOCACION DE CINTA MEDIoureTRAL

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar los cambios en el punto Aa del sistema POP-Q y en la prueba del Q-tip para hipermovilidad uretral así como en los parámetros urodinámicos encontrados antes y 1 año posterior a la colocación de cinta medioruetral.

DISEÑO DEL ESTUDIO: Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo que incluyó 200 pacientes a quienes se les colocó una cinta medioruetral mediante abordaje transobturador y retropúbico. Las pacientes fueron sometidas antes y 1 año después del procedimiento quirúrgico, a un interrogatorio clínico dirigido, exploración uroginecológica completa y estudio de urodinamia multicanal. Las comparaciones se realizaron entre las características prequirúrgicas y postquirúrgicas de los parámetros urodinámicos, la prueba del Q-tip y el punto Aa del POP-Q. En todos los casos, un valor de $p < 0.05$ fue considerado estadísticamente significativo.

RESULTADOS: Se observó una disminución del punto Aa en la escala de POP-Q, encontrándose previo a la cirugía 0.1 ± 1.17 cm respecto al himen y al año del procedimiento quirúrgico a -1.54 ± 1.18 cm, $p = 0.0001$, así como una disminución en la hipermovilidad corroborada con la prueba del Q-tip. No se encontraron diferencias significativas en los parámetros urodinámicos evaluados.

CONCLUSIÓN: Se demostró que existe una reducción significativa en el punto Aa del POP-Q y el grado de movilidad uretral posterior a la colocación de una CMU. No se observaron diferencias en los parámetros urodinámicos.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To determine the changes in point Aa of the POP-Q system and in the Q-tip test for urethral hypermobility as well as in the urodynamic parameters found before and 1 year after medioruetral tape placement.

STUDY DESIGN: A retrospective cohort study was conducted that included 200 patients who were placed on a medioruetral tape by transobturator and retropubic approach. The patients were submitted before and 1 year after the surgical procedure, to a directed clinical examination, complete urogynecological exploration and multichannel urodynamic study. The comparisons were made between the presurgical and postsurgical

characteristics of the urodynamic parameters, the Q-tip test and the Aa point of the POP-Q. In all cases, a value of $p < 0.05$ was considered statistically significant.

RESULTS: A decrease of the Aa point on the POP-Q scale was observed, with 0.1 ± 1.17 cm before the surgery compared to the hymen and one year after the surgical procedure at -1.54 ± 1.18 cm, $p = 0.0001$, as well as a decrease in the hypermobility corroborated with the Q-tip test. No significant differences were found in the urodynamic parameters evaluated.

CONCLUSION: It was demonstrated that there is a significant reduction in the point Aa of the POP-Q and the degree of urethral mobility after the placement of a CMU. No differences were observed in the urodynamic parameters.

INTRUDUCCIÓN

La Incontinencia Urinaria de Esfuerzo (IUE) afecta a más del 35% de las mujeres en la edad adulta (1), con un 4% de riesgo estimado para requerir tratamiento quirúrgico a lo largo de la vida (2). Se han descrito dos mecanismos fisiopatológicos para la IUE, la hipermovilidad uretral y un daño en el mecanismo de cierre del esfínter urinario, denominado deficiencia intrínseca del esfínter (3).

En relación a la hipermovilidad uretral, ésta fue descrita por Crystle y cols. en 1971, con un valor de corte en la prueba Q-tip de 30° o más sobre el plano horizontal, considerado como factor pronóstico en el tratamiento quirúrgico de mujeres incontinentes (4).

Para confirmar la presencia de hipermovilidad de la uretra, puede realizarse la prueba del Q-tip o la cuantificación del punto Aa del POP-Q, ya que se ha demostrado que ambas pruebas tienen una fuerte correlación, con la ventaja de que ésta última es más fácil de realizar, es menos molesta para la paciente y con menor riesgo de infección de vías urinarias (5).

A la fecha, existen estudios en donde se observa que posterior a la cirugía antiincontinencia, disminuye el ángulo de movilidad uretral, sin embargo, hay autores que demuestran que no hay diferencias, por lo que continúa siendo controversial (6). También se han encontrado cambios urodinámicos secundarios, como un aumento en la longitud uretral funcional y en la PMCU, que pudieran relacionarse con la colocación de una cinta mediouretral. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue determinar los cambios en el

punto Aa del sistema POP-Q y en la prueba del Q-tip para hipermovilidad uretral así como en los parámetros urodinámicos encontrados antes y 1 año posterior a la colocación de cinta medioruestral.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de cohorte simple, retrospectivo en 200 pacientes que acudieron a la Clínica de Urología Ginecológica del Instituto Nacional de Perinatología de Abril del 2013 a Marzo del 2018. Se incluyeron mujeres a quienes se les colocó una cinta mediouretral por diagnóstico de incontinencia urinaria de esfuerzo, incontinencia urinaria mixta, incontinencia dual o con índice de riesgo de incontinencia urinaria de novo posterior a cirugía de prolapso (R-CALC) mayor del 30%. El tipo de cinta colocada fue retropública (TVT) propuesta por Ulmsten-Petros y transobturadora (TOT) de acuerdo a la técnica establecida por Delorme (7).

Se excluyeron a las pacientes con expediente clínico incompleto y antecedente de cirugía antiincontinencia. Del expediente clínico electrónico se obtuvieron características demográficas como edad, número de partos, índice de masa corporal, comorbilidades (diabetes e hipertensión), antecedente de histerectomía, grado de prolapso y tipo de incontinencia.

Previo al procedimiento quirúrgico se llevó a cabo historia clínica uroginecológica evaluando los síntomas urinarios, de prolapso de órganos pélvicos, sexuales y anorrectales, de acuerdo a la ICS (8), se realizó exploración uroginecológica completa (paciente en posición de litotomía, evaluación de todos los puntos del sistema POP-Q y prueba del Q-tip en posición supina, con técnica estéril, introduciendo hisopo a nivel del cuello vesical para valorar el grado de movilidad uretral en reposo y valsalva considerándose normal en 30° e hipermovilidad cuando es $> 30^\circ$ y estudio de urodinamia multicanal con SISTEMA NEXUS PRO BD (MMS) completo de acuerdo a la buena práctica urodinámica (9), previo consentimiento informado. De la perfilometría se obtuvo el valor de PMCU (Presión Máxima de Cierre Uretral) y la longitud funcional del perfil; del estudio de Flujo-Presión se obtuvo el Q-max y la orina residual.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

Se realizó estadística descriptiva, expresando las variables nominales en porcentajes y las variables continuas como media y desviación estándar. Para comparar las variables paramétricas antes y 1 año posterior a la cirugía, se utilizó la prueba de T pareada y en las variables nominales de muestras relacionadas la prueba de McNemar. Los hallazgos a la exploración física como la prueba del Q-tip y el punto Aa del POP-Q, se compararon de igual forma antes y después de la cirugía. En todos los casos, un valor de $p < 0.05$ fue considerado estadísticamente significativo. El análisis de los datos se realizó utilizando el Statistical Package for Social Science versión 24.0 para Windows (IBM SPSS).

RESULTADOS:

Se incluyeron un total de 200 mujeres, con una edad promedio de 51.59 ± 10.13 años, una media de partos previos de 3.0 ± 2.1 . El 26% (n= 52) tenían diagnóstico de Hipertensión Arterial Sistémica Crónica (HASC) y el 21% (n=42) de Diabetes Mellitus. El 5% (n= 10) tuvo el antecedente de tabaquismo. De acuerdo con el Índice de Masa Corporal (IMC), únicamente el 21 % (n= 42) se encontró en rango normal, el 48.5% (n=97) con sobrepeso y el 12.2% (n= 61) tenían algún grado de obesidad. El 20% (n=40) contaban con antecedente de histerectomía.

De acuerdo con el grado de prolapso de órganos pélvicos (POP), observamos que el más frecuente fue el estadio II con una frecuencia del 57.5% (n= 115), seguido por el grado III con un 21.5% (n=43). Las características basales de la población en estudio se presentan en la tabla 1.

Tabla 1. Características demográficas	n (%)
N	150
Edad (años) $\bar{x} \pm DE$	51.59 \pm 10.13
Diabetes mellitus	42 (21)
Hipertensión arterial sistémica	52 (26)
Tabaquismo	10 (5)
Índice de masa corporal (kg/m²) $\bar{x} \pm DE$	28.45 \pm 4.27
Normal	42 (21)
Sobrepeso	97 (48.5)
Obesidad	61 (30.5)
Partos previos $\bar{x} \pm DE$	3.09 \pm 2.12
Histerectomía previa	47 (31.3)
Tipo de incontinencia	
Esfuerzo	87 (17.4)
Mixta	76 (38)
Dual	19 (9.5)
RCAL significativo	18 (9.0)
Grado de prolapso	
Estadio 0	33 (16.5)
Estadio I	1 (0.5)
Estadio II	115 (57.5)
Estadio III	43 (21.5)
Estado IV	8 (4.0)
Tipo de cinta colocada	
TOT	190 (95)
TVT	10 (5.0)

n: número; *

($\bar{x} \pm DE$) media \pm desviación estándar

En los hallazgos a la exploración física, previo a la cirugía, se encontró que el 69% (n= 138) de las pacientes presentaron una prueba de Q tip con hipermovilidad uretral (>30°). Al compararse el porcentaje de pacientes con hipermovilidad uretral posterior a 1 año de la cirugía, se observó disminución en las pacientes con hipermovilidad uretral, ambos valores con una diferencia estadísticamente significativa, como se muestra en la tabla 2.

Tabla 2. Hallazgos a la exploración física prequirúrgicos y a 1 año			
	Prequirúrgicos n=200	A 1 año n=200	p
Q-TIP (°)			
0 -30 n (%)	62 (31)	120 (60)	0.0001=
> 30 n (%)	138 (69)	80 (40)	
Punto Aa del POP-Q (cm)	0.1 \pm 1.17	-1.54 \pm 1.17	0.0001*

* Prueba T pareada; = Prueba de McNemar; cm centímetros; n: número; POP-Q: Pelvic Organ Prolapse Quantification.

Otro resultado relevante del estudio fue la disminución en la cuantificación del punto Aa en la escala de POP-Q, al encontrarse durante la exploración preoperatoria a 0.1 ± 1.17 cm respecto al himen y al año del procedimiento quirúrgico a -1.54 ± 1.18 cm, con una $p = 0.0001$, siendo estadísticamente significativa.

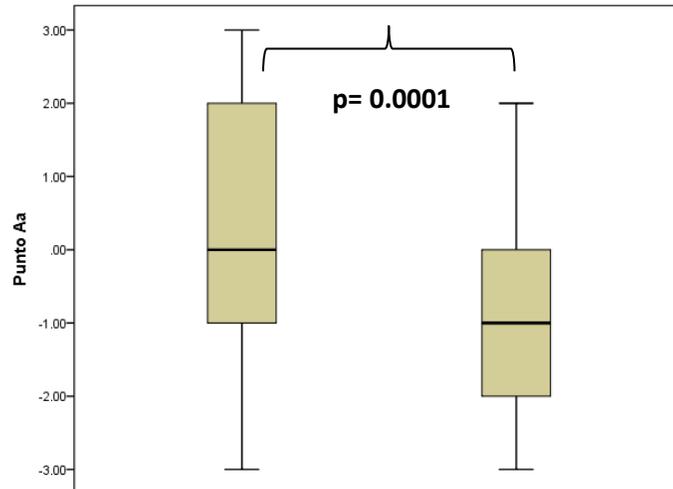


FIGURA 1. Se observa la diferencia en el punto Aa del POP-Q, antes y 1 después de la cirugía

En relación a los parámetros urodinámicos estudiados, no se encontró diferencia significativa en ninguno de éstos. Si bien, se observó una disminución en los valores de Qmax y orina residual, éstos no llegaron a ser estadísticamente significativos, con un valor de p de 0.34 y 0.18 respectivamente. De acuerdo a lo reportado por algunos autores, no se observaron diferencias significativas en los valores de PMCU pre y postquirúrgicos, así como en la longitud uretral funcional, con valores de p en **0.35** y **0.75**. El resto de los valores se muestran en la tabla 3.

Tabla 3. Comparación de características urodinámicas prequirúrgicas y a 1 año			
	Prequirúrgicas (n=200)	A 1 año (n=200)	p
Flujo máximo - Qmax (ml/s)	21.76 ± 9.72	20.25 ± 8.81	0.34*
Presión máxima de cierre uretral-PMCU (cmH ₂ O)	50.76 ± 21.80	52.58 ± 23.55	0.35
Longitud uretral funcional (cm)	2.68 ± 0.63	2.71 ± 1.25	0.75
Orina residual (ml)	75.95 ± 109.69	63.69 ± 81.80	0.18

* Prueba T de Student pareada; cm centímetros; ml mililitros; n: número

Cuando se clasificó a las pacientes de acuerdo al tipo de abordaje para cirugía antiincontinencia realizado, tampoco se observó diferencia en cada uno de los grupos respecto a los valores de la urodinamia pre y postquirúrgicos. Los resultados se muestran en la tabla 4.

Tabla 4. Características urodinámicas de acuerdo al tipo de abordaje.			
	TOT (n=190)	TVT (n=10)	p*
Prequirúrgicas			
PMCU	48.95 ± 19.64	45.42 ± 20.61	0.57
Qmax	23.95 ± 12.11	24.16 ± 9.02	0.93
Longitud uretral funcional	2.93 ± 3.19	66.92 ± 107.48	0.35
Orina residual	54.36 ± 81.46	56.0 ± 62.37	0.93
Postquirúrgicas			
PMCU	48.62 ± 22.67	38.50 ± 25.28	0.20
Qmax	21.39 ± 15.31	24.58 ± 11.45	0.38
Longitud uretral funcional	2.57 ± 0.71	2.4 ± 0.71	0.44
Orina residual	55.45 ± 71.02	58.33 ± 77.07	0.91

TOT : Trans-Vaginal-Tape-Obturator; TVT: Trans-Vaginal-Tape-Retropubic, PMCU: presión máxima de cierre uretral; Qmax: Flujo máximo; * T de Student

DISCUSIÓN

El tratamiento quirúrgico de pacientes con IUE trata de restablecer la relación y función anatómica uretral normal. La cirugía reconstructiva para crear un soporte dinámico en la parte media de la uretra mediante una cinta mediouretral libre de tensión puede proporcionar una mayor resistencia uretral durante la tos, pero no necesariamente restablece la hipermovilidad uretral.(1). **Lin. y cols.** encontraron que la función uretral, incluida la presión uretral máxima, la presión máxima de cierre uretral y la longitud uretral funcional mejoraron significativamente después de la cirugía (9), en contraste, otros autores no han encontrado cambios postquirúrgicos en la función uretral después de la colocación de una cinta mediouretral, ya que consideran que ésta no debe comprimir la uretra durante y después de la cirugía, siendo el principio básico de la colocación de una cinta libre de tensión (10).

Sin embargo, como en la mayoría de las pruebas fisiológicas, es común que exista una variabilidad en los resultados urodinámicos. Varios estudios pequeños, que evalúan la reproducibilidad en la misma sesión de las pruebas urodinámicas, presentan resultados

contradictorios (11,12). En el caso de la medición de la presión máxima de cierre uretral (PMCU) se correlaciona mal con la severidad de la incontinencia y existe evidencia contradictoria sobre su reproducibilidad (13,14). La mayoría de los estudios han demostrado que las presiones máximas de cierre de la uretra en reposo (MUCP) no cambian significativamente después de la cirugía (15), al igual que lo reportado por estos autores de nuestro estudio, donde no se observó una diferencia en ninguno de los valores urodinámicos antes y después de la cirugía, si bien se ha demostrado que la baja tasa de flujo preoperatorio se correlaciona con disfunción miccional o trastorno de vaciamiento postoperatorio, en éste estudio no se observaron niveles de orina residual elevados o Qmax disminuido, que sugieran un probable trastorno de vaciamiento.

De manera contraria a lo descrito en la literatura, no se observaron valores en la urodinamia sugestivos de trastorno de vaciamiento en las pacientes a quienes se les colocó una cinta con abordaje retropúbico, en relación a las pacientes sometidas a abordaje transobturador.

En relación a los hallazgos encontrados en la exploración física para observar las diferencias pre y postoperatorias, este el primer estudio donde se intenta comprobar la corrección anatómica del punto Aa posterior a la colocación de una cinta mediouretral. Hasta el momento sólo se ha evaluado el grado de corrección del ángulo uretral y del cuello vesical de manera detallada mediante estudios de imagen, como los realizados por Takacs y Cols. (19). Un estudio sugirió que la colocación de una CMU disminuyó la movilidad de la uretra media, pero no la movilidad del cuello vesical (20).

Los estudios que evalúan el punto Aa en la cuantificación de POP (POP-Q) pueden ser comparables con la prueba de Q-Tip (5) para evaluar hipermovilidad uretral; ya que es considerada una opción no invasiva con resultados similares.

La fortaleza de este estudio, fue el número de pacientes incluidas y el seguimiento de las mismas a un año, que contaban con un abordaje uroginecológico completo, que incluía exploración física y estudio de urodinamia. Siendo este estudio el primero en demostrar la corrección del punto Aa y su utilidad para evaluar hipermovilidad uretral.

CONCLUSIONES

Se demostró que existe una disminución significativa del punto Aa en la revaloración del POP-Q de un estadio II a I posterior a la colocación de CMU en todas las pacientes, además de la disminución en el ángulo de movilidad uretral.

No se observaron modificaciones significativas en los parámetros urodinámicos evaluados.

REFERENCIAS

1. Klutke JJ, Carlin BI, Klutke CG. The tension-free vaginal tape procedure: correction of stress incontinence with minimal alteration in proximal urethral mobility. *Urology*. abril de 2000;55(4):512-4.
2. Aydın S, Arıoğlu Aydın Ç. Effect of concomitant single incision vaginal surgery on mid urethral sling success: Single Incision Vaginal Surgery With Sling. *Neurourol Urodyn*. noviembre de 2016;35(8):995-9.
3. Dwyer PL, Karmakar D. Surgical management of urinary stress incontinence – Where are we now? *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. enero de 2019;54:31-40.
4. Farrell SA. No. 127-The Evaluation of Stress Incontinence Prior to Primary Surgery. *J Obstet Gynaecol Can*. febrero de 2018;40(2):e45-50.
5. Chung HS, Kim S, Kwon D. Urethral mobility and Point AA of the Pelvic Organ Prolapse Quantification (POP-Q) system before and after midurethral sling operation. *LUTS Low Urin Tract Symptoms*. abril de 2019;11(2):O117-20.
6. Rosencrantz M, Menefee SA, Lukacz ES. The correlation of urethral mobility and point Aa of the pelvic organ prolapse quantification system before and after surgery. *Am J Obstet Gynecol*. diciembre de 2006;195(6):1841-5.
7. Kim S-O, Chung HS, Hwang EC, Oh KJ, Kwon D. Point Aa of the POP-Q system as a predictive value of urethral mobility in women. *Int Urogynecology J*. junio de 2011;22(6):687-91.
8. Golbasi C, Taner CE, Golbasi H. Long-term outcomes and quality of life effects of single incision mini sling procedure in stress urinary incontinence patients. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. marzo de 2019;234:10-3.
9. Lin L-Y, Sheu B-C, Lin H-H. Sequential Assessment of Urodynamic Findings before and after Tension-Free Vaginal Tape (TVT) Operation for Female Genuine Stress Incontinence. *Eur Urol*. marzo de 2004;45(3):362-6.

10. Lo T-S, Wang AC, Horng S-G, Liang C-C, Soong Y-K. Ultrasonographic and urodynamic evaluation after tension free vagina tape procedure (TVT). 2001;6.
11. Brostrom S, Jennum P, Lose G. Short-term reproducibility of cystometry and pressure-flow micturition studies in healthy women. *Neurourol Urodyn*. 2002;21(5):457-60.
12. Broekhuis SR, Kluivers KB, Hendriks JCM, Massolt ET, Groen J, Vierhout ME. Reproducibility of same session repeated cystometry and pressure-flow studies in women with symptoms of urinary incontinence. *Neurourol Urodyn*. 2009;n/a-n/a.
13. Dörflinger A, Gorton E, Stanton S, Dreher E. Urethral pressure profile: Is it affected by position?: Urethral Pressure Profilometry. *Neurourol Urodyn*. 2002;21(6):553-7.
14. Wang AC, Chen M-C. A comparison of urethral pressure profilometry using microtip and double-lumen perfusion catheters in women with genuine stress incontinence. *BJOG Int J Obstet Gynaecol*. marzo de 2002;109(3):322-6.
15. Mutone N, Mastropietro M, Brizendine E, Hale D. Effect of Tension-Free Vaginal Tape Procedure on Urodynamic Continence Indices. 2001;98(4):8.
16. European Association of Urology 2019 edition Guidelines. Urinary incontinence in adults. Update March2019.
17. Urinary incontinence and pelvic organ prolapse in women: management. NICE guideline Published: 2 April 2019.
18. Serati M, Braga A, Torella M, Soligo M, Finazzi-Agro E. The role of urodynamics in the management of female stress urinary incontinence. *Neurourol Urodyn* [Internet]. 2 de mayo de 2019 [citado 30 de mayo de 2019]; Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/nau.23865>
19. Takacs P, Larson K, Scott L, Cunningham TD, DeShields SC, Abuhamad A. Transperineal Sonography and Urodynamic Findings in Women With Lower Urinary Tract Symptoms After Sling Placement: Sonographic and Urodynamic Findings After Midurethral Sling Placement. *J Ultrasound Med*. febrero de 2017;36(2):295-300.
20. Wen L, Shek KL, Subramaniam N, Friedman T, Dietz HP. Correlations between Sonographic and Urodynamic Findings after Mid Urethral Sling Surgery. *J Urol*. junio de 2018;199(6):1571-6.