



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
División de Estudios de Posgrado

**INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGÍA**  
ISIDRO ESPINOSA DE LOS REYES

**CAMBIOS EN LA MOVILIDAD URETRAL EN CIRUGÍA  
RECONSTRUCTIVA PARA PROLAPSO DE ÓRGANOS PÉLVICOS Y  
CINTAS MEDIO URETRAL**

**T E S I S**

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

PRESENTA

**DRA. MARSELLA FRANCO JARAMILLO**

**DRA. ESTHER SILVIA RODRÍGUEZ COLORADO**

DIRECTORA DE TESIS Y PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE  
ESPECIALIZACIÓN EN UROLOGÍA GINECOLÓGICA

**DRA. VIRIDIANA GORBEA CHÁVEZ**

ASESORA METODOLÓGICA



CIUDAD DE MÉXICO

2018



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 LA MOVILIDAD URETRAL EN CIRUGÍA RECONSTRUCTIVA PARA  
PROLAPSO DE ÓRGANOS PÉLVICOS Y CINTAS MEDIO URETRAL**



---

**Dra. Viridiana Gorbea Chávez**

Directora de Educación en Ciencias de la salud Instituto Nacional de Perinatología  
"Isidro Espinosa de los Reyes"



---

**Dra. Esther Silvia Rodríguez Colorado**

Profesora titular del curso en Especialización en Urología Ginecológica  
Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes"

## **CAMBIOS EN LA MOVILIDAD URETRAL EN CIRUGÍA RECONSTRUCTIVA PARA PROLAPSO DE ÓRGANOS PÉLVICOS Y CINTAS MEDIO URETRAL.**

### **RESUMEN:**

**Introducción:** La movilidad uretral debe evaluarse en todas las mujeres con disfunción del piso pélvico, siendo la prueba del hisopo una forma sencilla de documentar la hipermovilidad uretral.

**Objetivo:** Valorar la movilidad uretral en pacientes posterior a cirugía para la corrección de prolapso de órganos pélvicos.

**Metodología:** Se realizó un estudio cohorte simple retrospectivo del 2011 al 2015, los criterios de inclusión fueron pacientes con cirugía reconstructiva de prolapso de órganos pélvicos con o sin colocación de cinta medio uretral, que se les haya realizado previo y posterior al procedimiento quirúrgico prueba del hisopo, estableciendo como punto de corte estándar un valor de 30° por encima de la horizontal en valsalva y cuantificación de prolapso de órganos pélvico por medio del sistema POP Q. Análisis descriptivo se realizó con prueba McNemar, con programa SPSS versión 24. Se identificaron variables demográficas obtenidas por historia clínica estandarizada por la Sociedad Internacional de Continencia (ICS).

**Resultados:** 151 pacientes cumplieron criterios de inclusión, promedio de edad 53.9 años (26-83 años), IMC 29.92 kg/m<sup>2</sup>, número de partos 3.1 (0-11). El estadio de prolapso mas frecuente fue grado II en 60.92% (n=92), compartimento mas afectado anterior en 92.3% (n=85), punto de mayor prolapso Aa en 51.76% (n=44), punto Ba en 24.70 % (n=21), 79.47% (n=120) tuvo hipermovilidad uretral (HU) previo a cirugía. De las 151 pacientes se les colocó cinta medio uretral a 81 pacientes (53.6%). Al año se realizó PH a 96 pacientes, de las cuales 56.25% (n=54) persistieron con HU posterior a la cirugía con P <0.0001. Del grupo de pacientes a las que se colocó cinta medio uretral, 65 pacientes (80.2%) presentaron hipermovilidad uretral prequirúrgica y 32 pacientes (33.3%) persistieron con hipermovilidad uretral postquirúrgica con p <0.05.

**Conclusión:** La movilidad uretral disminuye significativamente posterior a cirugía de prolapso de órganos pélvicos con cinta medio uretral.

## INTRODUCCIÓN

La prueba del hisopo (PH) fue descrita por primera vez por Green en 1962 y posteriormente publicada por Crystle, con el objetivo de documentar la movilidad uretral y clasificar los diversos tipos de incontinencia urinaria de esfuerzo, así como para determinar si una paciente era o no candidata para intervención quirúrgica, proponiendo como valor de corte 45 grados por encima de la horizontal durante la maniobra de Valsalva<sup>1</sup>. A partir de 1971, se acepta un valor de 30 grados por encima de la horizontal como el corte estándar que define la hipermovilidad uretral, ya que es el valor con mejor sensibilidad y especificidad<sup>2,3</sup>. Este valor de corte tiene importancia histórica ya que es considerado un punto crucial en la toma de decisiones para continuar con la terapia quirúrgica versus conservadora para la incontinencia urinaria de esfuerzo<sup>1</sup>.

En 1996, el Comité de Normalización de Terminología de la Sociedad Internacional de Continencia, propuso el examen cuantitativo de prolapso de órganos pélvicos (POP-Q) que consiste en un sistema objetivo, de nueve puntos, específico para la descripción y cuantificación del prolapso de órganos pélvicos. Dado que la uretra femenina mide generalmente entre 3-4 cm de longitud anatómica, el punto Aa se aproxima al nivel de la unión uretro-vesical o de la uretra proximal, resultando razonable que el punto Aa sea un predictor de hipermovilidad uretral<sup>4,5</sup>.

Está descrito una alta correlación entre la hipermovilidad uretral y las etapas II-IV de prolapso de órganos pélvicos, llegando a obviarse la prueba del hisopo en estos estadios; sin embargo sin encontrar dicha correlación en pacientes con prolapso en estadios 0-I<sup>2,3,4,5</sup>.

Un pobre soporte de la base de la vejiga y unión uretrovesical son los principales mecanismos fisiopatológicos para presentar incontinencia; por lo tanto, la movilidad uretral debe evaluarse en todas las mujeres con esta patología<sup>2</sup>.

Anteriormente con las cirugías antiincontinencia tradicionales como colposuspensión de Burch se modificaba la movilidad uretral posterior al

procedimiento, sin embargo con el advenimiento de las nuevas estrategias terapéuticas antiincontinencia como cintas medio uretrales (CMU) se ha establecido que no existe modificación en la movilidad uretral posterior al procedimiento quirúrgico. Existen estudios en los cuales se reporta que las pacientes que presenten prolapso en estadios mayor de II, presentarán hipermovilidad uretral<sup>4,5,6</sup>; sin embargo se desconoce el comportamiento de la prueba del hisopo y las modificaciones de ésta en pacientes a las que se coloca cinta medio uretral y además se realiza cirugía correctiva de prolapso de órganos pélvicos, por lo que en este estudio se describe su comportamiento.

El objetivo del estudio es valorar la movilidad uretral en pacientes posterior a cirugía para la corrección de prolapso de órganos pélvicos.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Estudio cohorte simple retrospectivo realizado del 2011 al 2015 en la clínica de Urología Ginecológica y Piso Pélvico del Instituto Nacional de Perinatología de la Ciudad de México. Se incluyeron pacientes a las que se les realizó procedimiento quirúrgico correctivo para prolapso de órganos pélvicos y/o colocación de cinta medio uretral en el periodo de tiempo descrito, mayores de edad, que contaran previo y posterior al procedimiento quirúrgico con prueba del hisopo, evaluando la movilidad uretral y cuantificación de prolapso de órganos pélvico por medio del sistema POP Q<sup>4,5</sup>. Se excluyeron pacientes con datos incompletos dentro del expediente clínico.

A todas las pacientes, previo al procedimiento quirúrgico se les realizó historia clínica y exploración física uroginecológica, así como estudios de uretrocistoscopia y urodinamia como parte del protocolo prequirúrgico dentro de la institución. Los datos de las pacientes fueron obtenidos de la revisión del expediente clínico identificando variables demográficas obtenidas por historia clínica: edad, paridad, índice de masa corporal, comorbilidades (diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica crónica, hipotiroidismo, cardiopatía), antecedente de histerectomía, tipo

de histerectomía (abdominal, vaginal y laparoscópica) y antecedente de cirugía vaginal o cirugía correctiva de prolapso de órganos pélvicos; evaluación preoperatoria: síntomas de prolapso de órganos pélvicos; datos quirúrgicos: cirugía concomitante (cinta medio uretral: retropúbica o transobturadora).

La prueba del hisopo se llevó a cabo a todas las pacientes previo al procedimiento quirúrgico durante la evaluación clínica y al año posterior al procedimiento quirúrgico, fue realizada por médicos residentes de la especialidad de Urología Ginecológica en la misma institución con supervisión por médico adscrito. Todos los médicos que realizaron la exploración se encontraban capacitados para realizar la prueba bajo la misma técnica normatizada por Karram y Bhatia, consistiendo en la introducción de un hisopo estéril transuretral, hasta que la punta llega a la unión uretrovesical. El ángulo formado respecto a la horizontal se evaluó en reposo y con tos o valsalva y fue medido por medio de un transportador<sup>2</sup>, estableciendo como punto de corte estándar un valor de 30° por encima de la horizontal en valsalva, evaluando la movilidad uretral, enfatizando la importancia de la colocación adecuada de la punta del hisopo para asegurar resultados precisos, ya que la colocación de ésta demasiado lejos en la vejiga o demasiado distal en la uretra, conduce a falsos negativos<sup>4</sup>. También se realizó cuantificación de prolapso de órganos pélvicos mediante el sistema POP-Q, con la medición de los 9 puntos especificados por el Comité de Normalización de Terminología de la Sociedad Internacional de Continencia desde 1996<sup>4,5</sup>.

Se llevó a cabo un análisis descriptivo, se determinaron medias y desviación estándar (DE) para variables cuantitativas y proporciones para variables cualitativas. Para la comparación de hipermovilidad uretral antes y después de la cirugía se realizó prueba de McNemar. Se determinó significancia estadística  $p < 0.05$ . Se utilizó el programa SPSS versión 24.

## RESULTADOS

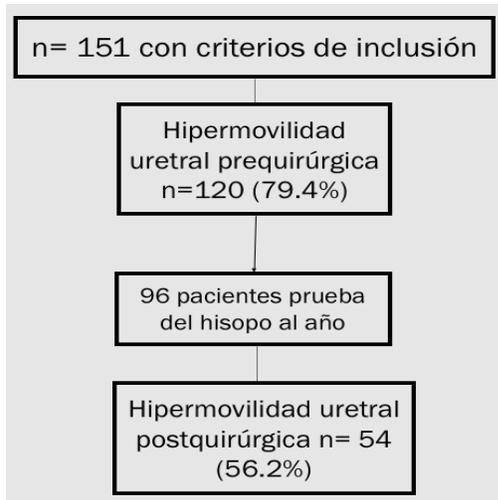
En el algoritmo 1 se muestra la selección de pacientes. Se incluyeron 151 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión de las cuales se les colocó cinta medio uretral a 81 pacientes (53.6%). La prueba del hisopo al año postquirúrgico se realizó a 96 pacientes que continuaron su seguimiento de las 151. En el algoritmo 2 se muestra la distribución de la colocación de cintas medio uretrales.

Los datos demográficos y clínicos de la población de estudio se muestran en la tabla 1. El 42.3% (n=64) contaban con alguna morbilidad (21 hipertensión arterial sistémica crónica, 13 diabetes mellitus, 11 diabetes mellitus con hipertensión arterial sistémica crónica, 7 hipotirodismo, 1 cardiopatía y 11 alguna otra patología). El 17.88% (n=27) tenían antecedente de recién nacido macrosómico.

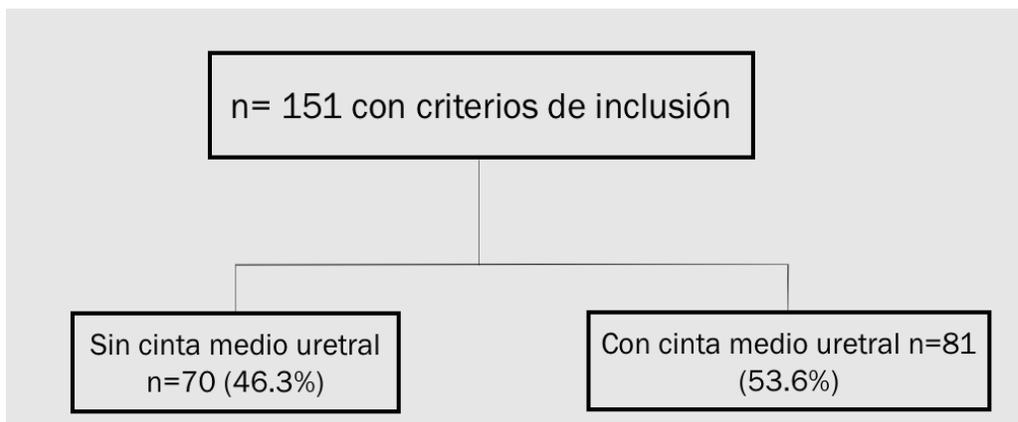
En la tabla 2, se muestra la cuantificación del prolapso de órganos pélvicos mediante el sistema POP-Q de las pacientes previo al procedimiento quirúrgico. Observando que el 60.9% de las pacientes presentaron POP-Q Estadio Grado II y 92.3% de las pacientes con afección del compartimento anterior.

En la tabla 3, se muestra el comportamiento de la prueba del hisopo previo y posterior al procedimiento quirúrgico. El 79.47% (n=120) de las pacientes presentó hipermovilidad uretral previo al procedimiento quirúrgico y 56.2% (n=54) posterior a la cirugía, presentando una p estadísticamente significativa. El grupo de pacientes a las que se colocó cinta medio uretral incluyó 81 pacientes (53.6%) del total de las pacientes con prolapso de órganos pélvicos, presentando hipermovilidad uretral prequirúrgica en 65 pacientes (80.2%) y posterior al procedimiento 32 pacientes (33.3%), siendo estadísticamente significativo, con  $p < 0.05$ .

### Algoritmo 1: Secuencia para selección de pacientes



### Algoritmo 2: Distribución de pacientes con colocación de cinta medio uretral



**Tabla 1. Características demográficas y clínicas de la población estudiada**

<b>Característica</b>	<b>Resultado</b>
	<b>Media±DE (rango)</b>
Edad en años	53.9 ±9.9 (26-83)
Índice de masa corporal en kg/m <sup>2</sup>	29.92 ±3.9 (18.4-39)
Número de gestas	3.9 ± 1.8 (0-13)
Número de partos	3.1 ± 1.8 (0-11)
	<b>n (%)</b>
<b>Antecedente de cirugía vaginal:</b>	<b>21 (13.9)</b>
- Colpoplastia anterior	7 (30)
- Colpoplastia anterior y posterior	1 (4.7)
- Histerectomía vaginal y colpoplastia anterior	2 (9.5)
- Histerectomía vaginal	1 (4.7)
- Colpoplastia anterior, posterior, histerectomía vaginal	2 (9.5)
- Otras	6 (28.5)
<b>Antecedente de histerectomía</b>	<b>33 (21.85)</b>
- Vía abdominal	23 (69.6)
- Vía vaginal	7 (21.2)
- Vía laparoscópica	3 (9)

**Tabla 2. Cuantificación del prolapso de órganos pélvicos mediante el sistema POP-Q previo al procedimiento quirúrgico**

<b>Características</b>	<b>n =151</b>
	<b>n (%)</b>
<b>Estadio de prolapso:</b>	
- Grado 0	0 (0)
- Grado I	4 (2.64)
- Grado II	92 (60.92)
- Grado III	46 (30.46)
- Grado IV	9 (5.96)
<b>Compartimento afectado:</b>	
- Anterior	85 (92.3)
- Posterior	11 (7.28)
- Apical	17 (11.25)
- Anterior + posterior	38 (25.16)
<b>Punto de mayor prolapso:</b>	
- Punto Aa	44 (51.76)
- Punto Ba	21 (24.7)
- Punto Aa y Ba	20 (23.5)

**Tabla 3. Pacientes con Hiper movilidad uretral en pre quirúrgico y post quirúrgico de acuerdo a la colocación o no de CMU**

<b>Parámetro</b>	<b>Prequirúrgico n=151 n (%)</b>	<b>Postquirúrgico n n=96 n (%)</b>	<b>Valor de p</b>
<b>Hiper movilidad</b>	<b>120 (79.4)</b>	<b>54 (56.2)</b>	<b>0.0009</b>
- Con cinta medio uretral n= 81 (53.6%)	65 (80.2)	32 (33.3%)	<0.05
- Sin cinta medio uretral n=70 (46.35%)	55 (78.5)	22 (22.9)	NS

## **DISCUSIÓN**

La simplicidad y la disponibilidad de la prueba del hisopo hacen que sea una evaluación ampliamente utilizada para la valoración de la movilidad uretral, siendo utilizada en varios centros para hacer recomendaciones de tratamiento para las pacientes con disfunción del piso pélvico. La medición de la movilidad uretral mediante la prueba del hisopo se ve afectada por el prolapso de órganos pélvicos y el llenado de la vejiga, presentando un ángulo significativamente menor cuando se realiza reducción del prolapso, ya que en prolapso de órganos pélvicos severo, la fascia endopélvica es débil, sugiriendo realizar la prueba del hisopo sin reducción de prolapso al tomar decisiones sobre el manejo quirúrgico<sup>6</sup>. Como en el estudio Pollak et al publicado en 2003, se describe que cuando se diagnostica deficiencia intrínseca del esfínter con hiper movilidad uretral se debe realizar cabestrillo suburetral y si la uretra no presenta hiper movilidad uretral entonces el tratamiento deberá ser con agentes abultantes; destacando así la importancia de realizarse la prueba del hisopo para evaluar la movilidad uretral<sup>6</sup>.

En 1996 se propuso la colocación de cinta medio uretral libre de tensión como tratamiento para la incontinencia urinaria de esfuerzo, utilizando la teoría integral

como objetivo de esta técnica, consistiendo en reforzar los ligamentos pubouretrales y la hamaca vaginal suburetral, así como las conexiones de estos últimos con los músculos pubococcígeos, restaurando el soporte uretral mediante colocación de una cinta sintética a nivel de la uretra media <sup>4</sup>, por lo que el pronóstico de la cinta medio uretral ya no está determinado por la competencia esfinteriana, sino por la movilidad uretral, por lo tanto, se podría esperar que la movilidad uretral proximal es relativamente más importante que el deterioro esfinteriano para el éxito de los procedimientos de cinta medio uretral <sup>6,7</sup>.

En el estudio realizado por Paick et al, describieron que la movilidad uretral disminuye después del procedimiento de cinta medio uretral transobturadora (CMU-TO) en mujeres con hipermovilidad uretral documentada previo a la cirugía, pero no se modifica en mujeres sin hipermovilidad uretral, sugiriendo que la falta de hipermovilidad uretral no debe ser considerado un factor que indica riesgo de fracaso después del procedimiento de colocación de cintas medio uretrales en pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo <sup>7</sup>, sin embargo existe controversia ya que en otros estudios se ha intentado demostrar que la movilidad uretral no se ve afectada por la colocación de cintas medio uretrales <sup>7,8,9</sup>. Por otro lado en diferentes estudios se ha visto disminución de la movilidad del cuello vesical desde las 4 semanas posterior a procedimiento quirúrgico de aplicación de cintas medio uretrales retro púbica (CMU-RP), aunque no se han demostrado diferencias significativas antes y después del procedimiento en seguimientos a 3 años, ya que esta cinta puede ejercer presión en el tercio proximal de la uretra, en lugar de la uretra media, existiendo controversia sobre la modificación de la movilidad uretral posterior a CMU-RP <sup>7</sup>.

En nuestro estudio se demostró que disminuye la hipermovilidad uretral cuando se realiza la cirugía correctiva de prolapso de órganos pélvicos y colocación de CMU-TO y CMU-RP. Sin embargo se requieren estudios en donde se comparen pacientes a las que se les coloque CMU-TO y CMU-RP con y sin cirugía correctiva de prolapso de órganos pélvicos para determinar si la cirugía es la causa del cambio en la movilidad uretral.

Nuestro estudio presenta como limitaciones, ser un modelo retrospectivo y el tamaño de la muestra, así como no haber realizado una comparación entre la técnica de cinta medio uretral transobturadora con cinta retropúbica, teniendo como fortalezas que existen muy pocas investigaciones asociadas a hipermovilidad uretral y prolapso de órganos pélvicos, logrando describir en este estudio el comportamiento de la prueba del hisopo en este grupo de personas, además de haberse realizado la exploración Uroginecológica por médicos especialistas capacitados con la misma técnica para realizar la prueba del hisopo, evitando falsos negativos y realizar la cuantificación de prolapso de órganos pélvicos por medio del POP-Q.

## **CONCLUSIÓN**

La hipermovilidad uretral disminuye significativamente posterior a cirugía correctiva de prolapso de órganos pélvicos con cinta medio uretral.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Lukacz E.S, Luber KM, Nager CW. The effects of the tension-free vaginal tape on proximal urethral position: a prospective, longitudinal evaluation. *Int Urogynecol J.* 2003; 14: 179–184.
2. Swift S, Barnes D, Herron A, Goodnight W. Test–retest reliability of the cotton swab (Q-tip®) test in the evaluation of the incontinent female. *Int Urogynecol J.* 2010; 21:963–967.
3. Yun J, Kim JH, Park S, Lee C. Changes in the Q-tip angle in relation to the patient position and bladder filling. Yun et al. *BMC Urology.* 2015; 15:101.
4. Noblett K, Lane F, Driskill CS. Does pelvic organ prolapse quantification exam predict urethral mobility in stages 0 and I prolapse?. *Int Urogynecol J.* 2005; 16: 268–271.
5. Bump RC, Mattiason A, Bo K, Brubaker LP, DeLancey JOL, Klarskov P et al. The standardization of terminology of female pelvic organ prolapse and pelvic floor dysfunction. *Am J Obstet Gynecol.* 1996;175 (1): 10-7.

6. Pollak JT, Jenkins P, Kopka SL, Davila GW. Effect of genital prolapse on assessment of bladder neck mobility by the Q-tip test. *Obstetrics and Gynecology*. 2003; 101(4): 5-10.
7. Paick JS, Cho MC, OH SJ, Kim SW, Ku JH. Is Proximal urethral mobility important for transobturator tape procedure in management of female patients with stress urinary incontinence?. *Urology*. 2007; 70: 246–251.
8. Kim S, Chung HS, Chang H, Oh KJ, Kwon D. Point Aa of the POP-Q system as a predictive value of urethral mobility in women. *Int Urogynecol J*. 2011; 22:687–691.
9. Meyer I, Szychowski JM, Illston JD, Parden AM, Richter HE. Vaginal Swab Test Compared With the Urethral Q-tip Test for Urethral Mobility Measurement. *Obstetrics and Gynecology*. 2016, 127:30-36.
10. Chen Y, Wen JG, Shen H, Lv YT, Wang Y, Wang QW, Kontinen T. Valsalva leak point pressure – associated Q-tip angle and simple female stress urinary incontinence symptoms. *Int Urol Nephrol*. 2014; 46:2103–2108.
11. Larrieux JR, Balgobin S. Effect of anatomic urethral length on the correlation between the Q-tip and descent at point Aa of the POP Q- system. *Int Urogynecol J*. 2008; 19:273–276.
12. Walters MD, Díaz AK. Q-tip Test: A study of continent and incontinent women. *Obstetrics and Gynecology*. 1987, 70(2): 110-125.
13. Karram MM, Bhatia N. The Q-tip Test: Standardization of the technique and its Interpretation in women with urinary Incontinence. *Obstetrics and Gynecology*. 1988, 71(6):234-250.
14. Caputo RM, Benson JT. The Q-tip Test and Urethrovesical junction mobility. *Obstetrics and Gynecology*. 1993, 82(6):14-29.
15. Robinson BL, Geller EJ, Parnell BA, Crane AK, Jannelli ML, Wells EC, Connolly AM, Matthews CA. Diagnostic accuracy of visual urethral mobility exam versus Q-tip test: a randomized crossover trial. *Am J Obstet Gynecol*. 2012; 206:1-6.